

Módulo Análisis de Fase

Las medición de la fase de la vibración es una herramienta poderosa para el diagnóstico de problemas de maquinarias. En las máquinas con acoplamiento a veces es difícil hacer una distinción entre desbalanceo y desalineación basandose únicamente en los datos del espectro de vibración impidiendo analizar algunos problemas mecánicos con certeza.

También puede considerarse una pérdida de tiempo el intentar balancear una máquina desalineada, o bien realizar un balanceo de fuerza, cuando en realidad es de cupla.

Para conocer exactamente este tipo de problemas la mejor manera de hacer las mediciones es con un analizador a dos canales, como ofrece el DSP Logger MX 300, midiendo al mismo tiempo las dos señales de los acelerómetros sin requerir un tacómetro u otro disparador de referencia de fase.



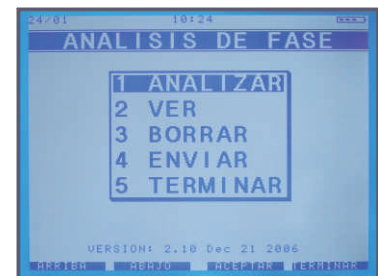
ANALIZAR:

La función de análisis de fase solo requiere de algunos parámetros, el nombre del equipo y las RPM estimadas. Con estos datos el sistema sintonizará los filtros necesarios para realizar el análisis de fase.

La pantalla de la aplicación muestra claramente las RPM del equipo analizado, en tiempo real.

Los valores vibratorios de cada punto en Velocidad RMS y 0-Pico, incorporando además un gráfico polar que indica la posición de la fase medida.

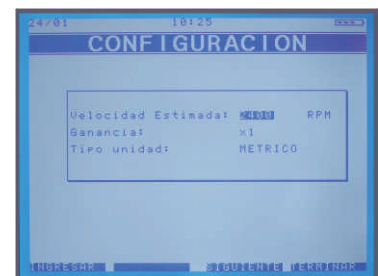
La diferencia de fase entre los puntos analizados, puede verse claramente en un recuadro.



REPORTES

Este módulo guarda reportes de análisis de fase, incluyendo los valores vibratorios, las RPM y la diferencia de fase medida.

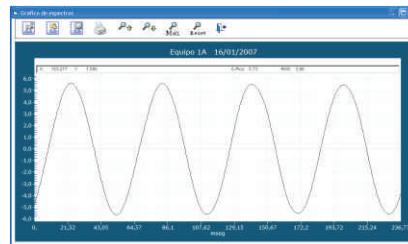
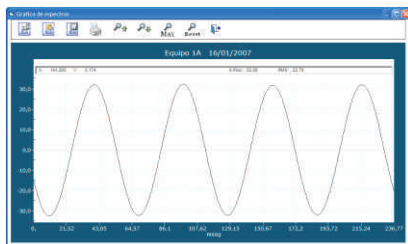
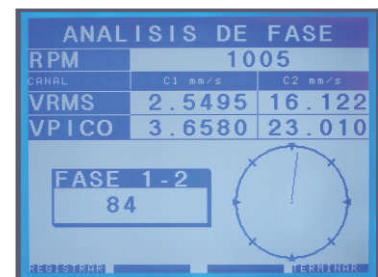
Guarda también una forma de onda por cada canal, de la componente fundamental filtrada.



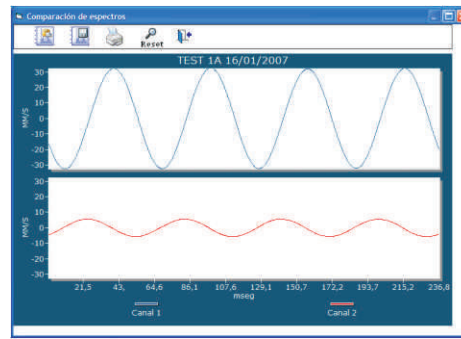
SOFTWARE DE REPORTES PARA WINDOWS:

Guarda los reportes generados con el Firmware de Analizador de fase para el DSP Logger MX 300

El reporte muestra los valores de vibración y diferencia de fase del equipo analizado, guarda también con el reporte un gráfico por canal de la forma de onda adquirida por el sistema y puede ir generando una base de datos con todos los reportes ingresados.



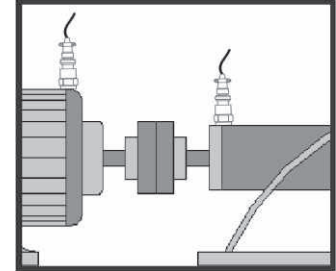
REPORTE DE FASE			
EMPRESA	TEST		
EQUIPO	TEST	Fecha	16/01/2007
Fase	99 °		
Frecuencia de giro del ventilador	3011		
RPM:	3000		
	Canal 1		Canal 2
Valor 0-Pico de la onda	33,80 MM/S	Valor 0-Pico de la onda	5,73 MM/S
Valor eficaz de la onda	21,78 MM/S	Valor eficaz de la onda	3,98 MM/S
Comentarios			
NOTA			
Se adjuntan las formas de onda de canal 1 y canal 2.			



EJEMPLOS DE VERIFICACIONES

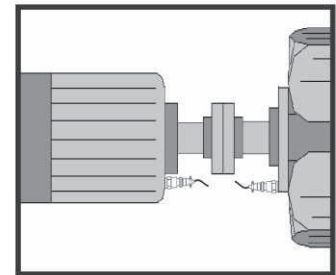
Desalineación paralela:

Cuando se busca comprobar este tipo de falla en equipos acoplados, los sensores se deben ubicar en posición vertical sobre los puntos de apoyo que se encuentren a cada lado del acoplamiento, la lectura de diferencia de fase debe ser cercana a 180°



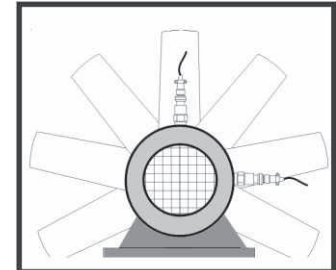
Desalineación angular:

Para equipos acoplados, ubicar los sensores en posición axial sobre los puntos de apoyo que se encuentren a cada lado del acoplamiento, si ambos sensores se ubican según el mismo sentido la lectura de diferencia de fase debe ser cercana a 180°, si por cuestiones constructivas los sensores se ubican en sentidos opuestos la lectura de diferencia de fase debe ser cercana a 0°



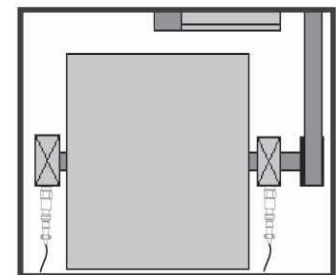
Desbalanceo:

Para realizar una comprobación de un desbalanceo los sensores se deberán ubicar en una posición radial, de forma que queden a 90° uno del otro (usualmente horizontal y vertical), la lectura de diferencia de fase debe ser cercana a 90°



Desbalanceo de cupla o de fuerza:

Cuando el rotor desbalanceado es ancho (desbalanceo en dos planos) será necesario comprobar si se trata de un desbalanceo de cupla o de fuerza, para esto se deberán ubicar los sensores en cada apoyo del rotor en la misma dirección (usualmente horizontal), si la lectura de diferencia de fase es cercana a 180° será un desbalanceo de cupla (es necesario balancear en dos planos), si, en cambio, la lectura de diferencia de fase es cercana a 0° estamos en presencia de un desbalanceo de fuerza (se puede balancear en un plano)



INFORMACION PARA ORDENAR:

BASICO
 DSP-HAR DSP Logger MX 300 Hardware
 DSP-MFA Software de Analizador de Fase
 DSP-A002 Cable sensor de vibraciones 1,5mtrs
 DSP-A009 Cable sensor de vibraciones 3,0mtrs
 S102 Sensor AC102-1A (100mv/g)
 DSP-A004 Cargador de baterías 110/220 V
 DSP-A006 Maletín de transporte
 Manual de instrucciones

OPCIONALES
 DSP-BAL Software de reportes (sin cargo)
 DSP-A008 Cable sensor de vibraciones 5,0mtrs



Normas: VD12056, NFE90.100, ISO2954 3 10816, ISO1940, VDI2063

