

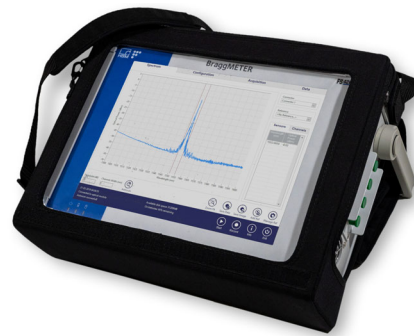
DATENBLATT

FS42PI

Mobiler BraggMETER PI

CHARAKTERISTISCHE MERKMALE

- 4 optische Steckverbinder mit paralleler Datenerfassung
- Smart Peak Detection (SPD)
- 5 Stunden autarker Akkubetrieb
- Austauschbare Akkus
- Intuitive, eingebettete Software mit Datenaufzeichnungsfunktion
- Datenstreaming und Fernsteuerung über Ethernet



BESCHREIBUNG

Der mobile BraggMETER FS42PI ist ein leistungsfähiger optischer Interrogator für Messungen mit auf Faser-Bragg-Gittern (FBG) basierenden Sensoren. Dieses Spezialgerät eignet sich ideal zur Unterstützung von Installationen im Feld oder für Messungen über kurze Zeiträume, beispielsweise in Laboranwendungen. Er kann mit Akkus betrieben oder an eine externe Energiequelle angeschlossen werden. Die mitgelieferte praktische Tragetasche bietet Schutz beim Transport. Die eingebettete Spezialsoftware und die Touchscreen-Benutzeroberfläche ermöglichen eine einfache und effiziente Bedienung ohne weitere Zusatzgeräte. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit

zur Fernsteuerung des Geräts über die Ethernet-Schnittstelle mithilfe von SCPI-Befehlen oder zum Streamen von Messdaten in Echtzeit. Der Interrogator basiert auf der Technologie des kontinuierlichen Scannens mit durchstimmbarem Laser. Seine NIST-rückführbare Wellenlängenreferenz ermöglicht eine kontinuierliche Kalibrierung, 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.

VORTEILE UND ANWENDUNGEN

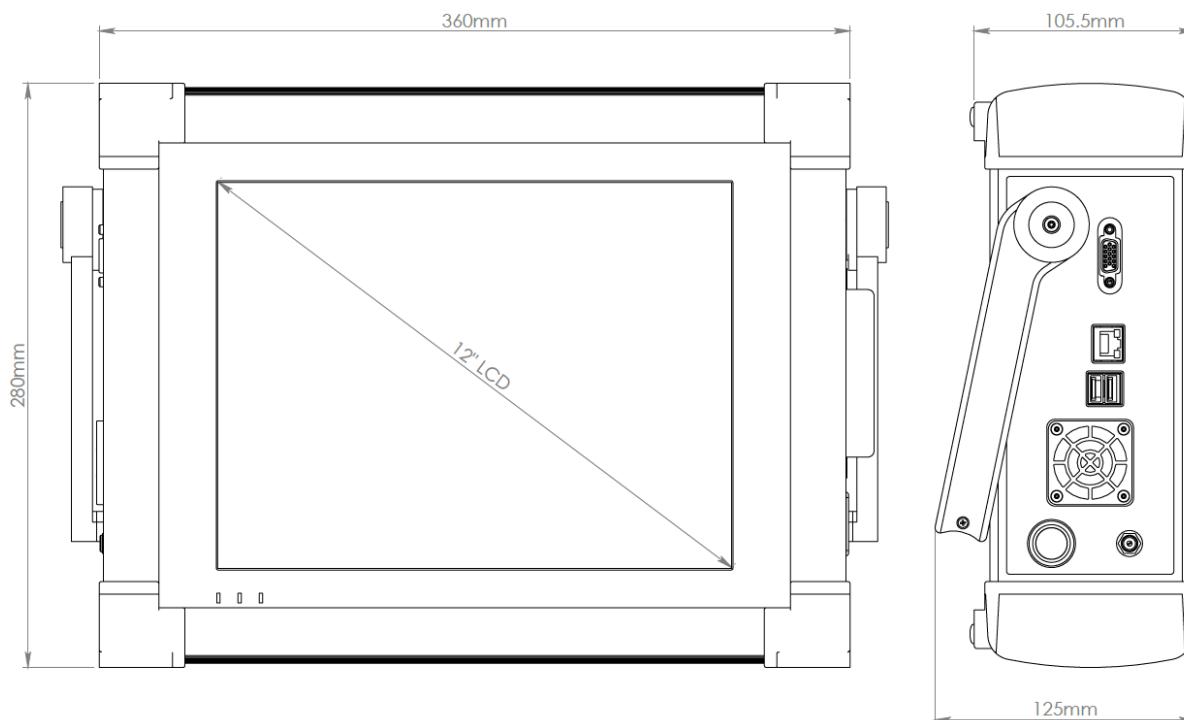
Interrogator

- Geeignet für den mobilen Einsatz mit Batteriebetrieb und eingebautem PC mit Touchscreen-Benutzeroberfläche
- Austauschbare Akkus für längeren Betrieb ohne Netzanschluss
- Intuitive und leistungsfähige Software mit allen für Messungen im Feld und im Labor benötigten Funktionen
- Ideal für Anwendungen im Bauwesen, in Luft- und Raumfahrt, Energietechnik und F&E

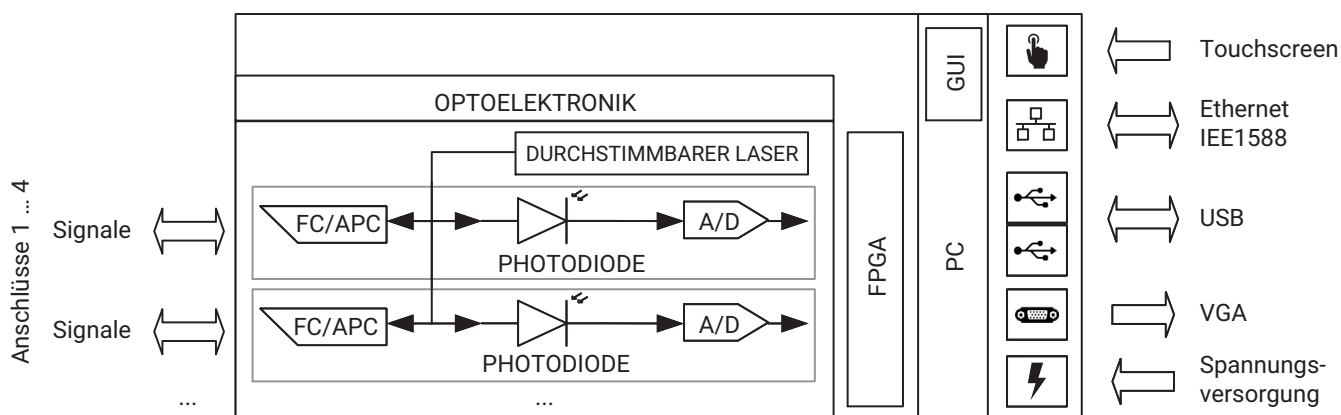
FBG-Technologie (Faser-Bragg-Gitter)

- Messung eines absoluten Vergleichswerts
- Unempfindlich gegenüber EM/RF-Störungen
- Passiv (kann in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden)
- Multiplexfähigkeit vermindert Komplexität der Verkabelung
- Geeignet für lange Abstände zwischen Sensoren und Interrogatoren
- Abfrage aller Messgrößen von FBG-Sensoren

ABMESSUNGEN



BLOCKSCHALTBILD



TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Gerätedaten		
Messbereich	nm	100 [1500 ... 1600]
Auflösung/Wiederholpräzision ¹⁾	pm	<0,5
Stabilität/Reproduzierbarkeit ¹⁾	pm	1
Optische Steckverbinder (gleichzeitige Erfassung)	–	4
Anschlusstyp	–	FC/APC oder SC/APC
Messrate	S/s	1
Maximale Anzahl an Sensoren ²⁾		
Pro Anschluss		125
Total		500
Optisches Messverfahren	–	Logarithmische Verstärkung
Dynamikbereich ³⁾	dB	> 50
OSA ⁴⁾	–	Ja
Optische Ausgangsleistung		
Typisch	dBm	-1
Maximal		1
Betriebssystem ⁵⁾	–	Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019
Prozessor	–	Intel® Celeron®, CPU N2930, Grundtaktfrequenz 1,83 GHz, 4 GB RAM
Verfügbare Speicher für Datensicherung	GB	30
Software	–	BraggMONITOR PI
Spannungsversorgung	V DC	19 ... 20 (20 V; 6 A)
Netzanschluss	–	DC-Buchse 2,5 x 5,5; Schalttafelmontage ⁶⁾
Maximale Leistungsaufnahme ⁷⁾	W	
Laden, Gerät ausgeschaltet		40
Laden, Gerät eingeschaltet		70
Akkutyp	–	RRC2054-2S 14,4 V; 6800 mAh
Autarker Akkubetrieb ⁸⁾	h	5
Ladezeit ⁹⁾	h	3
Schnittstellen	–	
Touchscreen		12"
Ethernet (RJ45 ¹⁰⁾)		1 Gigabit
USB 2.0		2 Anschlüsse
VGA		1 Steckverbinder
Remote-Kommunikation	–	
Protokoll		TCP/IP;
Syntax		SCPI ¹¹⁾ (ASCII-Textstrings)

- 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) Die maximale Anzahl an Sensoren entspricht einer Grenze der Verarbeitungskapazität für FBG-Peaks.
- 3) Betrachtet als Verhältnis zwischen der an einem optischen Kanal ausgesendeten optischen Leistung und der kleinsten messbaren optischen Leistung, die von einem Faser-Bragg-Gitter reflektiert wird.
- 4) Optische Spektralanalyse (Auffrischgeschwindigkeit 1 S/s; 20000 Punkte pro Sample; Auflösung 5 pm).
- 5) Schutz durch Windows Defender und Unterstützung der Systemintegrität durch Unified Write Filter (UWF).
- 6) Zum Lieferumfang gehören ein Netzteil für 100-230 V und internationale Kabelstecker.
- 7) Typische Werte. Leistungsaufnahme kann Spitzen von 50 W erreichen (beim Einschalten).
- 8) Typische Autonomie (5 h bei akkugestütztem Dauerbetrieb). Kritischer Akkuladestatus wird bei 7 % erreicht, dann wird eine Zwangsabschaltung eingeleitet.
- 9) Maximale Ladezeit mit der maximalen Stromstärke von 2 A.
- 10) Anschluss mit Twisted-Pair-Kabel (CAT-5), Länge maximal 30 m.
- 11) Standard Commands for Programmable Instruments (Standardbefehle für programmierbare Messgeräte).

Umgebung und Mechanik		
Gebrauchstemperatur	°C	0 ... 40
Lagerungstemperatur	°C	-20...70
Feuchte im Betrieb	%	< 90 % (bei 40 °C)
Lagerungsfeuchte	°C	< 95 % (nicht kondensierend)
Mechanische Prüfungen ¹²⁾		
Widerstandsfähigkeit gegenüber sinusförmigen Schwingungen (EN 60068-2-6)	g0-Sp	2,5
Beschleunigung	min	30
Dauer pro Achse	Hz	5 ... 65
Frequenz		
Rauschanregung (EN 60068-2-64)		
Beschleunigung	g0-Sp	9
Auto-Leistungsspektrum	g2/Hz	1
Frequenz	Hz	10 ... 500
Schockbeständigkeit (EN 60068-2-27)		
Beschleunigung	g0-Sp	20
Impulsdauer	ms	11
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	mm	360 x 280 x 125
Gewicht	kg	6
Gehäuse	–	Aluminium; Tragetasche aus Cordura®-Gewebe
Schutzart (EN 60529, IEC 529)	–	IP20
EMV-Anforderungen	–	Gemäß EN 61326

¹²⁾ Während der Prüfungen ist der Interrogator von der Energieversorgung getrennt. Die einwandfreie Funktionsfähigkeit der Ausrüstung wird nach der Prüfung bestätigt (Simulation des Transports).

BESTELLINFORMATIONEN

Standardausführung	
1-FS42PI-4FC	Mobiler BraggMETER FS42PI mit 4 FC/APC-Steckverbindern
1-FS42PI-4SC	Mobiler BraggMETER FS42PI mit 4 SC/APC-Steckverbindern

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.