

PHOTONICS DIVISION





SestoSensor S.r.l. - A SOCOTEC COMPANY è una società di ingegneria 100% italiana attiva nella Ricerca & Sviluppo e nella produzione di sistemi di monitoraggio elettronici e sensori a fibra ottica.

Fondata nel 2009 come spin-off industriale del progetto finanziato dall'UE SMooHS-Smart Monitoring of Historic Structures (EU FP7 grant agreement 212939), l'impresa capitalizza l'esperienza accademica, di ricerca e professionale dei fondatori con l'eccellenza - e una genuina passione - nell'ingegnerizzare soluzioni di rilevamento distribuito ad alta tecnologia.

L'azienda detiene i diritti di 14 brevetti e applicazioni relativi a sensori elettronici e a fibre ottiche.

Da settembre 2022 diventa il settore **PHOTONICS di SOCOTEC Italia** che ne acquisisce l'intero capitale



Trust & Tech by SOCOTEC è l'esperienza tecnologica e di dati utilizzata dai nostri esperti nell'esercizio delle nostre professioni, sul campo e al servizio dei nostri clienti per la consulenza tecnica e la gestione dei rischi nei settori delle Costruzioni, delle Infrastrutture e dell'Industria in un contesto di trasformazioni ambientali, energetiche e digitali.



SMARTFOX® 3.0

Unità autosufficiente, interrogazione e monitoraggio per sensori in fibra ottica FBG

SMARTFOX® è un dispositivo integrato e completamente autonomo in grado di interrogare un grande numero di sensori in fibra ottica a reticolo di Bragg (FBG) attraverso una combinazione di Wavelength-Division Multiplexing (WDM) in uno spettro esteso di lunghezze d'onda e di Time-Division Multiplexing (TDM) fino a 64 canali commutati sequenzialmente.

SMARTFOX® è basato sulla più moderna tecnologia "statica" di analisi dello spettro, senza alcuna parte meccanica in movimento garantisce maggiore velocità di interrogazione e stabilità alle vibrazioni e la migliore affidabilità a lungo termine.

SMARTFOX® è il primo interrogatore "ibrido", statico e dinamico, per sensori sia a fibra ottica che elettronici tradizionali che, grazie a due porte MODBUS, può interrogare anche sensori elettronici con una tecnologia di collegamento "a bus" capace di gestire fino a 64 nodi.

VANTAGGI DELLA FIBRA OTTICA









SPECIFICHE TECNICHE

SMARTFOX® è gestito da un potente sistema LINUX che, oltre a controllare la parte ottica, lo rende un sistema di monitoraggio completo ed autosufficiente senza necessità di un computer esterno e alimentazione tampone aggiuntivi.



	Lunghezza d'onda	Temperatura (valore indicativo, dipendente dal sensore)	Deformazione (valore indicativo, dipendente dal sensore)
Risoluzione (dipendente dalla velocità di campionamento):	fino a 0.02 pm	~0.02 °C (0.04°F)	~ 0.1 με
Accuratezza:	±2 pm massimo	~ ±0.25 °C (1 °F)	~ ±1.5 με
Ripetibilità (precisione):	< 2 pm	~ ±0.25 °C (0.5 °F)	~ ±1.5 με

Campo di misura in lunghezza d'onda: 1525 ÷ 1565 nm (standard) / 1510 ÷ 1595 nm (esteso)

Massima attenuazione ottica tollerabile: >25 dB

Potenza della sorgente: < 10mW da qualsiasi porta ottica

Classe di sicurezza: 1 M - CEI EN 60825-1 (2017-06) + CEI EN 60825-1/A11

riferimento FBG atermico (optional) Riferimento interno di lunghezza d'onda: stabilità ±0.5 pm nel campo di temperatura -20 ÷ +60 °C

>30 (dipendente dalla configurazione dei sensori e dalla

Massimo numero di sensori demodulati sullo stesso canale: velocità di campionamento desiderata)

Da 10 to 30 km a seconda delle caratteristiche del sensore Massima lunghezza del cavo tra sensore e interrogatore: e delle connessioni

fino a 1'500 Hz (dipendente da numero di sensori/canale Velocità di campionamento:

e attenuazione)

Numero di canali (a scansione sequenziale): 1, 2, 4, 8, 16, 32 or 64

Connettori: LC/APC (standard), a richiesta FC/APC, E2000/APC o MPO

ITU standard da 0°C a +50°C (campo estendibile a -10°C/ Campo di temperatura di funzionamento: +60°C con maggior consumo di energia)

Campo di temperatura di stoccaggio: da -20°C a +85°C











Controllore integrato:

Risorse di calcolo: ARM 7 @ 1 GHz + 512 Mb (RAM)

Memoria non volatile 4Gb flash disk + 4Gb micro-SD memoria di registrazione dati interna

Connettività: 2×USB 2.0, Ethernet 10/100, 2×RS485/MODBUS (con isolamento galvanico)

3x Uscite a relè SPDT 30VDC 2A / 110 VDC 0.3 A / 125 VAC 0.5 A (Sistema

OK, allerta, allarme)

Interfacce opzionali: Ingresso di richiesta accensione/spegnimento 12V AC/DC

3 Ingressi digitali configurabili 12V AC/DC (sincronizzazione acquisizione)

Tutti con isolamento galvanico

Funzionalità software integrate:

	Misure in tempo reale o sincronizzate, calcolo diretto delle grandezze
Interfaccia di controllo web:	ingegneristiche finali e della compensazione, configurazione dei parametri
	di acquisizione e di comunicazione, prelievo diretto dei dati registrati.
	Invio di email al superamento di soglie impostabili dall'utente o per eventi
Allarmi:	di diagnostica e telemetria dei parametri dell'alimentazione (richiede
	collegamento internet).
Registrazione dati quasi-	configurabile dall'utente con registrazione ridondante locale (4Gb micro-
	SD interna o disco USB esterno) e remota (richiede collegamento internet)

con ripresa automatica al riavvio.

Acquisizione di pacchetti con parametri impostabili dall'utente, ricorrente, Registrazione dati dinamica: al superamento di soglie istantanee sui sensori e con sincronizzazione (Optional) hardware esterna. Possibilità di eseguire anche decimazione, analisi

spettrale FFT e compressione dei dati registrati (optional)

Alimentazione:

Ingresso di alimentazione 15V 30W (standard) or 10 to 26V 30W or 18 to 32V 30W (optional) primario:

Ingresso di alimentazione 10-15V 30V da batteria di un regolatore di carica solare esterno

Batteria integrata: Pb-gel 12V 7Ah

Adattatore di rete fornito a corredo: classe I ingresso 100-240Vac (IEC 320-C14 connector)

Contenitore:			
Versione costruttiva del prodotto:	Benchtop	Portable	Ruggedized field-ready
Ingombro:	Rack 19" 3U D245mm 483×88×245mm	470×370×180mm	425×325×180mm
Peso:	7 kg (max)	6 kg (max)	9.5 kg (max)
Grado di protezione:	IP54	IP67 (closed)	IP65
Materiale dell'involucro:	Acciaio e alluminio (ABS per piedini e maniglie)	ABS	Resina termoindurente rinforzata con fibre di vetro

MISURE, REGISTRAZIONE E DIAGNOSTICA

SMARTFOX® offre una interfaccia web intuitiva e funzionalità di registrazione dati, comunicazione con server internet, diagnostica, invio di messaggi ed allarmi che lo rendono la scelta ideale per le esigenze di laboratorio, per le misure portatili sul campo e per il monitoraggio continuativo di impianti.

REGISTRAZIONE DATI:

- parametri di acquisizione configurabili;
- > taglia dei pacchetti dati configurabile;
- riavvio automatico.

MISURE:

- > calcolo della grandezza ingegneristica;
- > compensazione termica;
- > annullamento dell'offset;
- averaging configurabile;
- > configurazione delle finestre WDM;
- > configurazione di soglie di allarme;
- > spegnimento automatico della sorgente per l'estensione della vita utile.

RETE E DIAGNOSTICA:

- > auto tethering mode impostabile;
- > client FTP;
- > analisi di spettro in tempo reale;
- > diagnostica automatica dei sensori;
- > telemetria di alimentazioni e batteria;
- > invio di allarmi via email;
- > controllo remoto da interfaccia web;
- > prelievo dei dati registrati da web.







SETTORI DI APPLICABILITÀ

Il sistema SMARTFOX® può essere applicato per il monitoraggio e il controllo in qualsiasi settore come ad esempio:



Monitoraggio dinamico strutturale (SHM)



Settore Oil & Gas



Settore energia



Beni museali



Settore del nucleare



Settore dei trasporti



Settore della Difesa



Meccatronica











SestoSensor S.r.l. a socio unico A SOCOTEC COMPANY P.IVA/VAT 02958311207 Via Don Minzoni 12 40069 Zola Predosa (BO) Italia Tel.: +39 347 59 66 878 filippo.bastianini@socotec.com www.socotec.it

Gruppo SOCOTEC

SOCOTEC Italia fa parte del gruppo SOCOTEC, uno dei principali operatori europei nell'ambito TIC (Testing, Inspection and Certification) nel settore delle costruzioni e delle infrastrutture.

Con 70 anni di esperienza nella gestione e nell'ottimizzazione del patrimonio infrastrutturale e della sicurezza delle persone, SOCOTEC e le relative filiali confermano ogni giorno il proprio impegno a costruire il vostro futuro. SOCOTEC opera in 25 paesi, con 11.000 dipendenti.

BUILDING TRUST FOR A SAFER AND SUSTAINABLE WORLD

N.B.: Questo documento non può essere considerato un termine contrattuale. SestoSensor S.r.l. - A SOCOTEC COMPANY si riserva il diritto di variare le specifiche e l'aspetto del prodotto senza alcun preavviso. I prodotti di SestoSensor S.r.l. - A SOCOTEC COMPANY possono essere personalizzati sulle necessità del cliente. La nostra politica di continuo miglioramento dei prodotti garantisce gli standard qualitativi più alti e la migliore efficienza di costo.

