

DATENBLATT

FS73MTP

Mehrpunkt-Temperatursensor

CHARAKTERISTISCHE MERKMALE

- Einfache und unkomplizierte Installation
- Wählbarer Kalibrierungstyp
- Anzahl der Sensoren, Tastkopflänge und Anschlusstypen sind konfigurierbar



BESCHREIBUNG

Der Mehrpunkt-Temperatursensor ist ein auf FBG-Technologie (Faser-Bragg-Gitter) basierender Sensor für industrielle Anwendungen. Mit seinem kleinen Durchmesser eignet sich dieser Sensor auch für Anwendungen, bei denen nur sehr wenig Platz zur Verfügung steht. Er liefert genaue und zuverlässige Temperaturmessungen bis 300 °C entlang des Tastkopfs über mehrere Messpositionen, aus denen ein Profil der Temperaturgradienten erstellt werden kann.

Der FS73MTP 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 ANWENDUNGEN

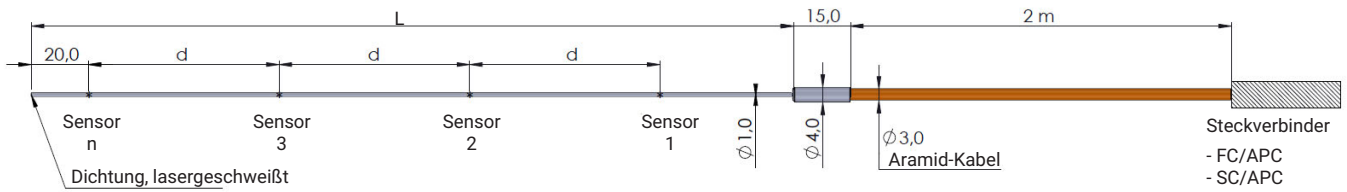
Sensorbauform

- Erweiterte Temperaturmessungen
- Für Laboranwendungen geeignet
- Robuste Ausführung und hohe physikalische Stabilität
- Verteilte Temperaturmessungen mit bis zu 20 Messpunkten

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		Standardkalibrierung	Erweiterte Kalibrierung
Nennkennwert ¹⁾	pm/°C	12	
Reaktionszeit	ms	100	
Auflösung ²⁾	°C	0,05	
Maximaler Kalibrierfehler ³⁾	°C	± 1,0	± 2,0
Messbereich	°C	-30 ... +150	+50 ... +300
Lagerungstemperatur ⁴⁾	°C	-20 ... +80	
Betriebs- und Lagerungsfeuchte	%	≤ 100, < 90	
Biegeradius des Sensors	-	linear zu installieren	
Tastkopfdurchmesser	mm	1,0	
Tastkopflänge	m	0,65 / 1,1 / 2,1	
Gewicht ⁵⁾	g	5 ... 12	
Hauptwerkstoffe ⁶⁾	-	Edelstahl, ormocer®	
Bragg-Wellenlängen	nm	1.500 ... 1.600 (± 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 ± 0,05 nm, 20 ± 3 %, > 10 dB	
Eingänge/Ausgänge			
Kabeltyp	-	Ø 3 mm, Aramid-Kabel	
Biegeradius des Kabels ⁷⁾	mm	> 16	
Kabellänge	m	2,8 ± 0,05	
Anschlüsse	-	FC/APC oder SC/APC	

1) Gilt für ein FBG mit Wellenlänge 1.550 nm. Typischer Wert für Empfindlichkeit erster Ordnung.

2) Für Auflösung von 0,5 pm bei der Wellenlängenmessung, wie beim Interrogator FS22SI.

3) Um die in diesem Datenblatt dargestellten absoluten Messungen zu erreichen, wird ein Interrogator mit einer Stabilität/Vergleichspräzision von mindestens ± 1 pm benötigt. Die typische Messunsicherheit der Rückführbarkeit beträgt 0,3 °C.

4) Begrenzender Faktor sind die Bereiche der Anschlüsse.

5) Mit einem Kabel von 2 m und Anschluss.

6) Alle Werkstoffe des Sensors, einschließlich Kabel, erfüllen die Richtlinien RoHS, REACH, zu Mineralien aus Konfliktgebieten und zum Brandschutz.

7) Dämpfung bei vollständiger Windung um einen Dorn kleiner als 0,05 dB.

BESTELLINFORMATIONEN

Konfigurierbare Ausführung

K-FS73MTP-1-2

Optionen

1			T1	T2	T3	T4	T5	T6
	Tastkopftyp	-	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4	Typ 5	Typ 6
	Länge	m	0,65	1,1	2,1	0,65	1,1	2,1
	Anz. FBG	-	10	10	20	10	10	20
	Abstand zwischen FBGs	mm	50	100	100	50	100	100
	Wellenlänge	nm	1.505... 1.595	1.505... 1.595	1.502,5... 1.597,5	1.505... 1.595	1.505... 1.595	1.502,5... 1.597,5
	Wellenlängenabstand	nm	10	10	5	10	10	5
	Kalibrierung	-	Standard [-30 °C; 150 °C]			Erweitert [50 °C; 300 °C]		
2	FC - FC/APC; SC - SC/APC							

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.