

3911,3911A Varilla medidora de esfuerzo tipo resistivo o “Sister Bars”

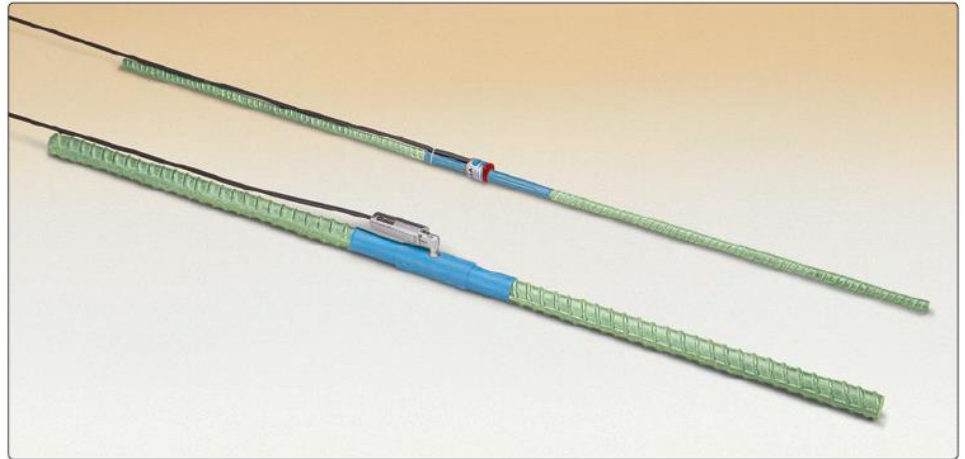
Aplicaciones :

Las varillas medidoras de esfuerzo tipo resistivo se usan para medir esfuerzos estáticos y dinámicos en todas las reestructuras de concreto. Las aplicaciones más usuales son

- Situaciones en donde existen sistemas de adquisición de datos que no son compatibles con las varillas medidoras de esfuerzo de cuerda vibrante
- Cubiertas en puentes
- Pilas



• Close-up of Model 3911 shown as installed in concrete pile reinforcing cage.



• Model 3911A Rebar Strainmeter (front) and the Model 3911 “Sister Bar” (rear).

Principio de funcionamiento

El modelo 3911 varilla medidora de esfuerzos de tipo resistivo se ha diseñado principalmente para monitorear los esfuerzos en acero reforzado en estructuras de concreto, talas como puentes, pilas de concreto y muros diafragmas.

El Modelo 3911 o “Sister Bar”, consiste de una longitud de varilla de alta resistencia de acero, 0.5” (12.5 mm.) de diámetro, soldada en dos secciones de 23.375” (594 mm.) de longitud. Las extensiones de varilla a cada lado del medidor central son de la longitud suficiente y adecuada para asegurar el contacto con el concreto circundante de manera tal que las mediciones de esfuerzo dentro del acero sean iguales a los esfuerzos en el concreto circundante. El Modelo 3911 está diseñado sea fijada a una varilla de acero paralela. El pequeño diámetro de la varilla minimiza su efecto en la sección modular del concreto.

El modelo 3911 A es similar al modelo 3911, consiste de dos longitudes cortas de varillas de acero reforzado soldadas dentro de otra de 18” (457mm) de longitud.

El diámetro del modelo 3911^a varía entre 0.5” (12.5mm) hasta 1.375” (35mm) que corresponde a los diámetros de las varillas estructurales a los cuales se soldara

Los modelos 3911 y 3911^a usualmente se instalan en pares a ambos lados del eje neutral del miembro estructural a ser investigado. Esto se hace de tal forma que los momentos se puedan analizar además de las cargas axiales.

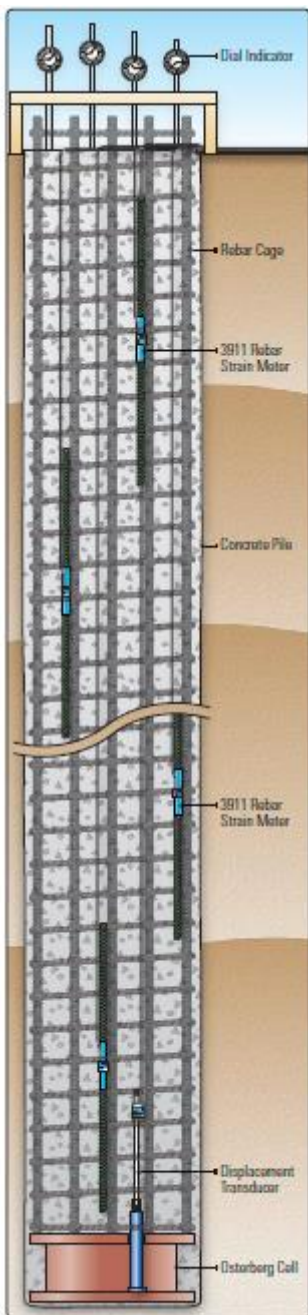
Ventajas y limitaciones

La principal ventaja de los medidores de esfuerzo en varillas se basa en su robustez. Son virtualmente indestructibles así que si el cable se protege adecuadamente quedarán a salvo de daños durante el vaciado del concreto.

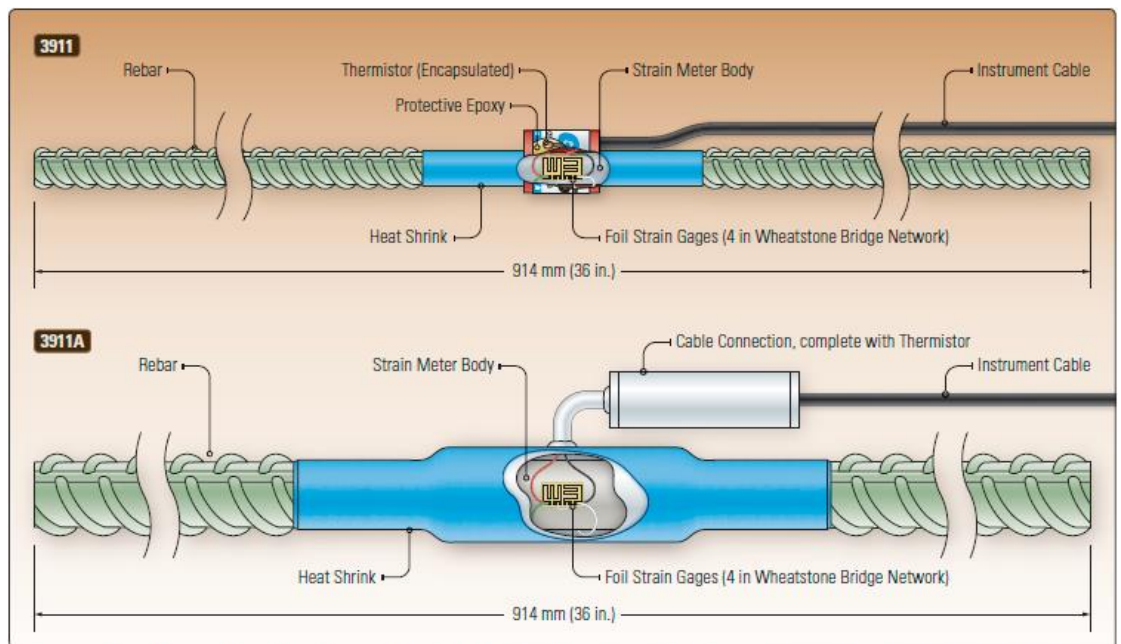
Ellas son particularmente adecuadas para usarse en requerimientos de mediciones de esfuerzo dinámicos. Ellos también son útiles donde se tengan sistemas de lectoras o donde los dataloggers no sean capaces de leer sensores de cuerda vibrante. Donde se tengan largas longitudes de cable, donde se empleen técnicas de sensado remoto para minimizar los efectos por temperatura.

Ambos modelos se calibran de forma individual y se prueban para una buena soldadura. Se sellan contra humedad, pero no son adecuadas para aplicaciones donde se requiera un largo plazo de monitoreo. En estas aplicaciones versiones modificadas con sellos a prueba de agua son preferibles. Contacte al representante de Geokon en su localidad

El Modelo 3911 “Sister Bar” es muy fácil de instalar. El modelo 3911^a requiere de los servicios de un experto soldador que pueda garantizar plenamente el soldado.



• Installation of the Model 3911 as used in a concrete pile test.



• Illustration of the Model 3911 "Sister Bar" and Model 3911A Rebar Strainmeters and their various components.

Componentes Sistemas

Los Modelos 3911 y 3911A están compuestos por dos varillas de grado 60 soldadas en su sección central con acero de alta resistencia. Los deformímetros tipo resistivos están conectados a un puente completo Wheatstone. El termistor está incorporado lo que permite tomar lecturas de temperatura lo que ayuda a la evaluación térmica inducida por esfuerzos.

Lectoras y Cables

La serie de los sensores 3911 se toman sus lecturas con la consola modelo GK 502. Alternativamente se pueden utilizar Dataloggers Micro-800 o Micro-1000.

La serie de sensores 3911 usan el cable Modelo 03-250V0 de 3 pares. Donde se requiera un monitoreo remoto, el Modelo 04-375V9 de cuatro pares se debe usar.

Technical Specifications (3911/3911A)

	3911	3911A
Standard Range	3000 $\mu\epsilon$	3000 $\mu\epsilon$
Sensitivity	0.025% F.S.	0.025% F.S.
Accuracy ¹	$\pm 0.25\%$ F.S.	$\pm 0.25\%$ F.S.
Linearity	0.25% F.S.	0.25% F.S.
Bridge Resistance	350 Ω	350 Ω
Temperature Range ²	-20°C to +80°C	-20°C to +80°C
Rebar Sizes	#4 (Sister Bar)	#6, 7, 8, 9, 10, 11
Length	914 mm	914 mm

¹Accuracy established under laboratory conditions.

²Other ranges available on request.