

DATENBLATT

FS65HDA Beschleunigungssensor für hohe Beanspruchung

CHARAKTERISTISCHE MERKMALE

- Immun gegen elektromagnetische Störungen
- Elektrisch passiv
- Kompakte Bauweise und geringes Gewicht
- Konzipiert für den Einsatz an Stromabnehmern
- Zertifizierung gemäß EN45545



BESCHREIBUNG

Der Beschleunigungssensor für hohe Beanspruchung FS65HDA ist ein einachsiger, auf FBG-Technologie (Faser-Bragg-Gitter) basierender Beschleunigungssensor zum direkten Anschrauben an eine Oberfläche. Er eignet sich für Hochspannungs- und raue Umgebungen wie sie üblicherweise in Anwendungen im Bahnbereich und damit auch bei Stromabnehmern vorzufinden sind. Er arbeitet mit zwei FBG zur leistungsfähigen Temperaturkompensation und kann, da er mit zwei Fasern ausgestattet ist, mit anderen Sensoren in Reihe installiert werden.

Der FS65HDA basiert auf der von HBK FiberSensing entwickelten newLight®-Technologie. newLight-Sensoren verwenden hochfeste Faserbeschichtungen, die für Robustheit sorgen und gleichzeitig eine

verbesserte Ermüdungsfestigkeit und höhere Messgenauigkeit ermöglichen. 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.

VORTEILE UND ANWENDUNG

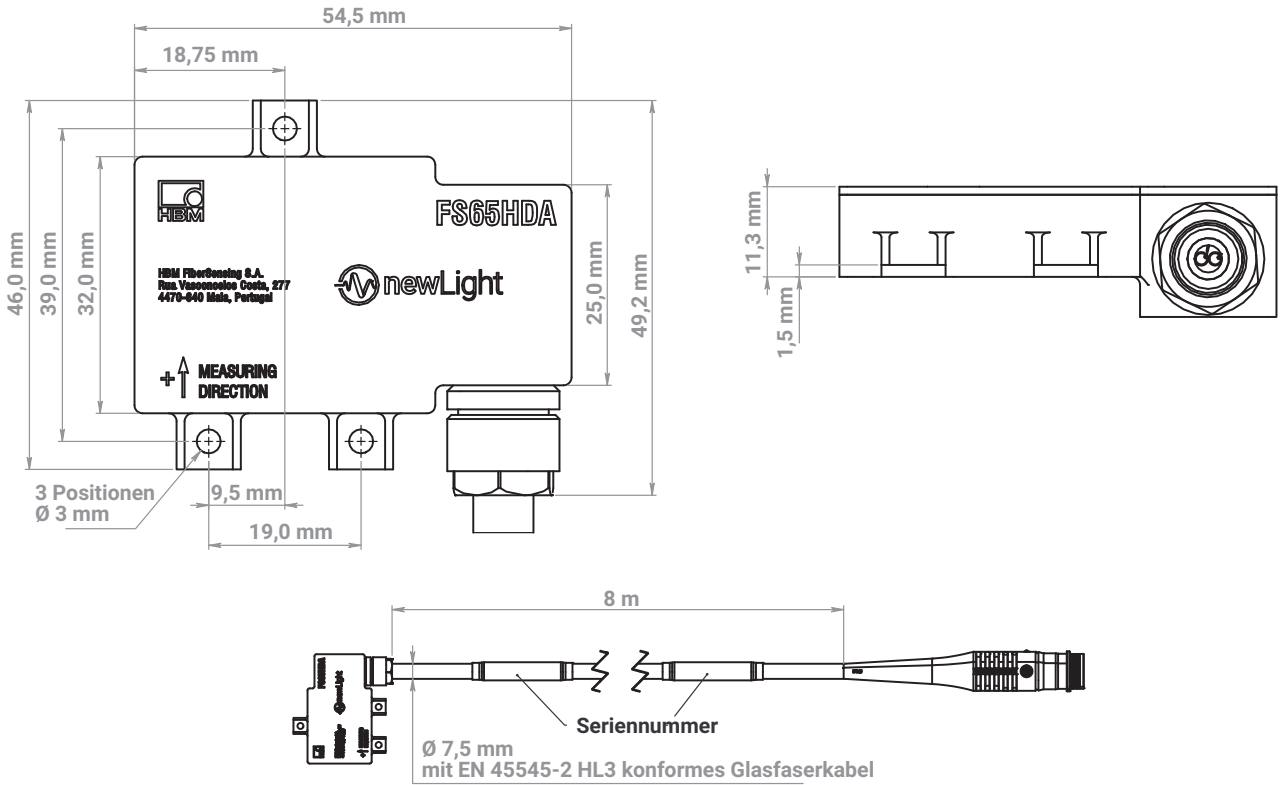
Sensorbauform

- Äußerst robust und zuverlässig durch innovatives Sensordesign, sorgfältige Materialauswahl und kompaktes Gehäuse
- Benötigt keine Temperaturkompensation mit externen Elementen
- Möglichkeit des Anschlusses in Reihe mit anderen FBG-Sensoren an derselben Faser
- Technische Daten kompatibel mit Anwendungen im Bahnbereich

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		
Empfindlichkeit pro FBG ¹⁾	pm/g	40
Kalibrierfaktor ²⁾	g/nm	12,5
Auflösung ³⁾	mg	< 2
Messbereich	g	± 20
Grenzbeschleunigung	g	± 100
Querempfindlichkeit	%	< 1
Frequenzbereich	Hz	0,5 ... 200
Resonanzfrequenz	Hz	790
Welligkeit ⁴⁾	%	< 10
Typischer Frequenzgang	-	

Betriebstemperaturbereich	°C	-40 ... 75
Lagerungstemperaturbereich	°C	-40 ... 75
Temperaturkoeffizient des Kennwerts ⁵⁾	%	<10
Abmessungen	mm	54,5 x 49,2 x 15,5
Gewicht		
Sensor, Kabel nicht berücksichtigt	g	34
Sensor mit Kabel und Steckverbindern		620
Hauptwerkstoffe ⁶⁾	-	Aluminium
Bragg-Wellenlängen	nm	1560 und 1570
Fasertyp	-	kompatibel mit SMF-28
Durchmesser von Mantel und Beschichtung der Faser	µm	125/155
Spektrale Halbwertsbreite (FWHM), Reflektivität und Unterdrückung von Nebenkeulen	-	≤ 0,3 nm, 21 ± 4 %, 10 dB
Eingänge/Ausgänge		
Kabel	-	Zwei Fasern, Außenbeschichtung gemäß EN45545, Ø 7,5 mm, metallfrei
Kabellänge ⁷⁾	m	8
Biegeradius des Kabels	mm	> 40
Steckverbinder	-	Huber+Suhner Q-ODC-2

- 1) Typische Wellenlängenänderung eines jeden FBG durch eine Beschleunigung von 1 g.
2) Typischer Wert. Definition des Kalibrierfaktors als Beschleunigung / Wellenlängendifferenz ($\lambda_2 - \lambda_1$). Die Kalibrierung erfolgt bei 100 Hz.
3) Dynamische Signale ermittelt durch FFT-Analyse mit einem Interrogator MXFS für die Wellenlängenmessung mit catman®.
4) Relative Empfindlichkeitsänderung < 10% bis 200 Hz. Die typische Änderung beläuft sich auf 20% bis 350 Hz.
5) Über den gesamten Gebrauchstemperaturbereich und Frequenzbereich.
6) Alle Werkstoffe des Sensors, einschließlich Kabel, erfüllen die Anforderungen von RoHS, REACH, Mineralien aus Konfliktgebieten.
7) Mit einer Toleranz von ± 20 cm. Andere Kabellängen auf Anfrage bei HBK FiberSensing.

BESTELLINFORMATIONEN

Standardausführung
1-FSOEM-1701-02-01

HBK FiberSensing S.A.
Via José Régio, 256 · 4485-860 Vilar do Pinheiro · 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.