

Termografía Básica

El entrenamiento brinda las herramientas para que el participante comprenda los fundamentos de la termografía infrarroja, las aplicaciones en el campo industrial y el conocimiento de los equipos de medición.

DESCRIPCIÓN

El curso describe los conceptos de transmisión de calor, radiación electromagnética, configuraciones y características de cámaras para la captura de imágenes, así como algunas técnicas de interpretación. Al terminar el curso el asistente estará en capacidad de capturar imágenes infrarrojas y realizar interpretaciones básicas de ellas para identificar defectos en sistemas eléctricos y mecánicos

OBJETIVOS

- Capacitar al participante en una de las técnicas predictivas más efectivas, para diagnosticar averías de equipos estático y rotativo.
- Identificar las características y tipos de problemas eléctricos en equipos rotativos y estáticos, que apliquen a través del uso de la termografía.
- Conocer las técnicas que podrían contribuir a un mejor análisis de imágenes infrarrojas.
- Enseñar a los participantes como seleccionar los principales parámetros de una cámara termográfica para obtener imágenes térmicas de calidad que permitan la elaboración de un reporte técnico.

DIRIGIDO A

- Ingenieros y técnicos de monitoreo de condición, y electricistas.
- Ingenieros y técnicos supervisores de mantenimiento predictivo.
- Gerentes de operaciones y mantenimiento, supervisores, ingenieros de calidad y confiabilidad.

EL CURSO INCLUYE

Carpeta con material Digital, material de lectura y certificado de aprobación.

Duración del Curso:

2 días

CONTENIDO

1. Teorías básicas sobre la radiación infrarroja

- ¿Por qué es tan útil?
- Aplicaciones en la industria

2. Fundamentos de la transmisión de calor

- Movimiento molecular
- Calor y temperatura
- Calor específico
- Métodos de transmisión de calor
- Propiedades intensivas y extensivas
- ¿Qué es el calor?
- Métodos de transferencia de calor: conducción, convección y radiación
- Ejemplos de estos métodos

3. El Espectro electromagnético

- Ondas
- Luz Visible
- Radiación térmica
- Bandas del espectro electromagnético
- Rangos de la longitud de onda
- Transmisión atmosférica
- Longitud de onda vs energía radiada

4. Modos de Intercambio de calor

- Propiedades de la radiación incidente
- Absorción, reflexión y transmisión
- La emisividad
- Emisividad y absortividad
- Superficies ideales negras
- Ejercicio práctico

5. Interpretación de la imagen térmica

- Principio de funcionamiento de la cámara termográfica

Termografía Básica

CONTENIDO

5. Interpretación de la imagen térmica

- Radiación reflejada
- Temperatura aparente
- Compensación
- Efecto de la emisividad

6. Técnicas de análisis de la imagen térmica

- Control de imagen
- Foco, rango, nivel y campo
- Enfoque o gradiente térmico
- Isoterma
- Paleta de colores
- Importancia de la sensibilidad de la cámara
- Resolución
- Píxel, FOV y IFOV

7. Cualitativo y Cuantitativo

- Formula de Stefan Boltzman

- Definiciones, cuantitativo y cualitativo
- Temperatura efectiva
- Directrices típicas para instalaciones eléctricas
- Criterios del Delta de temperatura
- Criterios de Comparación

8. Técnicas de medida infrarroja

- La atmosfera
- Radiación del entorno reflejado
- Temperatura aparente reflejada
- Factores que afectan la emisividad
- ¿Cómo medir la temperatura reflejada?
- Mirillas o ventanas para cámaras termográficas
- Resolución espacial
- comparación de distintas cámaras termográficas

9. Normas y programa de termografía infrarroja

10. Uso y manejo de cámaras termográficas

