

## DATENBLATT

# FS22SI

## Industrial BraggMETER SI

### CHARAKTERISTISCHE MERKMALE

- Bis zu 8 optische Steckverbinder mit paralleler Datenerfassung
- Smart Peak Detection (SPD)
- NTP-Synchronisation
- Catman®-Kompatibilität



### BESCHREIBUNG

Die Interrogatoren FS22SI 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 NIST-rückführbare Wellenlängenreferenz ermöglicht kontinuierliches Kalibrieren, um im langfristigen Betrieb die Genauigkeit des Systems sicherzustellen. Die Kombination von großem Dynamikbereich, hoher Ausgangsleistung und Smart Peak Detection (SPD) verbessert die Gesamtgenauigkeit und Signalstabilität selbst in großen/komplexen Sensornetzwerken, die bei Anwendungen im Feld üblich sind. Die eingebettete SPD führt individuelle und adaptive Schwellen ein, die auf den höchsten Spitzenwert im konfigurierbaren Bereich

jedes Sensors bezogen sind, sodass der Sensor auch dann sinnvolle Messwerte liefert, wenn FBGs mit geringem und hohem Reflexionsvermögen nebeneinander eingesetzt werden und/oder die Signalverluste hoch sind. Die SPD-Funktion macht Interrogatoren von HBK FiberSensing zu einer äußerst leistungsfähigen Lösung.

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

#### Interrogator

- 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
- Smart Peak Detection für asymmetrische Sensornetzwerke
- Messungen mit mehreren Geräten oder Mischformen (elektrisch + optisch) durch Kombination und Synchronisation mehrerer Interrogatoren mit anderen HBK-Datenerfassungsgeräten

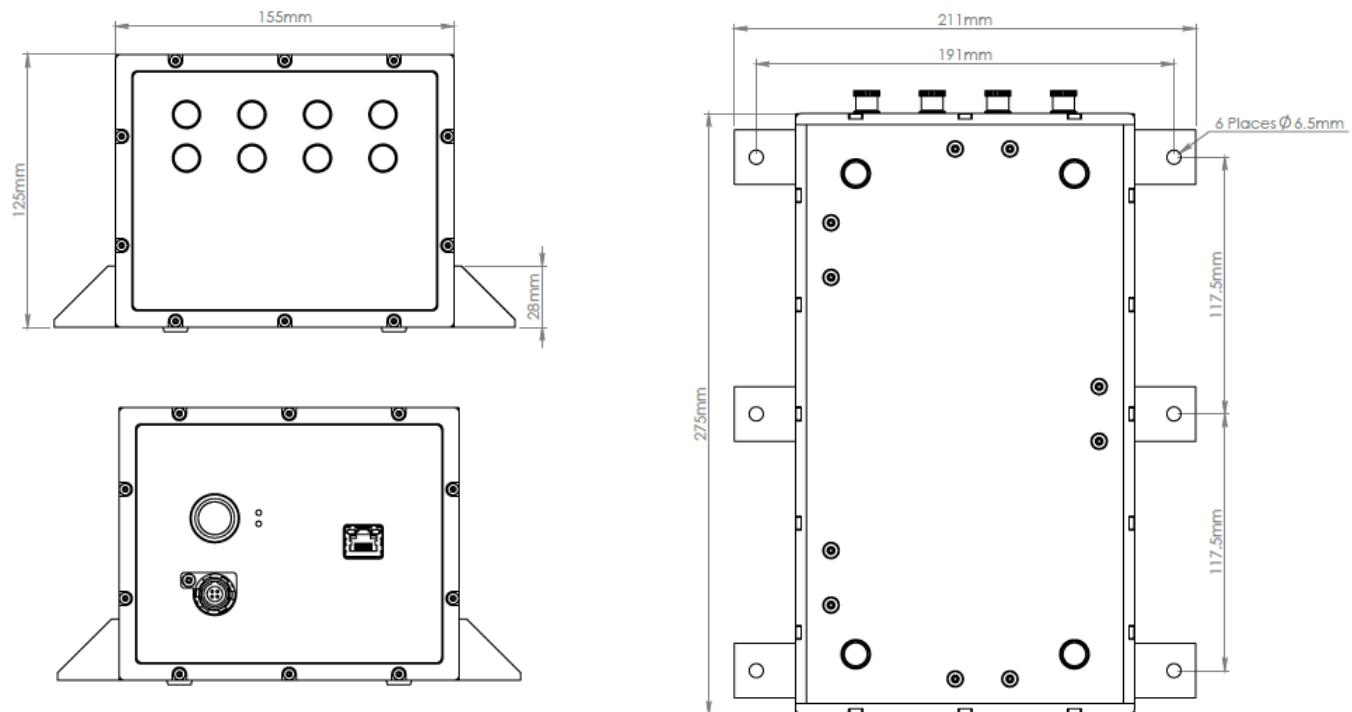
#### FBG-Technologie (Faser-Bragg-Gitter)

- 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

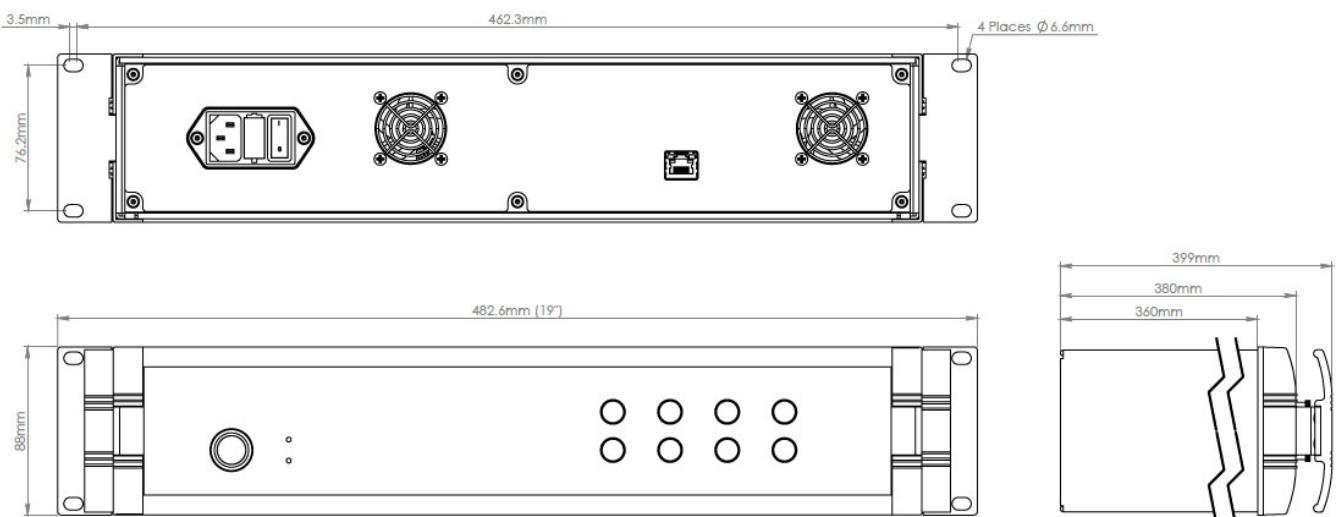
### Standard

Dargestellt ist die Konfiguration mit 8 FC/APC-Anschlüssen.

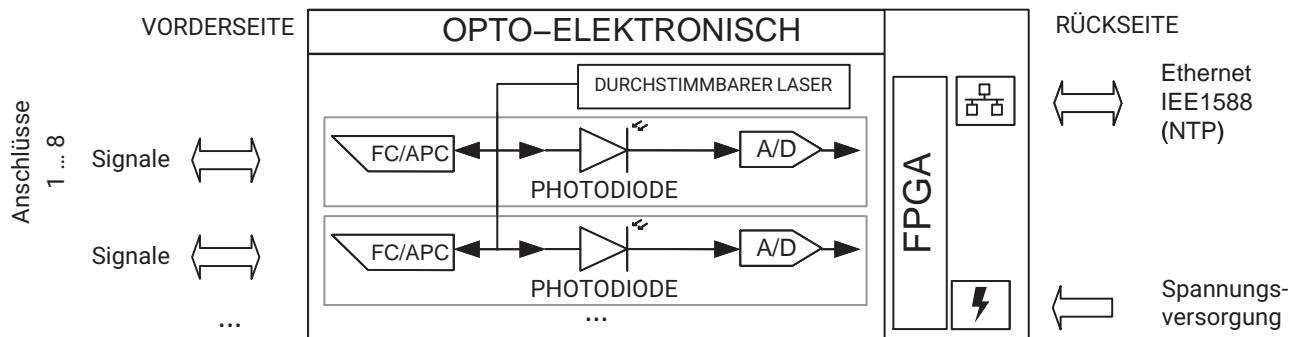


### Rack-Montage

Dargestellt ist die Konfiguration mit 8 FC/APC-Anschlüssen.



## BLOCKSCHALTBILD



## TECHNISCHE DATEN

Allgemeines		
Messbereich	nm	100 [1500 ... 1600]
Auflösung/Wiederholpräzision <sup>1)</sup>	pm	<0,5
Stabilität/Reproduzierbarkeit <sup>1)</sup>	pm	1
Optische Steckverbinde (gleichzeitige Erfassung)	–	1, 4 oder 8
Anschlussstyp	–	FC/APC oder SC/APC
Abtastrate	S/s	1
Maximale Anzahl an Sensoren	–	
Mit SPD		
Pro Anschluss		152
Total		1000
Ohne SPD		
Pro Anschluss		500
Total		500
Optisches Messverfahren	–	Logarithmisch
Dynamikbereich <sup>2)</sup>	dB	> 50
OSA <sup>3)</sup>	–	Ja
Optische Ausgangsleistung pro Anschluss		
Ein Anschluss		
Typisch		2
Maximal		3
Vier Anschlüsse		
Typisch		-1
Maximal		1
Acht Anschlüsse		
Typisch		-3,5
Maximal		-2
Spannungsversorgung	V DC	
Standard		11-36
Rack-Montage		100 – 240 (50 – 60 Hz)
Netzanschluss	–	
Standard		ODU Medi-Snap S11M08-P04MJGO-5280 <sup>5)</sup>
Rack-Montage		C14 (IEC/EN 60320-1) <sup>6)</sup>
Leistungsaufnahme <sup>4)</sup>	W	
Spitzenwert		24
Nennwert		15
Standby- und Ruhemodus		0,4

Kommunikation	–	Ethernet RJ45 TCP/IP SCPI <sup>7)</sup> (ASCII-Textstrings)
Synchronisation	–	NTP
<b>Umgebung und Mechanik</b>		
Gebrauchstemperatur	°C	0 ... 50
Lagertemperatur	°C	-20 ... 70
Betriebs-Luftfeuchtigkeit	%	< 90 % (bei 40 °C)
Lager-Luftfeuchtigkeit	%	< 95 % (nicht kondensierend)
Mechanische Prüfungen <sup>8)</sup>		
Sinusförmige Schwingungen (EN 60068-2-6)		
Beschleunigung	g0-Sp	2,5
Dauer pro Achse	min	30
Frequenz	Hz	5 ... 65
Rauschanregung (EN 60068-2-64)		
Beschleunigung	g0-Sp	9
Auto-Leistungsspektrum	g <sup>2</sup> /Hz	1
Frequenz	Hz	10 ... 500
Schockbeständigkeit (EN 60068-2-27)		
Beschleunigung	g0-Sp	20
Impulsdauer	ms	11
Abmessungen (B x H x T)	mm	
Standard		155 x 125 x 275
Rack-Montage		483 x 88 x 400
Gewicht	kg	
Standard (ohne Montagewinkel)		4,5
Rack-Montage		7
Gehäusewerkstoff	–	Aluminium
Schutzart (EN 60529, IEC 529)		
Standard		IP40
Rack-Montage		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) 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.
- 3) Optische Spektralanalyse (Auffrischgeschwindigkeit 1 S/s; 20001 Punkte pro Sample; Auflösung 5 pm)
- 4) Typische Werte. Leistungsaufnahme kann Spitzen von 50 W erreichen (beim Einschalten).
- 5) 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.
- 6) Zum Lieferumfang gehören Kabel mit internationalen AC-Steckern.
- 7) Standard Commands for Programmable Instruments (Standardbefehle für programmierbare Messgeräte).
- 8) 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		Standardausführung <sup>9)</sup>
K-FS22 – 1 - 2 - 3		
<b>Optionen</b>		
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-FS22SI-ST/4CH
2	010 - Statisch (1 S/s)	1-FS22SI-ST/8CH
3	120 - 1 optischer Anschluss; 420 - 4 optische Anschlüsse; 820 - 8 optische Anschlüsse	

<sup>9)</sup> Standardausführungen entsprechen einer festgelegten Konfiguration: Standardformat und FC/APC-Steckverbinder. Mit 4 oder 8 optischen Steckverbindern.

### 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 Beschaffheits- oder Haltbarkeitsgarantie dar.