

Aufbau der Beschl.- / Vibrationssensor:

Mit der vorliegenden mikro-optischen Snsor lässt sich ein komplettes optisches System (ohne Elektronik) aufbauen. Dieses optische System gestattet dem OEM-Kunden ohne Schwierigkeiten einen medienresistiven Sensor für einen weiten Mess- und Anwendungsbereich aufzubauen. Die Entwicklung dieser Messzelle basiert auf den nachfolgenden Überlegungen:

- Empfindlichkeit der Messzelle
- Genauigkeit
- Zuverlässigkeit
- Temperaturbereich
- EMV Anforderungen
- EX Anforderungen

Auch die Art der Beschleunigung oder Vibration ist von Bedeutung und hat direkte Auswirkungen auf die Konstruktion des Messaufnehmers. Der Messzellenwerkstoff ist Quarz (SiO_2) mit einer Temperaturbeständigkeit von 77 bis 1000 °K.; der Arbeitstemperaturbereich dagegen wird bestimmt durch das Gehäuse.

Optische Daten:

Wegversetzung F:B		200	nm
Wellenlänge	λ	850	nm
Resonanzfrequenz		1	kHz

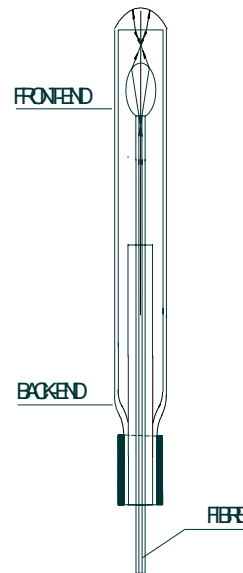
Mechanische Daten:

Durchmesser		1,5	mm
Länge		30	mm
Werkstoff		SiO_2	
Betriebstemperatur:			
Messzelle:	Spitze	max. 1000	°K
	Fiber	max. 500	°K

Lichtwellenleiter Daten:

Core Durchmesser		50	μm
Cladding Durchmesser		125	μm
Jacket Durchmesser		500	μm
Numerische Apertur		0,22	
Einkoppelung		IMOCON	
Faserlänge	max.	20	M.

Funktion der Messzelle:



Die Beschleunigungs- bzw. Schwingungseinwirkungen (auf die Messzelle) verursacht im Inneren der Messzelle (mit der Masse der Kugeloptik) eine optische Achsversetzung von ΔS max. 200 μm . Diese Achsversetzung (Verschiebung) bewirkt eine proportionale Verkleinerung des Wellenfrontmaximums.

Die Verbindung der Messzelle zur Elektronik erfolgt mit einer Lichtwellenleiter (max. 20 m); der IMOCON dient als optischer Abschluss. Das Modul TRX besorgt die Umwandlung der Wellenfrontänderungen zu einem proportionalen elektrischen Signal.

