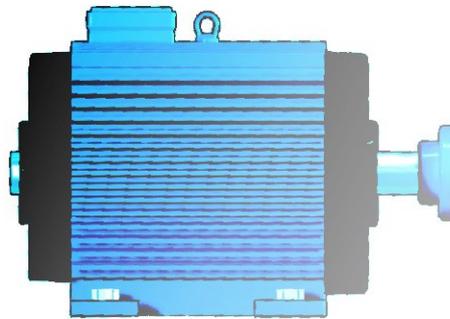


Detección de fallas de Barras del cortadas, con análisis espectral de corriente.



El estado de las barras del rotor en un motor a inducción pueden medirse, haciendo un análisis de frecuencia con alta resolución de la corriente de entrada del motor.

La presencia de una barra de rotor defectuosa causará una ligera reducción en el torque del motor, cada vez que un polo del campo magnético rotativo pasa cerca de ella.

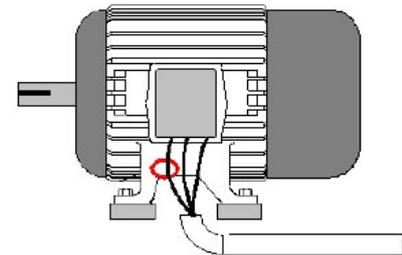
Esta reducción periódica en la corriente del motor, en realidad es una modulación de amplitud de la misma. La cantidad de modulación está relacionada con la gravedad del problema de la barra del rotor.

Una buena manera para detectar si hay modulación de la corriente es la de buscar las bandas laterales alrededor de 50/60 Hz, según la frecuencia de línea.

El equipo DSP Logger MX 300 cuenta con esta versátil herramienta que permite la medición espectral de la corriente por medio de una pinza amperométrica en una fase de la línea de entrada.

Para esta prueba el motor deberá operar bajo carga ya que sin carga el deslizamiento será muy lento y no se desarrollará ningún torque apreciable.

Solamente se necesita medir una fase de un motor trifásico.



El DSP Logger MX 300 deberá ser configurado para generar un espectro de alta resolución desde 0 Hz hasta 100 Hz. Una resolución de frecuencia de 2000 líneas es recomendable para separar las bandas laterales causadas por variaciones de carga.

Análisis de la medición:

Una vez tomada la medición espectral con pinza amperométrica, esta podrá ser transferida al software DSP Data Management para ser analizada.

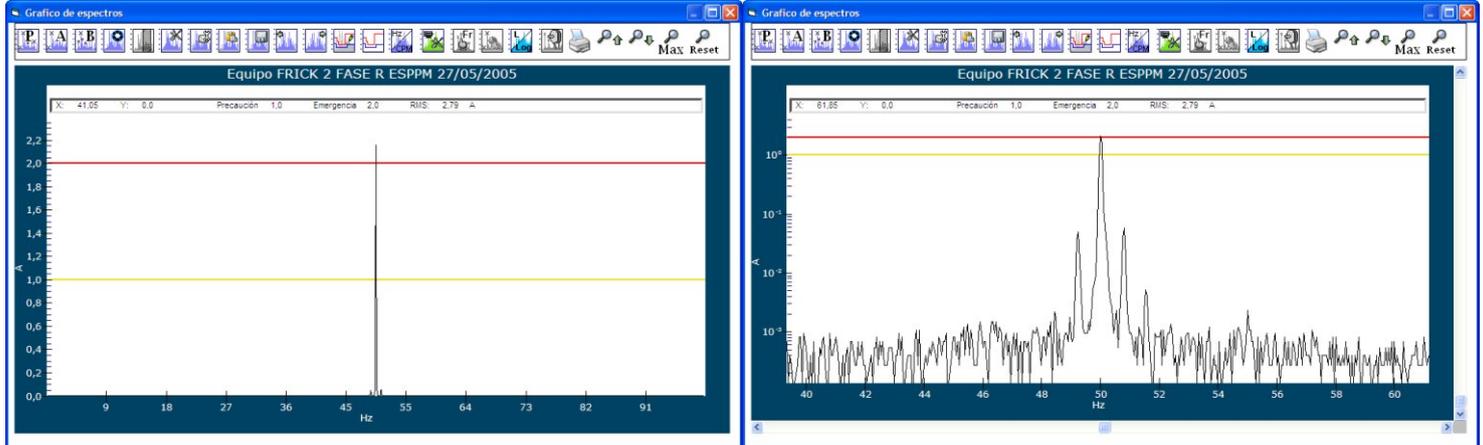
Las herramientas que presenta el sistema pueden hacerle ahorrar mucho tiempo de análisis y además posibilitan un diagnóstico certero sobre el estado del rotor analizado, permitiendo mostrar automáticamente la condición eléctrica del motor.

Solo se deberán cargar los valores que se indican en pantalla y activar el análisis del espectro.

Esta serie de datos a ingresar por parte del operador, es un punto importante para que el diagnóstico automático que presentará el software DSP Data Management resulte el correcto.

Herramientas del Software DSP Data Management

Una vez realizada la transferencia de los espectros de corriente, es recomendable operar la herramienta de análisis de condición eléctrica con la que cuenta el sistema.



Al abrir el espectro de corriente denominado en el sistema ESPLL (400 Líneas), ESPPM (2000 Líneas) y ESPPH (4000 Líneas) este se mostrará en escala lineal, esta escala podrá modificarse desde el ICONO de la barra superior.



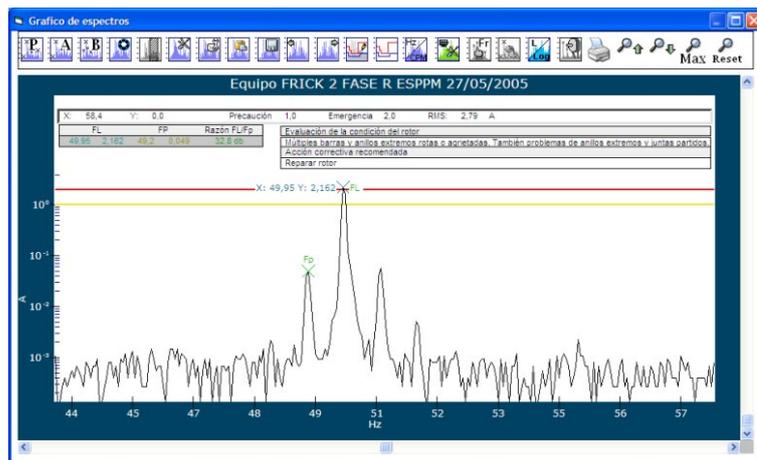
Pasando el espectro a escala logarítmica y aplicando un Zoom alrededor de la frecuencia de línea se podrán apreciar aquellas componentes que difieren mucho en amplitud con respecto a la frecuencia de línea, pudiéndose detectar con claridad las bandas laterales.

Para conseguir un diagnóstico del estado del rotor, solo se deberá activar el ICONO

Esta herramienta mostrará la ventana de configuración de la misma, debiendo el operador seleccionar la velocidad sincrónica del motor analizado e ingresar las RPM exactas al momento del análisis.

Para determinar las RPM exactas del motor, es necesario contar con un tacómetro digital o una lámpara estroboscópica, dado que el error que aquí se genere podrá hacer variar el diagnóstico.

Es recomendable que si no se cuenta con un tacómetro, se realice un espectro de velocidad de 4000Líneas y se determinen las RPM a partir del gráfico espectral.



La herramienta de análisis detalla en el espectro la evaluación de la condición de rotor y la acción correctiva recomendada.

Indicando también los valores de amplitud de la:

FL: frecuencia de línea.

FP: frecuencia de paso de polo

y la diferencia de estas dos expresadas en db.