

### 標準型（Sモデル）

Swagelok® 一般産業用圧カトランスデューサー Sモデルは、機械制御、プロセス制御、実験およびテスト装置、液圧や空圧を利用するシステムなど、一般産業におけるさまざまな用途で使用できるように設計されています。



### 概要

Swagelok 一般産業用圧カトランスデューサーは、一般産業でのさまざまな用途において、圧力を電気信号に変換してシステム圧力のモニタリングを行います。精度（限界点校正にて）は、 $\leq 0.5\%$ （スパン）（ $\leq 0.25\%$  BFSL）です。温度が変化した場合でも、精度および長期安定性を保持するように温度補正を行います。さらに、ゼロ点およびスパンの調節が可能で、プロセス側への接続、電気接続、圧力範囲、圧力単位、出力信号の仕様が選択ができるため、幅広い用途に適合します。

### 目次

- 安全確保のための警告表示 ..... 1
- 安全にお使いいただくために ..... 1
- 取り付け方法 ..... 1
- メンテナンス ..... 2
- 電気接続の方法 ..... 2
- 配線図 ..... 3
- トラブルシューティング ..... 4

### 安全確保のための警告表示



死亡事故または重大事故につながる危険性を示す記号



部品が急に作動して、死亡事故または重大事故につながる危険性を示す記号



高温により、やけどにつながる危険性を示す記号



注意、重要事項



本製品は、該当する欧州指令に準拠しています。



本製品のテスト/認定は、CSA Internationalが行っており、該当するカナダの安全規格に準拠しています。  
証明書番号：1567213

### 安全にお使いいただくために



正常かつ安全にお使いいただくために、Swagelok 圧カトランスデューサー Sモデルの取り付け、操作、点検の際には、必ず NEC（米国電気規則）や適用される各地域の規格などに従ってください。従わなかった場合、重大な身体の損傷や損害、または両方を併発するおそれがあります。



トランスデューサーの電気接続は必ず出荷時の状態（ケーブル長さの調整を除く）で使用し、バイパスは行わないでください。これらの作業は、担当技術者のみが行うようにしてください。



最大許容圧力を超えないようにしてください。



システムに取り付けた圧カトランスデューサーのメンテナンスを行う場合には、必ず事前に以下の作業を行ってください。

- システム圧力の開放（システムの圧抜き）
- トランスデューサーのパーージ

トランスデューサーやシステム内に残留物が見られる場合があります。



### 安全な製品の使用について

同梱の説明書の指示に従ってください。また、製品情報の詳細につきましては、製品カタログをご参照ください。安全にトラブルなく機能するよう、システム全体の設計を考慮してご使用ください。機能、材質の適合性、数値データなどを考慮し製品を選定すること、また、適切な取り付け、操作およびメンテナンスを行うのは、システム設計者およびユーザーの責任ですので、十分にご注意ください。製品の不適切な選定や誤った使い方は、重大な人身事故または設備の損傷につながるおそれがあります。

### 取り付け方法



最大トルク値：50 N・m

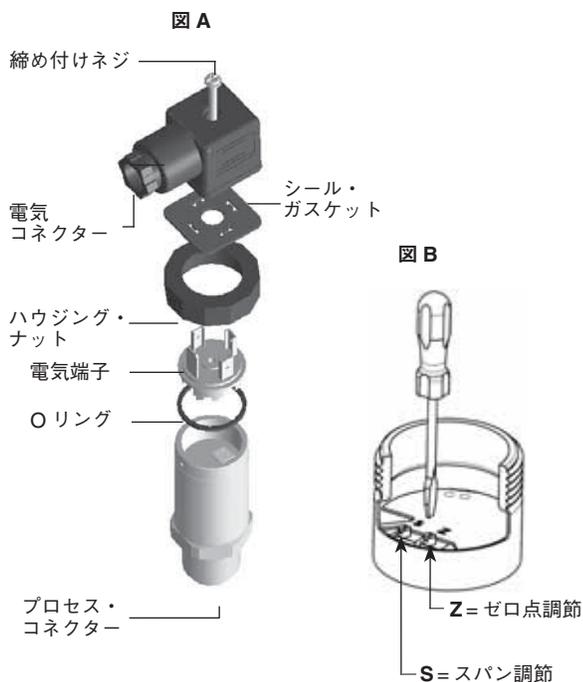
## メンテナンス

### ゼロ点およびスパンの調節

**ⓘ** コネクター配線に損傷を与えるおそれがありますので、ハウジング・ナットをまわしたり取り外したりする際は、あらかじめ締め付けネジと電気コネクターを必ず取り外してください。

**Caution** 操作時に、圧力トランスデューサーの表面が高温になる場合があります。

1. 締め付けネジを取り外し、電気コネクターを外します (図 A 参照)。
2. トランスデューサーに圧力がかからない状態で、ゼロ点 (Z) を調節します (図 B 参照)。
3. 適切な精度の圧力標準器を使用して、スパン (S) を調節します (図 B 参照)。
4. トランスデューサーを調節しながら出力信号を確認します。必要に応じて、手順 1～3 を繰り返し行います。
5. 図 A を参照して、トランスデューサーを再度組み立てます。



**ⓘ** トランスデューサーの感知エレメントに損傷を与えるおそれがありますので、クリーニングの際には、ドライバーなどの鋭利な物を圧力ポート内に入れないでください。

## 電気接続の方法



最大許容電源 [30V (DC)] を超えないようにしてください。



電磁波シールド/アース接続部を必ずアースに接続し、電磁波障害から装置を保護してください。

- 3 ページの配線図を参照し、適切な端子に配線してください (図 C)。配線に関する説明は、トランスデューサーのラベルにも記載されています。
- 電源 (DC) は、トランスデューサーの電圧要件に適合したものをご使用ください。使用電圧は、最大負荷の算出式によって決定される最小必要電圧よりも高いことを確認してください。

### 最大負荷の算出式

出力信号 (mA)、2 線式

出力電流: 4 ~ 20 mA

電源: V (DC) = 10 ~ 30V

最大負荷:  $R_L (\Omega) = [V (DC) - 10] / 0.02$

端子: 下の図をご参照ください。

出力信号 (V)、3 線式

出力電流: 0 ~ 5V

電源: V (DC) = 10 ~ 30V

最小負荷:  $R_L > 5 \text{ k}\Omega$

端子: 下の図をご参照ください。

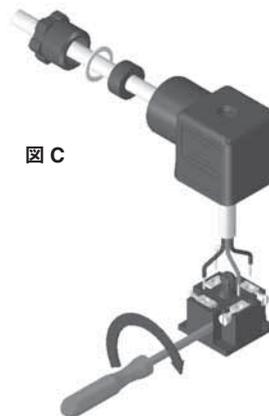
出力信号 (V)、3 線式

出力電流: 0 ~ 10V

電源: V (DC) = 14 ~ 30V

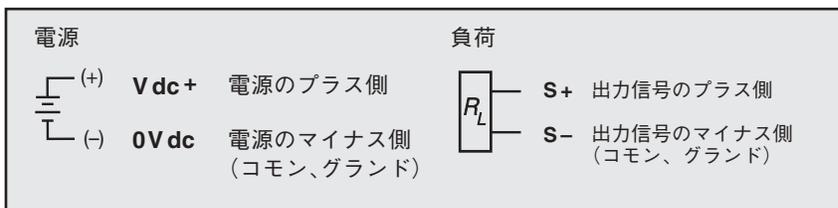
最小負荷:  $R_L > 10 \text{ k}\Omega$

端子: 下の図をご参照ください。

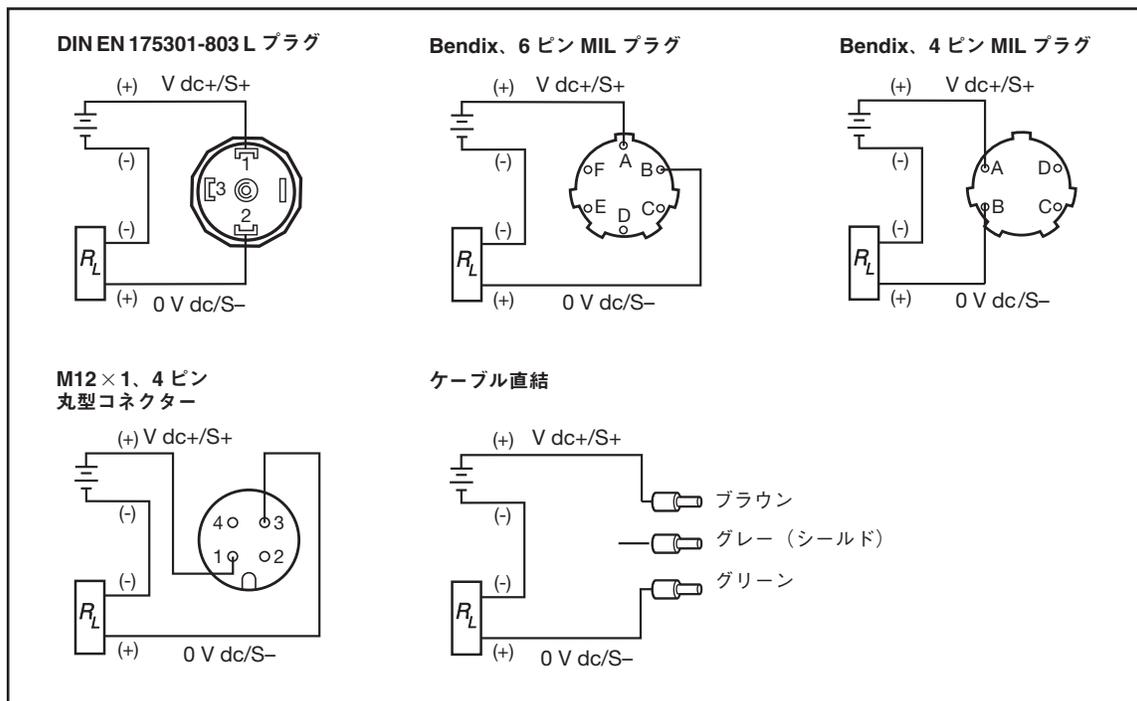


# 配線図

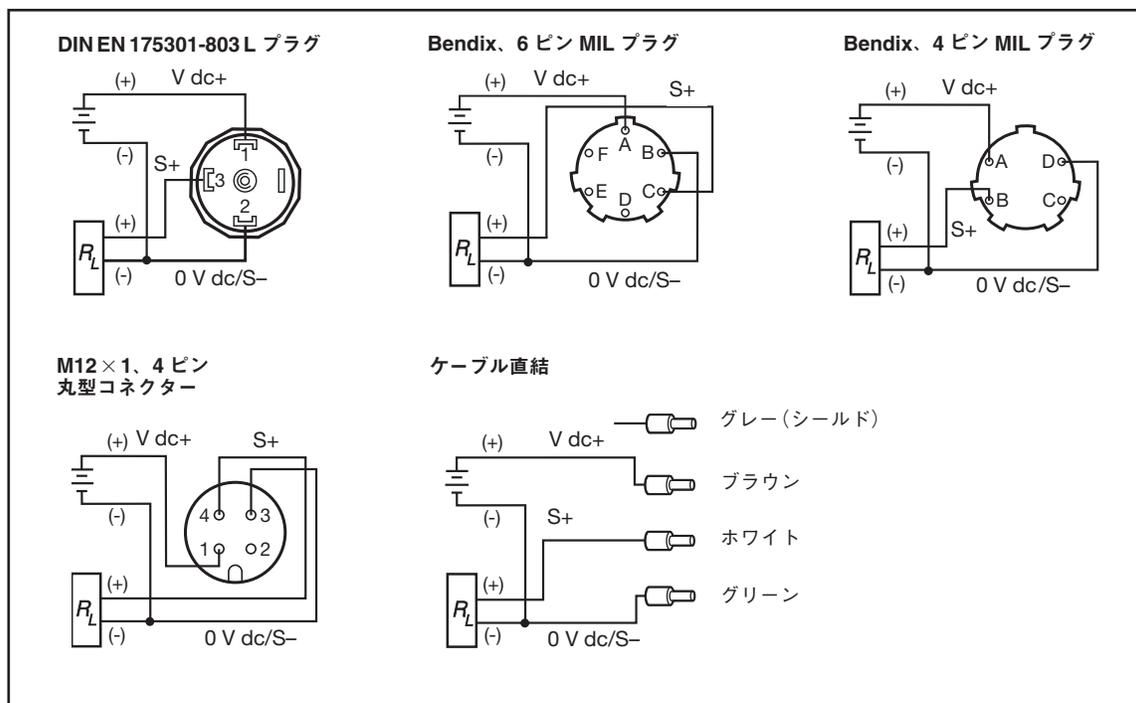
## 凡例



## 2 線式の場合



## 3 線式の場合



## トラブルシューティング



システムに取り付けた圧力トランスデューサーのメンテナンスを行う場合には、必ず事前に以下の作業を行ってください。

- システム圧力の開放（システムの圧抜き）
  - トランスデューサーのパージ
- トランスデューサーやシステム内に残留物が見られる場合があります。



- トランスデューサーが損傷した場合や、操作上の危険がある場合は、使用を中止し、誤って使用しないように目印を付けてください。
- 修理は製造業者にご依頼ください。



クリーニングの際に、鋭利な物や固い物を圧力ポート内に入れしないでください。

| 問題                 | 原因  | 処置  |
|--------------------|---|---|
| 圧力が変化しても出力信号が変化しない | 過剰圧による機械的な過負荷                                   | トランスデューサーを交換してください①。  |
| 信号のスパンが小さすぎる       | 過剰圧による機械的な過負荷                                   | トランスデューサーの再校正を行ってください。  |
|                    | 衝撃などによるダイヤフラムの損傷                                | トランスデューサーを交換してください。   |
| 信号のスパンが減少する／小さすぎる  | 研磨作用がある／反応性の高い流体、ダイヤフラム／圧力コネクタの腐食、トランスミッション液の不足 | トランスデューサーを交換してください①。  |
| 信号のスパンが安定しない       | 周囲に電磁妨害物（例：インバーター駆動）がある                         | トランスデューサーを保護してください。ケーブルを保護してください。妨害物を除去してください。                    |
|                    | 使用温度が高過ぎる／低すぎる                                  | 使用温度範囲を確認してください（取り扱い説明書をご参照ください）。                                 |
| 信号のスパンにずれがある       | 使用温度が高過ぎる／低すぎる                                  | 使用温度範囲を確認してください（取り扱い説明書をご参照ください）。                                 |
| ゼロ点の信号が正常ではない      | 流体温度または周囲温度が高過ぎる／低すぎる                           | トランスデューサーの内部温度を使用温度範囲内に調節してください。許容温度誤差を確認してください（取り扱い説明書をご参照ください）。 |
|                    | 取り付け位置が正常ではない                                   | 分圧器を使用して、ゼロ点を正しく調節してください。   |
|                    | 過負荷の限界を超えている                                    | 過負荷の範囲を確認してください（取り扱い説明書をご参照ください）。分圧器を使用して、ゼロ点を正しく調節してください。        |
| 信号が出力しない           | ケーブルが破損している                                     | 接続部およびケーブルを確認してください。  |

① 通常、コントローラーまたは表示デバイスを調節すると、出力信号の小さな変動は補正されます。調節を行った後は、システムが正しく動作するかご確認ください。出力信号の変動が大きい場合は、トランスデューサーが損傷している可能性があります。その場合は出力信号がリニアにとれず、トランスデューサーの交換が必要となることがあります。

## 保管および廃棄



圧力トランスデューサーの保管や廃棄を行う場合は、必ず事前にトランスデューサーからすべての流体のパージを行ってください。



フラッシュ・ダイヤフラム・タイプの圧力トランスデューサーを保管する場合は、保護キャップを取り付けて損傷を防止してください。



トランスデューサーのコンポーネントおよびパッケージング材を廃棄する場合には、トランスデューサーの出荷先の国や地域の廃棄物処理規則に従ってください。



他社部品との混用や互換は絶対に行わないでください。

構成部品とその材質など、製品の技術情報につきましては、製品カタログ『Swagelok 圧力トランスデューサー 一般産業用』（MS-02-225）をご参照ください。

その他の言語の取り扱い説明書もご用意しています。詳細につきましては、スウェーデン指定販売会社までお問い合わせください。

[www.swagelok.co.jp](http://www.swagelok.co.jp)

この日本語版ユーザー・マニュアルは、英語版ユーザー・マニュアルの内容を忠実に反映することを目的に、製作いたしました。日本語版の内容に英語版との相違が生じないよう、細心の注意を払っておりますが、万が一相違が生じた場合には、英語版の内容が優先されますので、ご注意ください。