

Inspeção Termográfica

Uma ferramenta eficiente e rápida para garantir a segurança de instalações elétricas, máquinas e equipamentos.



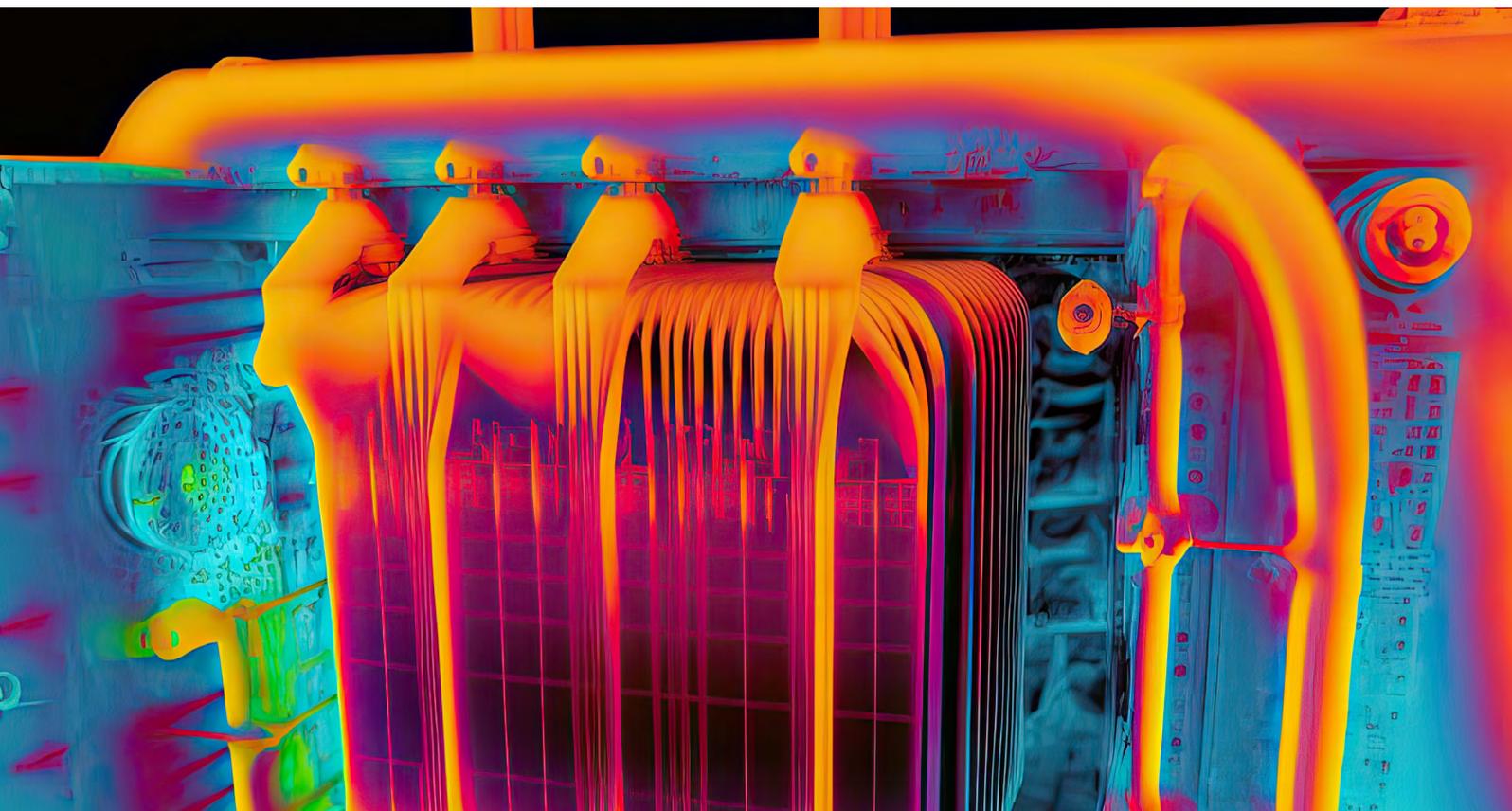


Imagem: Adobestock gerada por inteligência artificial

Inspeção Termográfica

O que é inspeção termográfica?

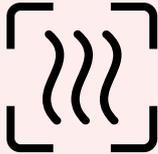
A inspeção termográfica é uma técnica utilizada pela manutenção preditiva para identificar não conformidades e riscos que comprometam o funcionamento de instalações e equipamentos.

Ela é realizada através do monitoramento da temperatura de sistemas elétricos, máquinas e equipamentos, de forma a detectar pontos de aquecimento e temperaturas elevadas que fujam das temperaturas padrão apresentadas pelos sistemas.

Por que realizar a Termografia?

Essa inspeção por infravermelho é a melhor maneira de detectar falhas elétricas precoces, pois a maioria dos maquinários elétricos tendem a aquecer antes de falhar. Pequenas falhas podem ser insignificantes, mas podem criar efeitos prejudiciais duradouros para a vida e a propriedade a longo prazo.

Durante a vida útil dos sistemas elétricos, fadiga, oxidação, desgaste, conexões soltas e instalações deficientes podem aumentar a resistência e o calor.



O que é possível identificar em uma Termografia?

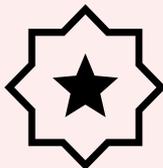
- Desgastes de componentes;
- Oxidação de componentes;
- Sujeira;
- Falta de aperto adequado nas conexões;
- Conexões malfeitas;
- Corrosões;
- Sobrecargas;
- Fuga de corrente;
- Circuitos desbalanceados;
- Disjuntores defeituosos;
- Fusíveis queimados;
- Manutenção inadequada.



Vantagens da análise termográfica

A inspeção termográfica traz benefícios de ponta a ponta na operação, entre eles:

- Identificação de superaquecimento;
- Diminuição de custos de manutenção corretiva;
- Diminuição de gastos operacionais;
- Aumento de segurança e eliminação de riscos;
- Aumento de qualidade operacional e de produtividade;
- Redução de paradas não programadas;
- Aumento da vida útil dos equipamentos;
- Prevenção contra incêndios;
- Redução dos custos de energia;
- Evita sobrecargas e superaquecimento dos sistemas;
- Serve de histórico para realização das próximas manutenções;
- Identifica as falhas em fases iniciais.



Benefícios da termografia

Precisão:

A termografia é uma técnica precisa e confiável para detectar falhas elétricas.

Eficiência:

A análise termográfica permite inspecionar grandes extensões de instalações elétricas de forma rápida e eficiente.

Segurança:

A termografia é um método não invasivo que não requer contato com os componentes elétricos, garantindo a segurança dos profissionais envolvidos.

Qual equipamento normalmente é utilizado na Termografia?



Imagens: Itest Medição e Automação – www.itest.com.br
FLIR – www.flir.com.br
Kras Eng Consultoria e Inspeção – www.krasinspecao.com.br

Utilizadas por profissionais e empresas, as câmeras termográficas – também conhecidas como câmeras de termografia, câmeras térmicas ou infravermelhas – são dispositivos semelhantes às câmeras convencionais, porém capazes de capturar radiação infravermelha.

Essa tecnologia permite que a radiação infravermelha seja traduzida em uma imagem visível, revelando as variações de temperatura em objetos e superfícies.

Para escolher um bom termovisor para a inspeção termográfica, é preciso levar em conta as necessidades da empresa e as funcionalidades de cada aparelho.

Onde a análise termográfica pode ser aplicada?



A inspeção termográfica pode ser aplicada para diversos fins e em diversos setores, mas geralmente é utilizada para averiguar o funcionamento de sistemas elétricos.

• Instalações elétricas:

A melhor maneira de determinar se existe algum problema em uma instalação elétrica é através do monitoramento de temperatura dos sistemas, porque ele oferece conclusões precisas sobre a fonte da não conformidade, sem que seja preciso parar o sistema para realizar a verificação.



Imagem de Propriedade Sompo tirada no dia 21/03/2024 utilizando Câmera FLIR

• Máquinas Elétricas:

A inspeção termográfica é um dos recursos que podem ser utilizados pela manutenção para garantir o correto funcionamento de máquinas elétricas, como motores, geradores e transformadores. O mais importante é que ela seja realizada junto a outras técnicas de manutenção que vão permitir um diagnóstico mais completo.

No caso da inspeção de máquinas elétricas, a análise termográfica realiza seu diagnóstico levando em consideração que a potência que não sai na forma de serviço se transforma em perdas e é dissipada no meio através do Efeito Joule. Isso permite identificar problemas, como falhas de curto-circuito parcial entre espiras, falha parcial de isolamento, refrigeração, entre outras.

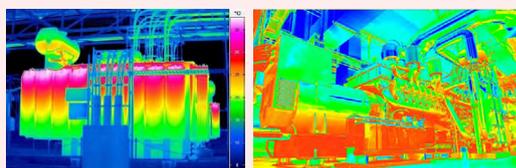


Imagem: Itac Soluções em Engenharia Elétrica – www.itacengenharia.com.br

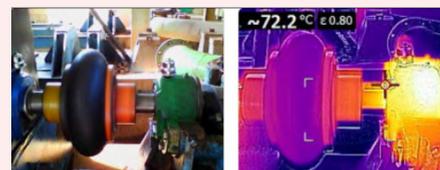
Imagem: Energ Geradores www.energgeradores.com.br

• Conjuntos Rotativos:

A inspeção termográfica também pode ser utilizada para qualquer conjunto rotativo em que a temperatura seja uma variável relevante, como compressores, mancais, acoplamentos, polias, transportadores, bombas, ventiladores e roletes.

Para a realização do seu diagnóstico, a inspeção termográfica considera o princípio do equilíbrio térmico, ou seja, em condições normais, o equipamento trabalha em equilíbrio entre o calor gerado e o retirado. Quando há um desequilíbrio, com maior geração de calor, o problema é identificado, denunciando imediatamente a área com problemas.

Nesses casos, a análise termográfica também pode ser realizada em conjunto com outras técnicas, como o ultrassom, que ajuda a comprovar a causa real do problema.



Imagens: Site Revista Manutenção – revistamanutencao.com.br



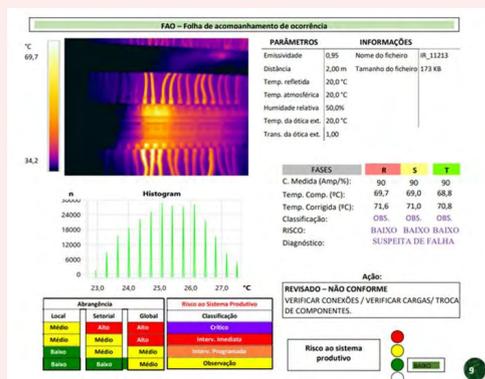
O que é um Relatório de Termografia?

O relatório de termografia é um instrumento de comprovação da inspeção realizada. Nele, constam todos os registros sobre a análise: temperaturas registradas, imagens captadas pelo termovisor, ações corretivas recomendadas, soluções aplicadas e demais recomendações.

O relatório pode ser feito a partir de um checklist, que padroniza quais itens devem ser verificados e evidencia quais foram as não conformidades encontradas.

Além disso, esse documento é muito importante para que as empresas tenham um histórico das inspeções termográficas realizadas. Assim, fica muito mais fácil identificar se uma não conformidade persiste e se as ações aplicadas na inspeção anterior resolveram definitivamente o problema.

O relatório também apresenta medidas corretivas para solucionar as falhas encontradas, incluindo reparos, substituições de componentes e outras medidas de segurança.



Recomendações



- **Contrate** uma empresa especializada em termografia: é importante escolher uma empresa com experiência e profissionais qualificados para realizar a análise.
- **Solicite** o laudo completo: certifique-se de receber o laudo completo com todas as informações descritas aqui anteriormente.
- **Implemente** as medidas corretivas: é fundamental implementar as medidas corretivas recomendadas no laudo para garantir a segurança das instalações elétricas e evitar futuros problemas.

Quais são as normas técnicas que regem a inspeção termográfica?



As normas técnicas determinam regras e diretrizes que devem ser aplicadas durante o processo de inspeção termográfica com o objetivo de garantir o bom funcionamento dos sistemas e de diminuir os riscos de segurança.

As principais normas que tratam da inspeção termográfica são:

NBR 15424: Ensaio não destrutivo – Termografia – Terminologia;

NBR 15763: Ensaio não destrutivo – Termografia – Critérios de definição de periodicidade de inspeção em sistemas elétricos de potência;

NBR 15866: Ensaio não destrutivo – Termografia – Metodologia de avaliação de temperatura de trabalho de equipamentos em sistemas elétricos;

NBR 16500: Estabelece os requisitos mínimos para a realização de inspeções termográficas em instalações elétricas.



A Termografia é uma ferramenta essencial para detectar o invisível e prevenir o irreparável.

CENTRAL DE ATENDIMENTO



Grande São Paulo: **(011) 3460-9000**
Demais Localidades: **0800 77 00 179**
WhatsApp: **(011) 3460-9000**
SAC (Informações, Cancelamentos e Reclamações): **0800 77 00 164**
Ouvidoria: **0800 77 00 187**
Disque Denúncia: **0800 77 53 548**
Deficiente Auditivo e de Fala:
https://mobapp.sompo.com.br/SAC_CW/SacSompo

sompo.com.br

 @sompseguros
 @sompo.seguros
 somposeguros.brasil