

DATENBLATT

FS66HDL

Kraftaufnehmer (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 Kraftaufnehmer für hohe Beanspruchung FS66HDL ist ein einachsiger, auf FBG-Technologie (Faser-Bragg-Gitter) basierender Kraftaufnehmer 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 FS66HDL 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

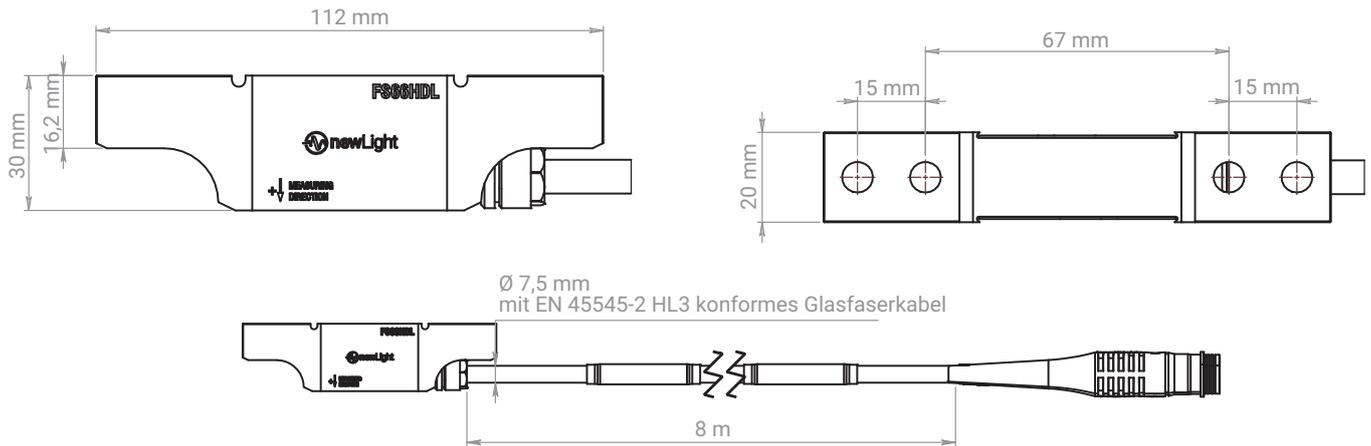
Sensorbauform

- 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/N	1,1
Kalibrierfaktor ²⁾	N/nm	435
Auflösung ³⁾	N	< 1
Messbereich ⁴⁾	N	0 ... 500
Grenzlast	N	1000
Bruchlast	N	1250
Temperatureinfluss auf das Nullsignal ⁵⁾	% v. Cn/10°C	0,1
Temperatureinfluss auf den Kalibrierfaktor ⁵⁾	% v. Cn/10°C	1
Linearitätsabweichung ⁵⁾	% von Cn	1
Zulässiges Störmoment: um y-Achse/um x-Achse	N.m	40/25
Betriebstemperaturbereich	°C	-20 ... 75
Lagerungstemperaturbereich	°C	-40 ... 75
Abmessungen	mm	112 x 20 x 30
Gewicht		
Sensor, Kabel nicht berücksichtigt	g	99
Sensor mit Kabel und Steckverbindern		720
Hauptwerkstoffe ⁶⁾	-	Aluminium
Bragg-Wellenlängen	nm	1580 und 1590
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 Kraft von 1 N.
- 2) Typischer Wert. Definition der Empfindlichkeit als Wellenlängendifferenz ($\lambda_2 - \lambda_1$) / Kraft.
- 3) Für Auflösung von 1 pm bei der Wellenlängenmessung, wie beim Interrogator MXFS.
- 4) Sensor geeignet für den Betrieb zwischen ± 500 N. Kalibrierung für ± 500 N auf Anfrage.
- 5) Bezogen auf Messbereich (Cn = Nennbelastung).
- 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-1701-01-01

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.