DATENBLATT

FS65ACC Beschleunigungssensor

CHARAKTERISTISCHE MERKMALE

- Robuste Ausführung
- Integration mittels Reihenschaltung
- Konfigurierbare Wellenlängen, Kabellängen und Anschlusstypen

BESCHREIBUNG

Der einachsige Beschleunigungssensor ist ein auf Faser-Bragg-Gittern (FBG) basierender Sensor zur Messung von Beschleunigungen bei unterschiedlichen Frequenzen von 0 bis 50 Hz.

Der FS65ACC 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.

Der Beschleunigungssensor eignet sich für ein breites Spektrum an Monitoring-Anwendungen, u. a. zum Messen lastinduzierter Schwingungen von Bauwerken. Mit zwei oder drei verschalten Beschleunigungssensoren in zueinander senkrechten Richtungen lassen sich bi- oder triaxiale Beschleunigungsmessungen durchführen. HBK FiberSensing berät Sie gerne über die Anfertigung solcher kundenspezifischer Lösungen mit vormontierten Sensoren, die mithilfe von Spleißen verbunden werden.

VORTEILE UND ANWENDUNGEN

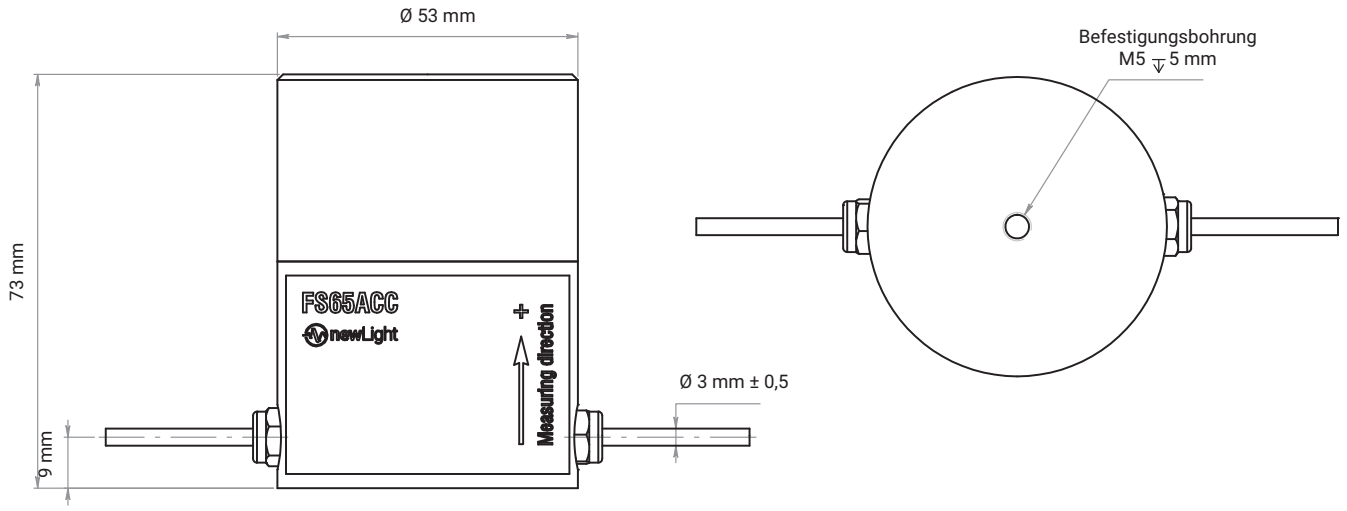
Sensorbauform

- Installation in Reihe mit Fasern der Eingangs- und Ausgangsleitungen
- Möglichkeit der Kombination mit anderen Beschleunigungssensoren zur Durchführung von bi- oder triaxialen Messungen
- Für Anwendungen im Außenbereich geeignet
- Lineare Empfindlichkeit über den gesamten Betriebsbereich

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[1)]	pm/g	59
Kalibrierfaktor[1)]	g/nm	17
Auflösung (Messung auf Zeitbasis)[2)]	mg	17
Auflösung (Messung auf Frequenzbasis)[3)]	mg	1
Messbereich	g	± 10
Frequenzbereich	Hz	0 … 50
Resonanzfrequenz	Hz	430
Welligkeit	%	< 2
Querempfindlichkeit	%	< 0,1
Maximaler Kalibrierfehler[5)]	g	± 0,1
Betriebs- und Lagerungstemperatur	°C	-20 … +80
Temperaturkoeffizient des Kennwerts[6)]	g/°C	0,4
Schutzart[7)]	–	IP65
Befestigungsmethode[8)]	–	Mit Schrauben (M5)
Abmessungen	mm	Ø 53 x 73
Gewicht[9)]	g	338
Hauptwerkstoffe[10)]	–	Aluminum, Edelstahl, ormocer®
Bragg-Wellenlängen	nm	1500 … 1600 (± 0,5)
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 (Hytrel, Edelstahlspirale, Kevlar®, Edelstahlgeflecht und LDPE)
Biegeradius des Kabels[11)]	mm	> 30
Kabellänge[12)]	m	0 … 20
Anschlüsse	–	FC/APC, SC/APC oder NC (keine Anschlüsse)

BESTELLINFORMATIONEN

Konfigurierbare Ausführung K-FS65ACC – 1 2 – 3 – 4 5			Standardausführung[13]
Optionen			1-FS65ACC-10/1530
1	**NC** - kein Anschluss; **FC** - FC/APC; **SC** - SC/APC		1-FS65ACC-10/1540
2	0,5 m ≤ **Kabellänge** ≤ 20 m in Schritten von 0,5 m		1-FS65ACC-10/1550
3	1510 nm ≤ **Wellenlänge**[14] ≤ 1590 nm in Schritten von 10 nm		1-FS65ACC-10/1560
4	0,5 m ≤ **Kabellänge** ≤ 20 m in Schritten von 0,5 m		1-FS65ACC-10/1570
5	**NC** - kein Anschluss; **FC** - FC/APC; **SC** - SC/APC		

1) Typische Werte. Wert gemessen bei 35 Hz.
2) Für Auflösung von 1 pm bei der Wellenlängenmessung, wie beim Interrogator FS22DI.
3) Dynamische Signale ermittelt durch FFT-Analyse mit einem Interrogator FS22DI für Wellenlängenmessung. Weitere Einzelheiten siehe in den Technischen Mitteilungen von HBK FiberSensing.
4) Typische Werte.
5) Kalibriert bei 35 Hz. Die typische Messunsicherheit der Rückführbarkeit beträgt ± 0,4 $g_{(0\text{-}Sp)}$.
6) Typischer Wert. Der Temperaturkoeffizient des Kennwerts (TKC) entspricht der scheinbaren Beschleunigung, die durch eine Temperaturänderung von 1 °C bewirkt wird.
7) DIN EN 60529.
8) Anker und Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.
9) Mit einem Kabel von 2 m auf jeder Seite und ohne Anschlüsse.
10) Alle Werkstoffe des Sensors, einschließlich Kabel, erfüllen die Richtlinien RoHS, REACH, zu Mineralien aus Konfliktgebieten und zum Brandschutz.
11) Dämpfung bei vollständiger Windung um einen Dorn kleiner als 0,05 dB.
12) Für Kabel länger als 2 m wird in einem Abstand von 2 m vom Sensor ein Spleiß (Ø 8 x 150 mm) eingefügt. 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.
13) Standardausführungen entsprechen einer festgelegten Konfiguration: Kabel von 2 m Länge auf jeder Seite, abgeschlossen mit FC/APC-Anschlüssen. Wellenlängen von 1530 nm bis 1570 nm in Schritten von 10 nm.
14) Andere Wellenlängen auf Anfrage bei HBK FiberSensing.

B05012 03 G00 01 26.09.2024

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.