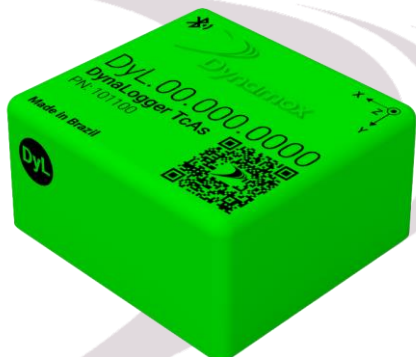


# DynaLogger TcAs

PN 101100 | NCM 9027.89.99 | HS 9002789

Datasheet 2024.07



## Visión general

El sensor inalámbrico **TcAs** está desarrollado para identificar síntomas de modos de fallo o defectos en **maquinaria y equipos en general** según la norma ISO 20816. Además, con el **espectro triaxial** y el sensor de temperatura de contacto, el **TcAs** es capaz de supervisar **equipos y estructuras poco habituales, como suspensiones, servidores, tuberías y válvulas**. Además, la solución cuenta con una **plataforma en línea**, sin necesidad de instalación local, con varias herramientas que ayudan en el análisis de datos y permiten una supervisión constante del estado de los activos.

El sensor IoT **TcAs** tiene dos modos de monitorización: espectral/forma de onda y telemetría. **La monitorización telemétrica** configurable por banda contempla 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 control espectral** se pueden utilizar distintas herramientas: espectro, forma de onda (lineal, circular y orbital), filtros de frecuencia, cepstrum, envolvente espectral (demodulación), autocorrelación y multimétricas.

## Solución IoT de monitoreo inalámbrico

- Uno de los sensores más pequeños del mercado
- Batería de larga duración
- Fácil fijación
- Alta resolución espectral con hasta 91.200 líneas espectrales
- Más de 40 métricas de telemetría que pueden aplicarse en diferentes bandas de frecuencia de hasta 2,5 kHz(en desarrollo)
- Supervisión de maquinaria rotativa en general según la norma ISO 20816
- Medición triaxial verdaderamente simultánea
- Actualización del sensor remoto

## Principales activos monitoreados

- Motores
- Bombas
- Ventiladores
- Estructuras de máquinas: chasis, suspensiones y muelles, rieles, etc.
- Rodamientos de tambor y de rodillo
- Cardanes de transmisión
- Rodamientos (defectos más avanzados - fase 3 o 4)





## Especificaciones técnicas

<b>Modelo</b>	TcAs
<b>Dimensión</b>	36,6 x 33,6 x 18,7 mm
<b>Peso</b>	33,8 g
<b>Material</b>	LEXAN™
<b>Color</b>	Verde
<b>Fijación</b>	Pegamento
<b>Señalización visual (LED)</b>	Rojo / Verde
<b>Acelerómetro</b>	MEMS triaxial
<b>Limite de impacto</b>	3.000 g em 0,5 ms
<b>Temperatura de operación <sup>1,2</sup></b>	-20°C ≤ T ≤ 84°C
<b>Temperatura de operación certificada para uso en atmósferas explosivas</b>	-20°C ≤ T ≤ 84°C

## Certificación

<b>Homologación / Certificación</b>	ANATEL/CE/ACMA/FCC/IC/INMETRO* *Para obtener información sobre otras certificaciones, consulte la última página.
<b>Grado de protección</b>	IP66/IP68/IP69
<b>Atmósfera explosiva</b>	Ex ma IIB T6 Ga Ex ta IIIC T85 °C Da

## Batería

<b>Tensión</b>	3 V
<b>Autonomía <sup>3</sup></b>	3 a 5 años

## Monitoreo continuo (Telemetría)

<b>Intervalo de monitoreo</b>	1 a 60 min
<b>Métricas monitoreadas</b>  *En desarrollo	Aceleración RMS, Peak* e Peak to Peak*
	Velocidad RMS, Peak* e Peak to Peak*
	Desplazamiento RMS, Peak* y Peak to Peak*
	Aceleración Distorsión (Skewness)*
	Aceleración Curtosis*
	Aceleración Factor de cresta (FC)*
	Aceleración Fator de cresta + (FC+)*
	Temperatura de contacto
<b>Resolución de temperatura</b>	0,01°C
<b>Bandas de frecuencia</b>	3 Hz a 2,5 kHz (configurable)
<b>Perfil de monitoreo <sup>4</sup></b>	2 perfiles
<b>Respuesta em frecuencia (± 3 dB)</b>	2 kHz
<b>Rango de amplitud</b>	Hasta ±16 g
<b>Memoria <sup>5</sup></b>	51.200 muestras (configurable)

<sup>1</sup> 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. <sup>2</sup> 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. <sup>3</sup> Valor estimado para una condición de vigilancia estándar con 1 recogida espectral diaria, intervalos de telemetría de 5 minutos y temperatura de funcionamiento entre 20°C y 60°C. <sup>4</sup> Los perfiles de monitorización pueden entenderse como configuraciones establecidas de métricas de vibración (en velocidad, aceleración y desplazamiento) en una banda de frecuencia determinada. <sup>5</sup> 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.





## Comunicación y sistema

<b>Bluetooth</b>	BLE 5.3 / 2400 - 2483,5 MHz
<b>Alcance <sup>1</sup></b>	100 m
<b>Potencia de salida RF</b>	0,4 dBm
<b>Comunicación con App</b>	Android e iOS

## Monitoreo espectral y forma de onda

<b>Herramientas de análisis</b>	Espectro
	Filtros de frecuencia
	Envelope (demodulada)
	Cepstro
	Cascada espectral
	Autocorrelación
	Forma de onda circular e orbital
	Métricas avanzadas: RMS multibanda, Peak-Peak, curtosis, FC, FC+, Carpet Energy y Envelope RMS
<b>Respuesta en frecuencia (<math>\pm 5\%</math>)</b>	2 kHz
<b>Respuesta en frecuencia (<math>\pm 3\text{dB}</math>)</b>	2,1 kHz
<b>Densidad de ruido espectral</b>	< 220 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$
<b>Tasa de muestra</b>	Até 5.040 kHz
<b>Resolución mín. en frecuencia</b>	0,012 Hz
<b>Resolución mín. em amplitud<sup>2</sup></b>	16 mg
<b>Rango de amplitud</b>	Hasta $\pm 16$ g
<b>Máx. líneas de resolución (LOR)</b>	91.200 (uniaxial) y 30.400 (triaxial)
<b>Frecuencia máxima</b>	1.260 Hz e 2.520 Hz (configurável)
<b>Tiempo máx. de adquisición<sup>3</sup></b>	72,4 s (uniaxial) y 24,1 s (triaxial)

## Configuraciones de monitoreo espectral

### Triaxial simultáneo

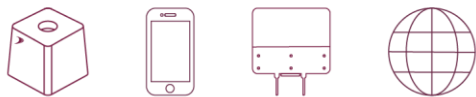
Freq. Máx. (Hz)	Duración (s)						RPM min. <sup>4</sup>
<b>2.520</b>	0,41	0,81	1,63	3,25	6,5	12,1	5,0
<b>1.260</b>	0,81	1,63	3,25	6,5	13,0	24,1	2,5
<b>N. Líneas</b>	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384	30.400	-

### Uniaxial

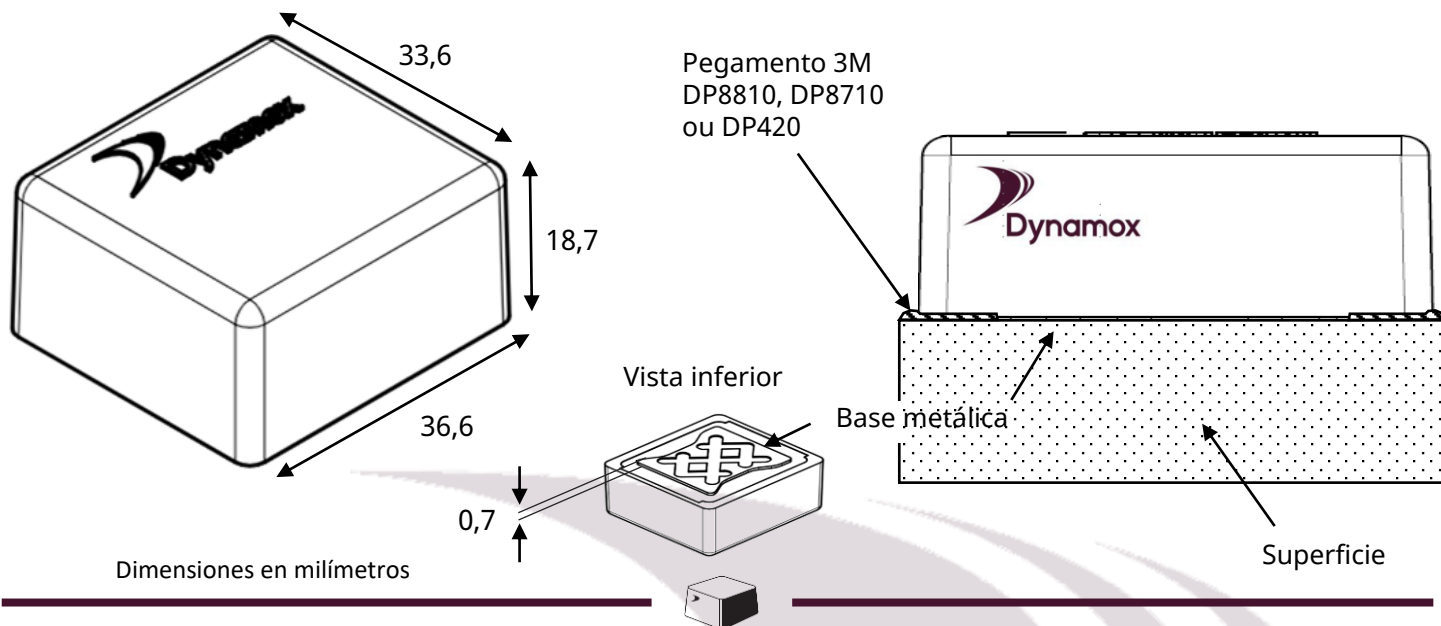
Freq. Máx. (Hz)	Duración (s)								RPM min. <sup>4</sup>
<b>2.520</b>	0,41	0,81	1,6	3,3	6,5	13,0	19,5	36,2	1,7
<b>1.260</b>	0,81	1,6	3,3	6,5	13,0	26,0	39,0	72,4	0,8
<b>N. líneas</b>	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384	32.768	49.152	91.200	-

1 - 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). 2 - La resolución de amplitud calculada se basa en la salida digital del acelerómetro en  $\mu\text{g}/\text{LSB}$  o  $\text{mg}/\text{LSB}$ . 3 - Compruebe el ajuste en la tabla 'Ajustes de monitorización espectral' 4 - RPM mínimas basadas en el tiempo de adquisición más largo considerando la monitorización de una vuelta completa del eje.





## Dimensiones geométricas



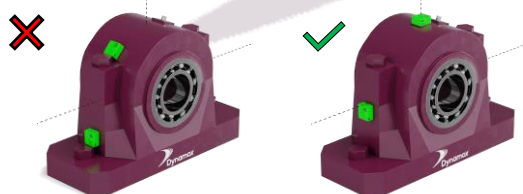
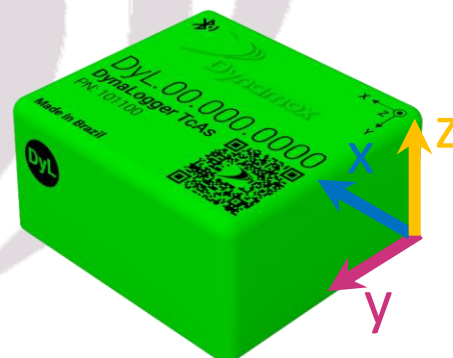
## Guía rápida de montaje

- Definir los puntos críticos de las máquinas a vigilar para la instalación de los DynaLoggers;

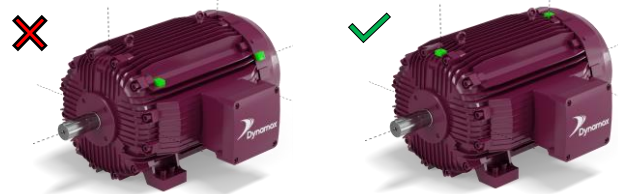
- Sólo es necesario instalar un DynaLogger por punto de control, ya que los dispositivos son triaxiales;

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

- Alinee 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. Encontrará una guía de instalación detallada en el sitio web de asistencia de Dynamox.



Se recomienda la instalación centralizada en el 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 una monitorización completa.

En cuanto a los tipos de fijación, los DynaLogger TcAs pueden ser:

**Pegado:** Después de limpiar el lugar, aplique pegamento adhesivo de forma que cubra toda la base del sensor. Dynamox recomienda los adhesivos DP8810, DP8710 y DP420 de 3M.





## Certificación/Países

INMETRO FCC CE ACMA IC MTC IFETEL  
SUBTEL ICASA WPC RSM\_SDoC CITC  
CE\_Turkey ASEP ZICTA AMRTP ARM  
INCM UKCA VoC SDDPI EAC


Brazil USA Austria Belgium Bulgaria Cyprus  
Croatia Czech Republic Denmark Estonia Finland  
France Germany Greece Hungary Ireland Italy  
Latvia Lithuania Luxembourg Malta Netherlands  
Poland Portugal Romania Slovakia Slovenia  
Spain Sweden Australia Canada Peru Mexico  
Chile South Africa India New Zealand Saudi  
Arabia Turkey Panama Zambia Mali Mauritania  
Indonesia Mozambique Inglaterra Scotland  
Wales Egypt kazakhstan Russia Belarus Armenia  
Kyrgyzstan

Dynamox recomienda que, al final de la vida útil del aparato, su desecho se realice en conformidad con la legislación local aplicable a los productos electrónicos.

2024, 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.

**Entre en contacto**

 [www.dynamox.net/contact-us](http://www.dynamox.net/contact-us)

**DAT-TCAS:072024-02/ES - [Documento público].**

