

DATENBLATT

FS62PSS

Patch-Dehnungssensor

CHARAKTERISTISCHE MERKMALE

- Hohe Dehnungs- und Ermüdungsfestigkeit
- Unkomplizierte Installation
- Konfigurierbare Wellenlängen, Kabellängen und Anschlusstypen



BESCHREIBUNG

Der Patch-Dehnungssensor ist ein auf FBG-Technologie (Faser-Bragg-Gitter) basierender optischer Sensor, der einfach auf die Oberflächen aufgeklebt wird. Er arbeitet als intelligente, gekapselte FBG-Ausführung und wird damit zu einer robusten Lösung, die auch von Anwendern mit wenig Erfahrung einfach und unkompliziert installiert werden kann.

Die FS62PSR 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 Kabel mit Kunststoff-Gewebeschlauch bei Verwendung der Konfigurationsoption K-FS76BRD.

VORTEILE UND ANWENDUNG

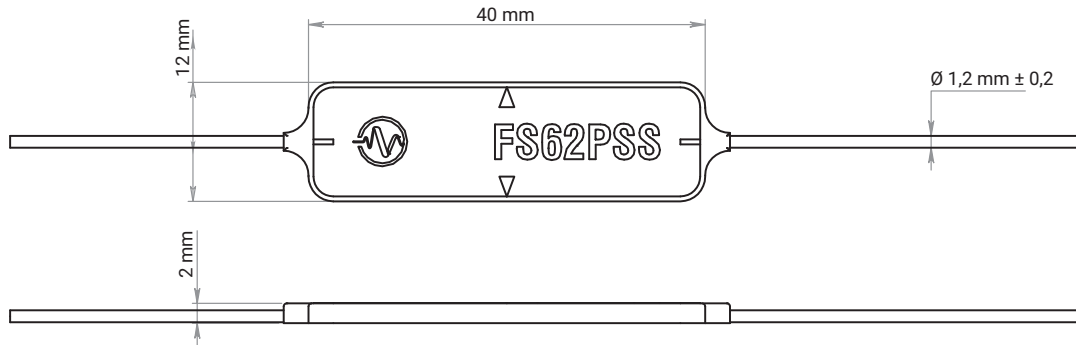
Sensorbauform

- Geeignet für neue Werkstoffe mit großem Dehnungsmessbereich, hohe Ermüdungsfestigkeit
- Erweiterter Gebrauchstemperaturbereich
- Geeignet für Messungen an gekrümmten Oberflächen
- Ausgelegt für Laboranwendungen, mit entsprechendem Schutz aber auch für die Installation im Freien 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		
k-Faktor	-	0,79 ± 0,03
Empfindlichkeit ¹⁾	pm/(µm/m)	1,2
Auflösung ²⁾	µm/m	0,5
Messbereich	µm/m [%]	± 20000 [2]
DMS-Länge	mm	36
Querempfindlichkeit	%	0
Betriebstemperatur	°C	-40 ... +100
Lagerungstemperatur ³⁾	°C	-20 ... +80
Betriebs- und Lagerungsfeuchte	%	< 95
Temperaturkoeffizient des Kennwerts ⁴⁾	(µm/m)/°C	6,5 ± 1
Materialermüdung ⁵⁾	Lastspielzahl	$\epsilon_w = \pm 1000 \mu\text{m/m}$ und $\Delta\epsilon_m \leq 30 \mu\text{m/m}$ >> 10^7 (Abbruch nach 10^7 Lastspielen)
Biegeradius des Sensors	mm	> 25
Befestigungsmethode	-	Klebstoff (Z70, X60, X280 ⁶⁾)
Abmessungen	mm	40 ± 0,5 x 12 ± 0,5 x 2 ± 0,5
Gewicht ⁷⁾	g	5
Hauptwerkstoffe ⁸⁾	-	Modifiziertes Acrylharz, Kunststoff-Vergussmasse, Vinyl, ormocer®
Bragg-Wellenlängen	nm	1500 ... 1600 (± 01)
Fasertyp	-	kompatibel mit SMF-28
Durchmesser von Mantel und Beschichtung der Faser	µm	125/195
Spektrale Halbwertsbreite (FWHM), Reflektivität und Unterdrückung von Nebenkeulen	-	≤ 0,3 nm, 21±4%, > 10 dB

Eingänge/Ausgänge		
Kabeltyp	-	Ø 1 mm, mit Kunststoff-Gewebeschauch (Glasfaser, Silikonlack)
Biegeradius des Kabels ⁹⁾	mm	> 16
Kabellänge ¹⁰⁾	m	0,5 ... 6
Anschlüsse	-	FC/APC, SC/APC oder NC (keine Anschlüsse)

- 1) Typischer Wert. Gilt für ein FBG mit Wellenlänge 1550 nm.
- 2) Für Auflösung von 0,5 pm bei der Wellenlängenmessung, wie beim Interrogator FS22SI.
- 3) Begrenzender Faktor sind die Bereiche der Anschlüsse.
- 4) Der Temperaturkoeffizient des Kennwerts (TKC) ist die thermische Dehnung, die durch eine Temperaturänderung von 1 °C bewirkt wird.
- 5) Bei 23 °C und Verwendung des Klebstoffs Z70. Erreichte Lastspielzahl mit Wechseldehnung ϵ_w und Nullpunktänderung $\Delta\epsilon_m$. Die erreichbare Lastspielzahl hängt von der Qualität der Installation und dem Dauerschwingverhalten der untersuchten Komponente ab.
- 6) Kontaktdruck bei Verwendung von X280 mit optischem DMS: 1 N/cm².
- 7) Mit einem Kabel von 2 m auf jeder Seite und ohne Anschlüsse.
- 8) Alle Werkstoffe des Sensors, einschl. Kabel, erfüllen die Richtlinien RoHS, REACH, zu Mineralien aus Konfliktgebieten und zum Brandschutz.
- 9) Dämpfung bei vollständiger Windung um einen Dorn kleiner als 0,05 dB.
- 10) Für Kabel länger als 2 m wird in einem Abstand von 2 m vom Sensor ein Spleiß eingefügt, der mit einem dielektrischen Schrumpfschlauch (Ø 3 x 60 mm) geschützt wird. Die spezifizierte Kabellänge wird bei Auslieferung sichergestellt, ggf. mit einer Längenzugabe von bis zu 10 cm. Andere Kabellängen oder Spleißpositionen auf Anfrage bei HBK FiberSensing.

BESTELLINFORMATIONEN

Konfigurierbare Ausführung K-FS62PSS – 1 2 – 3 – 4 5		Standardausführung ¹¹⁾
Optionen		1-FS62PSS-1510
1	NC - kein Anschluss; FC - FC/APC; SC - SC/APC	1-FS62PSS-1520
2	0,5 m ≤ Kabellänge ≤ 6 m in Schritten von 0,5 m	1-FS62PSS-1530
3	1510 nm ≤ Wellenlänge ¹²⁾ ≤ 1590 nm in Schritten von 10 nm	1-FS62PSS-1540
4	0,5 m ≤ Kabellänge ≤ 6 m in Schritten von 0,5 m	1-FS62PSS-1550
5	NC - kein Anschluss; FC - FC/APC; SC - SC/APC	1-FS62PSS-1560
		1-FS62PSS-1570
		1-FS62PSS-1580
		1-FS62PSS-1590

- 11) Standardausführungen entsprechen einer festgelegten Konfiguration: Kabel mit Kunststoff-Gewebeschauch von 2 m Länge auf jeder Seite, abgeschlossen mit FC/APC-Anschlüssen. Wellenlängen von 1510 nm bis 1590 nm in Schritten von 10 nm.
- 12) 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.