

## Deformímetro con soldadura de arco Modelo 4000

### Aplicaciones

El Modelo 4000, deformímetro de cuerda vibrante está diseñado en principalmente para tener mediciones de largo término en estructuras de acero tales como....

- Revestimientos en túneles
- Bóvedas
- Puntales
- Tabla estacas
- Pilas
- Puentes



● The Model 4050 with a 12 inch active gage length.



### Principio de funcionamiento

El Modelo 4000 básicamente consiste de un cuerda de acero de determinada longitud tensionado y montado en dos extremos de bloques los cuales se sueldan a la superficie del miembro estructural deseado. La deformación de la estructura bajo cargas produce un movimiento relativo entre los dos bloques de montaje causando una tensión en la cuerda y un correspondiente cambio en la frecuencia de vibración.

La deformación de la estructura bajo cargas produce un movimiento relativo entre los dos bloques de montaje causando una tensión en la cuerda y un correspondiente cambio en la frecuencia de vibración.

La frecuencia de resonancia se mide al colocar una bobina electromagnética conectada a un cable y a una lectora la cual también mide la frecuencia y muestra el esfuerzo de la cuerda en micro esfuerzos.

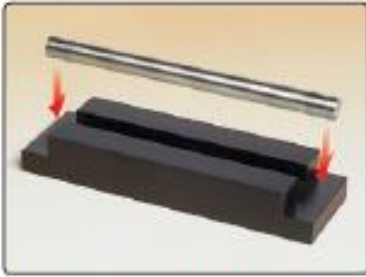
El Modelo 4000 puede también utilizarse en otro tipo de materiales tales como madera o concreto. Los blocks de montaje estándar pueden ser a través de epoxy que se adhiere a la superficie o también se cuentan con blocks de montaje especiales para concreto a través de pernos que se fijan al concreto.

### Ventajas y limitaciones

El Modelo 4000 es el deformímetro más popular de cuerda vibrante en el mundo tomando en cuenta su elegante diseño y robustez combinado con todas las ventajas usuales de la tecnología de cuerda vibrante, por ejemplo estabilidad de largo plazo, alta resistencia a la introducción de agua y daños ocasionados por rayos y la propiedad de usarlo con grandes longitudes de cables.

La bobina se puede quitar del medidor en cualquier momento sin distorsionar la lectura del medidor. Esto lo provee de un grado de flexibilidad en el evento de un daño en el cable. Tanto los deformímetros como las bobinas son re usables.

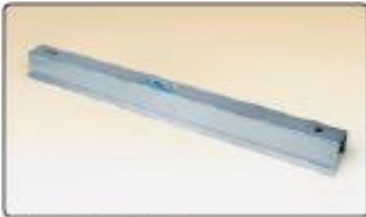
Los efectos por temperatura están automáticamente compensados para el momento en que los medidores se soldan a la estructura. El termistor permite un termal real inducido por el esfuerzo que se distingue de los esfuerzos inducidos por la carga.



• A spacer bar and wetting jig (Model 4000-8) can be used during strain gage installation.



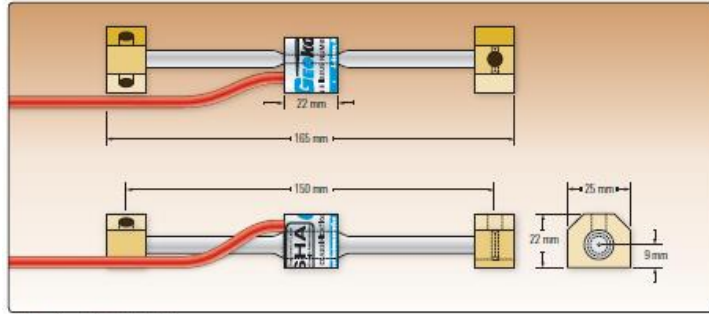
• Concrete mounting blocks (optional).



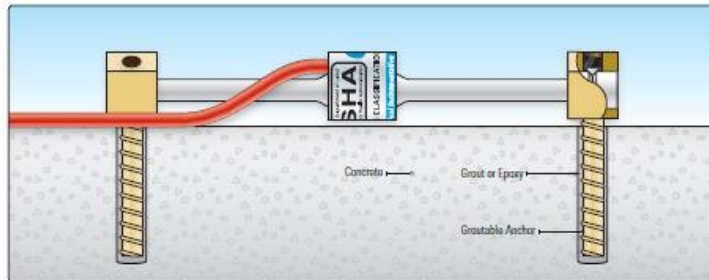
• Cover plate (optional).



• Geokon Model GK-405 WW Readout for use with the Model 4000 and 4050 Strain Gages.



• Dimensions of the Model 4000.



• Illustration shows the Model 4000 attached to concrete via grouted concrete mounting blocks.

## Technical Specifications

	4000	4050
Standard Range <sup>1</sup>	3000 $\mu\epsilon$	3000 $\mu\epsilon$
Resolution	1.0 $\mu\epsilon$	1.0 $\mu\epsilon$
Accuracy <sup>2</sup>	$\pm 0.5\%$ F.S.	$\pm 0.5\%$ F.S.
Nonlinearity	< 0.5% F.S.	< 0.5% F.S.
Temperature Range <sup>3</sup>	-20°C to +80°C	-20°C to +80°C
Active Gage Length <sup>4</sup>	150 mm (5.875 in.)	300 mm (12 in.)

<sup>1</sup> Also available with 5,000 or 10,000  $\mu\epsilon$  range (please contact Geokon, Inc. for details).

<sup>2</sup>  $\pm 0.5\%$  F.S. with standard batch calibration.  $\pm 0.1\%$  F.S. with individual calibration.

Accuracy established under laboratory conditions.

<sup>3</sup> Other ranges available on request.

<sup>4</sup> Other lengths available on request.

## Componentes Sistema

La cuerda vibrante está protegida dentro de un tubo de acero inoxidable con empaques que sellan ambos extremos lo que permite sean a prueba de agua. La bobina electrónica se fija al centro del tubo y un termistor se encapsula con la bobina lo cual permite medir la temperatura.

El modelo 4000-8, barra espaciadora se utiliza para la correcta colocación y soldado de los bloques de montaje.

Las placas de protección (Modelo 4000-6) se pueden utilizar para proteger el medidor de daños accidentales

Las lecturas se llevan a cabo a través de los modelos GK-404 o GK-405 o Micro 1000 datalogger