

DATA SHEET

FS62PSS

光ファイバ式パッチひずみ センサ

特長

- 曲げに強く、高耐久
- 設置が容易
- 波長、ケーブル長、コネクタの種類を指定可能



説明

この光ファイバ式パッチひずみセンサは、ファイバブラッググレーティング(FBG)をベースとしたセンサで、被計測面に簡単に接着できます。これはFBGをスマートにカプセル化したもので、経験の浅いユーザーでも簡単に設置できる堅牢なソリューションです。

FS62PSSは、HBK FiberSensingが開発した newLight® 技術をベースにしています。newLight センサは、高い耐疲労性能と高い測定精度を実現する高強度ファイバ・コーティングを採用しています。HBK FiberSensing は、標準的な通信ファイバと互換性を維持しながら、革新的なセンサ設計を提供します。

これにより、ネットワーク設計が容易になり、多数のセンサが同じファイバ上で多重化されている場合でも、設置時間とコストが大幅に削減されます。センサ間の距離が数キロメートル離れている場合にも設置、測定可能です。この技術は、完全に受動部品で構成されているので、防爆環境で使用できます。自己参照型で、長期的な安定性を提供します。また、ほとんどの市販のインテロゲータと互換性があります。

このひずみセンサは、接合部品のK-FS76BRDを使用して、HBK FiberSensingの編組ケーブル付きひずみセンサや温度センサと組み合わせて使用できます。

特長とアプリケーション

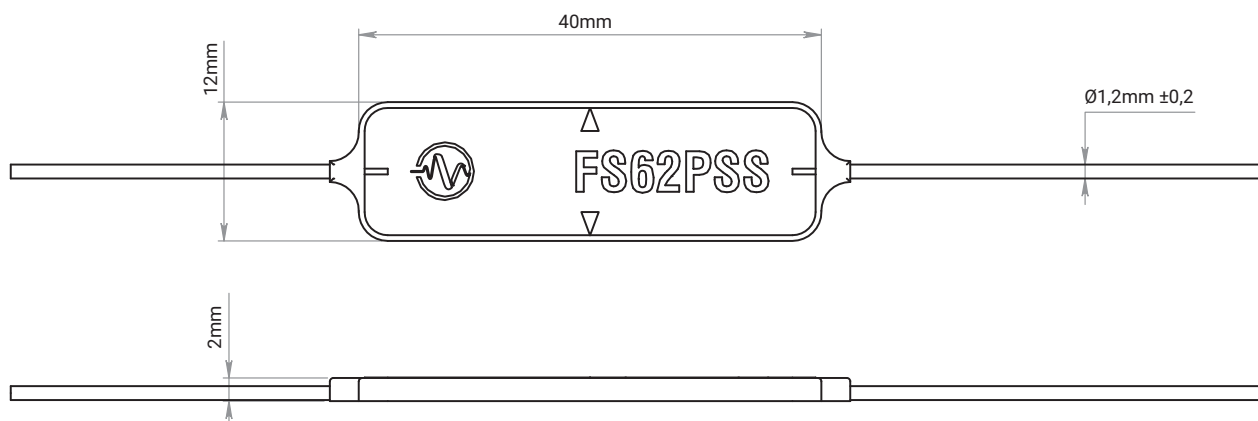
センサ設計

- 0°/60°/120°のローゼットひずみ測定を使用した2次元応力解析用
- 拡張温度範囲
- 曲面の測定に適しています
- ラボ用途に適していますが、適切な保護機能を使用して屋外設置にも対応

ファイバブラッググレーティング技術

- 内蔵の絶対参照を基準にした測定のため、ドリフトがありません
- 電磁干渉および無線周波数干渉の影響を受けません
- 爆発性雰囲気のある場所での用途に適したパッシブ技術
- 本質的なマルチプレクス構造のため、ケーブル数削減に寄与します
- データインテロゲータ(データ収集装置)とセンサ間が長距離でも使用可能
- 同じインテロゲータ上の1本のファイバーを使用して他のタイプのFBGセンサと組み合わせ可能

寸法



仕様

| センサ | | |
|---------------------------|-------------------------------|---|
| k-factor | n.a. | 0.79±0.03 |
| Sensitivity ¹⁾ | pm/($\mu\text{m}/\text{m}$) | 1.2 |
| 分解能 | $\mu\text{m}/\text{m}$ | 0.5 |
| 計測範囲 | $\mu\text{m}/\text{m}$ [%] | ±20000 [2] |
| ゲージ部長さ | mm | 36 |
| 幅方向の感度 | % | 0 |
| 動作温度 | °C | -40~+100 |
| 保存温度 ³⁾ | °C | -20~+80 |
| 動作湿度、保存湿度 | % | < 95 |
| 温度クロス感度 ⁴⁾ | ($\mu\text{m}/\text{m}$)/°C | 6.5±1 |
| 疲労 ⁵⁾ | サイクル数 | $\epsilon_w = \pm 1000 \mu\text{m}/\text{m}$ および $\Delta \epsilon_m \leq 30 \mu\text{m}/\text{m}$ >>10 ⁷ (10 ⁷ ロードサイクル後中止) |
| センサ部の曲げ半径 | mm | > 25 |
| 取付方法 | — | 接着剤 (Z70、X60、X280 ⁶⁾) |
| 外形寸法 | mm | 40±0.5 × 12±0.5 × 2±0.5 |
| 重量 ⁷⁾ | g | 5 |
| 主な材質 ⁸⁾ | — | 変性アクリル樹脂、樹脂ポッティング、 ビニール、ormocer [®] |
| FBG反射波長 | nm | 1500~1600 (±1) |
| ファイバーのタイプ | — | SMF-28互換 |
| 光ファイバのクラッド径/被覆径 | μm | 125/195 |
| ハンド幅 (FWHM)、反射率、サイドローブ抑圧 | — | ≤ 0.3 nm, 20±3%, > 10 dB |

| 入力、出力 | | |
|-------------------------|----|----------------------------|
| ケーブルの種類 | — | Φ1 mm 編組 (ガラスファイバ、シリコンワニス) |
| ケーブルの曲げ半径 ⁹⁾ | mm | >16 |
| ケーブル長 ¹⁰⁾ | m | 0.5~6 |
| コネクタ | — | FC/APC、SC/APC、NC (コネクタなし) |

- 1) 代表値。波長1550nmのFBGにおける数値
- 2) 波長計測での解像度0.5 μmはインテロゲータのFS22Siによる数値
- 3) コネクタによって制限
- 4) 温度クロス感度(Temperature Cross Sensitivity)とは、温度が1°C、変動したときに誘起される熱ひずみ
- 5) 接着剤Z70を使用したときの、23°Cにおける数値。交番荷重 ε_w およびゼロ点の変動 $\Delta \varepsilon_m$ が、この条件の時のサイクル数。達成可能な負荷サイクル数は、設置品質と被検体の疲労寿命によって異なります
- 6) 光学ひずみゲージとX280を使用するときの接触圧力：1 N/cm²
- 7) 両側のケーブル長が2 mで、コネクタがないとき
- 8) ケーブルを含むセンサの完全な構成は、RoHS、REACH、紛争鉱物および火災伝播防止指令に準拠しています。
- 9) マンドレル(半径16mm または30mm の円筒状のリール)の周りにケーブルを巻き付けて試験した場合、1周の時の誘導損失は0.05dB未満
- 10) ケーブル長が2 mを上回る場合は、センサから2mの箇所にポリイミド樹脂で保護されたスプライス付き(Φ3x60 mm)。指定されたケーブル長で納品します。最大 10 cm のマージンがあります。上記と異なる、ケーブル長やスプライス端子の位置をご希望の際は、HBK FiberSensingまでお問合せください。

発注情報

| 選択可能な項目 | | 標準品 ¹¹⁾ |
|---------------------|---|--------------------|
| K-FS62PSS-1 2-3-4 5 | | |
| オプション： | | 1-FS62PSS-1510 |
| 1 | NC - コネクタなし、FC - FC/APC、SC - SC/APC | 1-FS62PSS-1520 |
| 2 | 0.5 m ≤ ケーブル長 ≤ 6 m @0.5 m ステップ | 1-FS62PSS-1530 |
| 3 | 1510 nm ≤ 波長 ¹²⁾ ≤ 1590 nm @10 nm ステップ | 1-FS62PSS-1540 |
| 4 | 0.5 m ≤ ケーブル長 ≤ 6 m @0.5 m ステップ | 1-FS62PSS-1550 |
| 5 | NC - コネクタなし、FC - FC/APC、SC - SC/APC | 1-FS62PSS-1560 |
| | | 1-FS62PSS-1570 |
| | | 1-FS62PSS-1580 |
| | | 1-FS62PSS-1590 |

- 11) 標準品は次の構成になります：編組ケーブル、両側に長さ2 mのケーブルとFC/APCコネクタ付き。波長は1510 nm~1590 nm、10 nm間隔
- 12) 上記と異なる波長をご希望の際は、HBK FiberSensingまでお問合せください

スペクトリス株式会社
 ホットインジャー・ブリュエル・ケア事業部
 〒136-0071 東京都江東区亀戸6-26-5 日土地亀戸ビル6階
 TEL : 03-5609-7734 FAX : 03-5609-2288
 URL www.hbm.com/jp E-mail hbm-sales@spectris.co.jp

記載内容は変更される場合があります。本仕様書の記述はすべて当社製品の一般的な説明です。製品の保証を示すものとして理解されるべきものではなく、また、いかなる法的責任を成すものでもありません。記述に差異がある場合にはドイツ語原本が正となります。なお含まれる図面はドイツ語原本の複製であり、すべて一角法で作成されています。