

Vibracheck 200 es un poderoso analizador de vibraciones mecánicas de dos canales, colector de datos y balanceador, ideal para controlar confiabilidad de máquinas.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Se comercializa en varios modelos que se adaptan a las necesidades principales del mantenimiento industrial
- Dos entradas dinámicas para conectar acelerómetros, sensores de proximidad o pinzas amperométricas
- Mide aceleración, velocidad, desplazamiento y envolvente
- Mide espectros y formas de onda en ruta y fuera de ruta
- Mide órbitas
- Analiza fase usando dos acelerómetros
- Analiza espectros cruzados y coherencia
- Realiza análisis ODS
- Trabaja con lámparas estroboscópicas para analizar fase, frecuencias naturales y balanceo
- Analiza arranques y paradas de máquinas
- Balancea en uno y dos planos
- Protegido contra ingreso de polvo y humedad IP65
- 3 años de garantía
- Upgrade hacia otros modelos de dos canales

VENTAJAS

- Es muy rápido y confiable para la recolección de mediciones en rutas
- Es liviano y fácil de transportar
- El display permite ver las mediciones y espectros en ambientes oscuros o con mucha luz

¿QUÉ MÁQUINAS CONTROLA?

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| • Motores eléctricos | • Torres de enfriamiento |
| • Bombas | • Generadores |
| • Ventiladores | • Reductores |
| • Compresores | • Otros tipos de máquinas |
| • Centrífugas | |

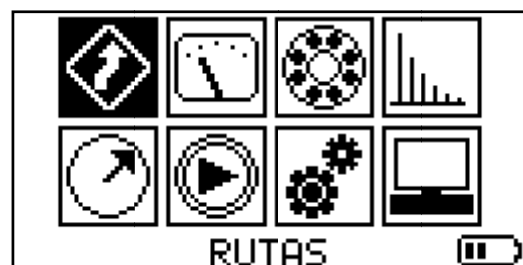
¿QUÉ PROBLEMAS DETECTA?

- Fallas en rodamientos
- Malas condiciones en la lubricación
- Cavitación
- Desbalanceos
- Desalineaciones
- Solturas mecánicas
- Problemas estructurales



OPERACIÓN SIMPLE

La operación es intuitiva a través de opciones, íconos y selecciones simples.



MANTENIMIENTO PREDICTIVO

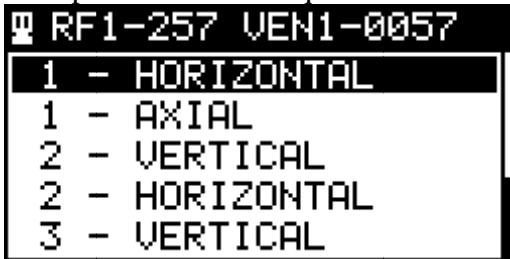
Vibracheck es ideal para controlar máquinas en un plan de mantenimiento predictivo. Es muy fácil de usar por lo que puede ser operado por técnicos o inspectores de mantenimiento.

Las rutas pueden incluir mediciones de espectros, formas de onda o niveles de vibraciones con un mínimo de trabajo para el operador.

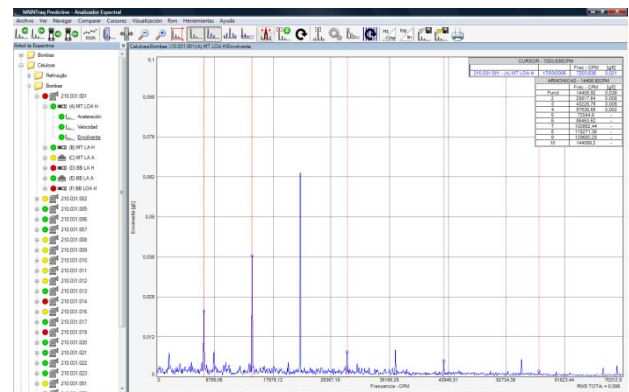
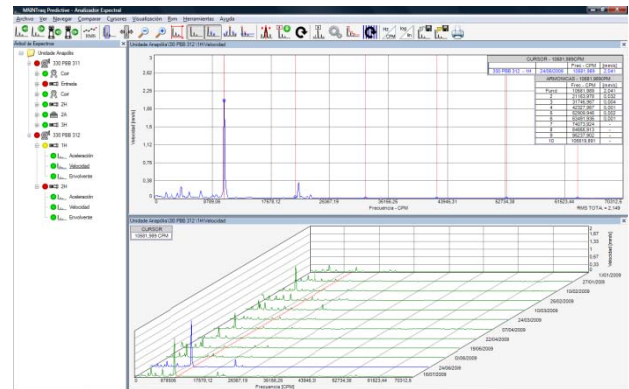
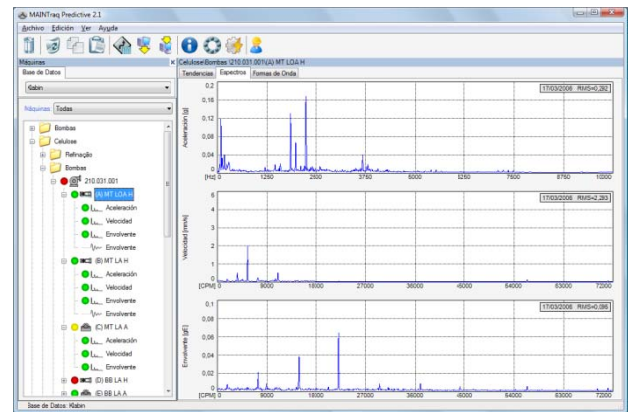
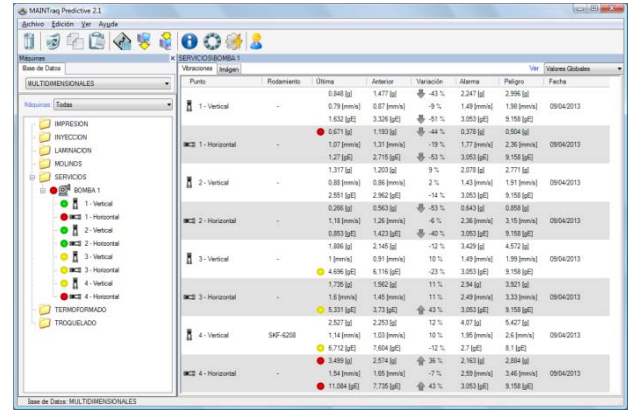
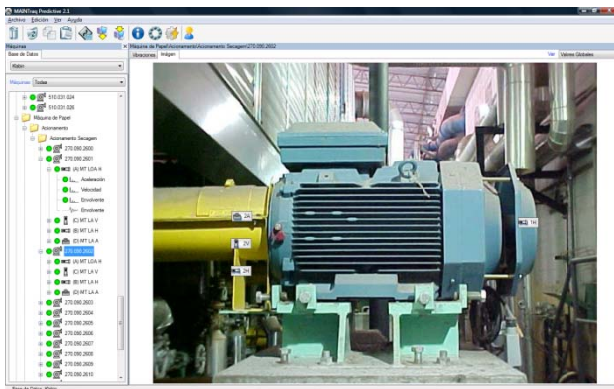
Lista de máquinas de una ruta:



Lista de puntos de una máquina:

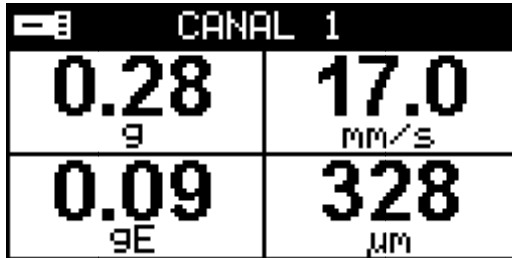


Vibracheck trabaja con el software MAINTraQ Predictive para mantenimiento predictivo desde donde se pueden ver las tendencias, el estado de máquinas y realizar análisis de vibraciones.



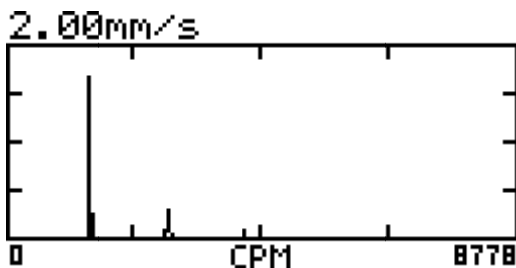
MEDICIÓN DE VIBRACIONES

Vibracheck mide simultáneamente la aceleración, velocidad, envolvente y desplazamiento.



ESPECTROS

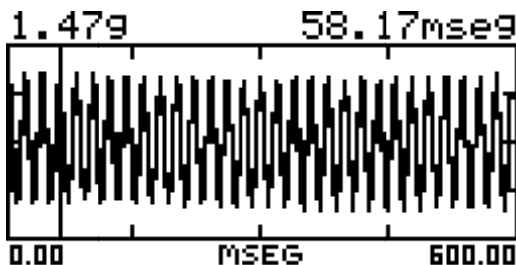
Vibracheck (A) mide y muestra espectros en rutas y fuera de ruta de hasta 6400 líneas de resolución, lo que permite una excelente discriminación de componentes de frecuencias para la mayoría de los casos prácticos.



Posee cursores y zoom para medir componentes de frecuencia en campo.

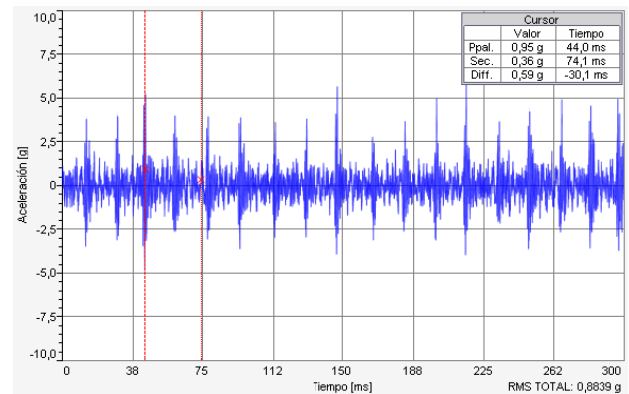
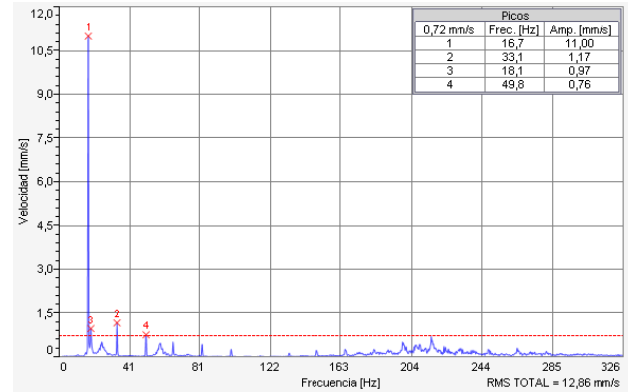
FORMAS DE ONDA

Vibracheck (A) mide y muestra formas de onda en rutas y fuera de ruta con frecuencia de muestreo y tiempo de medición configurables.



MEDICIONES FUERA DE RUTA

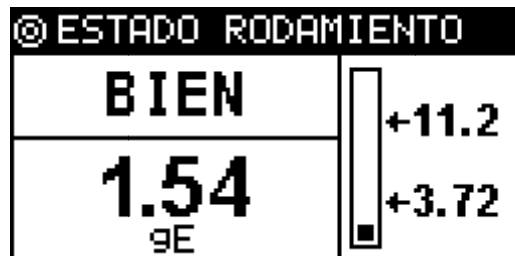
Vibracheck (A) mide, muestra y graba espectros, formas de onda y órbitas fuera de ruta para luego descargarlos y analizarlos en PC usando el software MAINTraQ Reader.



ESTADO DE RODAMIENTOS

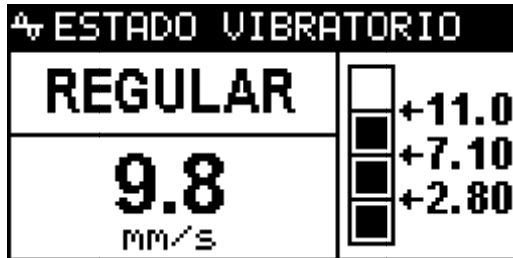
Vibracheck evalúa el estado de rodamientos a partir de las RPM, diámetro del eje y del nivel de aceleración envolvente medido.

En pocos segundos, Vibracheck indica si un rodamiento está funcionando bien, regular o mal.



ESTADO VIBRATORIO

Vibracheck evalúa el nivel de vibraciones medido e indica el estado resultante de acuerdo a las recomendaciones de la norma ISO 10816.



Todo lo que se requiere para conocer el estado vibratorio es ingresar la potencia de la máquina, el tipo de base rígida o flexible para que Vibracheck indique si el nivel de vibraciones es aceptable, regular o inaceptable.

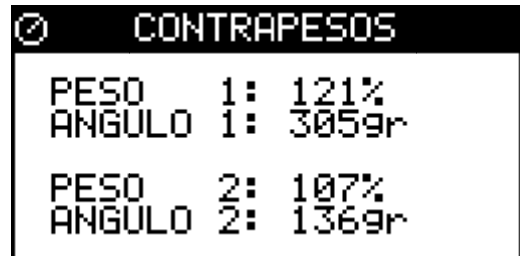
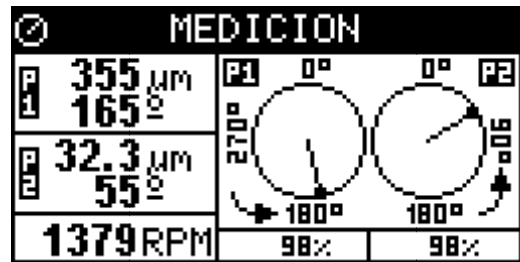
ESTETOSCOPIO

Vibracheck posee salida para conectar auriculares estándar para poder escuchar los ruidos de máquinas durante la medición.

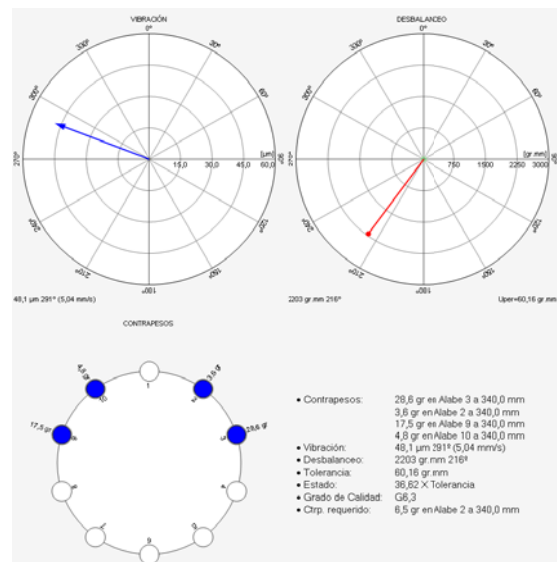
BALANCEO

Vibracheck (B) permite equilibrar rotores con las siguientes características:

- Balancea en uno y dos planos en sitio o en balanceadora
- Opera desde 150 hasta 20000 RPM
- Indica las RPM
- Mide la amplitud y la fase de la vibración
- Indica el porcentaje de la vibración total causada por el desbalanceo
- Mide la fase de la vibración con respecto a una posición fija del eje por medio de un fototacómetro
- Utiliza uno o dos acelerómetros para medir la vibración
- Utiliza un fototacómetro para obtener la referencia de la posición angular
- Indica la magnitud y la posición de los contrapesos



Vibracheck (B) trabaja con el software MAINTraQ Balance para agregar las siguientes funciones:



- Emitir reportes
- Calificar balanceos de acuerdo a la norma ISO 1940
- Contrapesar rotores en un conjunto discreto de posiciones como en ventiladores
- Ajustar contrapesos
- Registrar coeficientes de influencia
- Sumar y dividir contrapesos
- Comparar las vibraciones y el desbalanceo antes y después del equilibrado

ANÁLISIS DE FASE

Vibracheck (A) analiza la diferencia de fase medida con dos acelerómetros a una frecuencia seleccionada por el usuario de hasta 72000 CPM. De este modo, es posible conocer la forma del movimiento de una máquina sin tener que detenerla.

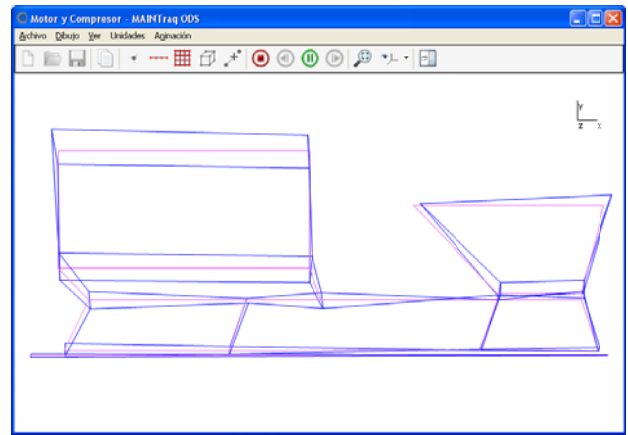
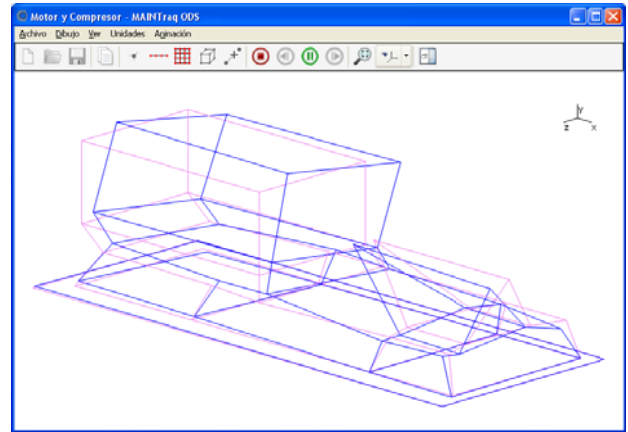
ANÁLISIS DE FASE		
107°	1	15.5 MM/S
	2	1.4 MM/S
1X		1400CPM

ANÁLISIS ODS

Vibracheck (O) realiza análisis ODS (Operational Deflection Shape) en los que se muestra el movimiento vibratorio de una máquina o estructura generado por sus propias fuerzas de operación. Las mediciones se realizan poniendo un acelerómetro en una posición fija usado como referencia y otro acelerómetro con el que se recorren los diferentes puntos de la máquina.

#	ENSAYO #1	
1.X	16µm	200°
1.Z	21µm	195°
2.X	21µm	315°
2.Z	30µm	179°
3.X	31µm	119°

El software *MAINTraq ODS* muestra el movimiento de la máquina en forma de animación tridimensional o el de sus vistas.



MEDICIÓN DE ORBITAS

Vibracheck (A) realiza análisis de órbitas a partir de sensores de proximidad y de rotación.

	ESC: 30.0 $\frac{\mu\text{m}}{\text{div}}$
	XPP: 229 μm
	YPP: 126 μm
	RPM: 2976
	ORD: --

Mide órbitas sin filtrar o filtrada en diferentes órdenes 1X, 2X, ... etc.

ARRANQUES Y PARADAS

Vibracheck (G) analiza arranques y paradas de maquinas grabando las señales durante minutos u horas y mostrando diagramas de Bode, Polar y gráficos de tendencias.

Diagrama de Bode:

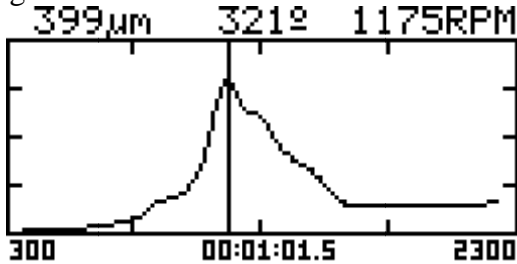
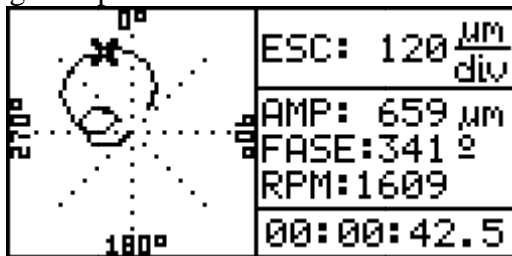
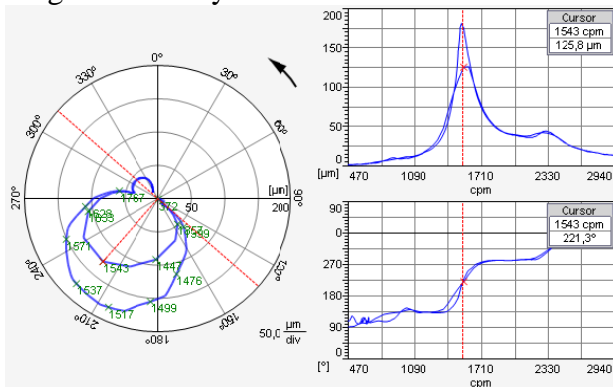


Diagrama polar:

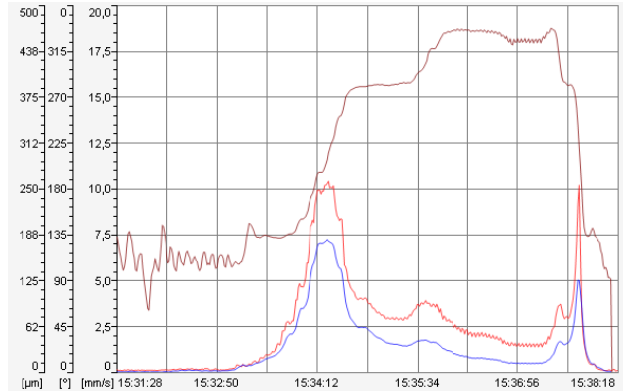


Estas mediciones pueden ser descargadas a MAINTraq Reader para elaborar e imprimir informes.

Diagrama Polar y de Bode:



Tendencias:



LÁMPARA ESTROBOSCÓPICA

Vibracheck (A) realiza análisis visuales con una lámpara estroboscópica que puede encenderse de diferentes formas:

- En el máximo de la vibración (1X) para ver cambios de fase
- En el máximo de una componente de vibración específica
- Con una frecuencia determinada por el usuario



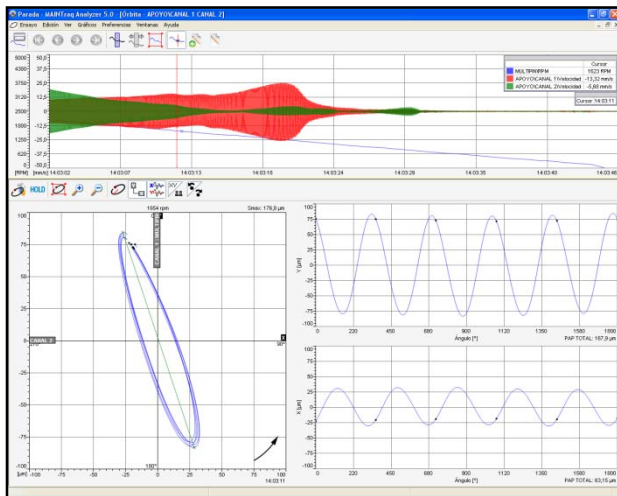
Con la lámpara estroboscópica se puede:

- Determinar pasos por frecuencias naturales mediante cambios de fase con las RPM
- Analizar inestabilidades de ejes
- Balancear

ANÁLISIS ESPECIALES

Vibracheck (G) permite trabajar junto con una PC y el software MAINTraq Analyzer para realizar los siguientes análisis:

- Mediciones y tendencias en tiempo real
- Grabaciones de vibraciones por durante horas o días
- Análisis espectrales de hasta 102000 líneas
- Medición desde todo tipo de sensores
- Cepstrum
- Arranques y paradas de máquinas
- Diagrama de Bode y diagrama Polar
- Cascada de Espectros vs. RPM
- Espectro cruzado y coherencia
- Orbitas
- Espectro completo
- Posición de ejes
- Análisis cíclicos
- Runout



Orbitas:

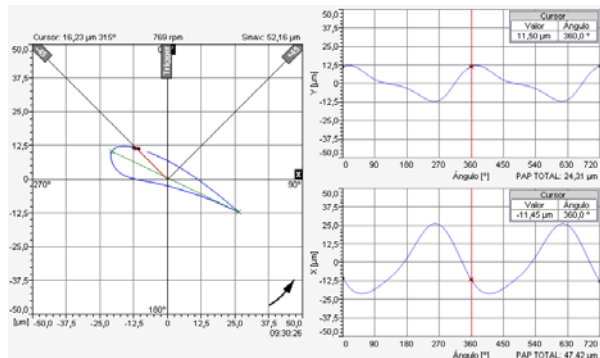
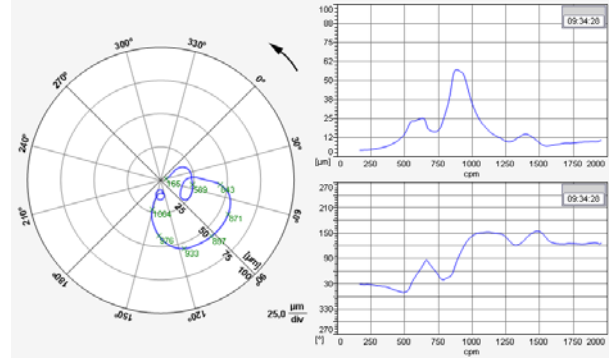
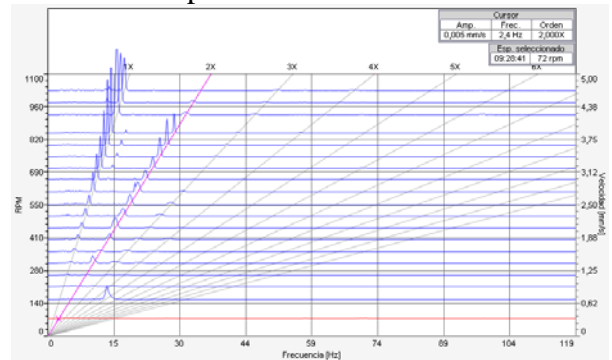


Diagrama de Bode y Polar:

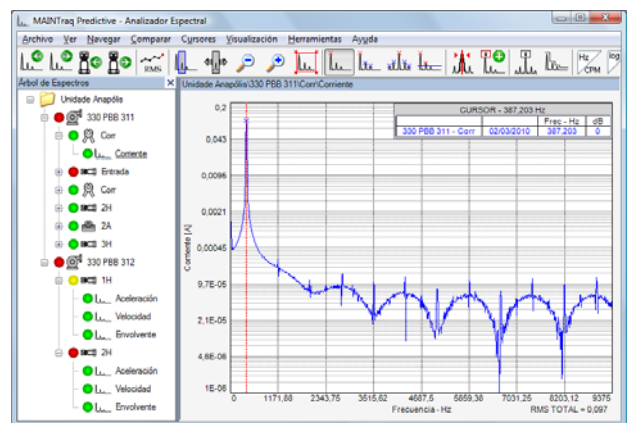


Cascada de espectro versus RPM:



ANÁLISIS DE CORRIENTE

Vibracheck (A) analiza corriente eléctrica para detectar problemas en motores eléctricos usando una pinza amperométrica.



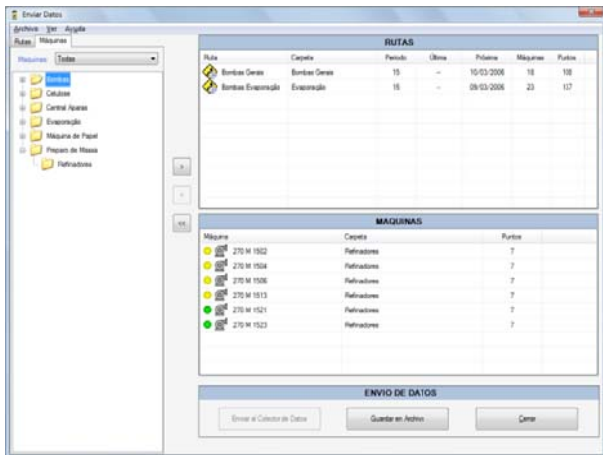
SENSORES

Vibracheck puede trabajar con los siguientes sensores:

- Acelerómetros de 100 mV/g o 500 mV/g
- Sensores de proximidad de no contacto normalmente empleados en sistemas de monitoreo continuo
- Pinzas amperométricas para análisis de corriente
- Sensores de presión, sonido, torque y otros, usando *MAINTraq Analyzer*

COMUNICACIÓN CON PC

Vibracheck se comunica con PC por USB de forma rápida y sencilla.



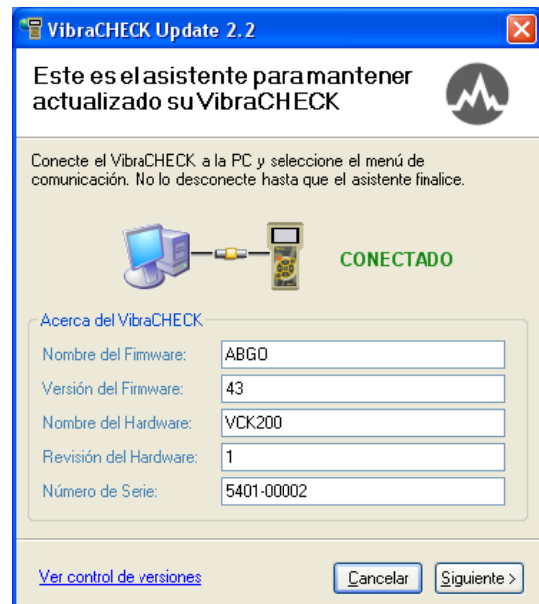
TRANSFERENCIA DE DATOS

El software *TRANSFER* permite descargar las mediciones de *Vibracheck* y cargarle rutas desde archivos generados por *MAINTraq Predictive*.



VIBRACHECK UPDATE

El software *Vibracheck Update* permite actualizar el firmware de *Vibracheck* o realizar cambios de modelos a través de Internet.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Entradas dinámicas	<ul style="list-style-type: none"> Rango de tensión de entrada: +/-22 V Rango de frecuencias: DC a 10 KHz Convertor analógico digital: 24 bits Corriente para polarización de acelerómetros IEPE: 4 mA Tensión de alimentación de fuente de corriente de acelerómetros IEPE: 22V Sensibilidad configurable Error de medición: < 1% 105 dB de rango dinámico 															
Rangos de medición con acelerómetros	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Acelerómetro 100 mV/g</th> <th style="text-align: center;">Acelerómetro 500 mV/g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceleración</td> <td style="text-align: center;">80 g Pico</td> <td style="text-align: center;">16 g Pico</td> </tr> <tr> <td>Envolvente</td> <td style="text-align: center;">80 g Pico</td> <td style="text-align: center;">16 g Pico</td> </tr> <tr> <td>Velocidad</td> <td style="text-align: center;">2000 mm/s pico a pico</td> <td style="text-align: center;">400 mm/s pico a pico</td> </tr> <tr> <td>Desplazamiento</td> <td style="text-align: center;">2000 micrones pico a pico</td> <td style="text-align: center;">400 micrones pico a pico</td> </tr> </tbody> </table>		Acelerómetro 100 mV/g	Acelerómetro 500 mV/g	Aceleración	80 g Pico	16 g Pico	Envolvente	80 g Pico	16 g Pico	Velocidad	2000 mm/s pico a pico	400 mm/s pico a pico	Desplazamiento	2000 micrones pico a pico	400 micrones pico a pico
	Acelerómetro 100 mV/g	Acelerómetro 500 mV/g														
Aceleración	80 g Pico	16 g Pico														
Envolvente	80 g Pico	16 g Pico														
Velocidad	2000 mm/s pico a pico	400 mm/s pico a pico														
Desplazamiento	2000 micrones pico a pico	400 micrones pico a pico														
Entrada de trigger:	<ul style="list-style-type: none"> Rango de tensión de entrada: +/-22 V Rango de frecuencias: DC a 10 KHz Convertor analógico digital: 24 bits Medición con sensores de proximidad fotoeléctricos, inductivos con salida PNP o NPN, sensores de proximidad de no contacto (Keyphasors) o pickups magnéticos 															
Resolución espectral	6400 líneas en Vibracheck o 102000 con MAINTraQ Analyzer															
Medición de envolvente	Filtros y tiempos de retención configurable desde teclado o desde MAINTraQ															
Medición de RPM y fase	<ul style="list-style-type: none"> Rango de medición: 150 a 20000 RPM 															
Acelerómetros	<ul style="list-style-type: none"> Wilcoxon Research modelo 780C Sensibilidad 100 mV/g Rango de frecuencia 2Hz-10KHz Rango de aceleración: 50 g pico Rango de temperatura -50°C a 120°C Cable espiralado de 1,8 metros Base magnética de 40 libras 															
Memoria	<ul style="list-style-type: none"> Memoria micro SD de 4 GBytes Almacenamiento típico: <ul style="list-style-type: none"> 6000 Puntos de medición 1000 máquinas 6000 espectros de 400 líneas 500 Espectros, formas de onda u órbitas fuera de ruta Una grabación de arranques y paradas 10 ensayos ODS 															
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Se comunica con PC por puerto USB Velocidad a máxima de transferencia: 3 Mbits/s Transferencias automáticas 															
Baterías	<ul style="list-style-type: none"> 2 Celdas de Litio Ion 12 horas de autonomía Cargador incorporado Fuente de alimentación para 110 / 220 VAC y salida 12VDC 															
Procesador	<ul style="list-style-type: none"> Procesador de 16 bits @ 25 MHz Procesador digital de señales (DSP) de 24 bits @ 180 MIPS 															
Salida para auriculares	<ul style="list-style-type: none"> Salida para auriculares estándar de 32 Ohms Control de volumen digital 															
Características mecánicas	<ul style="list-style-type: none"> Dimensiones: 205 (Largo) x 110 (Ancho) x 42 (Altura) mm Peso: 600 gramos. Conectores Amphenol roscados IP65 															
Display	<ul style="list-style-type: none"> Display gráfico de 128 x 64 pixeles Reflectivo, con fondo blanco y alto contraste para operar en ambientes con mucha luz Iluminación posterior para operación en ambientes oscuros 															
Condiciones ambientales	<ul style="list-style-type: none"> Rango de temperatura: 0 a 70°C Protegido contra ingreso de polvo y agua (IP65) 															
Firmware	<ul style="list-style-type: none"> Actualizable por medio de Vibracheck Update 															

MODELOS

MODELO	FUNCIONES							RECOMENDADO PARA
	MEDICIONES	EVALUACIÓN	RUTAS	ANÁLISIS	BALANCEO	ANÁLISIS ESPECIALES	ANÁLISIS ODS	
A	•	•	•	•				Inspectores de máquinas que necesiten medir y analizar vibraciones
B	•	•			•			Usuarios que únicamente necesiten balancear
AB	•	•	•	•	•			Inspectores de máquinas que necesiten medir y analizar vibraciones
ABO	•	•	•	•	•		•	Inspectores de máquinas que necesiten analizar vibraciones y ODS
ABG	•	•	•	•	•	•		Especialistas que necesiten realizar análisis más detallados
ABGO	•	•	•	•	•	•	•	Especialistas que necesiten realizar análisis especiales y ODS

MODELO	FUNCIONES
A	<ul style="list-style-type: none"> Medición y visualización de espectros y formas de onda en ruta y fuera de ruta Análisis de órbitas fuera de ruta Análisis de fase usando dos acelerómetros Análisis con lámpara estroboscópica (no incluida)
B	<ul style="list-style-type: none"> Balanceo en un plano y dos planos usando <i>Vibracheck</i> Balanceo en un plano y dos planos usando <i>MAINTraq Balance</i>
G	<ul style="list-style-type: none"> Registra mediciones hasta 12 horas en <i>Vibracheck</i> y en PC usando <i>MAINTraq Analyzer</i> Muestra diagrama de tendencias en <i>Vibracheck</i> Muestra diagrama de Bode y Polar en <i>Vibracheck</i> Analiza señales usando <i>MAINTraq Analyzer</i>
O	<ul style="list-style-type: none"> Realiza análisis ODS junto con el software <i>MAINTraq ODS</i>

PARTES INCLUIDAS

PARTE	MODELO					
	A	B	AB	ABO	ABG	ABGO
Analizador Vibracheck	•	•	•	•	•	•
Funda de protección con correa de transporte	•	•	•	•	•	•
Acelerómetro Wilcoxon modelo 780C con cable espiralado y base magnética	•	•	•	•	•	•
Cable de comunicación USB	•	•	•	•	•	•
Fuente de alimentación para carga de baterías	•	•	•	•	•	•
Fototacómetro con base magnética y cinta reflectiva		•	•	•	•	•
Software MAINTraq Predictive	www.idear.net/Especificaciones/MAINTraqPredictive.pdf		•		•	•
Software MAINTraq Reader	www.idear.net/Especificaciones/MAINTraqReader.pdf		•		•	•
Software MAINTraq Balance	www.idear.net/Especificaciones/MAINTraqBalance.pdf		•	•	•	•
Software MAINTraq Analyzer	www.idear.net/Especificaciones/MAINTraqAnalyzer.pdf				•	•
Software MAINTraq ODS	www.idear.net/Especificaciones/MAINTraqODS.pdf			•		•
Software Transfer para descarga de archivos de Vibracheck y carga de rutas	•	•	•	•	•	•

ACCESORIOS OPCIONALES

DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE
Cable para conexión de lámpara estroboscópica	AMPH08-02-PLUG25
Cable de 2 metros con conector Amphenol para Vibracheck en un extremo y conector BNC en el otro extremo	AMPH02-02-BNC
Cable de 10 metros con conector Amphenol para Vibracheck en un extremo y conector BNC en el otro extremo	AMPH02-10-BNC
Pinza amperométrica marca Fluke rango 400 Amperes y conector Amphenol para Vibracheck	AMPH02-AMP400
Valija de transporte	VCK-VT



www.idear.net



Servicios Predictivos e Instrumentación, S.A. de C.V.
"Soluciones de confiabilidad al alcance de su empresa"



Dirección: Vito Alessio Robles No. 4
Cal. Gonzales Cabrera
C.P. 13230, Delegación Tlhuac
Ciudad de México

Teléfonos: (55) 3548 4926,
(55) 3548 4927,
(55) 5863 7615
y (55) 5859 7365

Correos: ventas@spitecno.com
y info@spitecno.com

www.spitecno.com.mx