

ACCELEROMETRO MEMS TRIASSIALE DIGITALE

Descrizione

L'Accelerometro triassiale è in grado di misurare l'accelerazione del punto in cui è installato ed è fondamentale per misurare le frequenze di vibrazione ed eseguire lo studio modale delle strutture. Con misure periodiche si possono individuare variazioni e anomalie strutturali legate a danneggiamenti locali, come variazioni nella geometria o nel comportamento dei materiali e quindi, in ultima analisi, lo stato di salute corrente dell'opera (*Structural Health Monitoring*).

Il sensore è di tipo MEMS, capacitivo con uscita digitale e può essere collegato al datalogger in due modalità: attraverso la linea seriale RS485, con protocollo di comunicazione aperto, oppure in modalità wireless tramite protocollo Lo.Ra.

Lo compongono un sensore accelerometrico ad alta risoluzione e un sensore accelerometrico di backup. Il doppio accelerometro a bordo permette di distinguere tra una lettura anomala causata da un malfunzionamento dello strumento, e un'effettiva anomalia strutturale, grazie al confronto in tempo reale tra le letture dei due sensori. Il sensore è inoltre dotato di modulo GPS integrato che garantisce la sincronia delle acquisizioni. Il segnale acquisito dal sensore è digitale e la conversione a 24 bit viene effettuata direttamente nel circuito elettronico a bordo scheda, annullando così perdite di segnale.



Applicazioni

- Monitoraggio strutturale dinamico di ponti e viadotti
- Monitoraggio strutturale dinamico di edifici di valore storico-artistico
- Monitoraggio strutturale dinamico di torri di telecomunicazione e pale eoliche

Caratteristiche

- Doppio sensore accelerometrico per agevolare l'identificazione di anomalie strumentali
- Dato accelerometrico digitale
- Risoluzione 24 bit
- Grado di protezione IP67
- Costruzione robusta, adatta a ambienti difficili
- Installazione verticale e orizzontale
- Facilità di montaggio

SPECIFICHE TECNICHE

Tipologia sensore	MEMS triassiale
Parametri acquisiti	Accelerazione (x, y e z) e temperatura
Campo di misura	+/-2 g, +/-4 g, +/-8 g
Risoluzione	24 bit (3.9 µg, 7.8 µg, 15.6 µg)
Precisione	+/- 9 mg
Sensibilità	2000 mV/g (per FS +/-2 g)
Stabilità in temperatura	+/- 0.01%/°C
Non Linearità	< 0.1% (per FS +/-2 g)
Densità del rumore	< 25 µg/√Hz
Variazioni in angolo di fase	< 15° in 0-50 Hz
Frequenza campionamento	0-500 Hz
Modalità soglia di attivazione	Acquisizione di n campioni di accelerazione triassiale successivi al superamento della soglia di attivazione impostata dall'utente
Modalità acquisizioni pianificate (per Analisi Modale)	Acquisizione di n campioni di accelerazione con una frequenza fissa e acquisizione sincrona triassiale avviata mediante datalogger (durata analisi c. 60')
Sincronizzazione assoluta / relativa	Basata su segnale GPS (+/- 1 sec) / max 100 ns
Segnale in uscita	digitale in RS485
Collegamento	Filare (a mezzo bus RS485) o wireless (con protocollo LoRa)
Alimentazione	Via cavo (versione RS485) e con batteria interna (versione wireless)
Frequenza canale radio	868 Mhz
Copertura del collegamento	1-3 km
Temperatura esercizio	-40 ÷ +85 °C
Materiale	Lega Alluminio
Protezione	IP67
Dimensioni	75 x 80 x 57 mm
Fissaggio	Tre punti (con viti e tasselli) a parete, soffitto o terra

Fornito con cavo elettrico tagliato a misura

Il costruttore si riserva di apportare, senza preavviso, le modifiche che riterrà necessarie

Ingegneria & Controlli Italia s.r.l.

- Sede legale • TORINO - Via Donati, 14
- Sedi operative • TORINO - Via G. Agnelli, 71 -10022 Carmagnola – Ph. +39 011 3975311
- BERGAMO - Via Gramsci, 1 - 24042 Capriate San Gervasio - Ph. +39 02 92864185 - Fax 02 92864187