

Manual del Usuario

# **Análisis de Fase**

Ver.: 3.0

## Analizador de Fase

<b>Introducción:</b> .....	<b>3</b>
<b>Fase relativa:</b> .....	<b>4</b>
Trend: .....	6
Formas de onda: .....	7
<b>Fase absoluta:</b> .....	<b>8</b>
Trend: .....	10
Formas de onda: .....	11

## Introducción:

Esta herramienta permite, mediante la utilización de dos sensores de medición simultánea, realizar análisis de fase de vibración sin parada de máquina, esta técnica facilita la elaboración de diagnósticos más precisos cuando se estudian problemas de desbalanceo, desalineación, ejes torcidos, fundaciones inadecuadas, etc.

Todos estos fenómenos se caracterizan por generar una vibración con una orientación vectorial particular para cada uno de ellos, aprovechando esta propiedad, esta aplicación permite con solo colocar los sensores en dos puntos de la máquina, convenientemente elegidos, determinar la fase de la vibración y así diagnosticar con precisión.

Para poder acceder a la aplicación, seleccionar el icono de acceso:



Hacerlo mediante las teclas de navegación ubicadas a ambos lados del display (flecha arriba o flecha abajo) y aceptar con la tecla Enter (verde) o en forma directa con la tecla 3 del teclado principal.

La aplicación presenta una pantalla de selección de opciones para el uso y análisis de las máquinas.



### Fase relativa:



Para medir la diferencia de fase relativa entre dos puntos se deben utilizar los dos sensores acelerómetros provistos con el equipo, conectados, en forma indistinta, en cada salida dispuesta a tal efecto en el colector.

Los sensores se deberán apoyar en dos puntos distintos en forma simultánea, cuidando de hacerlo según una dirección adecuada de acuerdo a la fase que se quiera determinar.

Una vez dispuestos los sensores se podrá ver la diferencia de fase en la pantalla del colector en tiempo real.

Esta función mide la diferencia de fase entre dos señales de velocidad. Se supone que estas señales son aproximadamente senoidales.



En la primera pantalla, se ingresan los datos del equipo a analizar y los puntos del mismo donde se colocaran los sensores.

Las RPM estimadas de la máquina y algún comentario que sea útil a l generar el reporte.

Activar medir con la tecla de función F1.



La pantalla mostrará las amplitudes de vibración y su fase, representadas en un gráfico polar.



La diferencia de fase relativa se muestra en un recuadro arriba en la pantalla de medición, este campo será el indicado para realizar los diagnósticos de máquinas.

La estabilidad de la medición, indicará que la medición de fase es representativa.

Trend:

El valor de la diferencia de fase, puede mostrarse en un gráfico de TREND en tiempo real



La activación se realiza por medio de la tecla de función F3.

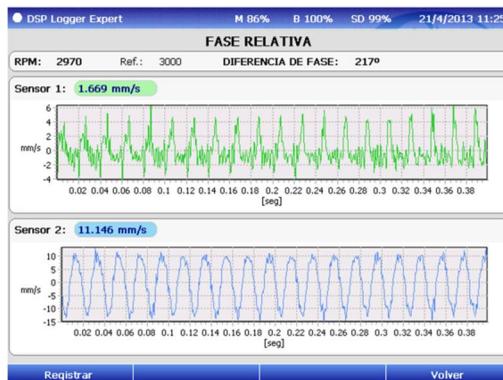


Para registrar las mediciones graficadas en el TREND, se debe activar la tecla de función F1.



Formas de onda:

Para poder ver en pantalla las dos formas de ondas que están siendo procesadas para el cálculo de fase entre ambos sensores, activar la tecla de función F2 desde la pantalla de medición de fase relativa.



## Fase absoluta:

El DSP Logger Expert, presenta la posibilidad de medir con un sensor de RPM, la fase absoluta de dos canales.

Se accede a esta aplicación desde el ícono:



Para el funcionamiento de esta aplicación, debe conectarse un sensor óptico de medición de RPM y Channel A y/o Channel B, según la configuración a medir.

Esta función mide la diferencia de fase entre dos señales de velocidad y la fase absoluta de cada canal con respecto al trigger.



DSP Logger Expert M 96% B 100% SD 99% 21/4/2013 11:30

**Medición de Fase Absoluta**

Equipo:

Puntos:

1 Canal  2 Canales

Comentarios:

Medir    Borrar    Volver

En la primera pantalla, se ingresan los datos del equipo a analizar y los puntos del mismo, donde se colocaran los sensores.

La selección de los Canales que se habilitaran, el análisis puede ser en 1 o 2 canales.

Activar medir con la tecla de función F1.



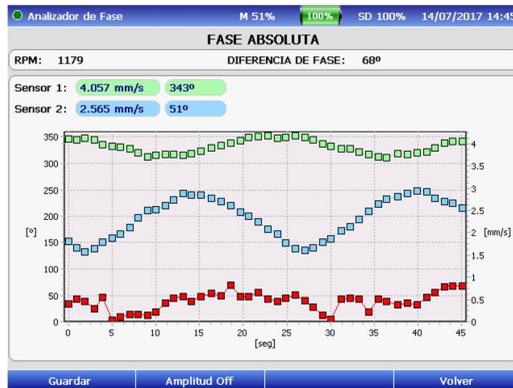
La pantalla mostrará la amplitud de vibración y fase absoluta de cada canal y su representación en un gráfico polar, además muestra la diferencia de fase entre ambos canales en grados.



La RPM que se adquieren con el sensor óptico se muestra en tiempo real sobre un recuadro.

Trend/Bode:

El valor de la diferencia de fase, puede mostrarse en un gráfico de TREND en tiempo real.



La activación se realiza por medio de la tecla de función F3.



Cabe destacar que esta función se puede utilizar para realizar un diagrama de Bode, ya que muestra en el mismo gráfico la relación de amplitud y fase en función de las RPM de la máquina, se podrá hacer un ensayo de parada o arranque de máquina iniciando el ensayo al activar F3 y deteniéndolo con Escape.

Para registrar las mediciones graficadas en el TREND/Bode, se debe activar la tecla de función F1.



Formas de onda:

Para poder ver en pantalla las dos formas de ondas que están siendo procesadas para el cálculo de fase entre ambos sensores, activar la tecla de función F2 desde la pantalla de medición de fase relativa.

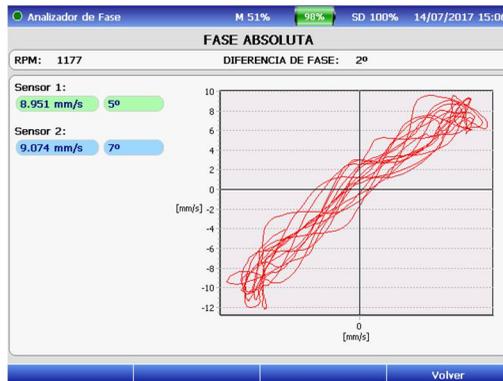


Orbital:

Desde la pantalla de visualización de formas de onda se puede acceder al diagrama Orbital activando la tecla de función F1.



Aquí se mostrará en pantalla la gráfica orbital obtenida entre la señal de los dos sensores



Todos estos análisis se guardarán en forma de reporte para descargarse a una PC mediante el programa DSP Machinery Control, luego podrán imprimirse o guardarse en una base de datos.

SEMAPI proporciona información técnica en Internet para ayudarle a utilizar sus productos en: [www.dsplogger.com](http://www.dsplogger.com) , puede encontrar manuales técnicos, una base con preguntas frecuentes y notas de aplicación.

También puede encontrar videos instructivos del firmware del DSP Logger Expert en <https://www.youtube.com/user/semapi>