

## DATA SHEET

# FS63RTS 高剛性温度センサー

## 特長

- 取付が簡単で、複雑な作業は不要です
- 多様な用途にお使いいただけます
- 波長、ケーブル長、コネクタ種類のそれぞれで、構成の指定が可能です



## 詳細

この高剛性温度センサーは、ファイバー・ブラッグ・グレーティング (FBG) をベースとしたセンサーであり、きわめて多岐にわたる環境においても温度の変動を感知する仕様で設計されています。精度よく確実な温度計測用の温度センサーとして、さらに、高剛性ひずみセンサーでは、温度補償の目的でキャリブレーションなしの要素デバイスとして、お使いいただけます。

FS63RTS は、HBK FiberSensing社が開発した newLight® 技術をベースにしており、強固な耐久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。

このひずみセンサーは、HBK FiberSensingがお届けする、他のひずみセンサーや温度センサーで、アラミド繊維補強ケーブルか、または、外装ケーブルが付属するものと組み合わせますが、その際は、結合部品のK-FS76ARMを使用します。

## 利点、用途

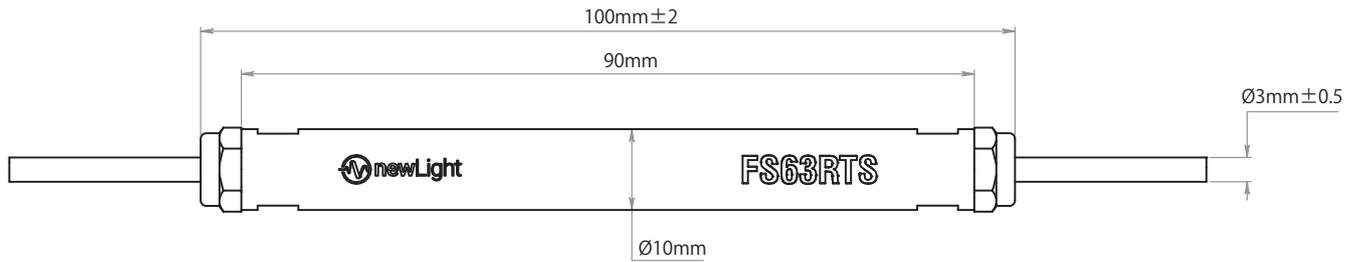
### センサ設計

- 温度測定に使用、またはひずみセンサの温度補償に使用
- 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
- 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
- 本質的なマルチプレクス構造のため、ケーブル数削減に寄与
- データーインテロゲータ(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

センサー		
感度 <sup>1)</sup>	pm/°C	30
温度補償係数 <sup>2)</sup>	( $\mu\text{m}/\text{m}$ )/°C	20
分解能 <sup>3)</sup>	°C	0.02
キャリブレーション誤差の上限 <sup>4)</sup>	°C	±0.5
計測範囲	°C	-20~+80
保管温度	°C	-20~+80
使用時および保管時の湿度	%	95%未満
センサー部の曲げ半径	—	(屈曲不可)
保護等級 <sup>5)</sup>	—	IP68
取付方法	—	直接、埋入するか、または、接着剤 (HBK製のX60、X120、X280) を使用するなどにより、確実に接触させる (例：ケーブルタイ)
寸法	mm	長さ：100±0.5、固定板： $\varnothing$ 10±0.5
重量 <sup>6)</sup>	g	117
主な材質 <sup>7)</sup>	—	ステンレス鋼、ormocer®
FBG反射波長	nm	1500~1600 (±0.5)
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	$\mu\text{m}$	125/195
ハンド幅 (FWHM)、反射率、サイドローブ抑圧比	—	≤ 0.3nm超、21±4%、10dB超
入力、出力		
ケーブルの種類	—	$\varnothing$ 3mmの外装ケーブル (Hytrek、ステンレス鋼のスパイラル、Kevlar®、ステンレス鋼の織網、LDPE)
ケーブルの曲げ半径 <sup>8)</sup>	mm	R30まで曲げ可能
ケーブル長 <sup>9)</sup>	m	0~20
コネクタ	—	FC/APC、SC/APC、NC (コネクタなし)

1) 代表的な数値です。反射波長1550nmのFBGにおける数値です。

2) 温度補償係数は、1°Cの温度変動に起因して誘発される「見かけのひずみ量」を指します。ひずみセンサーの温度補償は、この数値を利用します。

3) 波長測定での分解能0.5pmは、データロガーFS22SIIにおける数値です。

4) このデータシートに記載する、絶対測定の測定値を実現するために、データロガーは、精度が±2pm以上のものをお使いください。キャリブレーションによる、測定の不確かさは、通常、±0.7°Cあります。

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2mで、両端にコネクタがないときの重量です。

7) ケーブルを含むセンサーの完全な構成は、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2mを上回る場合は、センサーから2mの箇所、外被がポリイミド樹脂のスプライス端子を含みます ( $\varnothing$ 8×150mm)。指定されたケーブル長で納品します。最大10cmのマージンがあります。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ーでお届けします。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。

## ご注文に関するご案内

構成の指定が可能な製品での品番構成 K-FS63RTS-1-23-4-56		標準品 <sup>10)</sup>
オプション		1-FS63RTS-1515
2	NC-コネクタなし、FC-FC/APC、SC-SC/APC	1-FS63RTS-1525
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。	1-FS63RTS-1535
4	FBG反射波長 <sup>11)</sup> ：1515nm～1595nmの範囲で、刻み幅10nmにてご指定ください。	1-FS63RTS-1545
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。	1-FS63RTS-1555
6	NC-コネクタなし、FC-FC/APC、SC-SC/APC	1-FS63RTS-1565
		1-FS63RTS-1575
		1-FS63RTS-1585
		1-FS63RTS-1595

<sup>10)</sup> 標準品は、標準のキャリブレーションで、ケーブル長が2m、両端をFC/APCタイプのコネクタとする端子加工の構成となります。  
反射波長は、1515nm～1595nmの範囲内の10nm刻みで、いずれかの波長となります。

<sup>11)</sup> 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。

ホッティンガー・ブリュエル・ケアー (HBK)  
〒136-0071 東京都江東区亀戸6-26-5 日土地亀戸ビル6F  
TEL : 03-5609-7734 FAX : 03-5609-2288  
www.hbkworld.com E-mail : info\_jp@hbworld.com

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。記述に差異が有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。