

## ご使用になる前に必ずお読み下さい

株式会社フジクラ

### 1. 安全設計、製造物責任

フジクラの圧力センサを使用した製品を設計される場合は、いかなる製品においても設計される方の責任において、圧力センサに不具合や故障、破壊、誤作動があった場合を想定したフェールセーフとなるような安全設計(冗長設計、発火延焼対策、誤動作防止)に心掛けて下さい。

また、フジクラないしはフジクラの圧力センサを製造、販売した会社では、フジクラの圧力センサを使用してお客様が設計された製品、装置の品質や信頼性を保証することはできません。

お客様の責任において、実使用状態ないしはそれを代用する状態で、お客様が設計された製品、装置について十分な性能および品質、信頼性の確認を行うようお願いいたします。

フジクラの圧力センサは、その故障、誤動作によって、人の生命又は身体に対して重大な損害を及ぼすおそれのある機器、装置、また、輸送機器、送配電、通信などの社会インフラに対して甚大な影響を及ぼすおそれのある機器、装置(例えば、外科的に人体に移植され、または生命維持を目的とした医療用の機器、装置、原子力制御用の機器、装置、航空・宇宙用の機器、装置)に使用することを意図して開発、設計、製造、販売されているものではありません。

また、この圧力センサの瑕疵に起因して損害が生じた場合、当社による補償範囲はこの圧力センサの修理若しくは交換に限るものとし、これ以外のいかなる損害(2次的な損害や逸失利益など)も責任を負いかねますので、予めご了承ください。

### 2. その他

1. カタログに記載された内容は、予告なしに変更する場合があります。
2. カタログに記載されている全ての内容について転載、複製することは、フジクラの文書による事前の許可がなければ認められません。
3. フジクラないしはフジクラの圧力センサを製造、販売した会社は、カタログに記載した技術的な情報の適用や使用に起因する損害やフジクラおよび第三者の知的財産、工業所有権の侵害等についての責務を一切負いませんので予めご了承ください。また、フジクラないしはフジクラの圧力センサを製造、販売した会社は、カタログに記載した技術的な情報の適用や使用に際して、フジクラおよび第三者の知的財産や工業所有権に対する保証や実施権の許諾を行うことはありません。
4. フジクラの圧力センサは、1996年10月財団法人安全保障貿易情報センター、日本機械輸出組合発行(通商産業省貿易局安全保障貿易管理課監修)の輸出貿易管理令別表第1項目別対比表等を使用して『外国為替および外国貿易法』の規制を受ける貨物には該当しないことを確認しておりますが、該当しないということについて経済産業大臣の許可を受けたものではありません。フジクラの圧力センサないしは圧力センサを使用した製品、装置を輸出される場合は、お客様の責任において日本の『外国為替および外国貿易法』や他国の輸出管理規則によって仕向け地や貨物が規制を受けないことをご確認いただくか、該当しないということについて経済産業省の判定を受ける必要があります。

## 圧力センサ使用上のご注意

フジクラの圧力センサを正しくご使用いただくために以下のことを必ずお守り下さい。

### 1. 圧力センサの取り扱い、使用環境

1. 仕様書に記載された絶対最大定格の範囲内でご使用下さい。絶対最大定格を越えた環境、状態で使用された場合、圧力センサの破損や、性能を維持できなくなる場合があります。特に、絶対最大定格を超える要素が、圧力センサが使用される環境に存在する時は、圧力センサが故障、破壊、誤動作することを想定したフェールセーフのみならず、圧力センサ内部が破損し、圧力センサの構成物(例えば微少なシリコン片等)が圧力センサ外に排出されることがあることを想定した対策もする必要があります。
2. 仕様書に特に断りの無い限りフジクラの圧力センサは、防滴構造ではありません。その圧力センサを水などがかかる可能性がある場所や使用時に結露が想定される環境での使用は避けて下さい。圧力センサ内部への水の侵入や、圧力センサ内部が結露した状態では、性能を満足することができなくなる場合があります。さらに、圧力センサ内部に入った水分が凍結して、圧力センサ内部を破壊することもあります。また、半田実装後の洗浄時に洗浄水や洗浄液中に圧力センサが侵漬されたり、圧力センサに洗浄水や洗浄液がかけられると、洗浄水や洗浄液が圧力導入口(パイプ)や大気開放口、蓋(ラベル)の隙間等から圧力センサ内部に入り、内部を破壊したり、性能を変えてしまう場合があります。
3. フジクラの圧力センサを超音波洗浄することはできません。超音波で圧力センサ内部が破壊する場合があります。
4. 圧力導入口(パイプ)の内部に針金やピン等の異物を入れないで下さい。圧力センサ内部の破損や、異物が圧力導入口(パイプ)内部に詰まることにより、正しい計測ができなくなる場合があります。
5. ゲージ圧タイプの圧力センサには、大気開放口があります。この大気開放口を塞がないで下さい。大気開放口が塞がれると正しい計測ができなくなります。
6. 仕様書で未接続を指示されている端子には、何も接続せず、電氣的にオープンの状態にして下さい。これらの端子に電圧が加わると圧力センサ内部の破損や、性能が変わってしまい正しい計測ができなくなる場合があります。
7. 有機溶剤が蒸発したガス、亜硫酸ガスや硫化水素ガスが圧力センサに触れることの無いようにして下さい。計測する圧力媒体や使用される周囲の環境は、空気や窒素などの圧力センサの構成材料を腐食しない気体であることを想定しています。有機溶剤が蒸発したガス、亜硫酸ガスや硫化水素ガス等が含まれると、圧力センサの破損や、性能を維持できなくなる場合があります。特に保管される環境にこれらのガスがあると、端子が腐食して圧力センサが使用できなくなる場合があります。
8. 計測する圧力媒体に、異物が混入することが無いようにして下さい。混入した異物が圧力センサ内部に詰まると、圧力センサ内部の破損や、性能が変わってしまい正しい計測ができなくなる場合があります。また、混入した異物が圧力センサ内部に詰まった場合、圧力センサの感度が低下する場合があります。
9. 水素やヘリウム等分子量の小さいガスの圧力を計測することはできません。水素やヘリウム等の分子量の小さいガスは、圧力センサ内部で漏れる場合があり、正しい計測ができません。
10. 計測する圧力媒体は、漏れないように圧力導入口(パイプ)に導入して下さい。漏れがある場合、正しい計測ができません。
11. 圧力センサは確実に固定して使用して下さい。固定が不十分だと計測する圧力によっては、圧力センサに圧力を導入する管やチューブが外れ、外れたものが体に当たって思わぬケガをする場合があります。

12. 圧力センサのパッケージに不必要な力を加え、圧力センサ回路等の調整後に圧力センサのパッケージに加わる力が変化することが無いようにして下さい。圧力センサのパッケージに加わる力が変化すると、性能が変化する場合があります。圧力センサが最終的に使用される状態に固定された後で圧力センサ回路の調整等を行うことをお奨めします。
13. 圧力センサの使用時や圧力センサ回路の調整時等に、強い光が圧力センサに当たらないようにして下さい。圧力センサに光が当たると、性能が変化する場合があります。
14. ゲル受圧タイプの圧力センサでは、圧力媒体以外の異物がゲルに触れることの無いようにして下さい。圧力センサ内部を破損し、性能が変わってしまい正しい計測ができなくなる場合があります。
15. 圧力センサの端子を半田付けする場合は、特に指定が無い限り下記の条件で実施して下さい。
  - ・DIP 端子タイプの場合(ディップ半田槽を使用する場合)、温度260℃以下、5秒以内(圧力センサの形状によっては、ディップ半田ができない場合があります)
  - ・SMD 端子タイプの場合 推奨リフロープロフィールに従って下さい。上限温度を超えることが無いようにして下さい。
  - ・半田ゴテを使用した手半田の場合、1端子あたり、温度350℃以下、3秒以内(パッケージ樹脂から1mm 以上離れた位置まで)
16. 安定的に圧力センサをお使い頂くために、出力(オフセット電圧)の Auto-Zeroing(ゼロ調整)の設計をして下さい。オフセット電圧は、組立や実装時の機械的ストレスの影響により経年的に変動することがあります。圧力センサのオフセット電圧が経年変化などによりずれた場合に、ゼロ点補正ができる設計をお願い致します。
17. 圧力センサを開封したままの状態、大気中に長期間放置しないでください。圧力センサの端子には銀メッキが施されております。そのため、大気中に長期間放置すると端子表面が黒く変色します。保管の際は、端子が変色しないために、ビニール袋に入れて空気を押し出して密封する等、なるべく外気に触れないようにして、高温多湿を避けて保管して下さい。端子が変色すると基板にハンダ実装する際に、ハンダをはじきや、ハンダのなじみの悪化などが発生する場合があります。

## 2. 無償保証期間

仕様書に記載された性能を満足しなくなった状態を故障したと判断します。

弊社出荷日から1年以内で、仕様書および『使用上のご注意』に従った正常な状態で使用されていた圧力センサが故障した場合には、無償で交換いたします。ただし、無償保証期間内でも次の場合は有償となります。

1. お客様ご指定の場所への納入後の輸送、移動中に不適当な取り扱いが原因で生じた故障や損傷がある場合。
2. 誤用、乱用あるいは不注意により生じた故障や損傷がある場合。
3. お客様が圧力センサの修理や改造を行った場合。
4. お客様が圧力センサおよび圧力センサを使用した製品を使用中に生じた傷など外観上の変化がある場合。
5. 火災、地震、水害、雷等の天災地変が原因で生じた故障や損傷がある場合。

【本内容に関するお問い合わせ先】

株式会社フジクラ センサ部

〒135-8512 東京都江東区木場 1-5-1

電話 03-5606-1072

E-mail : [sensor@jp.fujikura.com](mailto:sensor@jp.fujikura.com)