REFTEK SYSTEMS INC.

SMA²

ACELEROMETRO & REGISTRDOR SÍSMICO INTEGRADO



El SMA 2 combina la última generación de registrador sísmico universal de banda ancha de Reftek, con el acelerómetro avanzado de alta resolución, modelo 131D. Diseñado para facilitar la instalación, la seguridad y el mantenimiento en una única caja segura optimizada para aplicaciones de monitoreo estructural.

El SMA 2 incorpora un A/D de alto rendimiento y cuenta con un amplio rango dinámico. El rango dinámico permite al SMA 2 registrar vibraciones muy pequeñas con su sensor integrado, proporcionando datos detallados para el análisis sísmico.

El acelerómetro triaxial interno es un acelerómetro MEMS de fuerza balanceada que convierte las señales de aceleración en señales de voltaje para medir movimientos de bajas frecuencias y frecuencias ultrabajas. Presenta una alta sensibilidad, un amplio rango lineal de 600 Hz, una alta resolución y un amplio rango dinámico, lo que lo hace perfectamente adecuado para aplicaciones de monitoreo estructural. La técnica de retroalimentación de fuerzas balanceadas, mitiga las limitaciones de las características mecánicas de los acelerómetros convencionales y supera las deficiencias de la distorsión no lineal y el umbral de sensibilidad de las piezas de medición elásticas.

Comunicación e Interface

Con opciones de configuración inteligentes, el SMA 2 le da la opción de configurar el dispositivo a través de wifi local o a través de una red local o remota conectada mediante una intuitiva WebUI. La WebUI facilita la configuración de alertas por correo electrónico y activadores personalizados para detectar y notificar rápidamente los movimientos del terreno detectados.

Mediante el servidor Seedlink, el sistema puede configurarse para importar automáticamente datos MiniSeed directamente al software de análisis para aplicaciones EEW y aplicaciones de análisis estructural. El SMA 2 cuenta con una gran memoria interna no volátil que proporciona un búfer de datos considerable y una batería interna integrada para cuando no se dispone de conexión remota o de alimentación eléctrica tras un evento, protegiendo los datos del registrador para que no se pierda información importante.

BENEFICIOS

- ~Rango dinámico de 118 dB para datos detallados y análisis científicos de alta calidad
- Latencia ultrabaja para sistemas de alerta temprana de terremotos
- Servidor Seedlink integrado para una transmisión de datos robusta
- Precisa & exacta sincronización de tiempo
- Acelerómetro MEMS de bajo ruido
- Sensibilidad & offset estables

NORMATIVAS

El SMA² cumple la normativa descrita en diversos códigos de control estructural, entre los que se incluyen:

- Apéndice L del Código de construcción de tuberías de California
- Sección 105.2 del Código Estructural Nacional de Filipinas
- Artículo 9 de la Norma Técnica de Edificaciones California Sismoresistentes Peruana E-0.30

SMA²

CONVERTIDOR A/D	
Tipe	Convertidores SAR A/D, 24-bit estándard.
Rango Dinamico	~140 dB @100 sps
Canales de entrada	3
Opciones de Ganancia	Ganancias disponibles x1 o x2
Escala Completa de Entrada	Ganancia emparejada @ x1
Impedancia de entrada	26 Kohms, 0.002 uFd, diferencial @ x1 2 Mohms, 0.002 uFd, diferectial @ x64
Rechazo en Modo Común	>90 dB
Tasas de Muestreo	1000, 500, 250, 200, 125, 100, 50, 40, 20, 10, 5, 1 sps
Tasas de Muetsreo Multiples	Tasas de apoyo en el grupo 1000, 200, 100, 50, 40, 20, 10, 5, 1
Muestreo	Simultanea en todos los canales
Filtros FIR	~140 dB abajo en la banda de parada

TIEMPO BASE	
Tipo	Receptor GNSS con oscilador interno disciplinado
Precisión en Sincron. Libre	<+/-5 µsec después de validado 3-D fijado y localiz.
Precisión en Sincron. Libre	0.1 ppm sobre el rango de temp de 0°C a 50°C 0.2 ppm desde -20°C a 0°C
Fuentes Alternativas de tiempo	PTP o NTP

PODER	
Voltaje de Entrada	9–24 VDC
Consumo Promedio (3 canales, acelerometro, sin comunicación y GNSS con función de ciclos)	1.4 Watts
Consumo Promedio (3 canales, acelerometro, con comunicación y GNSS con función de ciclos)	1.7 Watts
Batería Interna	Ácido 1.2 Ah
Desconexión por Bajo Voltaje	Programable por el usuario. Corte de hardware adicional fijado en 9,0 V

GRABACIÓN	
Formato	Miniseed, MRF
Transmisión	Servidor SeedLink, RTP
Datos Producidos	Cálculo interno de: PGA, PGV, PGD, MMI, PEIS, (notificaciones por email)
Tipos de Activadores	Continuo, STA/LTA, Nivel, Votos, Tiempo, Externo and Cruzado
Capacidad Interna	Memoria Flash interna de 8 GB, USB

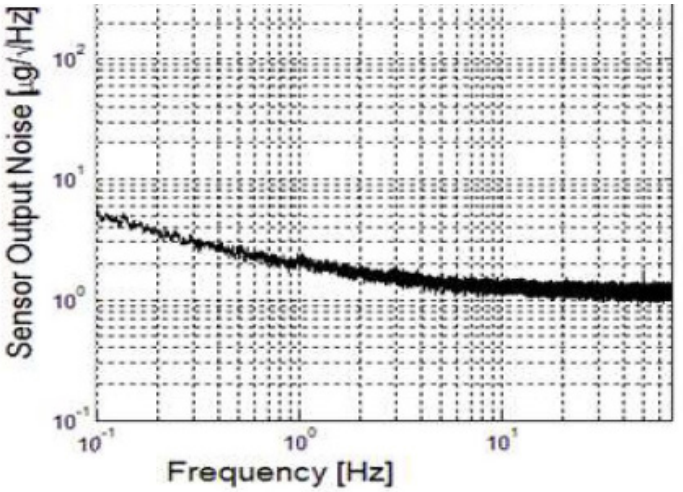
COMUNICACIÓN	
Ethernet	10/100 Base-T, TCP/IP, UDP/IP, FTP, RTP DHCP, estático,, Link-Local



ACELERÓMETRO

ELÉCTRICO	
Range de Escala	± 4 g

DESEMPEÑO	
Ruido	1.2 µg / rtHz
Rango Dinamico	~118 dB (DC a 10 Hz)
Linealidad	± 1 %
Respuesta de Frec.	DC – 600Hz (± 3 dB)
Resp. de Auto Diagnostico	La entrada de nivel lógico producirá una onda cuadrada de 0,25 g.
Protección contra Rayos	Sistema para protección contra sobretensiones integrado
Sensivilidad cruzada	<0.0005 g/g
Deriva Térmica	<0.5 mg/°C



MECÁNICA	
Dimensions	7.3"L x 6"W x 5.3"H
Weight	2.5 Kg (2kg sin la batería interna opcional)
LCD	✓
Magnetic Switch	✓
Watertight Integrity	IP 68
Humidity Range	0-100% (non-condensing)
Operating Temp	-20 °C a 60 °C
Temperatura de Almacenaje	-40 °C a 85 °C
Anclaje	Con punto simple
Nivelación	Ajustable con 3 puntos