

DATENBLATT

FS62RSS

Robuster Dehnungssensor

CHARAKTERISTISCHE MERKMALE

- Einfache und unkomplizierte Installation
- Effiziente Verankerung mit Scheiben zum Einbetten oder Füßen zum Anschrauben
- Konfigurierbare Wellenlängen, Kabellängen und Anschlusstypen



BESCHREIBUNG

Der robuste Dehnungssensor ist ein auf FBG-Technologie (Faser-Bragg-Gitter) basierender Sensor, ausgeführt als robuste Lösung mit einem Kabel für den Einsatz im Freien. Auswahl zwischen der eingebetteten Option zum Eingießen in eine feuchte Betonmischung oder Oberflächenmontage zum Anschrauben an ebene Flächen.

Der FS62RSS basiert auf der von HBK FiberSensing entwickelten newLight®-Technologie. newLight-Sensoren verwenden hochfeste Faserbeschichtungen, die größere Dehnungsmessbereiche ermöglichen und für eine verbesserte Ermüdungsfestigkeit und höhere Messgenauigkeit sorgen. HBK FiberSensing bietet innovative Sensorbauformen, die mit Standardfasern

für Telekommunikationsanwendungen kompatibel sind. Dies erleichtert das Netzwerkdesign und verringert deutlich den Zeit- und Kostenaufwand bei der Installation, sogar beim Einsatz sehr vieler multiplexfähiger Sensoren an derselben Faser über Entfernungen von mehreren Kilometern. Die Technologie ist ausschließlich passiv – d. h. für explosionsgefährliche Umgebungen geeignet –, selbstreferenzierend – d. h. Langzeitstabilität der Messungen –, und mit den meisten marktüblichen Interrogatoren kompatibel.

Kombinierbar mit anderen Dehnungs- und Temperatursensoren von HBK FiberSensing mit Panzerkabeln bei Verwendung der Konfigurationsoption K-FS76ARM.

VORTEILE UND ANWENDUNGEN

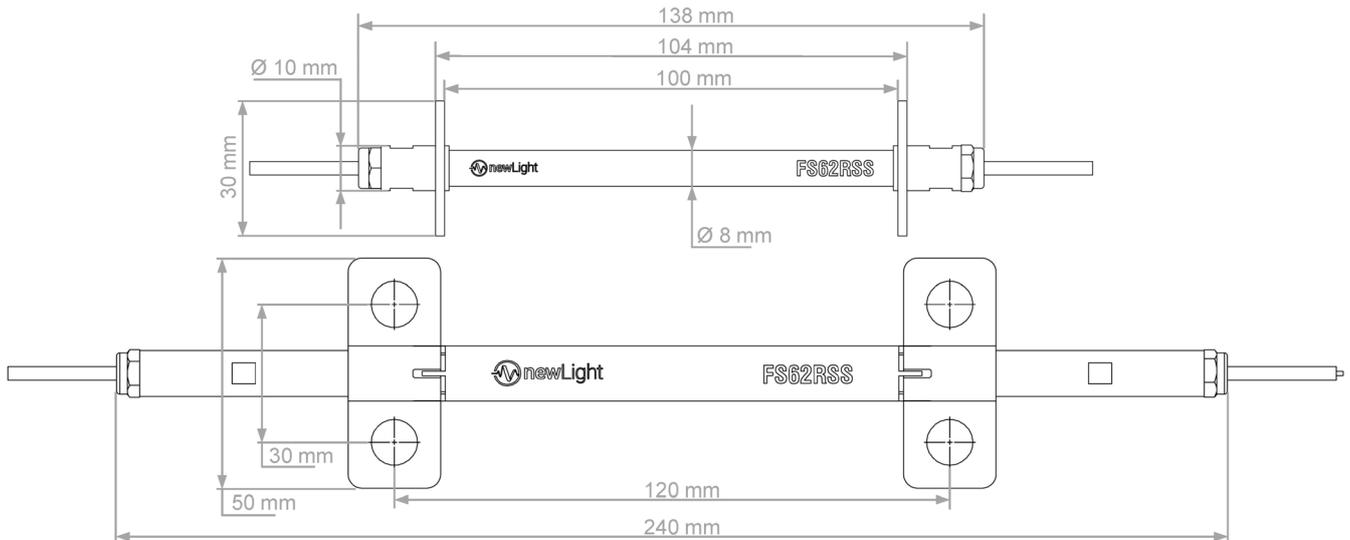
Sensorbauform

- Wiederverwendbare Variante mit Option für Oberflächenmontage
- Dehnungsmessung über die volle Länge der Verankerung
- Geeignet für Anwendungen im Freien und Einbettung in Beton mit Schutzart IP68
- Für Anwendungen von F&E bis hin zur Strukturüberwachung (SHM) großer Strukturen in unterschiedlichsten Branchen (Bauwesen, Windenergie, ...) geeignet

FBG-Technologie (Faser-Bragg-Gitter)

- Keine Drift, Messungen mit absolutem Bezug
- Immun gegen elektromagnetische und hochfrequente Störungen
- Passive Technologie erlaubt Anwendungen in explosionsgefährdeten Umgebungen
- Geringere Komplexität der Verkabelung durch Multiplexfähigkeit
- Große Entfernungen zwischen Sensoren und Interrogatoren möglich
- Kombinierbar mit anderen FBG-Sensortypen an derselben Faser und demselben Interrogator

ABMESSUNGEN



TECHNISCHE DATEN

Sensor		Eingebettet	Oberflächenmontage
k-Faktor ¹⁾	-	0,96 ± 0,03	0,7±0,04
Empfindlichkeit ²⁾	pm/(µm/m)	1,5	1,1
Auflösung ³⁾	µm/m	0,3	0,5
Messbereich	µm/m [%]	± 2500 [0,25]	±5000 [0,5]
DMS-Länge	mm	104	120
Last pro mm/m	N/(mm/m)	600	22
Querempfindlichkeit	%	0	
Betriebs- und Lagerungstemperatur	°C	-20 ... +80	
Temperaturkoeffizient des Kennwerts ⁴⁾	(µm/m)/°C	5,8 ± 1	11±1
Biegeradius des Sensors	mm	Darf nicht gebogen werden	
Schutzart ⁵⁾	-	IP68	
Befestigungsmethode	-	Direkt eingegossen; Kabelbinder	Angeschraubt (M6)
Abmessungen	mm	140 ± 0,5 x Ø 30 ± 0,5	240±0,5 x Ø50±0,5
Gewicht ⁶⁾	g	112	236
Hauptwerkstoffe ⁷⁾	-	Edelstahl, ormocer®	Edelstahl, ormocer®, PEEK
Bragg-Wellenlängen	nm	1500 ... 1600 (± 0,75)	
Fasertyp	-	Kompatibel mit SMF-28	
Durchmesser Mantel und Beschichtung	µm	125/195	
Spektrale Halbwertsbreite (FWHM), Reflektivität und Unterdrückung von Nebenkeulen	-	≤ 0,3 nm, 21±4%, > 10 dB	
Eingänge/Ausgänge			
Kabeltyp	-	Ø 3 mm, Panzerkabel (Hytrell, Edelstahlschleife, Kevlar®, Edelstahlgeflecht und LDPE)	
Biegeradius des Kabels ⁸⁾	mm	> 30	
Kabellänge ⁹⁾	m	0 ... 20	
Anschlüsse	-	FC/APC, SC/APC oder NC (keine Anschlüsse)	

BESTELLINFORMATIONEN

Konfigurierbare Ausführung

K-FS62RSS – 1 – 2 3 – 4 – 5 6

Optionen

1	E - Eingebettet; SM - Oberflächenmontage
2	NC - kein Anschluss; FC - FC/APC; SC - SC/APC
3	0,5 m ≤ Kabellänge ≤ 20 m in Schritten von 0,5 m
4	1510 nm ≤ Wellenlänge ¹⁰⁾ ≤ 1590 nm in Schritten von 10 nm
5	0,5 m ≤ Kabellänge ≤ 20 m in Schritten von 0,5 m
6	NC - kein Anschluss; FC - FC/APC; SC - SC/APC

- 1) Dehnungen, die mit einem Sensor in Oberflächenmontage an gekrümmten Flächen gemessen werden, erfordern eine Korrektur für die Höhe des Sensorelements im Verhältnis zur Messfläche. Weitere Einzelheiten sind der Installationsanleitung zu entnehmen.
- 2) Typischer Wert. Gilt für ein FBG mit Wellenlänge 1550 nm.
- 3) Für Auflösung von 0,5 pm bei der Wellenlängenmessung, wie beim Interrogator FS22SI.
- 4) Der Temperaturkoeffizient des Kennwerts (TKC) ist die thermische Dehnung, die durch eine Temperaturänderung von 1 °C bewirkt wird.
- 5) DIN EN 60529.
- 6) Mit einem Kabel von 2 m auf jeder Seite und ohne Anschlüsse.
- 7) Alle Werkstoffe des Sensors, einschließlich Kabel, erfüllen die Richtlinien RoHS, REACH, zu Mineralien aus Konfliktgebieten und zum Brandschutz.
- 8) Dämpfung bei vollständiger Windung um einen Dorn kleiner als 0,05 dB.
- 9) Für Kabel länger als 2 m wird in einem Abstand von 2 m vom Sensor ein Spleiß mit Polymid-Schutz eingefügt (Ø 8 x 150 mm). Die spezifizierte Kabellänge wird bei Auslieferung sichergestellt, ggf. mit einer Längenzugabe von bis zu 10 cm. Verlängerungskabel werden mit einer Faser mit Acrylatbeschichtung geliefert. Andere Kabellängen oder Spleißpositionen auf Anfrage bei HBK FiberSensing.
- 10) Andere Wellenlängen auf Anfrage bei HBK FiberSensing.

HBK FiberSensing S.A.

Rua Vasconcelos Costa, 277 · 4470-640 Maia · Portugal
Tel.: +351 229 613 010 · Fax: +351 229 613 020
www.hbkworld.com · info.fs@hbkworld.com

Änderungen vorbehalten. Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form.
Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie dar.