

FLIR Systems apresenta o revolucionário Termovisor GF309, fabricado com detector especial capaz de inspecionar interiores de fornos e caldeiras. A FLIR GF309 é um método completamente único neste tipo de inspeção por imagem.



Principais recursos:

- Visualização de imagens em tempo real;
- Medições de temperatura com alta precisão;
- Armazenamento interno de imagens e vídeos;
- Função HSM (High Sensitivity Mode);
- Câmera digital de 3,2 Megapixel e Posicionamento GPS incorporados;
- Precisão em medições de temperatura: $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- LCD de Alta Performance e ViewFinder de alta resolução;
- Design Robusto com 2,4kg;
- Excelente ergonomia com manopla giratória e botões de rápido acesso.



Alta Definição da Série GF309

A GF309 é um poderoso sistema infravermelho para inspeção termográfica com alta definição de imagem. A GF309 armazena rapidamente junto com as imagens, a temperatura, hora, data, comentário de voz, texto e vídeos, permitindo que o usuário crie rapidamente relatórios de alto nível profissional.



Medição de temperatura

Com uma ampla faixa de temperatura -40 a +1.500°C e uma excelente sensibilidade térmica (<15mK), a nova GF309 fornece aos usuários a possibilidade de medição de temperatura, bastando pressionar o botão de acesso rápido correspondente. Esta é uma função importante que permite o uso da mesma câmera para inspecionar vasos de pressão, tanques ou mesmos para manutenção preditiva mecânica ou elétrica de sua empresa. Os 15mK de sensibilidade ampliam

consideravelmente a nitidez da imagem e a facilidade de encontrar problemas em casos mais críticos, tornando esta ferramenta incomparável à qualquer outro termovisor já fabricado.

Inspeção interna e externa de fornos

A nova GF309 é equipada com um "filtro de chama interno" (MW) especial, o qual é

especificamente projetado para inspeções de fornos industriais, com temperaturas de até 1500°C e inspeções de caldeiras. Construída com base nas necessidades do usuário final, a GF309 é equipada com uma proteção térmica removível e de alta tecnologia, que reflete o calor protegendo câmera e operador.

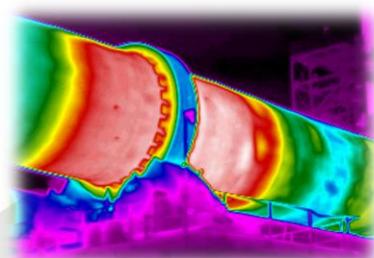


A construção da GF309 permite que ela ofereça uma imagem térmica clara e precisa de "chaminés", além de possibilitar o destaque fácil da presença de "coqueamento" e "encrostamento".

Ideal para inspeção interna de caldeiras, permitindo a detecção de áreas com acúmulo de escórias (clínquer), as quais podem impedir a transferência térmica e provocar danos mecânicos.

A GF309 pode inspecionar facilmente o "alinhamento de um queimador" ou "colisão de chamas", permitindo identificar se o padrão da chama está provocando um superaquecimento localizado nos tubos.

Além da GF309 ser ideal para a maioria das aplicações com temperaturas muito elevadas, ela também funciona bem em aplicações com temperaturas relativamente baixas, tal como em inspeções externas em refratários. Neste tipo de aplicação, a GF309 poderá ser usada para detectar pontos quentes na parte externa de um forno, indicando a existência de tijolos do refratário e revestimentos de isolamento rompidos.

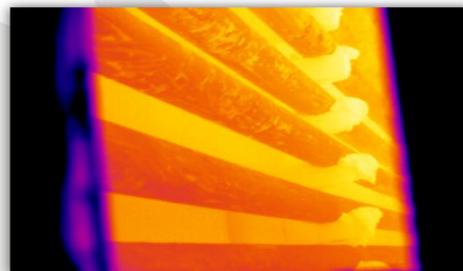


Imagens e Vídeos, Térmicos e Visuais

O Termovisor GF309 oferece imagens térmicas e visuais. A câmera visual possui auto-foco e 3.2 Megapixels permitindo visualizações em maiores distâncias e com maiores detalhes para pós análise e inspeção visual. O FLIR GF309 possui ainda 2 lâmpadas para melhor captação de imagens visuais em ambiente escuros e possibilidade de gravação de vídeo digital. Você pode também adicionar comentário de texto e voz.

Opções de lentes e Zoom

O Termovisor GF309 pode ser adquirido com lente fixa de 24°, 14,5° ou 6° e possui um zoom digital de até 8x com intervalos contínuos de 0,2x em 0,2x, possibilitando ainda o ajuste do foco automaticamente, manualmente ou uma combinação de ambos!



GPS (Global Positioning System)

O Termovisor GF309 possui a mais nova tecnologia de identificação de posicionamento geográfico via GPS. Identifique posição geográfica de subestações, painéis, vasos de pressão, redes de distribuição e transmissão automaticamente e explore tudo o que esta tecnologia pode trazer de vantagens.

Armazenamento Flexível de Imagens em JPEG e Gravador de Vídeo Incorporado



Armazene vídeos com imagens térmicas e/ou visuais em cartões de memória SD no formato padrão MPEG4, facilitando assim o compartilhamento delas com outros dispositivos ou PC. Use a nova função de reprodução para realizar visualizações em campo ou então conecte a câmera em uma TV ou monitor em seu local de trabalho. Possui ainda, um botão de ativação da mira à laser, que ajuda os usuários a identificar problemas com maior facilidade e segurança.

Excelente Ergonomia: Alça de Apoio Giratória e Botões de Acesso Rápido

Desenvolvida à partir de pesquisas com os usuários, o novo Termovisor FLIR GF309 oferece ergonomia avançada, a qual aumenta a segurança e desempenho do usuário, sem mencionar a redução de esforço da coluna e braço. A interface de usuário é inteligente e altamente intuitiva, permitindo ainda que o usuário customize os seus próprios botões de acesso rápidos para as funções que ele mais usa!

Para melhor posicionamento de trabalho, a câmera ainda possui a manopla de apoio e o display de 4,3" giratórios.



Lente Extensora Excelente Ergonomia: Alça de Apoio Giratória e Botões de Acesso Rápido

Este extensor destina-se a versões fixas e não fixas da lente da câmera GF309. Ele estende a lente 24° existente para alcançar um melhor ângulo de visão ao medir as temperaturas dos tubos de forno através de portas de visualização.

Ele também possui um escudo térmico para desviar o calor do forno. Para alcançar uma alta precisão de medição, a transmissão de óptica externa precisará ser inserida no firmware da câmera.



Especificações Técnicas: FLIR GF309

Imagem e óptica:

- Resolução de 320 x 240 pixels (76.800);
- Sensibilidade térmica de 15mK a 30°C em todo o range de temperatura e em simultaneidade com a taxa de atualização de imagem
- Campo de visão: 24° (H) x 18° (V);
- Distância focal mínima: 0,3 m;
- Comprimento focal: 23 mm;
- F-number: 1.5;
- Foco: automático (apenas um toque) ou manual (eletrônico ou diretamente na lente);
- Zoom eletrônico contínuo de 8x;

Detector Térmico:

- Faixa Espectral 3.8 a 4.05 μm ;
- Pitch do detector: 30 μm ;
- Frequência de 60Hz;

Apresentação da imagem:

- Display giratório embutido, widescreen com 4,3", LCD com resolução de 800 x 480pixels;
- Visor Integrado tipo Viewfinder, com tecnologia OLED e alta resolução (800 x 480 pixels), inclinável e com proteção solar. Indispensável para inspeções à luz do dia, independente da movimentação ou rotatividade do display externo;
- Display externo de LCD, colorido de 4,3" (800 x 480pixels) giratório;
- Ajuste automático de imagem: contínuo ou manual, baseado em linear ou histograma;
- Ajuste manual da imagem: nível e ganho;
- Modos de apresentação da imagem: Imagem Infra-vermelha, visual;

Medição de temperatura:

- Faixa de medição de temperatura -20°C até + 1.500°C;
- Precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$ para medições até 100°C e $\pm 2\%$ para temperatura superior a 100°C;

Análise:

- Possibilidade de análise da imagem diretamente na câmera, com: medição de temperatura pontual (10), área (5), linha vertical e horizontal e Delta T;
- Correção de emissividade de 0,01 a 1,00 com tabela interna com lista de materiais;
- Paletas: Iron, gray, Rainbow, Arctic, Lava, Raibow HC;

Armazenamento de imagens:

- Imagens térmicas registradas em cartão de memória SD ou SDHC com formato JPEG radiométrico, com valores internos, não necessitando de softwares especiais para sua visualização;
- Termogramas salvos em arquivos de 14 bits, com informações e dados;
- Gravação de vídeos de até 60min/clip em formato MPEG4 com associação automática à imagem visual correspondente;

Sistema de posição global:

- Sistema de GPS Incorporado à câmera com identificação de coordenadas geográficas armazenado diretamente na imagem JPEG radiométrica;

Câmera visual:

- Câmera integrada para Imagem Digital de 3.2 Mega pixels com auto-foco e 2 (duas) lâmpadas para iluminação do alvo;

Saídas para conectividade:

- Saídas USB-A para gravação direta em Pen-drive e USB Mini-B para transferência de imagens e vídeos;
- Saída HDMI de vídeo composto com cabos inclusos;

Recursos adicionais:

- Manopla lateral giratória com controle embutido para evitar problemas ergonômicos, proporcionando total equilíbrio do ponto gravitacional da câmera durante a inspeção;
- Botão de função programável;
- Localizador Laser Classe 2 – LocatIR;
- Correção de "background" com umidade relativa, temperatura refletida, temperatura ambiente, distância e outros fatores importantes para precisão na medição de temperatura;

Alimentação:

- Bateria de Li Ion com duração superior a 3 horas em uso típico;
- Possibilidade de carregamento diretamente na bateria na câmera ou via carregador;
- Carregador de baterias de 2 baias, para carregamento simultâneo de até 2 baterias, 90-260VAC, 50-60Hz, com cabo de alimentação;

Características físicas e ambientais:

- Temperatura de Operação: -20 a 50°C;
- Temperatura de Armazenamento: -30 a 60°C;
- Umidade Relativa de operação e armazenamento: até 95%, sem condensação de acordo com IEC 68-2-30/24h;
- Peso: 2,48 kg, incluindo lente e bateria;
- Dimensões da câmera: 320 x 243 x 195 mm (incluindo bateria)
- Encapsulamento IP54 com certificado, incluindo bateria;

Incluso no fornecimento:

- Termovisor GF309 com lente de 24°
- Escudo térmico
- 2 x baterias recarregáveis com autonomia >3 horas cada;
- Cartão com instruções para download do software FLIR Tools.
- Cartão de Memória tipo SD;
- Cabos: USB, HDMI-DVI, HDMI-HDMI;
- Alça de ombro;
- Tampa protetora para a lente;
- Adaptador USB para comunicação Wi-Fi
- Mala de transporte em ABS rígido;

Assistência técnica e treinamento:

- Assistência técnica e laboratório de calibração do próprio fabricante no Brasil, garantindo uma maior vida útil dos equipamentos, segurança do investimento e garantia de estoque de peças e suporte de equipamentos e software.
- Garantia do Fabricante de 24 meses.
- Treinamento Operacional para número ilimitado de participantes com teoria, operação e prática de software e da câmera, realizado por inspetor nível I em termografia pelo ITC normalizado, conforme ISO e ASNT (de 6 a 8h);

Software FLIR Tools

Gratuito para download, sem limite de usuários, permite:

- Emissão de relatórios em PDF;
- Tratamento das imagens, permitindo alteração de nível e ganho e inúmeras paletas;
- Suporta imagens MSX (Multi-Spectral Dynamic);
- Suporta imagens IV ou visuais com "Sketch", mesmo alternando-as;
- Suporta o mesmo campo de visão (FOV, "Field of View Match");
- Configurações grid;
- Associação automática de imagens Radiométricas e Visuais com 3 tipos de fusão;
- Fusão entre as imagens radiométricas e visuais, mantendo todas as funções de análise;
- Ferramentas de análise: Inclusão de ilimitados pontos, quadros, círculos, linhas, deltas, com total domínio de configuração de todas as ferramentas para análise;
- Inclusão de isotermas;
- Possibilidade de inclusão de "grade de cores" na região da isoterma, para análise detalhada nos pontos quentes;
- Gráficos tipo histograma;
- Gráficos tipo perfil através de linhas;
- Inclusão automática de modelo de câmera e número de série da câmera para rastreabilidade das inspeções;
- Reprodução de comentários de voz no relatório (para câmeras com esta função);
- Preenchimento automático de comentário de texto no relatório (para câmeras com esta função)
- Compatível com câmeras novas e antigas FLIR, AGEMA, Inframetrics, Indigo.

Software FLIR Thermal Studio PRO (1 licença de 1 ano inclusa)

O FLIR Thermal Studio PRO é um software poderoso, flexível e eficiente para criar relatórios de inspeção térmica e automatizar tarefas de edição com grandes quantidades de imagens térmicas. O software suporta imagens e vídeos no formato FLIR padrão de todas as câmeras de termografia FLIR modernas, incluindo as séries C, T, E e GF, bem como as séries FLIR One e P6xx.

O FLIR Thermal Studio está disponível em mais de 20 idiomas como um aplicativo independente para Windows 7, 8, 10 (32 e 64 bits). Microsoft Office não é necessário.

Com o FLIR Thermal Studio, você pode:

- Criar e editar relatórios grandes com modelos totalmente personalizáveis;
- Editar grandes quantidades de imagens e vídeos com eficiência e padronização de cálculos e ajustes;
- Usar funções de medição avançadas ou executar cálculos comparativos;
- Ajustar o MSX ou outros recursos da câmera visual;
- Executar gráficos de múltiplas fontes e fórmulas para cálculos;
- Aprimorar o vídeo OGI (de câmeras de detecção de emissões fugitivas de gases) com modo de alta sensibilidade e vinculação de pixels para visualização aprimorada de fugas de gás a partir de arquivos SEQ e CSQ;
- Tratar imagens UAS (Drones) com suporte total para rotação, inclinação e direção.