

SETRA SYSTEMS, INC.

汎用圧力センサ

低価格・組込み用小型センサ モデル 3100

4barから2200barまで16種類の圧力レンジ

特徴

- 大量生産により低価格を実現 ○EM用途
- 薄膜技術の採用により優れた長期安定性を実現
(±0.2%FS/年以下)
- 精度±0.25%FS
- 温度と圧力を同時に出力(電圧出力タイプのオプション)
- コンパクトサイズ(25mm長さ)
- 4~20mA、各種電圧出力、レシオメトリック出力など
- 出力1ミリ秒の高速応答
- ステンレスを全溶接した構造により、17-4PH及び304に適合するあらゆる媒体の圧力測定が可能
- CEマーク取得 RoHS対応 UL認定
- 広い温度補償範囲 -40℃~105℃



用途

- 医療機器
- 油空圧の測定
- 冷凍機、空調(HVAC)
- 可変スピードポンプ

概要

セトラ社の3100/3200シリーズは、スパッタリング製法の薄膜センサを採用した、安価な圧力トランスデューサです。7種類の出力形態に加え温度出力(オプション)も取り出せます。圧力接続、電気接続ともに豊富なラインナップを用意していますので、ユーザーの細かな要望に応じて、製品のカスタマイズが可能です。圧力レンジは最小4barから最大2200barフルスケールまで、16レンジを用意しており、各種産業用途に幅広くお使いいただけます。小型のセンサなので、各種装置組込みなど取り付け箇所が限られている場所で最適な構造です。モデル3200はダイヤフラムを厚くし、ストッパーを設けることで、堅牢性を向上させています。フルスケールの3倍の破壊耐圧(1000bar以下のレンジのみ)を持っていますので、急激な圧力変化が起こり得る場所などへの設置に最適です。17-4PHステンレス製のダイヤフラムの裏側に薄膜センサを蒸着させた構造で、測定媒体はダイヤフラムと継ぎ手(SUS304)にのみ触れるので、水、油、エアなど幅広い媒体の圧力測定に使用できます。

フルスケール範囲

圧力レンジは余裕を持って選定して下さい。

| 圧力レンジ(bar) | 過負荷耐圧 | | 破壊耐圧 | |
|------------|--------|--------|--------|----------|
| | 3100 | 3200 | 3100 | 3200 |
| 4~20 | 3.0×FS | 3.0×FS | 40×FS | 40×FS |
| 35~100 | 2.0×FS | | 20×FS | 20×FS |
| 160~400 | | | 10×FS | 10×FS |
| 600 | | | 10×FS | 10×FS |
| 700 | 1.4×FS | 2.5×FS | 4×FS | >4000bar |
| 1000 | | | 1.8×FS | |
| 1800 | | 1.5×FS | — | |
| 2200 | — | — | — | — |

過負荷耐圧：仕様特性に影響しないので加えうる最高圧力。

破壊耐圧：検知エレメントを破壊しないで圧力ポートに加えうる最高圧力。

高精度・高出力の真空・圧力・気圧センサ、加速度センサ、デジタルシステム



仕 様

| 性能データ | | 材質その他 | | |
|---------------|----------------------------|---------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 精度 (RSS *1) | モデル 3100 ±0.25% FS | 接液ガス部材質 | 17-4 PH ステンレス (ダイヤフラム) | |
| | モデル 3200 ±0.25% FS | | SUS 304 (継手部) | |
| 温度影響 *2 | | 保護等級 | IP67 | |
| 補償温度範囲 | -40°C~105°C | | 振 動 | 40G びく to びく Sinusoidal 2000 Hz (不規則振動: 20~1000 Hz @ approx. 40G びく) per MIL-STD-810E |
| ゼロ/スパン | モデル 3100 ±1.5%FS 100°C | 衝 撃 | | 自由落下に耐える IEC68-2-32 手順 1 |
| | モデル 3200 ±2.0%FS 100°C | | 質 量 | 35 g |
| ゼロ許容誤差 | モデル 3100 ±0.5% FS | 電気データ(電圧出力)*6 | | |
| | モデル 3200 ±1% FS < 60bar | 回 路 | 3 線 (EXC, OUT, COM) | |
| スパン誤差 | モデル 3100 ±0.5% FS | | 出 力 | 1~6VDC |
| | モデル 3200 ±1% FS < 60bar | 1~5VDC | | |
| | 応 答 性 | 1ms | | 0.5~4.5VDC |
| 長期安定性 | ±0.2%FS/年 累積しない | 0~5VDC | | |
| 耐 久 性 | >1億圧力サイクル | 電 源 | 0~10VDC | |
| 温度出力 *3, 4, 5 | | | ソースとシンク | フルスケール電圧+2VDC 最大 30V@4.5mA (2重の出力タイプ 6.5mA) |
| 測定レンジ | シリーズ 3101/3201 -40°C~105°C | レシオメトリック(電圧) | | 0.4~4.5VDC@4mA (温度出力付きタイプ 6.5mA) |
| | シリーズ 3102/3202 0°C~100°C | | 電 源 | 5VDC ±10% |
| | シリーズ 3103/3203 0°C~80°C | | | 電気データ(電流) |
| 精 度 | 温度範囲の±3.5% | 回 路 | 2 線 | |
| 環境データ | | 出 力 | 4~20mA | |
| 使用温度範囲 | -40°C~105°C | 電 源 | 8~30VDC (最大 24VDC : 110°C以上で使用する場合) | |
| 保管温度範囲 | -40°C~105°C | | ループ抵抗 | (供給電圧-8) × 50Ω |
| 取得認証 | | | | |
| CE | 適合 | | | |
| EMC | 放射免疫性 100V/m | | | |
| RoHS | 適合 | | | |
| UL | E312651 | | | |

仕様は予告なしに変更されます。

*1 一定温度でのエンドポイント直線性、ヒステリシス、再現性を総合した精度 (Root Sum Square)

*2 17-4PH ステンレスは水素用途には推奨できません

*3 温度出力は電圧出力タイプで電気接続コード B, E, 7, 8, に限る。(2mA 余分に消費します)

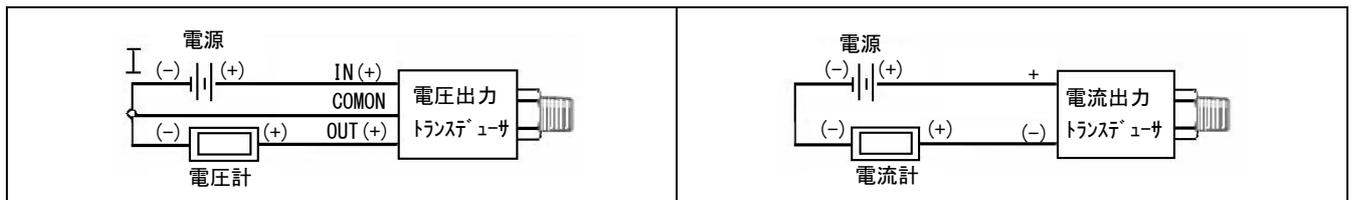
*4 プルダウン抵抗と併用の場合は、事前にご相談下さい。

*5 100MPa かそれ以上のレンジの場合は圧力接続コード 2T のみ選択可能です。

*6 逆配線の保護がされています。

電気接続

| Din 9.4mm | | M12×1P .4ピン | | AMP スーパーコナル 1.5 | | Deutsch DT4-4P | | Packard Metri Pack | | | 3-Pin Deutsch | | | |
|-----------|----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|---------------|---------------------|----------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| コードB | | コードE | | コード6 | | コード8 | | コード9 | | | コードC | | | |
| Pin# | 電圧 出力 | 電流 出力 | | 電圧 出力 | 電流 出力 | |
| 1 | V _{OUT 1} (圧力) | N/C | V _{Supply} | V _{Supply} | V _{OUT 1} (圧力) | N/C | Ground | Return | V _{OUT 1} (圧力) | N/C | C | V _{Supply} | V _{Supply} | A |
| 2 | V _{Supply} | V _{Supply} | V _{OUT 1} (圧力) | N/C | Ground | Return | V _{Supply} | V _{Supply} | Ground | Return | A | Ground | Ground | B |
| 3 | V _{OUT 2} (温度) | N/C | Ground | Return | V _{Supply} | V _{Supply} | V _{OUT 2} (温度) | N/C | V _{Supply} | V _{Supply} | B | N/C | V _{OUT 1} (圧力) | C |
| 4 | Ground | Return | V _{OUT 2} (温度) | N/C | — | — | V _{OUT 1} (圧力) | N/C | — | — | | — | — | |



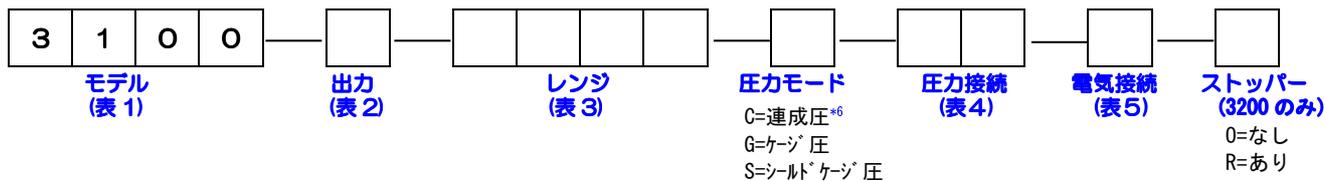
圧力接続

| | | | | | |
|-----|----------------|----------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|
| | | | | | |
| コード | 0L=M12×1.5 | 01=G1/4 ｽ | 1G=1/4-SAE ｽ 7/16 UNF w/Schraeder | 1J=7/16-20 ｽ (SAE#4, J1926-2) w/O-リング | 1P=SAE6 (9/16-18UNF 2A) |
| トルク | 28-30NM | 30-35NM | 18-20NM | 18-20NM | 18-20NM |
| | | | | | |
| コード | 2T=M12×1.5 | 04=7/16-20 ｽ. (SAE#4, J514w/37° ﾑｱ) | 4C=1/4 NPTF ﾄﾞﾗｲｼｰﾙ ｽ | 4D=1/8NPTF ﾄﾞﾗｲｼｰﾙ ｽ | 05=G1/4 ｽ 面ｼｰﾙ |
| トルク | 30-35NM | 15-16NM | 2-3TFFT* | 2-3TFFT* | |
| | | | | | |
| コード | 02=1/4-18 PT ｽ | 0E=ｽ 1/4-18 NPT | 08=1/8-27 NPT ｽ | 0K=M14×1.5 ﾍﾄﾞ | |

単位 : mm

ご注文の際には

モデル 3100/3200
注文の際は下記のコード表をご確認ください。



| コード | 内 容 |
|-------------|---------------------|
| 3100 | モデル3100 |
| 3200 | モデル3200 |
| 電圧出力+温度出力*4 | |
| 3101*1 | 温度出力レンジ -40°C~105°C |
| 3102*1 | 温度出力レンジ 0°C~100°C |
| 3103*1 | 温度出力レンジ 0°C~80°C |
| 3201*1 | 温度出力レンジ -40°C~105°C |
| 3202*1 | 温度出力レンジ 0°C~100°C |
| 3203*1 | 温度出力レンジ 0°C~80°C |

| コード | 内 容 |
|-----|-------------------|
| B | 4~20mA |
| C | 1~6VDC |
| H | 1~5VDC |
| N | 0.5~4.5VDC |
| R | 0~5VDC |
| S | 0~10VDC |
| T | 0.5~4.5V レジオメトリック |

| コード | bar |
|----------|------|
| 0004*2,6 | 4 |
| 0005*2 | 5 |
| 0007*2 | 7 |
| 0010*2 | 10 |
| 0016*2 | 16 |
| 0020*2 | 20 |
| 0035*2 | 35 |
| 0070*2 | 70 |
| 0100*2 | 100 |
| 0160 | 160 |
| 0250 | 250 |
| 0400 | 400 |
| 0700 | 700 |
| 1000*3 | 1000 |
| 1800*3 | 1800 |
| 2200*3 | 2200 |

単位: 1bar=100kPa

| コード | 内 容 |
|------|----------------------------------------|
| 08 | 1/8-27 NPT ねじ |
| 02 | 1/4-18 NPT ねじ |
| 4C | 1/4 NPTF ドライシール ねじ |
| 4D | 1/8 NPTF ドライシール ねじ |
| 04 | 7/16-20 ねじ (SAE#4, J514) w/37° フレア |
| 1J | 7/16-20 ねじ (SAE#4, J1926-2) w/0-リング |
| 1G*5 | 1/4-SAE ねじ 7/16UNF w/Schraeder |
| 1P | SAE6 (9/16-18UNF 2A) |
| 01 | G1/4 ねじ |
| 05 | G1/4 ねじ シールド |
| 0L | M12×1.5 (<1000bar) |
| 2T*3 | M12×1.5 (6g) (≥ 1000bar) |
| OK | M14×1.5 ストレート |

| コード | 内 容 |
|-----|----------------------|
| B | DIN 9.4mm |
| C | 3ピン Deutsch |
| E | M12×1P, 4ピン |
| 6 | AMP スーパーシールド 1.5シリーズ |
| 8 | Deutsch DT4-4P |
| 9 | Packard 相手方キット |

| | |
|----|-----------------------------------------|
| *1 | 温度出力は電圧出力とのみ組合せ可能 (2mA 余分に消費します) |
| *2 | シールドケージ圧は ≤ 100bar は不可 |
| *3 | 1000bar またはそれ以上のレンジは圧力接続は 2T のみ |
| *4 | プルアップ抵抗、プルダウン抵抗との併用は相談下さい。 |
| *5 | 圧力接続 0E と 1G はストリカと同時に選べません |
| *6 | -1~4bar、0~4bar は 4~20mA、0~10VDC との組合せ不可 |

| No. | 内 容 | 対象コード |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 557230 | ≒ Din コネクタ, ストレイン リリーフ | B |
| 557703-01M0 | M12 コードセット - 1m (赤 1, 緑 2, 青 3, 黄色 4) | E |
| 557703-03M0 | M12 コードセット - 3m (赤 1, 緑 2, 青 3, 黄色 4) | E |
| 557703-04M0 | M12 コードセット - 4m (赤 1, 緑 2, 青 3, 黄色 4) | E |
| 557703-05M0 | M12 コードセット - 5m (赤 1, 緑 2, 青 3, 黄色 4) | E |
| | 相手方推奨 (AMP p/n: ホース 282087-1; コンタクト 3X 183025-1; シールド 281934-1; プート 880811-2) | 6 |
| 557701 | AMP スーパーシールド 相手方キット | 6 |
| 210729 | AMP 3.5' ケーブルコードセット - Clear Pos 1, 黒 Pos 2, 赤 Pos 3 | 6 |
| 210730 | AMP 12" にリッド線取り出し コードセット - 白 Pos 1, 黒, 赤 Post 3 相手方推奨 (AMP p/n: ソケットコン. 1-967325-1, AMP 接続, ワイヤースイッチ and ストレイン リリーフ: オプション) 相手方推奨 (Deutsch p/n: ホース プラグ DT064S-P012; ウエッジ W4S-P012; ソケット 4X 0462-201-1631) | 8 |
| 577 | Packard 相手方キット | 9 |
| 581 | Packard コードセット 3' Long (18 AWG PVC ケーブル - 白 1, 黒 2, 赤 3) | 9 |
| 582 | 9 Packard コードセット 6' Long (18 AWG PVC ケーブル - 白 1, 黒 2, 赤 3) | 9 |

品質向上のため、予告なく仕様変更することがあります。

地球の恵みを、社会の望みに。

エアウォーターメカトロニクス株式会社

〒114-0001 東京都北区東十条 6-10-12
TEL: (03) 3903-2181 FAX: (03) 3903-0123