DATENBLATT

FS22DI
Industrial BraggMETER DI

CHARAKTERISTISCHE MERKMALE

- Bis zu 8 Steckverbinder mit paralleler Datenerfassung
- Dynamisch wählbare Datenerfassungsraten bis 1000 S/s
- NTP-Synchronisation
- Catman®-Kompatibilität

BESCHREIBUNG

Die Interrogatoren FS22DI Industrial BraggMETER sind für die Abfrage von auf Faser-Bragg-Gittern (FBG) basierenden Sensoren konzipiert. Diese Interrogatoren nutzen die Technologie des kontinuierlichen Scannens mit durchstimmbarem Laser. Ihre rückführbare Wellenlängenreferenz ermöglicht kontinuierliches Kalibrieren, um im langfristigen Betrieb die Genauigkeit des Systems sicherzustellen. Dank des hohen Dynamikbereichs in Kombination mit der hohen Ausgangsleistung kann selbst bei langen Glasfaserkabeln und/oder verlustbehafteten Verbindungsleitungen eine hohe Auflösung erzielt werden.

Interrogatoren des Typs Industrial BraggMETER von HBK FiberSensing laufen auf einem Echtzeit-Betriebssystem für die konsistente und deterministische Erfassung einer großen Zahl von Sensoren, ermöglicht durch die Kombination eines breitbandigen Abstimmbereichs mit der simultanen und parallelen Erfassung über 1, 4 oder 8 optische Steckverbinder.

VORTEILE UND ANWENDUNGEN

Sensorkonzept

- Labor- und Feldeinsatz im Bauwesen, in Luft- und Raumfahrt, Energietechnik und F&E
- Vollständige Steuerung über SCPI-Befehle zur Integration in eigene Software des Anwenders
- Messungen mit mehreren Geräten oder Mischformen (elektrisch + optisch) durch Kombination und Synchronisation mehrerer Interrogatoren mit anderen HBK-Datenerfassungsgeräten

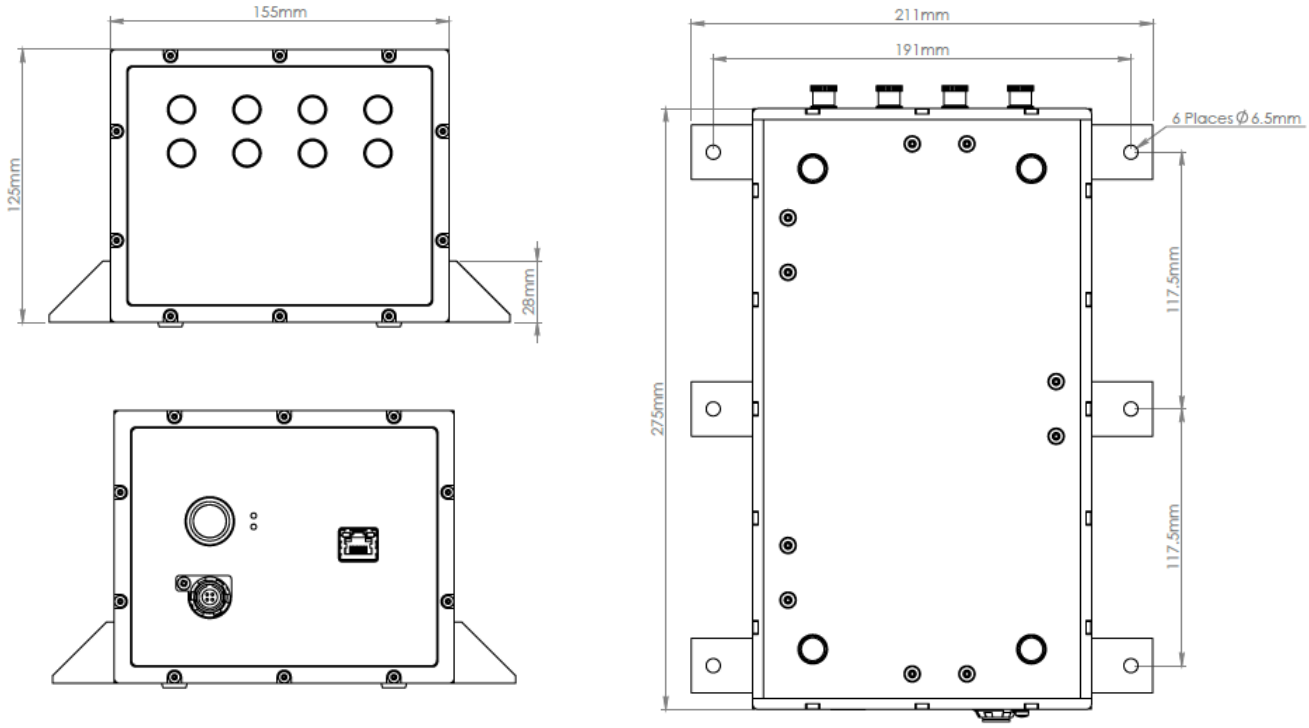
FBG-Technologie (Faser-Bragg-Gitter)

- Messung eines absoluten Vergleichswerts
- Unempfindlich gegenüber EM/RF-Störungen
- Passiv (kann in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden)
- Multiplexfähigkeit vermindert Komplexität der Verkabelung
- Ermöglicht große Abstände zwischen Sensoren und Interrogatoren
- Kombination unterschiedlicher Sensor-Messgrößen

TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

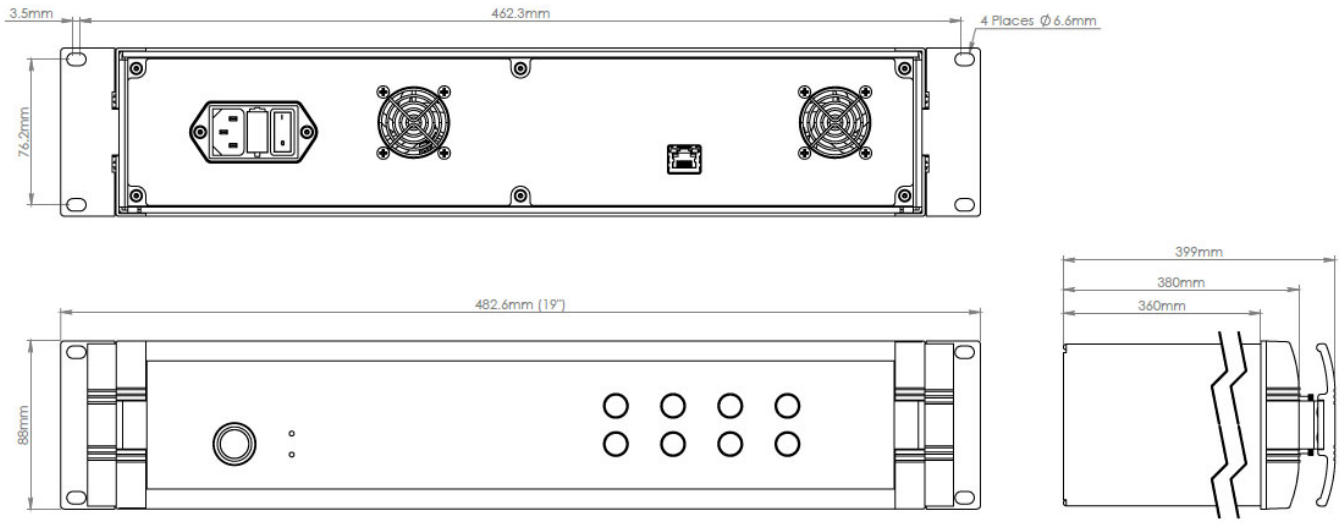
Standard

Dargestellt ist die Konfiguration mit 8 FC/APC-Anschlüssen

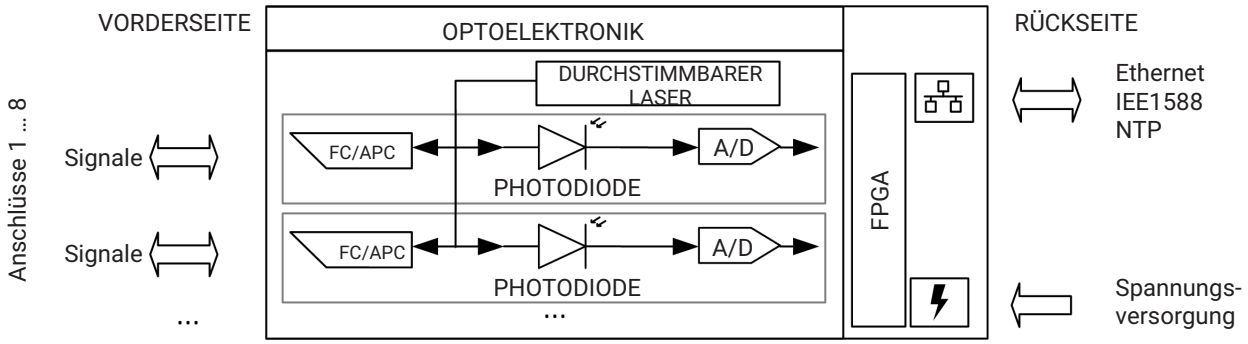


Rack-Montage

Dargestellt ist die Konfiguration mit 8 FC/APC-Anschlüssen



BLOCKSCHALTBILD



TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Gerätedaten						
Messbereich	nm	100 [1500 … 1600]				
Auflösung/Wiederholpräzision[1)]	pm	<1,5				
Stabilität/Reproduzierbarkeit[1)]	pm	5				
Optische Steckverbinder (gleichzeitige Erfassung)	–	1, 4 oder 8				
Anschlusstyp	–	FC/APC oder SC/APC				
Abtastrate[2)]	S/s	1000	500	200	100	50
Max. Anzahl erkannter FBG-Peaks Pro opt. Steckverb. Insgesamt	–	 31 80 [3)]	 63 96	 127 200	 127 400	 127 600
Optisches Messverfahren	–	Linear (wählbare Verstärkungsschritte)				
Dynamikbereich[4)]	dB	> 25				
OSA[5)]	–	Ja				
Optische Ausgangsleistung pro Anschluss Ein Anschluss Typisch Maximal Vier Anschlüsse Typisch Maximal Acht Anschlüsse Typisch Maximal	dBm	 2 3 -1 0 -4 -3				
Spannungsversorgung Standard Rack-Montage	V DC	 11 … 36 100 … 240 (50 … 60 Hz)				
Netzanschluss Standard Rack-Montage	–	 ODU Medi-Snap S11M08-P04MJGO-5280 [7)] C14 (IEC/EN 60320-1)[8)]				
Leistungsaufnahme[6)] Spitzenwert Nennwert Standby	W	 20 8 2				

Kommunikation Technologie Steckverbinder Protokoll Syntax	– 	 Ethernet RJ45 TCP/IP SCPI[9] (ASCII-Textstrings)
Synchronisation	–	NTP
Umgebung und Mechanik		
Gebrauchstemperatur	°C	0 … 50
Lagerungstemperatur	°C	-20 … 70
Feuchte im Betrieb	%	< 90 % (bei 40 °C)
Lagerungsfeuchte	%	< 95 % (nicht kondensierend)
Mechanische Prüfungen[10] Sinusförmige Schwingungen (EN 60068-2-6) Beschleunigung Dauer pro Achse Frequenz Rauschanregung (EN 60068-2-64) Beschleunigung Auto-Leistungsspektrum Frequenz Schockbeständigkeit (EN 60068-2-27) Beschleunigung Impulsdauer	 g0-Sp min Hz g0-Sp min Hz g0-Sp ms	 2,5 30 5 … 65 9 1 10 … 500 20 11
Abmessungen (B x H x T) Standard Rack-Montage	 mm 	 155 x 125 x 275 483 x 88 x 400
Gewicht Standard Rack-Montage	 kg 	 4,5 7
Gehäusewerkstoff	–	Aluminium
Schutzart (EN 60529, IEC 529) Standard Rack-Montage	 – 	 IP40 IP20
EMV-Anforderungen	–	Gemäß EN 61326

1) Ausführung der Messungen mit einem kalibrierten Messgerät gegen eine NIST-rückführbare Gaszelle. Messgenauigkeit entspricht Technical Note 1297 des National Institute of Standards and Technology (NIST). Weitere Einzelheiten siehe in den Technischen Mitteilungen von HBK FiberSensing.
2) Alle lieferbar, vom Anwender wählbar.
3) Für die Erfassungsrate 1000 S/s sind die angegebenen Werte gültig, wenn das Gerät mit catman®- oder SCPI-Befehlen mit Antwort im Binärformat betrieben wird. Bei Betrieb mit BraggMONITOR DI- oder SCPI-Befehlen mit Antwort im ASCII-Format beträgt die maximale Anzahl an Sensoren insgesamt 48.
4) Betrachtet als Verhältnis zwischen der an einem optischen Steckverbinder ausgesendeten optischen Leistung und der kleinsten messbaren optischen Leistung, die von einem Faser-Bragg-Gitter reflektiert wird.
5) Optische Spektralanalyse (Auffrischgeschwindigkeit 1 S/s; 7050 Punkte pro Sample; Auflösung ~15 pm).
6) Typische Werte. Leistungsaufnahme kann Spitzen von 50 W erreichen (beim Einschalten).
7) Zum Lieferumfang gehört ein Netzteil für 100 … 240 V mit internationalen AC-Steckern und Kabellänge 1,5 m. Für Zusatzbestellungen als Bestellinformation die Nummer 1-NTX001 verwenden.
8) Zum Lieferumfang gehören Kabel mit internationalen AC-Steckern.
9) Standard Commands for Programmable Instruments (Standardbefehle für programmierbare Messgeräte).
10) Während der Prüfungen ist der Interrogator von der Energieversorgung getrennt. Die einwandfreie Funktionsfähigkeit der Ausrüstung wird nach der Prüfung bestätigt (Simulation des Transports).

BESTELLINFORMATIONEN

Konfigurierbare Ausführung **K-FS22** – 1 - 2 - 3			Standardausführung[11)]
Optionen			1-FS22DI-ST/4CH
1	**01** - Standard (ST) - FC/APC; **03** - Standard (ST) - SC/APC; **11** - 19-Zoll-Rack (RM) - FC/APC; **13** - 19-Zoll-Rack (RM) - SC/APC		1-FS22DI-ST/8CH
2	**500** - Dynamisch (bis zu 1000 S/s)		
3	**120** - 1 optischer Anschluss; **420** - 4 optische Anschlüsse; **820** - 8 optische Anschlüsse		

11) Standardausführungen entsprechen einer festgelegten Konfiguration: Standardformat und FC/APC-Steckverbinder. Mit 4 oder 8 optischen Steckverbindern.

B05445 06 G00 01 17.09.2024

HBK FiberSensing S.A.
Via José Régio, 256 · 4485-860 Vilar do Pinheiro · Portugal
Tel.: +351 229 613 010
www.hbkworld.com · info.fs@hbkworld.com

Änderungen vorbehalten. Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form.
Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie dar.