

## ACCELEROMETRO TRIASSIALE (tecnologia MEMS)

### Descrizione

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

L'accelerometro della Gestecno è un sensore basato su tecnologia MEMS capacitiva con uscita digitale che 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.

Contiene al suo interno un sensore accelerometrico ad alta risoluzione ed un sensore accelerometrico di backup. La presenza di un doppio accelerometro a bordo permette all'operatore di comprendere immediatamente se una lettura anomala di un sensore è causata da un malfunzionamento dell'accelerometro di misura ovvero da un'effettiva anomalia strutturale, potendo confrontare in tempo reale le letture dei due sensori ed evitando quindi il moltiplicarsi di inutili interventi ispettivi.

Il sensore, inoltre, è dotato di modulo GPS integrato che, tramite la comunicazione con diverse costellazioni di satelliti, garantisce la sincronia delle acquisizioni, aspetto indispensabile per l'analisi modale.

Il segnale acquisito dal sensore è digitale e la conversione a 24 bit viene effettuata direttamente nel circuito elettronico a bordo scheda, annullando così le inevitabili perdite di segnale dovuto al rumore introdotto dal transito dello stesso lungo i cablaggi.

### Applicazioni

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



### Caratteristiche

- Doppio sensore accelerometrico per facilitare i processi di identificazione di anomalie strumentali
- Dato accelerometrico digitale per minimizzare il rumore
- Risoluzione 24 bit
- Grado di protezione IP67
- Costruzione robusta ed adatta anche per ambienti difficili
- Installazione verticale e/o orizzontale
- Facilità di montaggio

## Specifiche tecniche

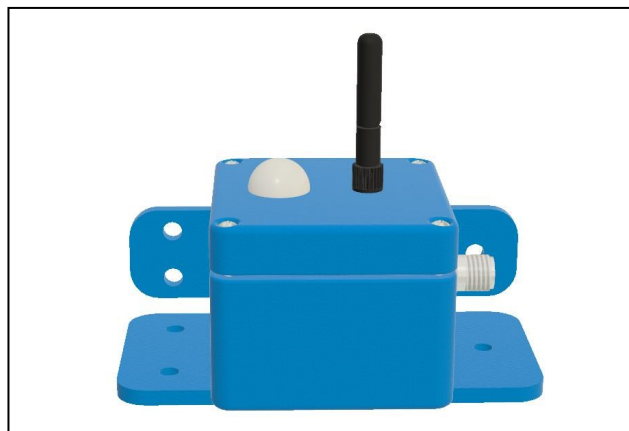
|                                                               |                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------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

## Accessori e ricambi

- Cavo elettrico tagliato a misura

## Informazioni per ordinare

| CODICE  | DESCRIZIONE PRODOTTO                       |
|---------|--------------------------------------------|
| ACC-100 | Accelerometro triassiale versione filare   |
| ACC-200 | Accelerometro triassiale versione wireless |
| ACC-900 | Cavo elettrico per linea RS485             |



### Per maggiori informazioni:

#### Gestecno s.r.l.

Loc Lanciano, 22 - 62022 Castelraimondo (MC) - Italy  
Tel/fax: (+39) 0737.642174 - P. IVA 01137480438  
e-mail: [info@gestecno.it](mailto:info@gestecno.it) - WEB: [www.gestecno.it](http://www.gestecno.it)