DynaLogger TcAs

PN 101100 | NCM 9027.89.99 | HS 9027.89

Datasheet Março 2026

Visão Geral

O sensor sem fio **TcAs** foi desenvolvido para identificar sintomas de modos de falha ou defeitos em **máquinas e equipamentos em geral** conforme a ISO 20816. Além disso, com **espectros triaxiais** e sensor de temperatura de contato, o **TcAs** é capaz de monitorar equipamentos e **estruturas não usuais como: suspensões, servidores, tubulações e válvulas**. Adicionalmente, 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 **TcAs** possui dois modos de monitoramento: espectral/forma de onda e telemetria. O **monitoramento de telemetria** configurável contempla métricas globais de vibração e temperatura de contato de minuto em minuto. 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 multi-métricas.



Monitoramento IoT Sem Fio

- Um dos menores sensores do mercado
- Bateria de longa vida
- Fácil fixação
- Alta resolução espectral com até 91.200 linhas espectrais
- Mais de 200 tipos métricas baseadas em tempo e frequência, em diferentes bandas, para criação de alertas
- Monitoramento de máquinas rotativas em geral conforme ISO 20816
- Medição triaxial verdadeiramente simultânea
- Atualização remota do sensor

Principais Aplicações

- Motores, bombas e ventiladores
- Estruturas de máquinas: chassis, suspensões e molas, trilhos, etc.
- Mancais de tambores e rolos
- Eixos cardan
- Rolamentos (Defeitos mais avançados – estágio 3 ou 4)
- Ativos com menor criticidade

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
Dimensões	36,6 mm x 33,6 mm x 18,7 mm
Peso	33,8 g
Material	LEXAN™
Fixação	Colado
Sinalização Visual (LED)	Vermelho/verde
Acelerômetro	MEMS triaxial
Limite de Impacto do Acel.	3.000 g em 0,5 ms
Temperatura de Operação[1,2]	-10 °C ≤ T ≤ 84 °C
Temp. de Operação Certificada para Atmosfera Explosiva	-10 °C ≤ Tamb ≤ 79 °C
	-10 °C ≤ Tamb ≤ 88 °C (lotes ≥ 06)[3]

BATERIA	
Tensão	3 V
Autonomia[4]	5 anos

COMUNICAÇÕES E SISTEMA	
Comunicação Sem Fio	Bluetooth® 5.3 / 2.405 MHz
Alcance[5]	100 m
Potência de Saída RF	0,4 dBm

MONITORAMENTO CONTÍNUO (TELEMETRIA)	
Intervalo de Monitoramento	1 a 60 min
Métricas Monitoradas	Aceleração RMS
	Velocidade RMS
	Temperatura de contato
Resolução de Temperatura	0,01 °C
Bandas de Frequência	3 Hz a 2,5 kHz (configurável)
Resposta em Frequência (± 3 dB)	2 kHz
Faixa de Amplitude	Até ±16 g
Memória[6]	51.200 amostras (configurável)

CERTIFICAÇÕES / HOMOLOGAÇÃO
Ver última página

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 nestes 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 - Essa especificação de temperatura é valida a partir dos lotes superiores a DyL0.06.AXXXX do modelo TcAs. 4 – Valor estimado para uma condição padrão de monitoramento com 1 ou 2 coletas espectrais diárias, intervalos de telemetria de 5 à 30 minutos e temperatura de operação entre 20 °C e 60 °C. 5 – Referência em campo aberto. A distância de comunicação Bluetooth® pode variar com obstáculos, interferências e dispositivo (celular ou Gateway). 6 – Cada métrica de telemetria corresponde a alocação de uma amostra na memória. Na prática, o tempo para preenchimento da memória depende do intervalo de amostra e número de métricas configuradas. Vale lembrar que quando uma coleta de dados é realizada (App ou Gateway), a memória é esvaziada.

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 carpete, energia em 1X e harmônicos em velocidade e 1XBPFO, 1XBPFI, 1XBSF, 1XFTF em Envelope e Envelope RMS
Resposta em Frequência (± 5%)	2 kHz
Resposta em Frequência (± 3dB)	2,1 kHz
Densidade de Ruído Espectral	> 220 µg/√Hz
Taxa de Amostragem	Até 5.040 kHz
Resolução Mín. em Frequência	0,012 Hz
Resolução Mín. em Amplitude[1]	16 mg
Faixa de Amplitude	Até ±16 g
Máx. Linhas de Resolução (LOR)	91.200 (uniaxial) e 30.400 (triaxial)
Frequência Máxima	1.260 Hz a 2.520 kHz (configurável)
Tempo Máx. de Aquisição[2]	72,4 s (uniaxial) e 24,1 s (triaxial)

CONFIGURAÇÕES DE MONITORAMENTO ESPECTRAL

TRIAXIAL SIMULTÂNEO

Freq. Máx. (Hz)	Duração (s)						RPM Mín.[3]
2.520	0,41	0,81	1,63	3,25	6,5	12,1	5,0
1.260	0,81	1,63	3,25	6,5	13,0	24,1	2,5
N. Linhas	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384	30.400	-

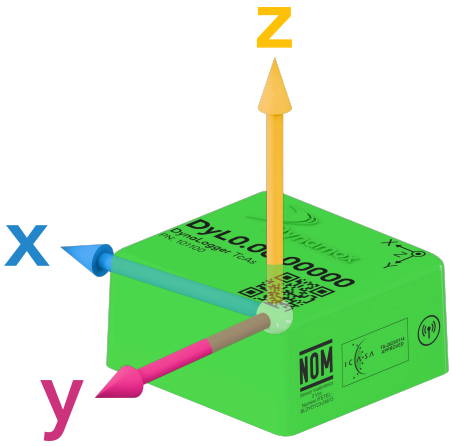
UNIAXIAL

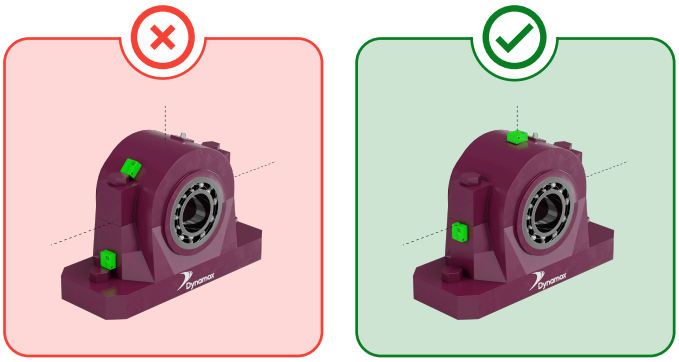
Freq. Máx. (Hz)	Duração (s)								RPM Mín.[3]
2.520	0,41	0,81	1,6	3,3	6,5	13,0	19,5	36,2	1,7
1.260	0,81	1,6	3,3	6,5	13,0	26,0	39,0	72,4	0,8
N. Linhas	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384	32.768	49.152	91.200	-

1 - A resolução de amplitude calculada é baseada na saída digital do acelerômetro em µg/LSB ou mg/LSB. 2 - Verificar configuração na tabela de "Configurações de monitoramento espectral". 3 - RPM mínimo baseado no maior tempo de aquisição considerando o monitoramento de uma volta completa do eixo.

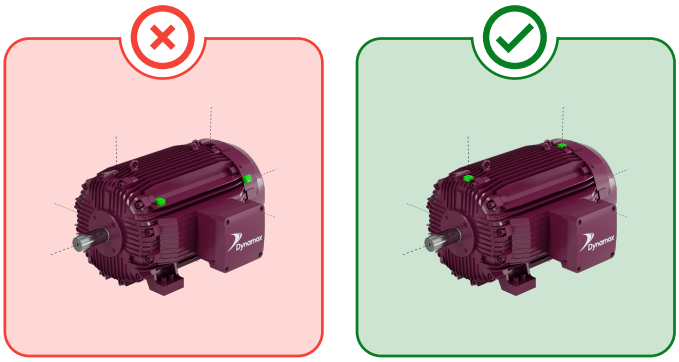
Guia Rápido de Instalação

- Defina os pontos críticos das máquinas a serem monitoradas para instalação dos DynaLoggers;
- Só é necessário instalar um DynaLogger por ponto de monitoramento, pois os dispositivos são triaxiais;
- Evite a instalação em regiões da carcaça que possuam falta de rigidez. Exemplo: aletas, tampas e proteções. Procure instalar em partes rígidas da máquina, preferencialmente próximo aos rolamentos;
- Alinhe um dos eixos do DynaLogger com o eixo real da máquina. Esses eixos são mostrados no esquema ao lado e no corpo dos dispositivos. Um guia detalhado de instalação pode ser encontrado no site de suporte da Dynamox.





Recomenda-se instalar os sensores de forma centralizada no componente.



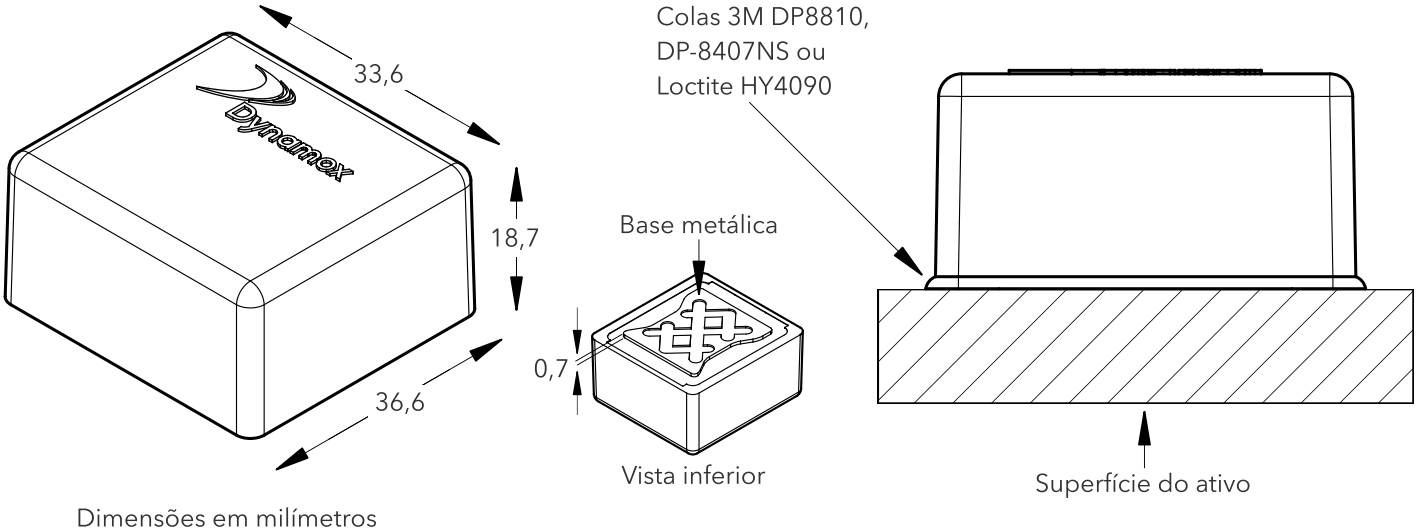
Não é recomendada a instalação em aletas e tampas.

Obs: Para motores, a recomendação é instalar um sensor no lado acoplado (LA) e outro no lado oposto ao acoplado (LOA) para um monitoramento completo.

Com relação aos tipos de fixação, o DynaLogger TcAs pode ser:

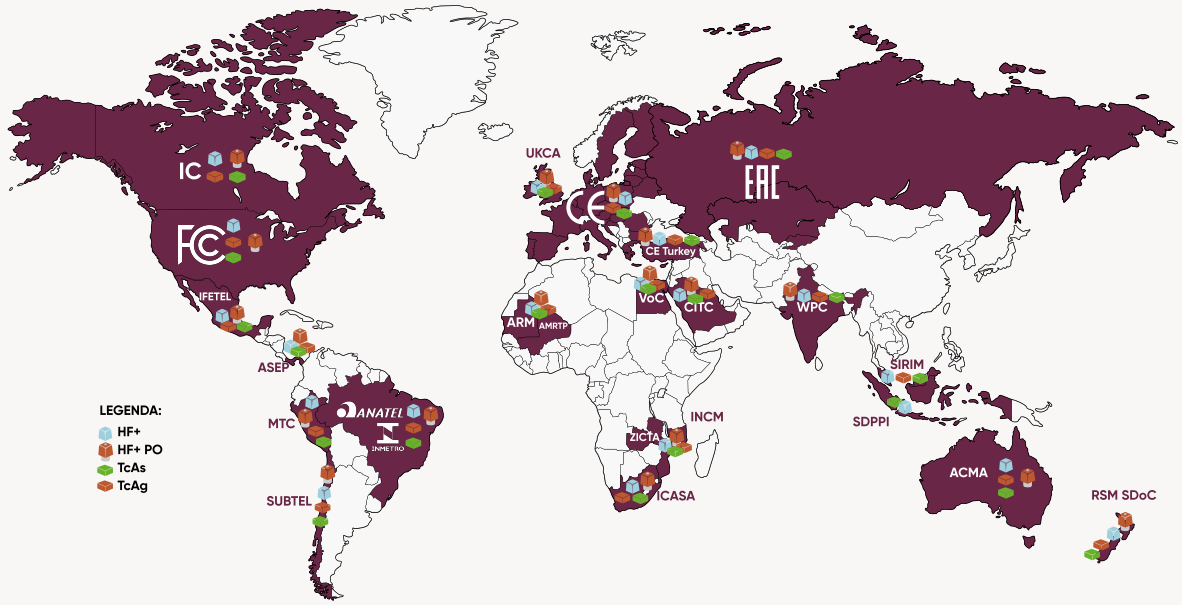
Colado: Após a limpeza do local, aplicar cola adesiva de forma a cobrir toda a base do sensor. As colas DP8810, DP8710, DP420, DP-420NS e DP-8407NS da marca 3M, e a cola HY4090 da marca Loctite são homologadas pela Dynamox para uso com o sensor.

Desenho Técnico



Dimensões em milímetros

CERTIFICAÇÃO	
Homologação/Certificação	ANATEL/CE/ACMA/FCC/IC/INMETRO/IECEX/ATEX
Atmosfera Explosiva	IECEX/ATEX/INMETRO (lotes ≥ 06): • Ex ia IIC T4 Ga • Ex ia IIIC T88°C Da • IP66/IP68/IP69K INMETRO (lotes < 06): • Ex ma IIC T6 Ga • Ex ta IIIC T85 °C Da • IP66/IP68/IP69



Para mais informações sobre certificações, entre em contato com nosso suporte técnico: www.dynamox.net/contact-us

© 2025, Dynamox® é uma marca registrada. 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.

CERTIFIED ISO 9001 | CERTIFIED ISO 27001 | CERTIFIED ISO 27017 | CERTIFIED ISO 27018 | CERTIFIED ISO 27701

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