IGU-16 - SENSOR SÍSMICO INTELIGENTE 1C

IGU-16 - Sensor sísmico inteligente 1C

Diseño modular patentado para facilitar el reemplazo de la batería, la carga rápida y la descarga de datos de alta velocidad. Sin conector expuesto. Súper confiable. El nodo más robusto del mercado.

SKU: SSS-IGU-16 | **Categorías:** Equipo Analitico, Análisis modal de Estructura y análisis sísmico. |

COTECNO

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

IGU-16 - SENSOR SÍSMICO INTELIGENTE 1C

Enlaces de Interes (Check)

- Introducción a la fabricación y entrega de SmartSolo IGU16
- Introducción a las características y aplicaciones de SmartSolo IGU-16
- Introducción al SoloTester de 16 ranuras de SmartSolo
- Cómo usar SmartSolo IGU-16
- Sistema de registro geofísico SmartSolo IGU16 de 10Hz utilizado en levantamientos de proyectos 2D y 3D
- Cómo montar y desmontar SmartSolo IGU-16
- SmartSolo IGU-16 Pruebas de caída y volteo

- Principales Caracteristicas
- Características Técnicas
- Más Info

Principales Características

- El costo: más bajo por canal en la industria sísmica.
- Peso: ligero 1,1 kg (incluida la batería y la espiga).
- Tamaño reducido: 95 mm x 103 mm.
- La Memoria:flash no volátil incorporada de 8 GB se puede expandir a 32 GB.
- Escaneo de aplicaciones móviles y soporte técnico.
- Tecnología de sensor de alta sensibilidad DT-SOLO (10 Hz y 5 Hz opcionales).
- No hay conector expuesto en el campo.
- Batería externa y sensor opcionale 100 días de vida útil @ 25 °C 1ms 12h ENCENDIDO/12h apagado.

- Pruebas automáticas de sensores y registro de GPS.
- Operación sin estacas para una máxima flexibilidad.
- Modo de escaneo automático para una implementación rápida.

El costo
más bajo por canal en la industria
sísmica

Tamaño reducido:
95 mm x 103 mm

Escaneo de aplicaciones
móviles y soporte técnico

No hay conector expuesto
en el campo

100 días de vida
útil @ 25 °C 1ms 12h ENCENDIDO/12h
apagado

Operación
sin estacas para una máxima flexibilidad

Peso
ligero 1,1 kg (incluida la batería y la
espiga)

La memoria
flash no volátil
incorporada de 8 GB se puede expandir
a 32 GB

Tecnología de sensor
de alta sensibilidad DT-SOLO
(10 Hz y 5 Hz opcionales)

Batería externa
y sensor opcionales

Pruebas automáticas de sensores y
registro de
GPS

Modo de
escaneo automático para una
implementación rápida

DMC, DCC, DHR Los periféricos de SmartSolo®

Velocidad
rápida de recolección de datos 3000 CHs @ 20 días @
2ms en < 3.25 hrs Configuración del sistema altamente
flexible Paquete
completo de

software

Características técnicas

Tamaño y peso

- 95 mm x 103 mm x 118 mm (sin punta)
- 1,1 kg (incluida la batería interna y la punta)

Almacenamiento de datos

- 8 GB
- 32 GB

Tiempo de recarga

- <3.25 horas

Funcionamiento Life@25 °C

- 50 días Continuous@ 1 ms
- 100 días segmentado (12 horas encendido/12 horas de sueño) @ 1 ms

Comunicación

- -

Fuente de alimentación externa

- Batería EB de intercambio

Rendimiento de adquisición 5Hz

- Frecuencia natural : 5Hz
- Frecuencia espuria: >170Hz
- Distorsión: <0.1%@12Hz, (0° ~ 10°) inclinación vertical
- Amortiguación : 0.7
- Sensibilidad de voltaje intrínseco de circuito abierto: 80 V/m/s (2.03 V/in/s)
- Observación: Todos los parámetros se especifican a +22 °C en la posición vertical para el geófono vertical y en la posición horizontal para el geófono horizontal, a menos que se indique lo contrario

Rendimiento de adquisición 10Hz

- Frecuencia natural : 10Hz
- Frecuencia espuria : >240Hz
- Distorsión: <0.1%@12Hz, (0° ~ 10°) inclinación vertical
- Amortiguación : 0.7
- Sensibilidad de voltaje intrínseco de circuito abierto: 85.8 V/m/s (2.18 V/in/s)
- Observación: Todos los parámetros se especifican a +25 °C en la posición vertical para el geófono vertical y en la posición horizontal para el geófono horizontal, a menos que se indique lo contrario.

Especificaciones físicas

- Canal(es) de datos sísmicos : 1
- Resolución ADC: 32 bits
- Intervalos de muestreo: 1, 2, 4 milisegundos
- Ganancia del preamplificador: 0 dB a 24 dB en pasos de 6 dB
- Filtro anti-alias : 206.5 Hz @ 2ms (82.6% de Nyquist)
  Seleccionable - Fase lineal o Fase mínima
- Filtro de bloqueo de CC: 1 Hz a 10 Hz, incrementos de 1 Hz o CC eliminada
- Temperatura de funcionamiento : -40 °C ~ +70 °C
- Resistente al agua : IP67

- Rango de temperatura de carga: +3 °C ~ +45 °C

Rendimiento del canal

- Señal de entrada máxima: ±2.5Vpico @ Ganancia 0dB
- Ruido de entrada equivalente: 0,71 µV @ 2 ms Ganancia 12 dB (típico)
- Distorsión armónica total: <0.0005% @ Ganancia 0dB
- Rechazo de modo común: ≥100dB
- Precisión de ganancia: <1%
- Estándar de tiempo GPS: 1 ppm
- Precisión de tiempo: ±10µs, GPS disciplinado
- Rango dinámico del sistema: 140dB
- Respuesta de frecuencia : 0 ~ 413Hz
- Observación: Todos los parámetros se especifican a un intervalo de muestreo de 2 ms, 31,25 Hz, 25 °C, a menos que se indique lo contrario.

Principio de funcionamiento del sensor sísmico

Los sensores sísmicos funcionan mediante la utilización de sistemas de masa-resorte y mecanismos de transducción para convertir las vibraciones del suelo en señales eléctricas. Estas señales se procesan y analizan para extraer información valiosa sobre los eventos sísmicos y las propiedades del subsuelo.

- Sistema de masa y resorte: Los sensores sísmicos suelen consistir en un sistema de masa y resorte. Este sistema comprende una masa pesada (la masa sísmica) unida a un resorte o conjunto de resortes. La masa está diseñada para ser sensible incluso a las vibraciones más pequeñas del suelo.
- Movimiento inercial: Cuando las ondas sísmicas se propagan a través de la Tierra, hacen que el suelo se mueva hacia adelante y hacia atrás o hacia arriba y hacia abajo. Este movimiento se transfiere a la masa sísmica del sensor.
- Movimiento relativo: El sistema de resorte de masa dentro del sensor está diseñado para resistir el movimiento. A medida que el suelo se mueve, la inercia de la masa sísmica resiste este movimiento, lo que provoca un desplazamiento relativo entre la masa y el marco del sensor.
- Mecanismo de transducción: Para convertir el movimiento relativo en una señal eléctrica, los sensores sísmicos emplean varios mecanismos de transducción. Un método común es el uso de la inducción electromagnética. Se trata de una bobina de alambre unida a la masa sísmica y colocada dentro de un campo magnético. A medida que la masa se mueve en relación con la bobina, induce una corriente eléctrica en el cable.
- Generación de señales eléctricas: La corriente eléctrica inducida es proporcional al desplazamiento o velocidad de la masa sísmica. Esta señal eléctrica representa las vibraciones del suelo y luego se amplifica, digitaliza y registra para su posterior análisis.
- Análisis de señales: Las señales eléctricas registradas de múltiples sensores sísmicos se procesan y analizan para determinar las características de las ondas sísmicas. Este análisis incluye el estudio de la amplitud, la frecuencia y el tiempo de llegada de las ondas, proporcionando información valiosa sobre las propiedades del subsuelo, como la ubicación y magnitud de los eventos sísmicos o la estructura de las formaciones geológicas.

El sensor sísmico inteligente o geófono con carcasa terrestre de 5 Hz, desarrollado por SmartSolo Inc., ofrece una gama de aplicaciones en todo el campo de la exploración y el monitoreo sísmico.

Estas son algunas de las aplicaciones clave en las que sobresale esta tecnología avanzada:

- Exploración de petróleo y gas: El sensor sísmico inteligente proporciona información valiosa sobre las estructuras del subsuelo, lo que permite un mapeo preciso de los yacimientos de petróleo y gas. Su alta sensibilidad y precisión permiten la detección de señales sísmicas sutiles, mejorando la identificación de posibles sitios de perforación y optimizando los esfuerzos de exploración.
- Monitoreo de terremotos: Con su respuesta de baja frecuencia, el geófono terrestre de 5 Hz es muy adecuado para el

monitoreo de terremotos y los sistemas de alerta temprana. Su capacidad para capturar la actividad sísmica con precisión ayuda a evaluar las magnitudes de los terremotos, comprender el comportamiento de las fallas y mejorar las capacidades generales de monitoreo sísmico.

- Estudios Ambientales y Geotécnicos: El sensor sísmico inteligente es fundamental en estudios ambientales y geotécnicos, ya que proporciona datos críticos para evaluar la estabilidad de la infraestructura, investigar las condiciones del suelo y monitorear los movimientos de la tierra. Su confiabilidad y robustez lo convierten en una herramienta valiosa para proyectos que involucran análisis de suelos, deslizamientos de tierra y construcción en áreas sísmicamente activas.
- Monitoreo de salud estructural: El geófono con carcasa terrestre de 5 Hz se utiliza en el monitoreo de la salud estructural para evaluar la integridad y el rendimiento de edificios, puentes y otras estructuras. Al monitorear las vibraciones y los movimientos del suelo, ayuda a identificar posibles debilidades, lo que garantiza la seguridad y la longevidad de las estructuras.
- Explotación de minas y canteras: El sensor sísmico inteligente desempeña un papel crucial en las operaciones de explotación de minas y canteras. Ayuda a mapear estructuras geológicas subterráneas, monitorear la estabilidad del suelo y optimizar los procesos de voladura. La precisión y durabilidad del sensor lo convierten en una herramienta esencial para garantizar prácticas mineras seguras y eficientes.
- Investigación y Estudios Académicos: El sensor sísmico inteligente y el geófono con carcasa terrestre de 5 Hz encuentran un amplio uso en diversas investigaciones y estudios académicos relacionados con la sismología, la geofísica y la geología. Sus características avanzadas y su rendimiento fiable permiten a los investigadores recopilar datos sísmicos de alta calidad para un análisis en profundidad, lo que contribuye a los avances en la comprensión del subsuelo de la Tierra.

El sensor sísmico inteligente y el geófono con carcasa terrestre de 5 Hz de SmartSolo Inc. demostrar su versatilidad y eficacia en estas aplicaciones. Con su tecnología avanzada, alta sensibilidad y construcción robusta, estas herramientas permiten a los profesionales de diversas industrias tomar decisiones informadas, optimizar las operaciones y obtener una comprensión más profunda de la dinámica del subsuelo de la Tierra.

COTECNO

INFORMACIÓN ADICIONAL

COTECNO