



# HORIZONTAL ARRAY

We monitor the present with the instruments of the future





We monitor the present with the instruments of the future



REPORT  
AUTOMATICI



SEZIONE  
DOCUMENTAZIONE



GEOREFERENZIAZIONE  
DI SENSORI



GRAFICI DINAMICI



MONITORAGGIO  
CENTRALINE



FTP AUTOMATICO



### HORIZONTAL ARRAY

L'Horizontal Array è un inclinometro automatico progettato per rilevare gli spostamenti lungo la direzione verticale, ideale per il monitoraggio di rilevati stradali e arginali, strutture, ponti e viadotti.

Si presenta come una sequenza di nodi ermetici IP69 uniti mediante un cavo in kevlar o aste in fibra di vetro e un unico cavo elettrico quadripolare. Ogni nodo contiene al proprio interno un sensore MEMS 3D ad alta risoluzione ed un termometro.

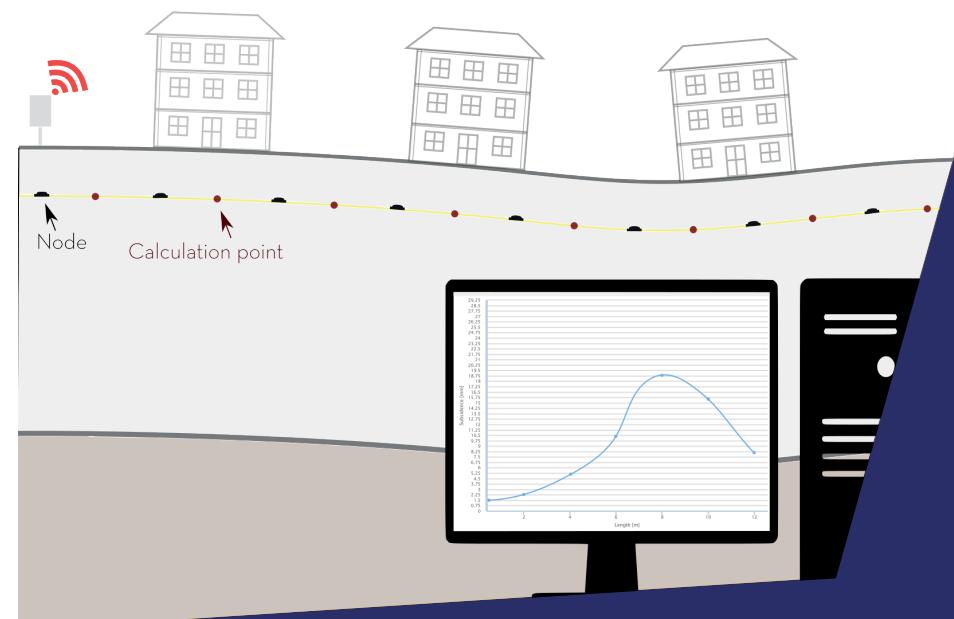
A seconda delle esigenze di progetto, è possibile definire il numero di sensori, la spaziatura e la lunghezza complessiva dello strumento.

L'Horizontal Array può essere gestito dalle centraline GEI G802, G301 oppure da qualsiasi altro Datalogger compatibile con il protocollo RS485 Modbus RTU.



### INSTALLAZIONE

Lo strumento Horizontal Array è versatile e pensato per poter essere installato in diverse modalità. Può essere interrato al di sotto di un'opera, in superficie o direttamente a contatto con la struttura monitorata. Nel primo caso, si consiglia di installare lo strumento all'interno di uno scavo di circa 25 cm, mentre nella seconda possibilità il sensore può essere fissato direttamente alla struttura mediante tasselli.



### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Conoscendo la distanza tra i nodi e rilevando la giacitura dei sensori nello spazio in diversi istanti temporali, è possibile calcolare la variazione locale e cumulata della posizione di ogni sensore in modo semplice e affidabile. Mediante l'algoritmo proprietario inoltre è possibile riconoscere e correggere in automatico spike, errori di misura e/o sensori scalibrati.



# HORIZONTAL ARRAY



## RISULTATI DELLO STRUMENTO

- Cedimenti locali
- Cedimenti cumulati
- Andamento nel tempo dell'accelerazione e velocità dei singoli spostamenti
- Andamento nel tempo dell'angolo di inclinazione e di rollio
- Temperatura dei singoli sensori
- Andamento nel tempo della temperatura



## VANTAGGI

- Smart
- Installazione semplice e veloce
- Flessibile e leggero
- Resistente e adatto per monitoraggi a lungo termine
- Allertamento automatico



## SPECIFICHE TECNICHE

Campo di misura

360°

Sensore

Accelerometro 3D, Termometro

Portata dell'accelerometro

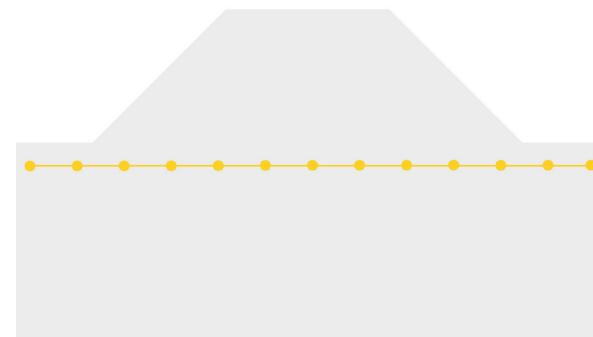
± 1.2 g

Sensibilità dell'accelerometro

105 LSB/° (0.0095°)

6000 LSB/g (0.167 mg)

0.166 mm/m



Dipendenza della sensibilità dalla temperatura

Min -0.3 % - Max +0.3 %

Risposta in ampiezza dell'accelerometro

40 Hz

Errore di linearità dell'accelerometro

Min -4 mg - Max +4 mg

Campo di misura del termometro

-50 °C ÷ +150 °C

Sensibilità del termometro

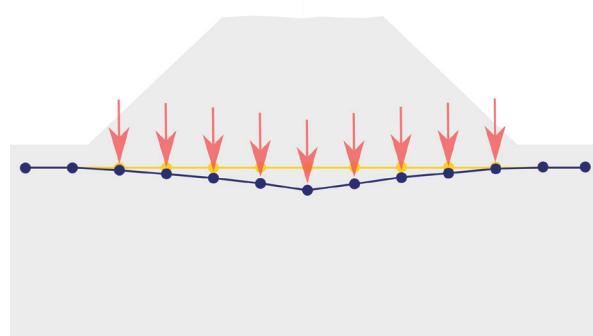
18.9 LSB/°C (0.053 °C)

Accuratezza totale

In funzione della configurazione della catena MUMS:

50 cm (distanza minima)

100 cm (distanza consigliata)



Lunghezza, larghezza e altezza del nodo

137 mm - 56.5 mm - 32 mm

Peso del nodo

0.2 kg

Cavo elettrico

CEI 20-35



ADVANCED SLOPE ENGINEERING s.r.l.  
43123 Loc. Pilastrello  
(Parma) – Italy  
Via Robert Koch, 53/A

info@aseltd.eu  
+39 0521 1404292  
[www.aseltd.eu](http://www.aseltd.eu)