

Termografía en las instalaciones: marco normativo

Una guía a las normas, directrices y regulaciones que rigen el uso de la termografía para la inspección de las instalaciones eléctricas.

Testo
testo.com.ar

La termografía infrarroja se consolida como herramienta eficaz del mantenimiento predictivo y la gestión de activos de las instalaciones eléctricas, cualquiera sea el tamaño de estas. Por supuesto, la efectividad del método no depende únicamente de contar con una cámara de altas prestaciones, sino de aplicar criterios técnicos rigurosos y respaldados.

Las directivas y normas internacionales marcan la pauta sobre cómo planificar las mediciones, calibrar el instrumental y certificar la idoneidad del termógrafo. Conocer estos marcos de referencia europeos y globales permite a ingenieros, inspectores y jefes de planta estandarizar sus procedimientos de ensayo no destructivo con el máximo nivel de confiabilidad. A continuación, un repaso de las principales normas y regulaciones que rigen la práctica termográfica profesional:

- » Directiva europea CFPA N.º 3:2003: CFPA Europe es la Confederación de Asociaciones de Protección contra Incendios de Europa. Esta directiva en particular describe las recomendaciones de calificación tanto del operario como del equipamiento utilizado.
- » DIN EN 16714: pruebas termográficas - no destructivas, 2016-11. Esta norma especifica los principios generales de la termografía, las características del equipo y los requisitos a tener en cuenta en una evaluación termográfica.
- » DIN EN ISO 9712. Ensayos no destructivos – Cualificación y certificación del personal de ensayos no destructivos, 2022-09. Esta norma especifica los requisitos básicos para la cualificación y certificación del personal que realiza ensayos no destructivos de carácter industrial.
- » DIN 54191. Ensayos no destructivos - Ensayos termográficos de instalaciones eléctricas, 2017-10. Esta norma establece cómo realizar ensayos termográficos en instalaciones eléctricas con el fin de analizar su estado.

URL estable: <https://www.editores.com.ar/node/8633>

Esta norma establece cómo realizar ensayos termográficos en instalaciones eléctricas con el fin de analizar su estado

- » DIN VDE 0105-100. Explotación de instalaciones eléctricas - Parte 100: Disposiciones generales, 2015-10. Esta norma describe los requisitos para la operación segura y la realización de trabajos en instalaciones eléctricas o en sus proximidades.
- » DIN VDE 1000-10. Requisitos para las personas que trabajan en el ámbito de la ingeniería eléctrica, 2021-06. Esta norma especifica los requisitos de cualificación profesional para las personas que trabajan en el campo de la ingeniería eléctrica y que, en el ejercicio de sus funciones, realizan actividades relevantes para la seguridad eléctrica.
- » VdS 2228. Directrices para el reconocimiento de expertos en la inspección de sistemas eléctricos, 2021-07. Esta directriz describe los requisitos para obtener la certificación como experto reconocido por VdS para la inspección de sistemas eléctricos.

- » VdS 2851. Medición de temperatura sin contacto (termografía): Notas para la aplicación práctica, 2021-02. El objetivo de este documento es ayudar a seleccionar adecuadamente los instrumentos de medición necesarios para la medición sin contacto mediante termografía y definir los requisitos técnicos para el usuario.

Ayudar a seleccionar adecuadamente los instrumentos de medición necesarios para la medición sin contacto mediante termografía

- » VdS 2858. Termografía en instalaciones eléctricas: una contribución a la prevención de siniestros y a la seguridad operativa, 2017-11. Este documento tiene como objetivo proporcionar información sobre la termografía en instalaciones eléctricas y sus beneficios.
- » VdS 2859. Reconocimiento por parte de VdS de expertos en termografía eléctrica (termógrafos eléctricos); directrices de procedimiento, 2019-05. Estas directrices de VdS se basan, por un lado, en los resultados de un grupo de proyecto de la Comisión Técnica de la



Asociación Alemana de Aseguradores y, por otro, en las especificaciones de la directiva europea de la CFPA sobre la certificación de termógrafos.

- » VdS 2871. Directrices de ensayo según la cláusula SK 3602: instrucciones para el experto eléctrico reconocido, 2020-03. El ensayo de equipos eléctricos según la cláusula SK 3602 incluye la inspección, así como las pruebas funcionales y las mediciones.
- » VDI 2878. Hoja 2: Aplicaciones de la termografía para el diagnóstico en mantenimiento: sistemas eléctricos (2015-05). Hoja 4: Tecnología de los equipos (2016-05). Estos documentos describen la ejecución de la termografía eléctrica y los requisitos para los equipos que se van a utilizar.
- » SK 3602 (cláusula de protección contra incendios). Cláusulas para seguros contra incendios, SK 3602 - Instalaciones eléctricas, 2010. Dependiendo de la evaluación del riesgo, la aseguradora incluye la cláusula de protección contra incendios SK 3602 en el contrato de seguro, la cual exige una inspección conforme a los principios de VdS a intervalos regulares y según estructuras definidas.
- » Reglamento DGUV 3 (BGV A 3). Instalaciones y equipos eléctricos, reglamento de prevención de accidentes, 1997. El reglamento DGUV 3 se aplica a todas las instalaciones y equipos eléctricos, independientemente del nivel o tipo de tensión generada en ellos o de la tensión de funcionamiento. Contiene los requisitos para los sistemas eléctricos y los equipos individuales, y regula su manipulación y los trabajos realizados en ellos.

Se aplica a todas las instalaciones y equipos eléctricos, independientemente del nivel o tipo de tensión generada en ellos o de la tensión de funcionamiento

- » Directriz VATH sobre termografía eléctrica
 - Parte A: Alta tensión - Termografía eléctrica para la planificación, ejecución y documentación de mediciones termográficas por infrarrojos en instalaciones y componentes eléctricos de alta tensión (superior a 1 kV), 2022-05.
 - Parte B: Baja tensión y fotovoltaica - Termografía eléctrica para la planificación, ejecución y documentación de mediciones termográficas por infrarrojos en instalaciones y componentes eléctricos de tensión igual o inferior a 1 kV, 2022-05.
- » Otros: Ordenanza sobre la comprobación de sistemas técnicos (Ordenanza de ensayos de los estados federados); Directriz francesa D19 del CNPP. ■■

Glosario de siglas

- » BGVBGV: *Berufsgenossenschaftliche Vorschriften*, 'Normativas de Prevención de Accidentes', de Alemania
- » CFPA: *Confederation of Fire Protection Associations*, 'Confederación de Asociaciones de Protección contra Incendios', de Europa
- » CNPP: *Centre National de Prévention et de Protection*, 'Centro Nacional de Prevención y Protección', de Francia
- » DGUV: *Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung*, 'seguro alemán contra accidentes'
- » DIN: *Deutsches Institut für Normung*, 'Instituto Alemán de Normalización'
- » EN: *European Norms*, 'Normas Europeas'
- » ISO: *International Organization for Standardization*, 'Organización Internacional de Normalización'
- » SK: *Sachklausel*, 'cláusula de propiedad'
- » VATH: *Verband für Angewandte Thermografie*, 'Asociación Federal de Termografía Aplicada', de Alemania, Austria y Suiza
- » VDE: *Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik*, 'Federación de Industrias Electrotécnicas, Electrónicas y de Tecnologías de la Información', de Alemania
- » VDI: *Verein Deutscher Ingenieure*, 'Asociación de Ingenieros Alemanes'
- » VDS: *Verband der Sachversicherer*, 'Asociación para la Prevención de Daños'