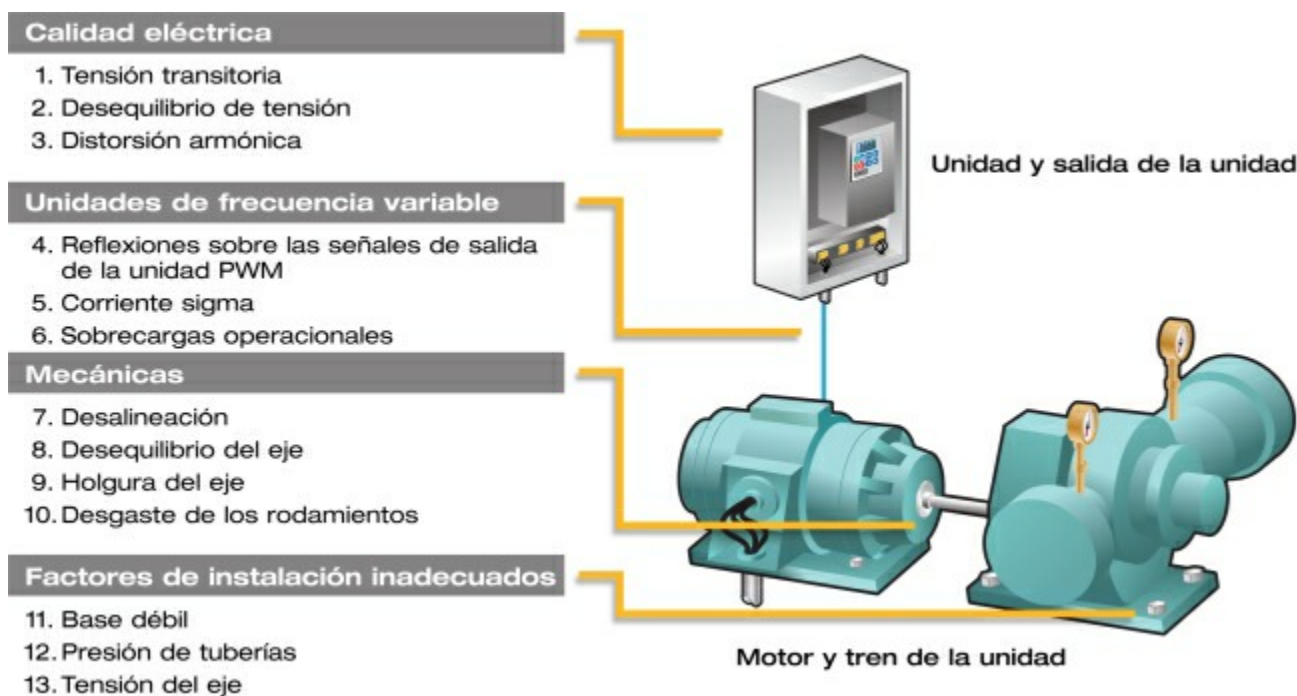


Termografía en Motores Eléctricos

El uso de la termografía en motores eléctricos, permite diagnosticar y prevenir fallas en su operación, ahorrar energía y reducir los tiempos de detención.

Es importante recordar que las causas de los problemas de motores y unidades no se limitan a un solo campo de especialización (los problemas mecánicos y eléctricos pueden generar la falla de un motor) y que un adecuado conocimiento puede significar la diferencia entre un tiempo de inactividad costoso y un mayor tiempo de actividad del activo. La falla del aislamiento de las bobinas y el desgaste de los rodamientos son las dos causas más comunes en la falla de un motor; sin embargo, dichas condiciones se generan por distintas razones. Las 13 causas más comunes de las fallas en el aislamiento de las bobinas y en los rodamientos son:



Más del 60% de la energía eléctrica consumida en las industrias, se destina al funcionamiento de motores eléctricos que accionan todo tipo de maquinaria. La eficiencia de los motores se ve afectada por la alimentación eléctrica y problemas mecánicos, cuyo resultado son mayor vibración y mayores temperaturas .

Los desequilibrios de voltaje degradan el funcionamiento y acortan su vida útil; el desequilibrio de voltaje en los bornes del estator del motor originan un desequilibrio de corrientes que no guarda proporción con el desequilibrio de voltaje. El efecto de las corrientes desequilibradas es la presencia de pulsaciones de torque (par), aumento de vibraciones y esfuerzos mecánicos, aumentando las pérdidas y temperaturas, que acortan la vida útil del aislamiento.

Termografía en Motores Eléctricos

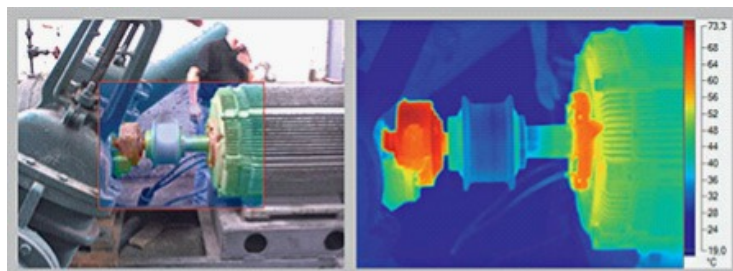
Muchos de los problemas mecánicos en máquinas, producen mayores esfuerzos y fricción. La fricción aumenta la temperatura de los componentes y su deterioro, volviendo al sistema poco eficiente, pues consume mayor energía y representa un riesgo de falla. En estos casos es recomendable el uso de la termografía conociendo de antemano que las imágenes térmicas muestran las condiciones de operación mediante la temperatura superficial, entregando una estimación de la temperatura interior del motor.

Ventajas de la Termografía:

- No hay contacto con el equipo, Se obtienen patrones térmicos con equipo en movimiento.
- Obtenidas sin perturbar la producción.
- Se puede acceder a lugares de difícil acceso
- Es bidimensional y se obtiene una imagen
- Se realizan donde el contacto con la superficie dañaría, contaminaría o modificaría la temperatura.
- Detectar un problema antes de que se produzca el desperfecto.
- Aplicaciones en todo tipo de equipos y condiciones.
- Capaces de identificar rápidamente una ubicación específica.

Otras ventajas:

- Mayor seguridad y confiabilidad y aseguramiento de las reparaciones,
- Menores interrupciones no programadas,
- Mejora de indicadores de producción y calidad
- La imagen térmica contiene la temperatura de miles de puntos de los componentes del sistema, motor, acoplamiento, rodamientos, entre otros.



Termografía en Motores Eléctricos

Las desviaciones de temperatura en motores, se producen por:

- Menor flujo de aire
- Desequilibrio entre fases, sobre carga o 5ª armónica (voltaje)
- Alineación deficiente
- Problemas en aislamiento en el bobinado del motor
- Lubricación deficiente en descansos y rodamientos, mayor desgaste.

Consideraciones

- La Inspección por termografía debe realizarse cuando los motores están trabajando en sus condiciones normales de trabajo.
- La temperatura de funcionamiento normal de un motor la encontraremos en su placa de características. La temperatura indicada en la placa es la máxima a alcanzar en operación
- Los componentes a capturar en una termografía de un motor son los siguientes: el cuerpo del motor, el acoplamiento del eje, el rodamiento del motor y eje y el cuadro de conexiones.

