DynaLogger HF+

PN 101112 | NCM 9027.89.99 | HS 902789 (base de acero inoxidable)
PN 101110 | NCM 9027.89.99 | HS 902789 (base de aluminio)

Datasheet Nov. 2023



Visión General

El DynaLogger **HF+** está diseñado para identificar síntomas de modos de falla o defectos en maquinaria y equipos en una **amplia variedad de aplicaciones de campo.** Gracias a su **amplio espectro** de frecuencias, HF+ ofrece un monitoreo completo en términos de vibración triaxial y temperatura para **equipos de baja a alta velocidad**. Además, la solución cuenta con una **plataforma en línea**, sin necesidad de instalación local, con diversas herramientas que ayudan en el análisis de datos y permiten una supervisión constante del estado de los activos.

DynaLogger **HF+** tiene dos modos de monitoreo: espectral/forma de onda y telemetría. El **monitoreo telemétrico** configurable por banda incluye varias métricas como: aceleración, velocidad y desplazamiento en RMS, peak, peak to peak y factor de cresta, así como asimetría, curtosis y temperatura de contacto. En el **monitoreo espectral**, se pueden utilizar distintas herramientas: espectro, forma de onda (lineal, circular y orbital), filtros de frecuencia, cepstrum, envolvente espectral (demodulación), autocorrelación y multimétrica.

Solución de monitoreo inalámbrica

- Sensor compacto con amplia gama de frecuencias
- Batería de larga duración
- Alta resolución en frecuencia y amplitud
- Más de 40 métricas de telemetría que pueden aplicarse en diferentes bandas de frecuencia de hasta 13 kHz (en desarrollo)
- Aplicaciones en baja velocidad (menos de 10 RPM)
- Sensor con bajo ruido espectral
- Medición triaxial realmente simultánea
- Actualización remota del sensor

Principales activos monitoreados

- Motores
- Bombas
- Ventiladores
- Reductores
- Rodillos y frenos
- Compresores y Máquinas Frigoríficas (Chillers)
- Aerogeneradores
- Rodamientos en activos de alta y baja velocidad

Parque Tec. Alfa - Rod. José Carlos Daux, N° 600, KM 01 | Módulo 05 | CEP: 88030-909
Florianópolis – SC | Brasil | Tel.: (48) 3024-5858 | www.dynamox.net

Especificaciones técnicas

Modelo	HF+
Dimensión	39 x 39 x 35 mm
Peso	97 g (base de acero inoxidable) 73 g (base de aluminio)
Material	Lexan™
Color	Azul
Fijación	Pegado o Atornillado
Señalización visual (LED)	Rojo/Verde
Acelerómetro	MEMS triaxial
Límite de impacto del acelerómetro	10.000 g en 0,2 ms
Temperatura de operación[1,2]	-10°C ≤ T ≤ 84°C
Temperatura de operación certificada para uso en atmósferas explosivas	-10°C ≤ T ≤ 79°C

Certificación

Homologación/Certificación	ANATEL/INMETRO(acero inoxidable) ANATEL/CE/ACMA/FCC/IC/INMETRO(aluminio)
Grado de protección	IP66/IP68/IP69
Atmósfera explosiva	Ex ma IIB T6 Ga Ex ta IIIC T85 °C Da

Batería

Tensión	3 V
Autonomía[3]	3 a 5 años

Monitoramento contínuo (Telemetría)

Intervalo de monitoreo	1 a 60 min
Métricas monitoreadas ***En desarrollo**	Aceleración RMS, Peak* y Peak to Peak*
	Velocidad RMS, Peak* y Peak to Peak*
	Desplazamiento RMS, Peak* y Peak to Peak*
	Aceleración Distorsión (Skewness)*
	Aceleración Curtosis*
	Aceleración Factor de Cresta (FC)*
	Aceleración Factor de Cresta + (FC+)*
	Temperatura de contacto
Resolución de temperatura	0,01°C
Bandas de frecuencia	2 Hz a 13 kHz (configurable)
Perfil de monitoramento[4]	2 perfiles
Respuesta en frecuencia (± 3 dB)	7,6 kHz
Rango de amplitud	Hasta ±16 g
Memoria[5]	51.200 muestras (configurable)

Comunicación y Sistema

Bluetooth	BLE 5.3/2400–2483,5 MHz
Alcance[6]	100 m
Potencia de salida RF	0,4 dBm
Comunicación con la App	Android e iOS

1- Es posible vigilar activos cuya temperatura supere los 84°C, especialmente activos con características intermitentes y con temperatura ambiente inferior a 24°C. Sin embargo, Dynamox no ofrece garantía en estos casos. Condición específica para la aplicación fuera de atmósferas explosivas. **2-** La aplicación en temperaturas inferiores a 0°C genera impacto en la autonomía de la batería. Este efecto empeora cuanto menor es la temperatura, estimándose una reducción de alrededor del 50% de la vida útil en aplicaciones a -20°C.Condición específica para la aplicación fuera de atmósferas explosivas. **3-** Valor estimado para una condición de vigilancia estándar con 1 o 2 recogidas espectrales diarias, intervalos de telemetría de 5 a 30 minutos y temperatura de funcionamiento entre 20°C y 60°C. **4-** Los perfiles de monitorización pueden entenderse como configuraciones establecidas de métricas de vibración (en velocidad, aceleración y desplazamiento) en una banda de frecuencia determinada. **5-** Cada métrica de telemetría corresponde a la asignación de una muestra en memoria. En la práctica, el tiempo de llenado de la memoria depende del intervalo de muestreo y del número de métricas configuradas. Recuerde que cuando se realiza una recogida de datos (App o Gateway), la memoria se vacía. **6-** Referencia en campo abierto. La distancia de comunicación Bluetooth puede variar en función de los obstáculos, las interferencias y el dispositivo (teléfono móvil o Gateway)

Parque Tec. Alfa - Rod. José Carlos Daux, N° 600, KM 01 | Módulo 05 | CEP: 88030-909
Florianópolis – SC | Brasil | Tel.: (48) 3024-5858 | www.dynamox.net

Monitoreo espectral y forma de onda

Herramientas de análisis	Espectro
	Filtros de frecuencia
	Envolvente (demodulación)
	Cepstrum
	Cascada espectral
	Autocorrelación
	Forma de onda circular e orbital
	Métricas avanzadas: RMS en multibandas, Peak to Peak , Curtosis, FC, FC+, Energía de Carpet y Envolvente RMS,
Respuesta en frecuencia (± 5%)	7 kHz
Respuesta en frecuencia (± 3dB)	7,6 kHz
Densidad de ruido espectral	< 75 µg/√Hz
Tasa de muestreo	Hasta 26 kHz
Resolución mín. en frequencia	0,006 Hz (8 bits) y 0,012 Hz (16 bits)
Resolución mín. en amplitud	16 mg (8 bits) y 61 µg (16 bits)
Rango de amplitud[1]	Hasta ±16 g
Líneas de resolución (LOR)	98.304 (uniaxial) y 32.768 (triaxial)
Frecuencia máxima	571 Hz a 13 kHz (configurable)
Tiempo máx. de recolección[2]	172,2 s (uniaxial) y 57,3 s (triaxial)

Configuración de monitoreo espectral

Triaxial simultáneo

Frec. Máx. (Hz)	Duración (s)						RPM min.[3]
13.145	0,08	0,16	0,31	0,62	1,25	2,5	24,0
6.572	0,16	0,31	0,62	1,25	2,5	5,0	12,0
2.629	0,4	0,8	1,6	3,1	6,2	12,5	4,8
1.314	0,8	1,6	3,1	6,2	12,5	24,9	2,4
571	1,8	3,6	7,2	14,3	28,7	57,3	1,0
N. líneas	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384	32.768*	-

Uniaxial

Frec. Máx. (Hz)	Duración (s)								RPM min.[3]
13.145	0,08	0,16	0,31	0,62	1,25	2,5	3,7	7,5	8,0
6.572	0,16	0,31	0,62	1,25	2,5	5,0	7,5	15,0	4,0
2.629	0,4	0,8	1,6	3,1	6,2	12,5	18,7	37,4	1,6
1.314	0,8	1,6	3,1	6,2	12,5	24,9	37,4	74,8	0,8
571	1,8	3,6	7,2	14,3	28,7	57,3	86,0	172,0	0,3
N. líneas	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384	32.768	49.152	98.304*	-

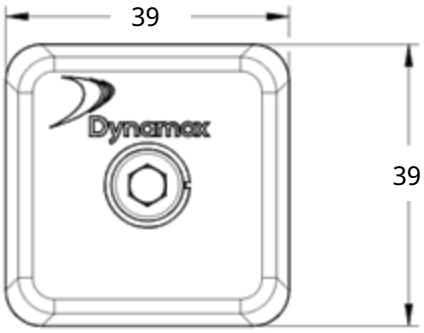
1 - La resolución de amplitud calculada se basa en la salida digital del acelerómetro en µg/LSB o mg/LSB.
2 - Comprueba la configuración en la tabla 'Configuración de monitoreo espectral'.
3 - RPM mínimas basadas en el tiempo de adquisición más largo considerando el monitoreo de una vuelta completa del eje.
* - Configuración disponible con 8 bits de resolución de amplitud.

ANATEL

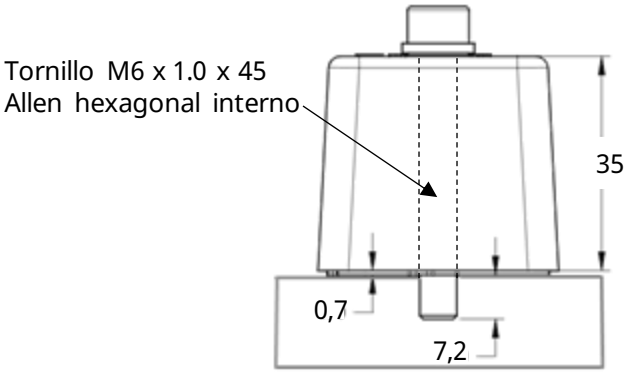
CE

Parque Tec. Alfa - Rod. José Carlos Daux, N° 600, KM 01 | Módulo 05 | CEP: 88030-909
Florianópolis – SC | Brasil | Tel.: (48) 3024-5858 | www.dynamox.net

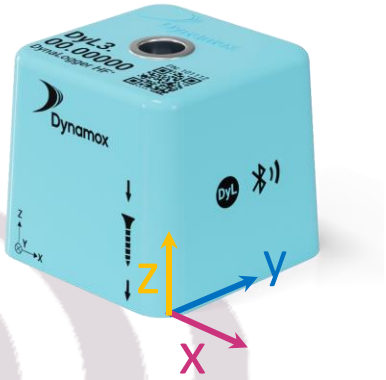
Dimensión Geométrica



Dimensiones en milímetros



Guía rápida de montaje

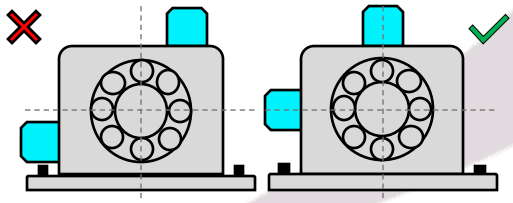


- Define los puntos críticos de las máquinas a monitorear para la instalación de los DynaLoggers.

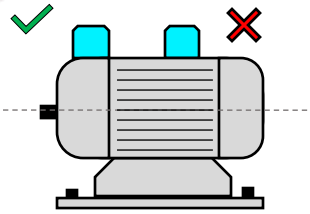
- Basta con instalar un DynaLogger por punto de monitoreo, ya que los dispositivos son triaxiales.

- Evita la instalación en zonas de la carcasa que carezcan de rigidez. Ejemplo: aletas, cubiertas y protecciones. Procura instalarlo en partes rígidas de la máquina, preferiblemente cerca de los rodamientos.

- Alinea uno de los ejes del DynaLogger con el eje real de la máquina. Estos ejes se muestran en el esquema anterior y en el cuerpo de los dispositivos. Puedes encontrar una guía de instalación detallada en la página web del soporte de Dynamox.



Se recomienda, en la medida de lo posible, instalar el sensor en el centro del componente.



No se recomienda la instalación en aletas y cubiertas.
Nota: para los motores, la recomendación es instalar un sensor en el lado acoplado y otro en el lado opuesto al acoplado para que se pueda monitorear por completo.

En cuanto a los tipos de fijación, el DynaLogger HF+ puede ser:

Atornillado: tornillo M6 con una longitud que permita una profundidad mínima de 7,2 mm en relación con la superficie perforada. Se recomienda utilizar una arandela elástica y aplicar un par de apriete de 11 N·m.

Pegado: después de limpiar el lugar, aplica pegamento adhesivo para cubrir toda la base del sensor. Dynamox recomienda los adhesivos DP8810, DP8710 y DP420 de 3M.

Parque Tec. Alfa - Rod. José Carlos Daux, N° 600, KM 01 | Módulo 05 | CEP: 88030-909
Florianópolis – SC | Brasil | Tel.: (48) 3024-5858 | www.dynamox.net

2023, Dynamox®. Dynapredict® es una marca registrada de Dynamox. Todos los derechos reservados.

El contenido de esta publicación se presenta únicamente con fines informativos. Se han tomado todas las precauciones posibles para garantizar la validez de la información contenida en esta publicación, pero no se asume ninguna responsabilidad por cualquier pérdida o daño directo, indirecto o derivado del uso de la información aquí contenida. Nos reservamos el derecho a modificar o mejorar las especificaciones de nuestros productos en cualquier momento y sin previo aviso.

Ponte en contacto con nosotros:
www.dynamox.net/contact-us

DAT-HF+:112023-02/ES - [Documento Público]