

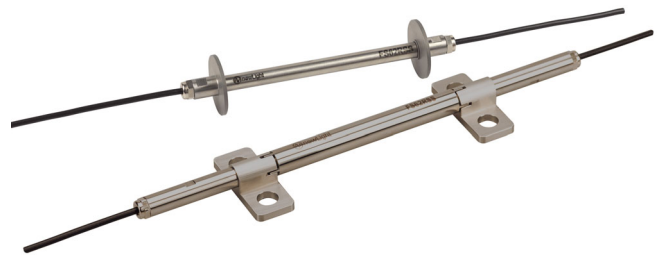
DATA SHEET

FS62RSS

堅牢型ひずみセンサ

特長

- 設置が簡単
- 埋め込み用固定ディスクまたは表面実装用のボルト止め金具を使用した確実な固定方法
- 多様な波長、ケーブル長、コネクタを用意



説明

堅牢型ひずみセンサは、ファイバブラッググレーティング (FBG) ベースのセンサで、高い耐久性を必要とするアプリケーション向けに設計された、屋外用ケーブル付きソリューションです。コンクリート内に埋め込んで使用するオプション、または平面へボルト固定する表面実装オプションを選択できます。

FS62RSS は、HBK FiberSensing社が開発した 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することができ、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-FS76ARMを使用してHBK FiberSensingの装甲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

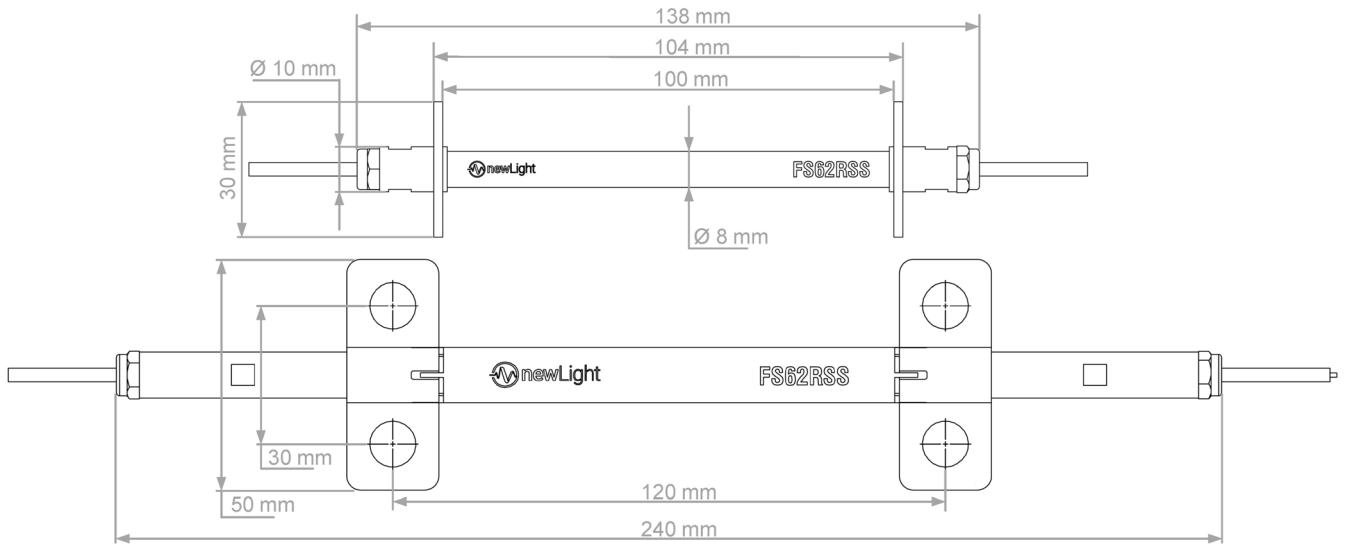
センサ設計

- 表面実装型は再利用可能
- センサの全長(アンカー/アンカー間)を使用してひずみ計測
- 屋外用途に適し、IP68保護構造のコンクリートに埋め込み可能
- 研究開発から複数の産業（土木、風力など）に関連する大規模な構造物の構造安全性監視などのアプリケーションに適合

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
- 本質的な多重化構造によりケーブル数削減に寄与
- 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		埋め込み型	表面実装型
Kファクタ ¹⁾	-	0.96±0.03	0.7±0.04
感度 ²⁾	pm/($\mu\text{m}/\text{m}$)	1.5	1.1
分解能 ³⁾	$\mu\text{m}/\text{m}$	0.3	0.5
計測範囲	$\mu\text{m}/\text{m}$ [%]	±2500 [0.25]	±5000 [0.5]
ゲージ部長さ	mm	104	120
ひずみ(ミラストレイン)あたりの負荷	N/(mm/m)	600	22
幅方向の感度	%	0	
動作温度、保管温度	°C	-20~+80	
温度クロス感度 ⁴⁾	($\mu\text{m}/\text{m}$)/°C	5.8±1	11±1
センサ部の曲げ半径	mm	(屈曲不可)	
保護等級 ⁵⁾	-	IP68	
取付方法	-	生コンクリートへ埋め込み；タイケーブルで固定	ボルト(M6)で固定
寸法	mm	140±0.5 x \varnothing 30±0.5	240±0.5 x \varnothing 30±0.5
重量 ⁶⁾	g	112	236
主な材質 ⁷⁾	-	ステンレス、ormocer®	ステンレス、ormocer®、peek
FBG反射波長	nm	1500~1600 (±0.75)	
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	-	≤0.3nm超、20±3%、>10dB超	
入力/出力			
ケーブルの種類	-	Ø3mm 装甲 (Hytrel、ステンレススパイラル、Kevlar®、ステンレスメッシュ、LDPE)	
ケーブルの曲げ半径 ⁸⁾	mm	>30	
ケーブル長 ⁹⁾	m	0~20	
コネクタ	-	FC/APC、SC/APC、NC (コネクタなし)	

構成可能な項目	
K-FS62RSS - 1 - 2 3 - 4 - 5 6	
オプション	
1	E - 埋め込み; SM - 表面実装
2	NC - コネクタなし; FC - FC/APC; SC - SC/APC
3	ケーブル長：0.5m～20mの範囲で、刻み幅0.5mにてご指定ください。
4	波長 ¹⁰⁾ ：1510nm～1590nmの範囲で、刻み幅10nmにてご指定ください。
5	ケーブル長：0.5m～20mの範囲で、刻み幅0.5mにてご指定ください。
6	NC - コネクタなし; FC - FC/APC; SC - SC/APC

- 1) 曲げ面の歪みを計測する表面実装型センサは、計測面に対する検出素子の高さに関する補正が必要です。詳細については、関連の設置マニュアルを参照してください。
- 2) 代表的な数値です。反射波長1550nmのFBGにおける数値です。
- 3) 波長測定での解像度0.5µmは、データロガーのFS22SIにおける数値です。
- 4) 熱ひずみ (Temperature Cross Sensitivity) とは、温度が1℃、変動したときに誘起される熱ひずみを指します。
- 5) 欧州規格整合のドイツ規格DIN EN 60529によります。
- 6) ケーブル長2 mで、両端にコネクタがないときの重量。
- 7) 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。
- 8) 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。
- 9) ケーブル長が2 mを上回る場合は、センサから2 mの箇所に、外被がポリイミド樹脂のスプライス付き (Ø8×150mm)。指定されたケーブル長で納品します。最大10cmのマーキングがあります。延長ケーブルは、アクリレート樹脂で被覆した光ファイバでお届けします。上記と異なる、ケーブル長やスプライス位置をご希望の際は、HBK FiberSensingまでお問合せください。
- 10) 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。