

Modelo 4000 - 4050 Deformímetro con soldadura de arco



Modelo 4000 Cuerda Extensométrica de alambre vibratorio con bobina de desplume y lectura, bloques de montaje y abrazadera de manguera

Aplicaciones

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

- Revestimiento en túneles
- Bóvedas
- Puntales
- Tablaestacas
- Pilas
- Puentes

Operación Principal

La serie 4000 Deformímetros de cuerda vibrante soldables de arco están diseñadas para soldarse con arco a la superficie de un miembro de acero estructural. La deformación se mide utilizando el principio de cuerda vibrante. Una longitud de alambre de acero tensado entre dos bloques de montaje que se sueldan por arco a la superficie de un miembro de acero estructural. La deformación de la estructura

bajo carga produce un movimiento relativo entre los dos bloques de montaje que causa un cambio en la tensión del cable y un cambio correspondiente en su frecuencia de vibración. La frecuencia de resonancia se mide arrancando el cable utilizando una bobina electromagnética conectada a través de un cable de señal a una lectora, que también mide la frecuencia y muestra la tensión en el cable directamente en micro esfuerzos.

El Modelo 4000 también se puede utilizar en otros materiales como madera, roca o concreto. Los bloques de montaje estándar pueden ser fijados a la superficie con epoxi o se pueden usar bloques de montaje de concreto especiales en los que se fijan con pernos con barras de refuerzo cortos fijo en barrenos. El Modelo 4050 es una versión modificada del Modelo 4000 diseñado para medir deformaciones en una longitud de base más larga.

Ventajas y Limitaciones

El Modelo 4000 es el deformímetro de cuerda vibrante más popular del mundo debido a su diseño elegante y robusto combinado con todas las ventajas habituales de la tecnología de cuerda vibrante, es decir, estabilidad a largo plazo, alta resistencia a la intrusión de agua y daños por ocasionados por rayos y la capacidad de ser utilizado con cables de señal de largas longitudes.

La bobina se puede separar del resto del sensor en cualquier momento sin alterar la lectura del medidor. Esto proporciona un grado de flexibilidad en caso de daño del cable. Los medidores y las bobinas son reutilizables

Los efectos de la temperatura se compensan automáticamente cuando los medidores se sueldan al acero. El termistor permite distinguir la tensión térmica real inducida de las deformaciones inducidas por carga



The Model 4050 with a 12 inch active gauge length.



GEOKON Model GK-406 Readout for use with the Model 4000 and 4050 Strain Gauges.

Componentes del Sistema

La cuerda vibrante está protegida dentro de un tubo de acero inoxidable con arandelas 'O' en ambos extremos para una completa impermeabilización. Los clips electrónicos de la bobina sobre el centro del tubo y un termistor se encapsulan con la bobina permiten la medición de la temperatura

La barra espaciadora y la plantilla de soldadura modelo 4000-8 se utiliza para espaciar correctamente los bloques de montaje durante la soldadura. Las placas de cubierta (Modelo 4000-6) se pueden utilizar para proteger el medidor de daños accidentales. Las lecturas se realizan utilizando los modelos GK-404 o GK-406

Para aplicaciones remotas desatendidas, los dataloggers Modelo 8600 o el sistema de red inalámbrico GeoNet Modelo 8900 los que se pueden utilizar para proporcionar recopilación automática de datos a intervalos predeterminados y transmisión de datos a través de métodos inalámbricos



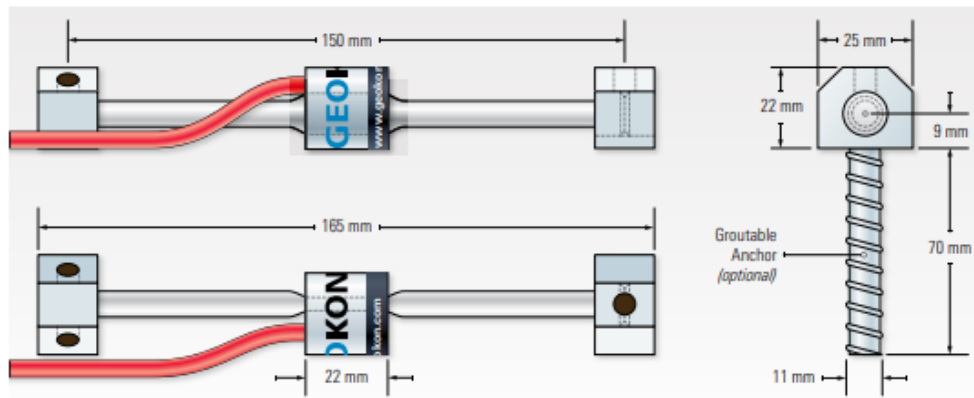
A spacer bar and welding jig (Model 4000-8) can be used during strain gauge installation.



Concrete mounting blocks (optional).



Cover plate (optional).



Dimensions of the Model 4000 and concrete mounting blocks.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

	4000	4050
Standard Range ¹	3000 $\mu\epsilon$	3000 $\mu\epsilon$
Resolution	1.0 $\mu\epsilon$	1.0 $\mu\epsilon$
Accuracy ²	$\pm 0.5\%$ F.S.	$\pm 0.5\%$ F.S.
Nonlinearity	$< 0.5\%$ F.S.	$< 0.5\%$ F.S.
Temperature Range ³	$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$
Active Gauge Length ⁴	150 mm (5.875 in.)	300 mm (12 in.)

¹Also available with 5,000 or 10,000 $\mu\epsilon$ range (please contact GEOKON for details).

² $\pm 0.5\%$ F.S. with standard batch calibration. $\pm 0.1\%$ F.S. with individual calibration.

³Other ranges available on request.

⁴Other lengths available on request.

4000 ORDERING INFORMATION¹

4000: Vibrating Wire Strain gauge only.

4000A-1: Vibrating Wire Strain gauge, complete with plucking coil, 3 m cable, thermistor, hose clamp, and arc weldable mounting blocks.

4000A-2: Vibrating Wire Strain gauge, complete with plucking coil, thermistor, hose clamp, and arc weldable mounting blocks. Cable sold separately.

4000B-1: Vibrating Wire Strain gauge, complete with plucking coil, 3 m cable, thermistor, hose clamp, and rebar mounting blocks.

4000B-2: Vibrating Wire Strain gauge, complete with plucking coil, thermistor, hose clamp, and rebar mounting blocks. Cable sold separately.

4000C-1: Vibrating Wire Strain gauge, complete with plucking coil, 3 m cable, thermistor, and hose clamp. Mounting blocks not included.

4000C-2: Vibrating Wire Strain gauge, complete with plucking coil, thermistor, and hose clamp. Mounting blocks not included. Cable sold separately.

4000D-1: Vibrating Wire Strain gauge, complete with plucking coil, 3 m cable, and thermistor. Mounting blocks and hose clamps not included.

02-187V3: Red PVC Cable, 4.75 mm (± 0.25 mm) [0.187"] \varnothing , 2 twisted pairs, for the above.

4000-1: Plucking coil and hose clamp. Includes thermistor. Cable sold separately.

4000-3: Plucking coil and hose clamp. Includes thermistor and 3 m cable.

4000-4: Arc weldable mounting blocks.

4000-5: Concrete mounting rebar blocks.

4000-6: Galvanized steel cover plate, 0.6 m length. Includes mounting hardware.

4000-8: Welding jig and spacer bar installation tools.

4000-9: Spacer bar installation tool.

4000-10: Installation Tool for cover plates.

4000-11: Installation Tools for strain gauges with rebar-style mounting blocks (includes spacer bar, modified jig, and drilling template).

4000-13: Cover Plate for concrete installation. Requires TLS-209 Rawl Setting Tool.

4000-15: Adhesive Kit. Devcon putty, for concrete installations. (Sufficient adhesive for up to 50 gauges).

4000-18: Adhesive Kit. H4500 epoxy, for steel installations. (Sufficient adhesive for up to 50 gauges).

TLS-209: Rawl, Setting Tool, 3/8"

4050 ORDERING INFORMATION¹

4050: Vibrating Wire Strain gauge, 0.3 m extended length version, complete with plucking coil, and thermistor. Mounting blocks sold separately. (Model 4050 Strain Gauges are batch calibrated. Individual calibrations are available upon request for an added fee.)

4000-4: Arc weldable mounting blocks.

4000-5: Concrete mounting rebar blocks.

02-187V3: Red PVC Cable, 4.75 mm (± 0.25 mm) [0.187"] \varnothing , 2 twisted pairs, for the above.

4050-8: Welding jig and spacer bar installation tools.

4050-11: Installation Tools for strain gauges with rebar-style mounting blocks (includes spacer bar, modified jig and drilling template).

¹Unless otherwise specified, Strain Gauges are batch calibrated. Individual calibrations are available upon request for an additional fee.