



Piezómetro de
cuerda vibrante
estándar VW2100

Piezómetro de
cuerda vibrante
de alta dureza
VW2100-HD

Piezómetro de
cuerda vibrante
de punta de
inserción
VW2100-DP



CATEGORÍA DE PRODUCTO:
PIEZÓMETROS Y TRANSDUCTORES

Piezómetros de cuerda vibrante

El piezómetro de cuerda vibrante de RST ofrece una precisión a largo plazo, una estabilidad de las lecturas y una fiabilidad bajo condiciones geotécnicas exigentes excelentes. Los piezómetros de cuerda vibrante son los piezómetros eléctricos de primera elección ya que la salida de frecuencia de los aparatos de cuerda vibrante está inmune al ruido eléctrico externo y capaz de tolerar un cableado húmedo, lo cual es común en las aplicaciones geotécnicas.

Los piezómetros de cuerda vibrante contienen un cable de acero altamente extensible con un ancla fija a una extremidad y se amarran a un diafragma en contacto con la presión de agua a la otra extremidad. El cable se arranca eléctricamente, con la frecuencia resonante de vibración proporcional a la tensión en el cable. Esta frecuencia induce una corriente alternativa en una bobina que está detectada por la unidad de lectura, tal como la unidad de lectura de cuerda vibrante VW2106 (ver folleto separado) y está luego convertible en una presión. La salida de frecuencia está inmune al ruido eléctrico externo y capaz de tolerar un cableado húmedo, lo cual es común en las aplicaciones geotécnicas. Se incorpora una protección contra truenos de alta fiabilidad en el transductor de cuerda vibrante.

La señal de frecuencia es excepcionalmente inmune a los efectos de cable, incluyendo su longitud (hasta varios kilómetros), empalme, resistencia, captación de ruido y humedad. El circuito de la bobina de cuerda vibrante no contiene ninguna unidad semiconductor ni unidad incorporada de protección de descarga de gas ionizado contra los daños debidos a descargas transitorias. Como resultado, el piezómetro de cuerda vibrante ofrece una fiabilidad excelente en situaciones geotécnicas típicas – p. ej. cables externos de larga longitud enterrados en suelos saturados.

El piezómetro se equipa con un filtro poro de acero inoxidable sinterizado estándar para prevenir las partículas de suelo de entrar en contacto con el diafragma. Un termistor está construido en el cuerpo del piezómetro para permitir la medición de la temperatura y la compensación de temperatura del piezómetro. La fabricación estándar es enteramente de acero inoxidable. Se envían los piezómetros de cuerda vibrante de RST con un cable cubierto de poliuretano extremadamente duro y protegido por una lámina para una resistencia máxima en condiciones de campo.

> CARACTERÍSTICAS

Precisión y fiabilidad comprobadas en campo.	Protección integral contra truenos.
Transmisión de señal de varios kilómetros.	Compatible con adquirentes de datos.

Alta precisión – es decir que un modelo ventilado de baja presión podrá medir cambios de niveles de agua tan pequeños como 0.5 mm (0.02 pulg.).

Tolerará un cableado húmedo común en aplicaciones geotécnicas.

Un termistor para la medición de la temperatura es estándar.	Fabricación de acero inoxidable, herméticamente sellado.
--	--

Desplazamiento de agua de poro insignificante durante el proceso de medición.

Puede leer presiones de agua de poro negativas (contactar a RST para detalles).

Caja dura para minimizar los errores de lectura debidos a la presión de la sobrecarga.

Se puede cambiar las longitudes de cable sin afectar la calibración.

> BENEFICIOS

✓ Seguridad aumentada	✓ Alta precisión
-----------------------	------------------

> APLICACIONES

Investigaciones de estabilidad de pendiente.

Monitoreo de niveles de agua de pozos y piezómetros abiertos tipo Casagrande.

Evaluación de desempeño e investigación de estabilidad de diques y presas llenos de tierra.

Monitoreo de presiones detrás de muros de contención y muros diafragmas.

Monitoreo de presiones de poro durante un relleno o una excavación.

Monitoreo de presiones de poro en aplicaciones de reclamación de terrenos.

Piezómetros de cuerda vibrante



CATEGORÍA DE PRODUCTO:
PIEZÓMETROS Y TRANSDUCTORES

ESPECIFICACIONES + PEDIDO

ESPECIFICACIONES	
DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN
Sobre rango	2 X escala entera
Resolución	Mínimo 0.025% de escala entera
Precisión	0.1% de escala entera
Temperatura de operación	De -20 a 80°C (de -4 a 176°F)
Desviación del cero térmico	<0.001 cc a escala entera
Thermal Zero Shift	<0.05% de escala entera/°C
Materiales	Caja de acero inoxidable herméticamente sellada
Tipo de termistor	NTC 3K 0hm @ 25°C
Intercambiabilidad del termistor	±0.2°C
Resolución del termistor	0.1°C
Filtro	Filtro sinterizado de 50 micrón. (Filtro de aluminio de alto ingreso de aire de 1, 3, 5 bar disponible)

ESPECIFICACIONES DEL CABLE ELÉCTRICO	
# DE PARTE	DESCRIPCIÓN
EL380004	Dos pares torcidos de cable con cobertura de poliuretano

Según las condiciones de campo y los requisitos de referencia atmosférica, otros tipos de cables están disponibles. Dichos cables incluyen variedades ventiladas, de FEP, de PVC, de poliuretano y blindados.



OPCIONES
Cuerpos de alta dureza para uso en diques
Puntas de instalación por empuje para suelos suaves
Filtros de cerámica de alto ingreso de aire para excluir el aire
Piezómetros de bajo rango y ventilados
Fabricación de titanio para uso en fluidos corrosivos
Cadenas de sensores de tipo multipunto/mezclados
Cable reforzado con Kevlar®

EQUIPO OPCIONAL
Unidad de lectura de cuerda vibrante VW2106
Adquisidores de datos
Estaciones terminales
Cable eléctrico
Juegos de empalme de cable
Geotextil y medias de instalación
Protección contra truenos mejorada

PEDIDO			
# DE PARTE	DESCRIPCIÓN	RANGO DE PRESIÓN	DIMENSIÓN
VW2100	Modelo estándar para aplicaciones generales	0.35, 0.7, 1.0, 2.0, 3.0 MPa	19 mm Ø X 130 mm
VW2100-HD	Piezómetro de alta dureza para enterramiento directo en rellenos y diques de grandes presas	0.35, 0.7, 1.0, 2.0 3.0, 5.0, 7.5, 10 MPa	25.4 mm Ø X 146 mm
VW2100-XHD	Piezómetro de alta dureza para enterramiento directo en rellenos y diques de grandes presas	1.0, 2.0 3.0, 5.0, 7.5, 10 MPa	38.1 mm Ø X 146 mm
VW2100-DPC	Modelo de punta de empuje con hilo para CPT	0.07, 0.175, 0.35, 0.7, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0, 7.5 MPa	33 mm Ø X 432 mm
VW2100-DPC-CT	Modelo de punta de inserción con zapata para soldar	0.07, 0.175, 0.35, 0.7, 1.0, 2.0, 3.0 MPa	50.8 mm Ø (tip) 33.4 mm Ø (body) X 271 mm
VW2100-DPE	Modelo de punta de inserción con barra de extensión (1 ¼" de diámetro) (longitud total de 5')		
VW2100-L	De baja presión, no ventilado	70, 175 kPa	25 mm Ø X 133 mm
VW2100-LV	De baja presión, ventilado	70, 175 kPa	25 mm Ø X 133 mm
VW2100-M	Versión miniatura – 17.5 mm de diámetro	0.35, 0.7, 1.0, 2.0, 3.0 MPa	17.5 mm Ø X 133 mm
VW2100-MM	Versión micro-miniatura – 11.1 mm de diámetro	0.35, 0.7 MPa	11.1 mm Ø X 165 mm
VW2190	Piezómetro de alta dureza con membrana para ambientes de salmuera	0.07, 0.175, 0.35, 0.7, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0, 7.5 MPa	42 mm Ø X 319 mm
VW2191	Piezómetro de alta dureza con membrana para ambientes ácidos con protección secundaria contra la corrosión	0.07, 0.175, 0.35, 0.7, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0, 7.5 MPa	42 mm Ø X 319 mm

