

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- ✓ Tipo di sensore: a corda vibrante;
- ✓ Campo di misura: +/-1750  $\mu\epsilon$ ;
- ✓ Risoluzione: 1  $\mu\epsilon$ ;
- ✓ Accuratezza: <0.5% F.S;
- ✓ Non linearità: <0.5% F.S;
- ✓ Range di temperatura: -30°/+80°C;
- ✓ Sensore di temperatura integrato: NTC 3K $\Omega$ ;
- ✓ Segnale di uscita: Hz;
- ✓ Frequenza tipica: 2500 Hz;
- ✓ Coefficiente di dilatazione termica: 12,2  $\mu\epsilon$ /°C.



Il bullone strumentato viene utilizzato per misurare i cambiamenti di deformazione negli ammassi rocciosi. E' costituito da una barra in acciaio ad aderenza migliorata strumentata con microestensimetri a corda vibrante. La deformazione a cui è sottoposta la barra d'acciaio è proporzionale al carico assiale esercitato sulla barra. Questi bulloni, che fungono da punti di ancoraggio passivi, vengono inseriti all'interno dei fori riempiti di cemento. Grazie alla loro robustezza e facilità di installazione, questi strumenti trovano impiego in situazioni particolarmente gravose, dove verrebbero danneggiati i normali estensimetri. Ogni bullone può essere dotato di uno o più estensimetri a seconda del numero di punti di deformazione differenziale che devono essere identificati. Ogni sensore è dotato di un termistore per verificare e correggere le deformazioni dovute alle variazioni termiche. Il principio di funzionamento del sensore è il seguente: il filo di acciaio

è tensionato tra due estremità fissate sul supporto da monitorare. Qualsiasi tensione nel supporto influenzerà la tensione del filo di acciaio e la frequenza di risonanza risultante e quindi la sua tensione, dando la misura della deformazione nel supporto. Utilizzati principalmente per la misura della deformazione radiale a varie profondità di gallerie in costruzione o in esercizio e per testare lo stato di sollecitazione della roccia nel tempo. Monitorati da unità di acquisizione dati automatica con una certa frequenza, possono fornire interessanti informazioni sull'evoluzione della condizione sforzo-deformazione dell'ammasso roccioso in cui sono inseriti.

## CARATTERISTICHE DIMENSIONALI SENSORE

|                |       |
|----------------|-------|
| lunghezza      | 51 mm |
| diametro corpo | 20 mm |

**CE** prodotto conforme alle direttive Europee

Earth System srl - Via Artigianato 5/a  
43022 Montechiarugolo - Parma

tel. +39 0521 394595  
e-mail: info@earthsystem.it

company quality management  
system certified according to UNI EN  
ISO9001:2015

