

DATA SHEET

FS64TLS 傾斜センサ

特長

- 温度補償機構付
- 堅牢な設計
- 波長、ケーブル長、コネクタの種類が自由に構成可能



説明

光ファイバ式FBG傾斜センサは、垂直方向に対して微小な角度変化を計測するように設計されたFBG(ファイバブラッググレーティング)センサです。2つのFBGセンサを使用した革新的な引張圧縮機構により効果的に温度を補正します。このセンサは、堅牢で完全に受動的なセンサで、リモートセンシング、自己補正、ほとんどのインテロゲータと互換なうえ、高い多重化能力を備えています。この傾斜センサは、スロープや橋脚など、広範な監視アプリケーションに使用できます。

FS64TLS 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。

2台の傾斜センサを、互いに直角になる方向に設置して、2軸の傾斜計測を行えます。こうしたレイアウトで、スプライス端子により接続して事前に組み立ておくセンサーのカスタムサービスも承りますので、HBK FiberSensingまでお問合せください。

特長とアプリケーション

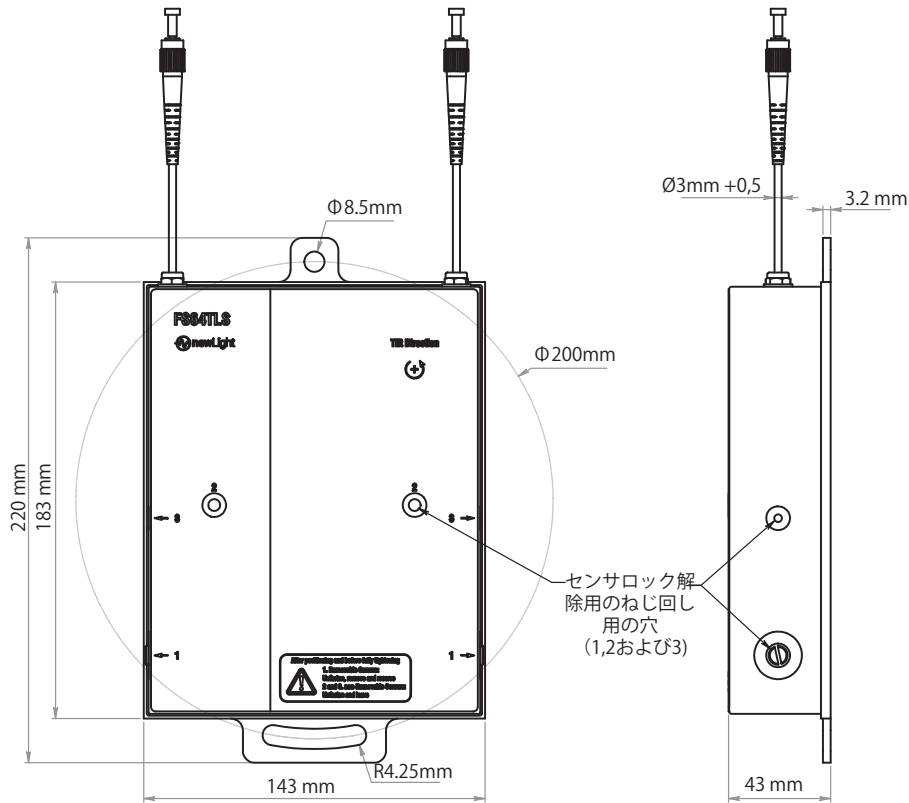
センサ設計

- リードインおよびリードアウトファイバにより、別のセンサを直列接続
- 別の傾斜センサと直列に接続して、2軸の傾斜計測が可能
- 外付け部品による温度補償が不要
- 野外用途に適合
- 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ることができます

寸法



仕様

センサ		
感度 ¹⁾	pm/deg	185
分解能 ²⁾	deg	0.002
計測範囲	deg	10
幅方向の感度 ³⁾	%	<5
最大校正誤差 ⁴⁾	deg	0.05
セトリング時間	s	1.5
動作温度、保管温度	°C	-20~+80
温度クロス感度	deg/°C	<0.003
センサ部の曲げ半径	—	(屈曲不可)
取付方法 ⁵⁾	—	ボルト(M8)で固定
保護等級 ⁶⁾	—	IP65
寸法	mm	$220 \pm 0.5 \times 140 \pm 0.5 \times 42.5 \pm 0.5$
重量 ⁷⁾	kg	3.3
主な材質 ⁸⁾	—	ステンレス、アルミ、ポリカーボネート、真鍮、ormocer®
プラグ波長	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	μm	125/195
ハンド幅 (FWHM)、反射率、サイドローブ抑圧	—	$\leq 0.3\text{ nm}$, $21 \pm 4\%$, $> 10\text{ dB}$

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、PE)
ケーブルの曲げ半径 ⁹⁾	mm	>30
ケーブル長 ¹⁰⁾	m	0~20
コネクタ	—	FC/APC、SC/APC、NC (コネクタなし)

- 1) 各FBGユニットに対する標準値。
- 2) 波長計測での解像度0.5 pmはインテロゲータFS22SIによる数値
- 3) 垂直方向の軸に対する、各計測軸の傾斜角度。
- 4) 代表的なトレーサビリティの不確かさは±0.09degです。
- 5) アンカーとボルトは、同梱していません。
- 6) 欧州規格整合のドイツ規格DIN EN 60529によります。
- 7) 両側に長さ2mのケーブル付きで、コネクタがないときの重量。
- 8) ケーブルを含むセンサの構成全体は、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2mを上回る場合は、センサから2mの箇所にスプライス端子があります (Ø8×150mm)。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

構成可能な項目		標準品 ¹¹⁾
K-FS64TLS-1 2-3-4 5		
オプション		1-FS64TLS-10/2510
1	NC - コネクタなし; FC - FC/APC; SC - SC/APC	1-FS64TLS-10/2530
2	ケーブル長 : 0.5m~20 mの範囲で、刻み幅0.5 mにてご指定ください。	1-FS64TLS-10/2550
3	1510 nm ≤ 波長 ¹²⁾ ≤ 1595 nm (10 nm ステップで指定)	1-FS64TLS-10/2570
4	ケーブル長 : 0.5m~20 mの範囲で、刻み幅0.5 mにてご指定ください。	
5	NC - コネクタなし; FC - FC/APC; SC - SC/APC	

- 11) 標準品は次の構成になります：長さ2 mのケーブルの両端は、FC/APCコネクタに加工済みです。波長ペア 1510/1520; 1530/1540; 1550/1560; 1570/1580 nm。
- 12) 設定済みの波長ペア：1510/1520; 1530/1540; 1550/1560; 1570/1580 nm上記と異なる波長をご希望の場合は、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 : hbm-sales@hbkworld.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。