

<https://www.witeklab.com>

Inclinómetro Radio

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Sistema de medida de inclinación preciso con electrónica MEMs de alta precisión y comunicaciones radio

01.

<https://www.witeklab.com>

CARACTERÍSTICAS

01. Descripción General

El inclinómetro MEMS de Witeklab es un instrumento de precisión diseñado para el monitoreo geotécnico, estructural y de infraestructuras. Mide las variaciones angulares o la inclinación con respecto al eje vertical u horizontal con alta precisión, lo que permite detectar movimientos, deformaciones o desplazamientos del terreno en aplicaciones civiles y geotécnicas.

02. Principio de funcionamiento

El inclinómetro Witeklab utiliza sensores MEMS (sistemas microelectromecánicos) para medir la aceleración estática debida a la gravedad. Al detectar las componentes del vector de gravedad a lo largo de ejes ortogonales, el sistema calcula el ángulo de inclinación con respecto al plano de referencia. Estas lecturas se registran y procesan automáticamente mediante una unidad de adquisición de datos para un monitoreo continuo.

Para la monitorización de un punto o múltiples puntos, se usa un sistema de envío de información a la nube mediante protocolos de comunicaciones de largo alcance como pueden ser vía WiFi o vía LoRa. Una estación central será la responsable de la subida de datos al servidor de la nube, desde donde se podrán visualizar los resultados, descargar de datos raw, mirar históricos o acceder a las alarmas.

03. Procedimiento de instalación

- Seleccione una superficie estable o un tubo guía alineado con la estructura o el perfil del terreno que se va a monitorear.
- Monte el inclinómetro de forma segura, asegurándose de que esté correctamente orientado según el eje de referencia (A/B o X/Y).
- En caso de ir sin batería, conecte el cable de alimentación, asegurándose de que los conectores estén sellados.
- Verifique la posición de referencia cero del sistema antes de la recopilación de datos.
- Registre las lecturas de calibración inicial como datos de referencia.

04. Especificaciones técnicas

Parámetro	Valores	Unidades
Rango de medida	± 90	°
Resolución / Precisión	0.001 – 0.005	°
Tipo de sensor	MEMs triaxial	
Adquisición de datos	Automático en la nube	
Comunicaciones con la nube	WiFi / LoRa	
Tiempo de adquisición de muestras	1 a 10	min
Temperatura de operación	-40 a +85	°C
Tipo de protección	IP67	
Alimentación (*)	5	VDC
Montaje: Fijo en superficie o sobre guía rail		

(*) Existe la posibilidad de usar el sensor con batería con autonomía > 1 año

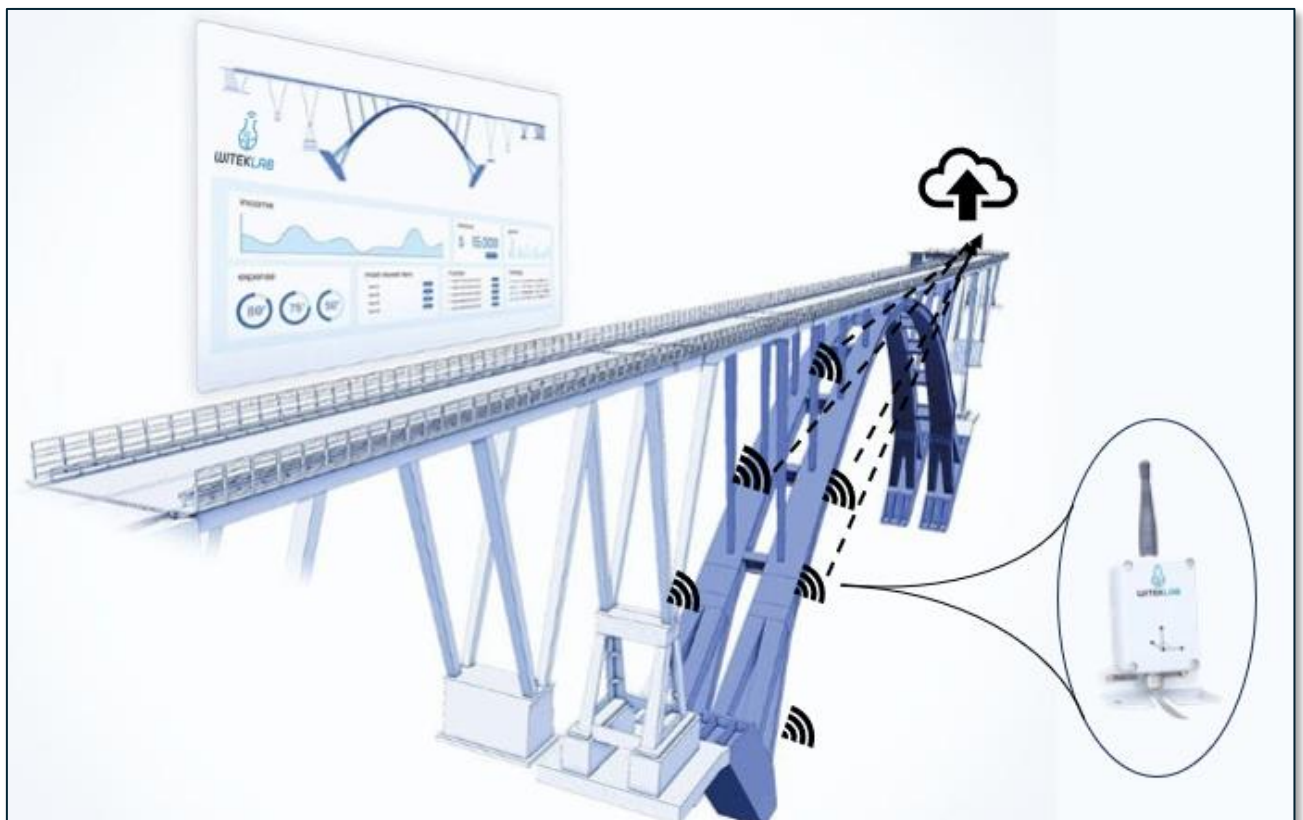
02.

<https://www.witeklab.com>

ANALISIS DE DATOS

01. Operación y lectura

El inclinómetro funciona automáticamente a través de la subida de datos automático de Witeklab. Los usuarios pueden configurar los intervalos de muestreo, la duración de la adquisición y los umbrales de alarma mediante la interfaz del software. Todas las mediciones se almacenan en unidades métricas (grados, milirradiantes, milímetros) y se exportan en formato CSV o compatible para su análisis.



03.

<https://www.witeklab.com>

NORMATIVAS

06. Normas y referencias

El inclinómetro MEMS de Witeklab cumple con los estándares internacionales aplicables para instrumentos de monitoreo geotécnico, incluidos:

- ASTM D6230 – *Standard Test Method for Monitoring Horizontal Movements Using Inclinometers*
- ISO 18674 – *Monitoring of geotechnical structures*
- EN 1997-1 – *Eurocódigo 7 (Geotecnia)*
- Manual del fabricante y hoja de calibración.