

DynaLogger HF+s PO (DynaPortable)

PN 10112-PO | NCM 9027.89.99 | HS 9002789

Datasheet Fev. 2024



Visão geral

O sensor sem fio **HF+s PO** foi projetado para identificar sintomas de modos de falha ou defeitos em máquinas e equipamentos em uma **ampla variedade de aplicações de campo**. Devido ao seu **amplo espectro** de frequência, o **HF+s PO** entrega um monitoramento completo em termos de vibração triaxial para **equipamentos de baixa a alta rotação**. Além disso, a solução conta com uma **plataforma online**, sem necessidade de instalação local, com diversas ferramentas que auxiliam na análise dos dados e permitem o acompanhamento constante da saúde dos ativos.

O sensor IoT **HF+s PO** possui o modo de monitoramento de espectral/forma de onda. No **monitoramento espectral**, diferentes ferramentas podem ser utilizadas: espectro, forma de onda (linear, circular e orbital), filtros de frequência, cepstro, envelope espectral (demodulação), autocorrelação e multimétricas.

Solução IoT para monitoramento sem fio

-  Sensor compacto, com ampla faixa de frequência
-  Alta resolução em frequência e amplitude
-  Aplicações em baixas rotações (menores que 10 RPM)
-  Sensor com baixo ruído espectral
-  Medição triaxial verdadeiramente simultânea
-  Atualização remota do sensor

Principais ativos monitorados

- Motores
- Bombas
- Ventiladores
- Redutores
- Compressores e Resfriadores/Chillers
- Rolamentos em ativos de alta e baixa velocidade



Especificações técnicas

Modelo	HF+s PO
Dimensão	39 x 39 x 64 mm
Peso	222 g
Material do invólucro	LEXAN™
Material do pino e da base	INOX 316L
Cor	Laranja
Fixação	Base magnética
Sinalização visual (LED)	Vermelho/Verde
Acelerômetro	MEMS triaxial
Limite de impacto do acelerômetro	10.000 g em 0,2 ms
Temperatura de operação^{1,2}	-10°C ≤ T ≤ 84°C

Certificação

Homologação / Certificação	ANATEL/CE/ACMA/FCC/IC/INMETRO
-----------------------------------	-------------------------------

Bateria

Tensão	3 V
Autonomia³	Até 3 anos

Comunicação e Sistema

Bluetooth	BLE 5.3 / 2400 - 2483,5 MHz
Alcance⁴	100 m
Potência de saída RF	0,4 dBm
Comunicação com App	Android e Ios

1 - É possível realizar o monitoramento de ativos cuja temperatura exceda 84°C, especialmente ativos com características intermitentes e com temperatura ambiente menor que 24 °C. Entretanto, a Dynamox não fornece garantia neste casos. Condição específica para aplicação fora de atmosferas explosivas. **2** - A aplicação em temperaturas abaixo de 0°C gera impacto na autonomia da bateria. Esse efeito se agrava quanto menor a temperatura, estimando-se redução de cerca de 50% de vida útil em aplicações a -20°C. Condição específica para aplicação fora de atmosferas explosivas. **3** - As informações relacionadas à bateria do DynaPortable podem variar de acordo com o que é pré-definido em contrato. **4**- Referência em campo aberto. A distância de comunicação Bluetooth pode variar com obstáculos, interferências e dispositivo



Monitoramento espectral e forma de onda

Ferramentas de análise	Espectro
	Filtros de frequência
	Envelope (demodulação)
	Cepstro
	Cascata espectral
	Autocorrelação
	Forma de onda circular e orbital
	Métricas avançadas: RMS em multibandas, pico-pico, Curtose, FC, FC+, Energia do tapete e Envelope RMS
Resposta em frequência ($\pm 5\%$)	5 kHz
Resposta em frequência ($\pm 3\text{dB}$)	5 kHz
Densidade de ruído espectral	< 75 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$
Taxa de amostragem	Até 26 kHz
Resolução mín. em frequência	0,006 Hz (8 bits) e 0,012 Hz (16 bits)
Resolução mín. em amplitude¹	16 mg (8 bits) e 61 μg (16 bits)
Faixa de amplitude	Até $\pm 16\text{ g}$
Linhas de resolução (LOR)	98.304 (uniaxial) e 32.768 (triaxial)
Frequência máxima	571 Hz a 13 kHz (configurável)
Tempo máx. de aquisição²	172,2 s (uniaxial) e 57,3 s (triaxial)

Configurações de monitoramento espectral

Triaxial simultâneo

Freq. Máx. (Hz)	Duração (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. Linhas	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384	32.768*	-

Uniaxial

Freq. Máx. (Hz)	Duração (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. linhas	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384	32.768	49.152	98.304*	-

1 - A resolução de amplitude calculada é baseada na saída digital do acelerômetro em $\mu\text{g}/\text{LSB}$ ou mg/LSB .

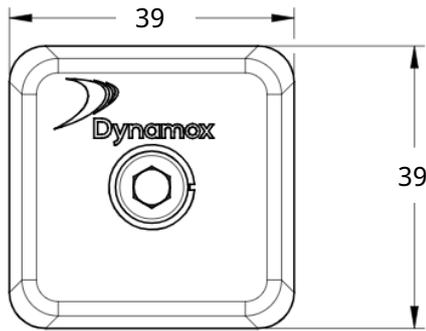
2 - Verificar configuração na tabela de 'Configurações de monitoramento espectral'.

3 - RPM mínima baseada no maior tempo de aquisição considerando o monitoramento de uma volta completa do eixo.

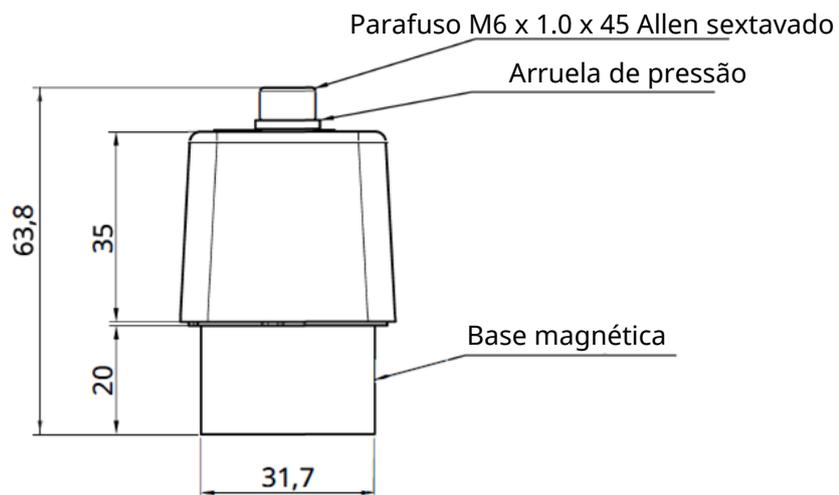
* - Configuração disponível com 8 bits de resolução de amplitude



Dimensões geométricas

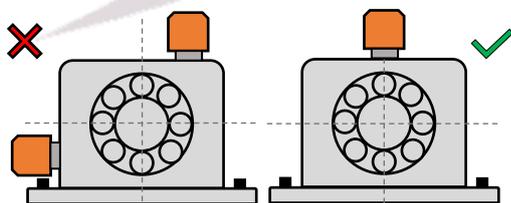


Dimensões em milímetros

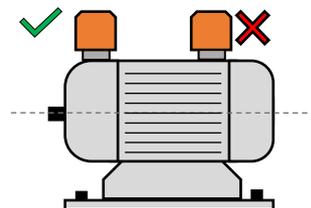


Guia rápido de montagem

- Defina os pontos críticos das máquinas a serem monitoradas para o posicionamento do HF+s PO.
- Só é necessário posicionar um HF+s PO. por ponto de monitoramento, pois os dispositivos são triaxiais.
- Evite o posicionamento em regiões da carcaça em que haja falta de rigidez, como em: aletas, tampas e proteções. Procure instalar em partes rígidas da máquina, preferencialmente próximo aos rolamentos.
- Alinhe um dos eixos do HF+s PO. com o eixo real da máquina. Esses eixos são mostrados no esquema acima e no corpo dos dispositivos.



Recomenda-se, dentro do possível, posicionar de forma centralizada no componente.



Não é recomendado o posicionamento em aletas e tampas.
Obs: Para motores, a recomendação é posicionar um sensor no lado acoplado e outro no lado oposto ao acoplado para um completo monitoramento.



© 2024, Dynamox®. Dynapredict® é uma marca registrada da Dynamox. Todos os direitos reservados.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para fins informativos. Todos os cuidados foram tomados para garantir a validade das informações contidas nesta publicação, mas nenhuma responsabilidade pode ser assumida por qualquer perda ou dano sejam diretas, indiretas ou decorrentes do uso das informações aqui contidas. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar as especificações de nossos produtos a qualquer momento sem aviso prévio.

Entre em contato
 www.dynamox.net/contact-us

DAT-HF+s PO:022024-01/PT - [Documento Público]

