

ROCK Acceleration

Monitoreo dinámico de la salud estructural (SHM)



El dispositivo de aceleración SYSCOM ROCK es una solución automatizada de monitoreo de vibraciones que incorpora componentes integrados de consumo ultra bajo, conectividad LTE-M incorporada, tarjeta SIM y capacidad GNSS, eliminando la necesidad de cualquier gateway (puerta de enlace) para notificaciones rápidas y transferencia de datos.

Su batería interna, junto con la conectividad con un panel solar externo, hace que ROCK Acceleration sea ideal tanto para monitoreo temporal como permanente.

Con dos modelos con distintas sensibilidades de medición, este dispositivo cubre muchas aplicaciones como el monitoreo de salud estructural (SHM) y el análisis modal operacional (OMA), especialmente con el modelo de alta sensibilidad.

La solución todo en uno proporcionada junto con el software Syscom Cloud (SCS) brinda una facilidad de uso inigualable y un retorno de la inversión más rápido para la evaluación estructural basada en datos.

Aplicaciones

- Puentes
- Edificios y estructuras civiles
- Subestaciones eléctricas
- Aerogeneradores
- Investigaciones geotécnicas

ROCK Acceleration monitoreo dinámico de vibraciones estructurales

ROCK Acceleration de SYSCOM está diseñado para el monitoreo del estado estructural (SHM, por sus siglas en inglés) y las evaluaciones de análisis modal. Aprovechando la experiencia de Syscom en vibración junto con las capacidades electrónicas de vanguardia impulsadas por el mercado de Internet de las cosas, este dispositivo se destaca como el mejor en su clase en conectividad, facilidad de uso y procesamiento de información. Impulsado por SCS (scs.syscom-instruments.com), ROCK Acceleration presenta una solución disruptiva para el monitoreo estructural.

Características principales

- Unidad compacta que contiene sensor de aceleración triaxial, registrador digital, comunicación y batería. No necesita gateway o puerta de enlace adicional.
- Dos modelos de sensores:
 - **ROCK Acceleration (SHM):** Diseñado para aplicaciones SHM estándar, con un ruido propio de 25 $\mu\text{g RMS}/\sqrt{\text{Hz}}$
 - **ROCK Acceleration HD (OMA):** Diseñado para el monitoreo de alta sensibilidad como el análisis modal operativo, con un ruido propio ultra bajo de 0,2 $\mu\text{g RMS}/\sqrt{\text{Hz}}$
- Sincronización de tiempo de normalmente < 10 μs entre diferentes unidades, ideal para usos de análisis modal
- Memoria integrada para seguridad de datos
- Tarjeta SIM incorporada
- Antena 4G LTE y GNSS integrada
- Autoorientación y autonivelación del eje
- Diferentes opciones de montaje según el uso
- Administrado por Syscom Cloud Software



ROCK Acceleration

General

Sensor

Acelerómetro triaxial interno. Por favor consulte la página siguiente para conocer las características de los dos modelos disponibles.

Orientación

Autoorientación y nivelación

Localización

Mediante módulo GNSS integrado

Interfaz de datos/usuario

Interfaz de usuario administrada por el software Syscom Cloud

Grabación de datos

Número de canales

3 (ejes ortogonales X, Y, Z)

Sincronización de tiempo

Módulo GNSS integrado para sincronización absoluta

Precisión de sincronización

< 10 μs entre diferentes unidades con GNSS

Principio de grabación

Registro por disparo (historial de tiempo), registro en segundo plano (continuo), registro programado (registro de eventos periódicos) y registro manual común (entre varias unidades de ROCK Acceleration sincronizadas)

Disparo

Principio

Disparador de nivel

Disparador de nivel

0,1 mg hasta el 100 % de la escala completa

Duración del evento

Hasta 15 minutos

Grabación previa al evento

16 - 1 segundos (2 s a 2 kHz - 16 s a 250 Hz)

Grabación posterior al evento

30 - 1 segundos

Alarma por SCS

Principio

Alarmas inteligentes gestionadas por el software Syscom Cloud

Dos niveles de alarma configurables independientemente como niveles de umbral o curvas definidas por el usuario

Niveles de umbral

0,1 mg hasta el 100 % de la escala completa

Curvas definidas por el usuario

Amplitudes y frecuencias configurables individualmente para cada eje

Memoria de datos

Chip de memoria incorporado, 4 GB. El búfer de datos se carga de manera automática en SCS

Procesamiento de datos por SCS Cloud Software

Notificaciones

Varias opciones de notificación, configurables individualmente para cada eje

Reenvío por FTP

Cliente FTP/FTPS/SFTP en SCS para enviar datos de manera automática a cualquier servidor, disponible en formato de datos binarios y ASCII

Comunicación

Red móvil

LTE Cat M1 multibanda y LTE NB-IoT

Tarjeta SIM

SIM integrada proporcionada por Syscom. Comuníquese con Syscom Instruments para verificar la compatibilidad en su país.

Antenas

Antenas LTE y GNSS integradas

Otras características

LED

3 LED multicolores: Estado, Registro, 4G (Comunicación)

Encender/apagar

Mediante imán e interruptor de láminas o pulsador interruptor interno

Fijaciones

2 orificios de 5,6 mm de diámetro. Placa de montaje opcional.

Fuente de alimentación

Voltaje de suministro

24 - 8 V CC utilizando un conector de alimentación de CC

Batería

Batería interna de iones de litio de 275 Wh, certificada según UN 38.3 y IEC62133

Autonomía

En modo completo (grabación de 2 min/hora), con MS+2010: típ. 14 días

En modo de grabación temporizada (5 min/día), con MS+2012: típ. > 1 año

ROCK Acceleration (SHM)

Sensor	MS2012+
Principio	Acelerómetro MEMS
Frecuencias de muestreo	250, 500, 1000, 2000 sps
Histéresis	Ninguno
Número de canales	3 ortogonales (x, y, z)
Ruido	Typ. < 25 µg RMS/√Hz
Rango de medición a escala completa	± 3 g
Rango de frecuencia	0 - 200 Hz
Rango dinámico	Típ. > 87 dB

ROCK Acceleration HD (OMA)

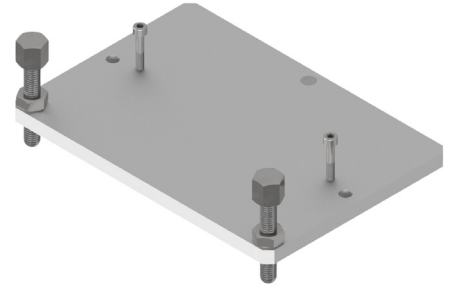
Sensor	MS2010+
Principio	Tecnología de micromecanizado de cristal de cuarzo con compensación de temperatura incorporada.
Frecuencias de muestreo	200, 500, 1000 sps
Histéresis	Ninguno
Número de canales	3 ortogonales (x, y, z)
Ruido	Típ. < 0,2 µg RMS/√Hz
Rango de medición a escala completa	± 14 g
Rango de frecuencia	0 - 200 Hz
Rango dinámico	Típ. > 139 dB a 200 sps

Dimensiones

Carcasa	Base de aluminio, tapa de polímero, (L x An x Al) 174 x 141,7 x 53,5 mm
Peso	1,5 kg
Grado de protección	IP67

Regulación

Seguridad eléctrica	En conformidad con la norma IEC 61010
EMI/RFI	Conforme a la norma EN 61000
Ambiental	Calor: -20°C hasta +50°C Humedad: hasta 100 % hr
Conformidad	CE



Placa de montaje estándar



ROCK Acceleration HD

Syscom Cloud Software (SCS)

Los SYSCOM ROCKs deben estar conectados al Syscom Cloud Software (SCS) para poder procesar de forma sencilla toda la configuración del dispositivo y la gestión de datos.

Las principales características del SCS incluyen:

- Parametrización sencilla con modos de activación inteligentes
- Diferentes niveles de acceso (administrador, lectura/escritura, solo lectura)
- Reenvío FTP/FTPS/SFTP a cualquier servidor FTP
- Visualización de eventos/monitoreo en segundo plano
- Comparación con estándares de referencia
- Informes automáticos
- Notificación inteligente, alarma y estado, configurable por el usuario con correos electrónicos o SMS
- Conversión de datos a archivos ASCII, exportación con un solo clic
- Integración de la API de SCS con otro software
- SCS AI (beta) para brindar una solución que potencia el uso de los datos

SCS
scs.syscom-instruments.com

Visite scs.syscom-instruments.com para obtener más información.

SYSCOM Instruments SA

Rue de l'Industrie 21
1450 Sainte-Croix
SUIZA

T. +41 (0) 24 455 44 11

 www.syscom-instruments.com

 info@syscom-instruments.com

SCS scs.syscom-instruments.com

Información de pedidos

Cada ROCK Acceleration incluye: Grabador de aceleración ROCK - Sensor de 3 canales - Batería interna - Memoria de 4 GB - Módem 4G LTE - GNSS integrado - Conector DC - Compatibilidad SCS

ROCK — **A** 2 0 1 0 I — **B** 1 4 — **P** E

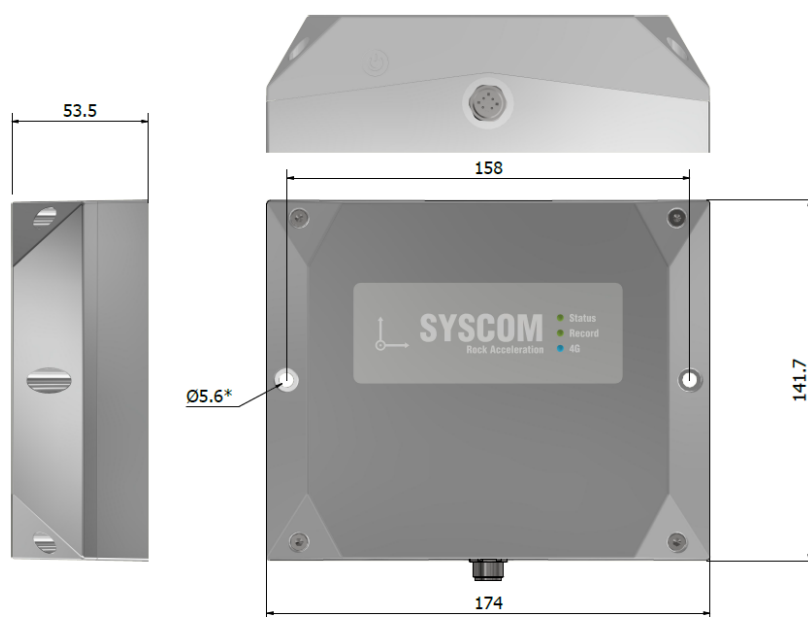
A	Tipo de sensor
2012I	Acelerómetro triaxial interno MS2012+
2010I	Acelerómetro triaxial interno MS2010+

B	Rango completo
3	Rango completo ± 3 g (Solo si A = 2012I)
14	Rango completo ± 14 g (Solo si A = 2010I)

P	Versión
E	Con tarjeta SIM
F	Sin tarjeta SIM

Información para pedidos: accesorios y placas de montaje

Descripción	Número de pieza
FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y ACCESORIOS	
Convertidor CA/CC para ROCK Acceleration (agregue un cable de CA a la red)	87000332
Cable de CA del convertidor de CA/CC a la red eléctrica europea	81000023
Cable de CA del convertidor CA/CC a la red eléctrica suiza	81000022
Cable de CA del convertidor CA/CC a la red eléctrica inglesa	81000379
Cable de CA del convertidor CA/CC a la red eléctrica estadounidense	81000256
Kit de panel solar, incluye soporte de montaje y conector CC	13100023
Conector CC M12, cable de campo CC no incluido	72520048
OPCIONES DE MONTAJE	
Placa de montaje para ROCK Acceleration	13100022
Juego de 3 tornillos niveladores puntiagudos (2 largos, 1 corto) para ROCK Acceleration (igual que MR3003)	13100000
OTROS	
Imán para encender/apagar ROCK Acceleration	54700000
Tapa protectora del enchufe de CC, M12	86010284
Estuche de transporte para hasta 4 unidades de ROCK Acceleration con placa de montaje	74710148



* Hole for M5 screw ISO 4762

Dimensiones de ROCK Acceleration en mm