

FICHA TÉCNICA



PIEZÓMETRO DE CUERDA VIBRANTE TIPO PUSH-IN

MODELO EPS-50V

INTRODUCCIÓN

El piezómetro de cuerda vibrante tipo push-in modelo EPP-50V de Encardio Rite está especialmente diseñado para medir la presión del agua de poros en suelos blandos, arcillas y vertederos en cimientos de presa de tierra y estructuras.

CARACTERÍSTICAS

- Fiable, preciso, de bajo costo y fácil de leer.
- Protegido contra picos de tensión por rayos.
- Fácil instalación en suelos blandos, arcillas y vertederos en cimientos de presas de tierra, ideal para trabajos de relleno de suelos.
- Herméticamente sellado bajo un vacío de 0,001 Torr; hecho de acero inoxidable.
- Termistor suministrado para medición adicional de la temperatura.
- Puede medir la presión negativa.

APLICACIONES

- Determinación del patrón de flujo a través de tierras y terraplenes.
- Medición de la elevación del agua subterránea en suelos blandos, arcillas y vertederos.
- Investigación hidrológica, control de la construcción, investigación de la estabilidad y monitoreo de presas de tierra, cimientos, obras subterráneas poco profundas y excavaciones superficiales.
- Monitoreo y control de bombeos y drenajes.



- Tiempo de respuesta muy corto.
- Transmisión de la señal en forma de frecuencia a través de cables de gran longitud.

Proporciona datos cuantitativos significativos sobre la magnitud y la distribución de la presión de poros y sus variaciones con el tiempo. También ayuda a evaluar el patrón de filtración, las zonas de potencial tubificación (piping) y la eficacia de las medidas de control de filtración adoptadas. Una evaluación adecuada de la presión de poros ayuda a monitorear el comportamiento durante y después de la construcción e indica condiciones potencialmente peligrosas que pueden afectar negativamente la estabilidad de la estructura, sus cimientos y accesorios. También proporciona datos básicos para la mejora del diseño que permitirán realizar un diseño y construcción más seguros y económicos. Los piezómetros tipo push-in no son adecuados para todos los proyectos. La limitación de la profundidad varía, especialmente con el tipo de condiciones del suelo y el método de instalación utilizado.

INFORMACIÓN GENERAL

El piezómetro de Encardio Rite posee la última tecnología de cuerda vibrante para proporcionar una lectura digital remota de la presión del fluido y/o del agua. El piezómetro se utiliza en arcillas blandas, suelos orgánicos y de cohesión granulométrica. El sensor también es ideal para la investigación de la estabilidad de taludes y la extracción de lixiviados. El piezómetro está diseñado para facilitar el montaje en campo.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El medidor de presión de poros de Encardio Rite consta básicamente de un alambre magnético de alta resistencia a tracción, tensado, uno de cuyos extremos está anclado y el otro fijado a un diafragma que se desvía en cierta proporción a la presión aplicada. Cualquier deflexión del diafragma modifica la tensión del alambre, afectando así a la frecuencia de resonancia de la cuerda vibrante.

La frecuencia resonante con la que vibra la cuerda puede medirse con precisión. El registrador de lectura modelo EDI-54V VW de Encardio Rite o el datalogger monocanal ESCL-10VT o el sistema de adquisición de datos EDAS-10 están disponibles para el control de la presión de poros en el proyecto.

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

La estabilidad a largo plazo del medidor de presión de poros modelo EPP-50V de Encardio Rite está garantizada por:

- Presión y ciclos térmicos.
- Método único de sujeción de la cuerda.
- Se genera un vacío de aproximadamente 1/1000 Torr en el interior del sensor mediante soldadura por haz de electrones. De este modo, se elimina por completo el efecto de la oxidación, la humedad, las condiciones ambientales y cualquier entrada de agua.

La cápsula sensora de presión de cuerda vibrante está sellada al alto vacío. El juego de cápsula y bobina magnética está alojado en un cuerpo de acero inoxidable. El piezómetro de cuerda vibrante tipo push-in modelo EPP-50V tiene un cono puntiagudo en un extremo y roscas de varilla de perforación (broca EW o M28) en el otro extremo. Cuando se enrosca en una varilla de perforación, el piezómetro puede introducirse directamente en suelo blando. El cable conectado al piezómetro se pasa a través de la varilla de perforación. Se debe monitorear el piezómetro para garantizar que la presión creada durante la instalación no supere la presión nominal máxima. El piezómetro modelo EPP-50V se suministra con la longitud de cable necesaria. El medidor de presión de poros está compensado individualmente por temperatura, lo que hace innecesario la necesidad de un termistor para la corrección de la temperatura. Sin embargo, se proporciona uno para monitorear la temperatura.

Sensor de acero inoxidable EPP-50V/1

El conjunto de cuerda vibrante y bobina magnética viene encerrado en un cuerpo de acero inoxidable resistente a la corrosión que está soldado por haz de electrones al diafragma.

Filtro metálico EPP-50V/2

Se suministra un filtro de acero inoxidable de bajo valor de entrada de aire de 40 micras de porosidad. También están disponibles los filtros de entrada de aire de alto valor. Se puede extraer el filtro para saturar. Una tuerca de bloqueo mantiene el filtro en su posición mediante una junta tórica adecuada.



Tipo	Cuerda vibrante
Rango (MPa)	0.35, 0.5, 0.7, 1.0, 2.0
Precisión	± 0.2 % fs normal ± 0.1 % fs opcional
No linealidad	± 0.5 % fs
Rango de temperatura	-20 a 80°C
Sobre-rango	150 % de alcance
Termistor	YSI 44005 o equivalente
Dimensión (Φ x L)	35 x 166 mm

*Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso

FICHA TÉCNICA | 1182-12 R02



TÚNELES



HIDROELÉCTRICO



CONSTRUCCIÓN



ESTRUCTURAL



METRO Y FERROCARRIL



PUENTES



MINERÍA

Grupo Encardio Rite - India | Bután | Bahreín | Qatar | Arabia Saudita | EAU | Grecia | España | Reino Unido | EE. UU. | Perú