



## **INSPECCIÓN TERMOGRAFICA DE EQUIPO ELÉCTRICO**

La Termografía infrarroja es una técnica que permite ver la temperatura de una superficie con precisión, sin tener que tener ningún contacto con ella. Gracias a la Física podemos convertir las mediciones de la radiación infrarroja en mediciones de temperatura, esto es posible midiendo la radiación emitida en la porción infrarroja del espectro electromagnético desde la superficie del objeto, convirtiendo estas mediciones en señales eléctricas.

El ser humano no es sensible a la radiación infrarroja emitida por un objeto, pero las cámaras termográficas, o de termovisión, son capaces de medir esta energía con sus sensores infrarrojos, capacitados para "ver" en estas longitudes de onda. Esto nos permite medir la energía radiante emitida por objetos y, por consiguiente, determinar la temperatura de una superficie a distancia, en tiempo real y sin contacto alguno. La radiación infrarroja es la señal de entrada que la cámara termográfica necesita para generar una imagen de un espectro de colores, en el que cada uno de los colores, según una escala, significa una temperatura distinta, de manera que la temperatura medida más elevada aparece en color blanco.

Las Inspecciones Infrarrojas se realizan mientras que los equipos eléctricos tales como: Subestaciones eléctricas, Centros de Control de Motores (CCM), Interruptores electromagnéticos, termo magnéticos, tableros de distribución, motores eléctricos, etc., trabajan y revisar que partes de sus componentes tienen excesivas temperaturas, indicando, por lo tanto, potenciales problemas.

Dado que la electricidad fluye a través de un conductor, se genera calor, muchos defectos eléctricos se acompañan de un aumento de temperatura varias semanas antes de la falla. Algunos defectos eléctricos son representados como componentes fríos. La revisión infrarroja rutinaria de los componentes eléctricos, por lo tanto, es una herramienta valiosa de prevención, donde la corrección inicial, desde el principio, puede tomarse para evitar costosos paros de producción y/o peligros en la planta.

### ***EQUIPO ELECTRICO QUE SE PUEDEN INSPECCIONAR:***

- Generadores.
- Transformadores.
- Reguladores.
- Transiciones aéreo-subterráneas.
- Interruptores Electromagnéticos y termo magnéticos
- Banco de Capacitores.
- Conductos e Interruptores cerrados.
- Apartarrayos y Aisladores.
- Todos los dispositivos eléctricos que llevan corrientes eléctricas bajo carga

### ***¿QUE SE PUEDE DETECTAR?***

#### **A) PERDIDA / DETERIORO DE CONEXIONES.**

- Alta resistencia causa puntos calientes.
- Puntos calientes localizados en la conexión.
- Empalmes.
- Clips de fusibles.
- Conexiones mecánicas.

#### **B) DESBALANCE DE CARGAS.**

- Cargas desiguales causan que los conductores se calienten desigualmente.
- Conductores se calientan a lo largo de toda su longitud.



www.tecnologiaelectrica.com.mx

- Cada fase a diferente temperatura.
- Confirmar con un amperímetro

**C) CIRCUITOS SOBRECARGADOS.**

- Los excesos causan que los conductores se calienten.
- Conductores calientes en toda su longitud.
- Todos los conductores deben calentarse uniformemente.
- Confirmar con un amperímetro.

**D) CIRCUITOS ABIERTOS.**

- Componentes fríos debido a falta de Corriente.
- Inexplicables puntos fríos.
- Confirmar con un Amperímetro o Voltímetro.

**E) CALOR INDUCTIVO.**

- Inexplicable calentamiento de los componentes que no llevan corriente.
- \* Las partes afectadas se calientan, aun cuando no sean parte del circuito.

**F) ARMÓNICAS DESTRUCTIVAS.**

Distorsión de ondas de energía eléctrica causada por cargas no lineales.

- Electrónicos en estado sólido.
- Equipo de oficina (PC's, monitores, copiadoras, faxes, impresoras, etc.).
- Lámparas de alta densidad.
- Balastos electrónicas de alumbrado
- Sistemas UPS
- Sobre calentamiento de bobinas y neutros de Transformadores.
- Confirmar las condiciones con un analizador de ondas.

**TECNOLOGÍA ELÉCTRICA MEXICANA CUENTA CON DOS TIPOS DE CÁMARAS TERMOGRÁFICAS MARCA FLUKE Ti-25 Y Ti-40**



**CÁMARA TERMOGRÁFICA TÍ-25**



**CÁMARA TERMOGRÁFICA TÍ-40**