

## Extensómetro de cuerda vibrante

MODELOS  
EDS-20V / EDS-21V

### FICHA TÉCNICA



### DESCRIPCIÓN

El **extensómetro de cuerda vibrante EDS-20V/21V** de Encardio Rite está diseñado para la medida precisa de deformaciones en estructuras de hormigón, acero y otras obras civiles. Se emplea en aplicaciones de monitorización estructural e instrumentación geotécnica para evaluar el comportamiento de infraestructuras sometidas a carga, registrar la evolución de las deformaciones y determinar el estado tensional de los elementos estructurales a lo largo del tiempo.

Su utilización es habitual en puentes, presas, túneles, pilotes, cimentaciones profundas, muros pantalla, revestimientos segmentales, estructuras prefabricadas y otras infraestructuras donde se requiere un control continuo y fiable de las deformaciones.

El sensor incorpora un alambre magnético de acero de alta resistencia, pretensado entre dos bloques de anclaje. Mediante una bobina de excitación electromagnética, el alambre vibra a su frecuencia natural de resonancia. Cualquier deformación del elemento estructural modifica la tensión del alambre y, en consecuencia, su frecuencia de vibración. El equipo de lectura o datalogger mide dicha frecuencia y la convierte automáticamente en valores de microdeformación ( $\mu\epsilon$ ) mediante el factor de calibración específico de cada sensor.

La tecnología de cuerda vibrante proporciona una excelente estabilidad de medida a largo plazo, una deriva mínima y una elevada inmunidad frente a interferencias electromagnéticas. Al utilizar una señal de salida en frecuencia en lugar de una señal analógica de tensión, permite transmitir la información a largas distancias sin pérdida apreciable de precisión, siendo especialmente adecuada para sistemas permanentes de auscultación estructural.

Cada extensómetro incorpora un termistor integrado para registrar la temperatura en el punto de medida y facilitar la compensación de los efectos térmicos durante el análisis de los datos.

La construcción íntegramente en acero inoxidable, junto con el sellado mediante doble junta tórica y protección mediante tubo termorretráctil, proporciona una elevada resistencia frente a la humedad, la corrosión y otros ambientes agresivos, garantizando un funcionamiento fiable durante largos periodos de servicio.

La serie EDS-20V/21V está disponible en versiones para montaje superficial mediante soldadura por arco, instalación embebida en hormigón y montaje superficial mediante soldadura por puntos, adaptándose a diferentes aplicaciones de monitorización estructural e instrumentación geotécnica.



*Extensómetro de cuerda vibrante EDS-20V-E embebido en hormigón*



*Fijación del extensómetro de cuerda vibrante sobre la armadura antes del hormigonado*



*Instalación superficial del extensómetro de cuerda vibrante en el forjado antes del hormigonado.*



## ESPECIFICACIONES

	EDS-20V-AW	EDS-20V-E	EDS-21V-SW
Rango de medida	$\pm 1500 \mu\epsilon$	$\pm 1500 \mu\epsilon$	$\pm 3500 \mu\epsilon$
Precisión <sup>1</sup>	$\pm 0,1\%$ F.S.	$\pm 0,1\%$ F.S.	$< \pm 0,25\%$ F.S.
No linealidad	$< 0,5\%$ de F.S.	$< 0,5\%$ de F.S.	$< \pm 0,25\%$ de F.S.
Resolución	$1 \mu\epsilon$	$1 \mu\epsilon$	$1 \mu\epsilon$
Longitud activa	150 mm	150 mm	50 mm
Factor de galga efectivo <sup>2</sup>	$\sim 4,051 \times 10^{-3} \mu\epsilon/\text{Hz}^2$	$\sim 4,051 \times 10^{-3} \mu\epsilon/\text{Hz}^2$	$\sim 3,896 \times 10^{-4} \mu\epsilon/\text{Hz}^2$
Salida	Frecuencia (VW)	Frecuencia (VW)	Frecuencia (VW)
Tipo termistor	YSI 44005 o equivalente (3000 $\Omega$ a 25 °C)	YSI 44005 o equivalente (3000 $\Omega$ a 25 °C)	YSI 44005 o equivalente (3000 $\Omega$ a 25 °C)
Temperatura de funcionamiento	-20 °C a +80 °C	-20 °C a +80 °C	-20 °C a +80 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C a +80 °C	-20 °C a +80 °C	-20 °C a +80 °C
Humedad relativa	0-100 % HR	0-100 % HR	0-100 % HR
Protección	IP67 (IEC 60529)	IP67 (IEC 60529)	IP67 (IEC 60529)
Vida de fatiga	$10^5$ ciclos a 2500 $\mu\epsilon$	$10^5$ ciclos a 2500 $\mu\epsilon$	$10^5$ ciclos a 2500 $\mu\epsilon$
Cable	Cable apantallado de 4 conductores, longitud estándar de 1 m (otras longitudes disponibles)	Cable apantallado de 4 conductores, longitud estándar de 1 m (otras longitudes disponibles)	Cable apantallado de 4 conductores, longitud estándar de 1 m (otras longitudes disponibles)
Dimensiones (L x A x H)	174 x 28,5 x 30 mm	170 x 28,5 x 30 mm	64,5 x $\varnothing$ 8 mm

<sup>1</sup> Valores determinados en condiciones de laboratorio.

<sup>2</sup> El valor real del factor de galga figura en el certificado de calibración suministrado con cada sensor.

