

IMAGENS TÉRMICAS PARA MONITORAMENTO LOCALIZADO E SEGURANÇA INDUSTRIAL



VÓRTEX Equipamentos ~ Fone (31) 3427-7700 ~ vortex@vortex.com.br



FLIR: LÍDER MUNDIAL EM CÂMERAS TÉRMICAS

A FLIR é líder mundial no desenvolvimento e fabricação de sistemas de imagens térmicas para uma ampla variedade de aplicações industriais, comerciais e governamentais.

Os sistemas de geração de imagens térmicas da FLIR utilizam as mais modernas tecnologias em infravermelho para a detecção de irradiações - ou calor. Baseadas em diferenças de temperatura, as câmeras térmicas geram imagens distintas de quaisquer objetos a serem inspecionados. Através de avançados algoritmos, a câmera oferece a leitura precisa de temperaturas.

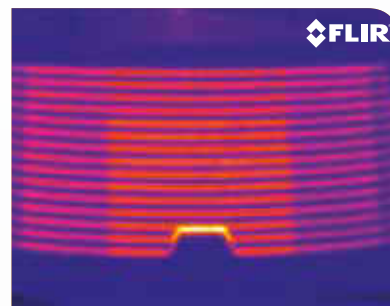
Nós desenvolvemos e produzimos todas as tecnologias contidas em nossos produtos, tais como detectores, componentes eletrônicos e lentes.

Câmeras térmicas para monitoramento localizado

A FLIR sabe que um ambiente monitorado por câmeras térmicas é totalmente diferente de quaisquer outros. Esse é o motivo pelo qual desenvolvemos uma linha específica de produtos para cada tipo de aplicação. Nossas câmeras são projetadas e desenvolvidas em nossa planta de última geração em Taby, na Suécia.

Imagens térmicas para automação

As câmeras térmicas FLIR são ideais para uma ampla variedade de aplicações em automação, onde flexibilidade e desempenho são fundamentais. Precisão, confiabilidade, sensibilidade e alta performance são igualmente importantes. É o motivo pelo qual as câmeras térmicas FLIR são mundialmente reconhecidas para uma ampla variedade de aplicações em automação.



Inspeção do elemento aquecedor de um desembaçador de para-brisa.



Desenvolvimento de produtos



Imagem térmica de um motor.



FLIR Systems Suécia

CONCEITO MACHINE VISION (Monitoramento contínuo de processos)

Diversos setores podem implementar um sistema de geração de imagens térmicas para monitoramento contínuo de seus processos. Em alguns casos, os dados gerados pela câmera podem otimizar o processo de produção.

Câmeras térmicas para inspeções automatizadas

Para determinadas indústrias, tais como a fabricação de peças e componentes automotivos ou eletrônicos, os dados térmicos são essenciais. Um sistema de monitoramento comum pode detectar um problema de produção sem detectar, porém, variações térmicas. As imagens térmicas oferecem muito mais informações para os profissionais de produção e tomadores de decisão.



Controle de qualidade em linha de produtos alimentícios

Inspeção de alimentos

Na indústria de alimentos, o controle da temperatura e das condições de alimentos perecíveis é essencial ao longo de sua produção, transporte, armazenamento e distribuição. A indústria alimentícia exige ferramentas que automatizem as operações mais críticas, de forma a minimizar falhas humanas e reduzir custos.



Inspeção do desembaçador do para-brisa.

Indústria automotiva

Os veículos mais modernos passam por uma série de testes de controle de qualidade. Diversas montadoras utilizam câmeras térmicas para esse controle. As aplicações mais comuns incluem a inspeção do aquecimento do para-brisa traseiro, aquecimento dos bancos, aletas de ventilação, saídas do ar condicionado e outros.

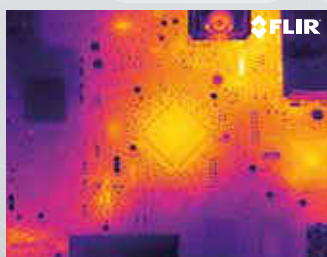


Imagem térmica de um resistor defeituoso.

Componentes eletrônicos

A redução de falhas em componentes eletrônicos é essencial para todas as empresas que desejam oferecer excelentes produtos a seus clientes. O único modo de obtê-lo é através da inspeção 100% do controle de qualidade.



A imagem permite verificar se houve falta ou excesso de preenchimento.

Embalagem

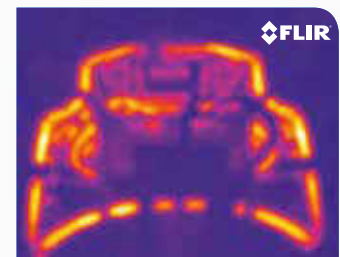
As câmeras térmicas destacam claramente se uma superfície está aquecida ou não. Essa característica, combinada com o efeito de emissão, permite que a câmera "veja através" de plásticos opacos ou outros materiais.

Câmeras térmicas para controle de processos

Para garantir o controle de qualidade, decidir se um produto atende às especificações ou para avaliar se o produto está aprovado ou não basta apenas um passo. As imagens térmicas oferecem essa facilidade e muito mais. Normalmente as câmeras oferecem dados valiosos no processo de produção. Os engenheiros de fabricação podem utilizar esses dados para otimizar todo o processo.

Indústria automotiva

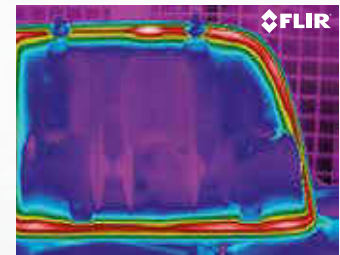
Automóveis devem ser leves e robustos. Para atingir essas características, os veículos mais modernos consistem em uma parte metálica externa combinada a uma estrutura plástica no interior. Essas partes são soldadas entre si por indução. A temperatura deverá ser exata para que a operação tenha sucesso. Para garantir uma soldagem uniforme, as câmeras térmicas da FLIR oferecem um acompanhamento contínuo durante o processo.



Processo de montagem por indução.

Verificação da camada de adesivo

Adesivos de diferentes tonalidade aplicados em um fundo escuro são dificilmente detectados por uma câmera comum. As câmeras de automação da FLIR, por outro lado, permitem avaliar se a camada de adesivo foi aplicada corretamente, se existem pontos falhos e se a temperatura especificada está correta.



Cola escura sobre plástico negro.

Identificação de umidade em papel

A qualidade do papel pode ser afetada por variações na umidade. As câmeras de automação FLIR identificam as diferenças de temperatura provocadas pela variação de umidade, para aplicação na indústria do papel.



Identificação de umidade em papel

Inspeção de soldas

Soldas a ponto e lineares podem ser inspecionadas em tempo real pelas câmeras de automação térmica da FLIR.



Controle de posicionamento de tubos em um soldador automatizado.

SEGURANÇA INDUSTRIAL

A segurança é importante em qualquer indústria. Acidentes e incêndios devem ser evitados a todo custo, e a linha de produção não pode parar. As câmeras térmicas podem aumentar a segurança e prevenir paradas não programadas.

Monitoramento de Condições

Monitoramento de condições representa a identificação antecipada de falhas, para evitar paradas críticas. Equipamentos normalmente monitorados incluem transformadores de alta e baixa tensão, turbinas, compressores e outros equipamentos elétricos ou mecânicos. Alguns processos devem ser monitorados pois quaisquer falhas poderiam provocar uma situação de risco.



Imagem térmica de uma descarga.

Monitoramento de descargas

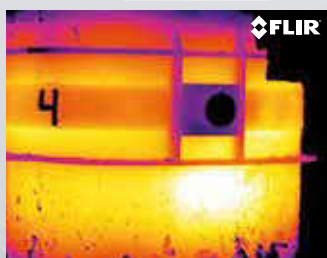
Descargas de gases muitas vezes provocam uma chama não detectável a olho nu, de forma a ser necessário o monitoramento da efetividade de seu processamento. Uma câmera térmica seria a solução ideal.



Inspeção térmica de uma estação de alta tensão.

Monitoramento de subestações

As distribuidoras sempre buscam formas de resolver questões de segurança em suas instalações, além de otimizar a transmissão de energia e reduzir seus custos. Através do uso das câmeras térmicas FLIR e software de automação, falhas em potencial em equipamentos e riscos à segurança podem ser detectados a qualquer momento a partir de um local de monitoramento remoto.



Pontos sobreaquecidos que indicam uma falha em potencial.

Monitoramento de conchas de fundição

Conchas de fundição possuem pouca vida útil. Na medida em que a camada refratária se desgasta ou se rompe devido a impactos, a superfície externa da concha pode atingir temperaturas excessivas. Caso não detectado, a concha poderá se romper, com o derramamento do material fundido, trazendo riscos à vida dos operadores e perda patrimonial.



Sobrecarga em fusível.

Monitoramento permanente em instalações elétricas / mecânicas

Determinadas instalações elétricas e mecânicas são monitoradas 24 horas por dia por um sistema de imagens térmicas. Uma câmera fixa oferece a vantagem de eliminar a necessidade de inspeções periódicas. Sistemas de alarme podem ser acionados se a temperatura ultrapassar o valor determinado.

Prevenção/deteção de incêndios

Um incêndio pode destruir instalações ou depósitos inteiros em um tempo extremamente curto. O prejuízo da destruição de bens pode ser extremamente alto, e o custo de uma vida perdida em um incêndio é incalculável. As estatísticas registram um aumento em perdas provocadas por incêndios. As imagens térmicas permitem evitar incêndios ou detectá-los antecipadamente.

Prevenção de incêndio em depósitos

As câmeras térmicas FLIR permitem uma ação antecipada à detecção de pontos sobreaquecidos. Tal recurso é muito importante para qualquer tipo de depósito. A detecção antecipada de sobreaquecimentos evita incêndios em depósitos.

Monitoramento de materiais combustíveis

Determinados materiais apresentam o risco de combustão espontânea. Mais uma vez, prevenir é melhor que remediar. As câmeras térmicas da FLIR garantem sua segurança e detectam ocorrências de combustão espontânea. O sistema representa uma solução de baixo custo para o acompanhamento permanente e remoto de temperaturas. Os monitoramentos mais comuns incluem depósitos de carvão, de madeira, minérios, fertilizantes etc.

Monitoramento de depósitos de resíduos

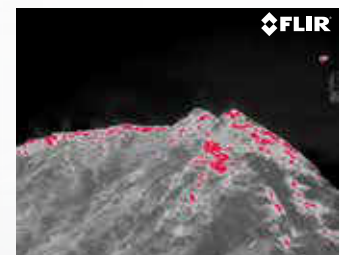
Resíduos são potencialmente inflamáveis quando armazenados. A combustão espontânea, aumento do calor por pressão, reações químicas entre resíduos e acúmulo de gás metano são potenciais causadores de incêndio. As câmeras térmicas facilitam a prevenção contra incêndios.

Deteção de sobreaquecimento

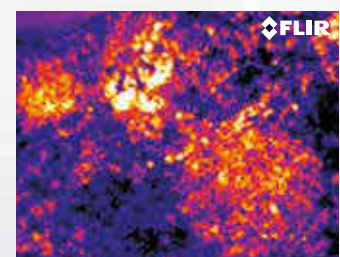
Sistemas elétricos ou mecânicos tendem a se aquecer antes de parar. Uma falha elétrica mínima pode trazer graves consequências. Além da interrupção do fornecimento em si, há o risco de propagação de fagulhas, potenciais fontes de incêndio. As câmeras térmicas previnem a ocorrência de incêndios pelo monitoramento permanente das estações de distribuição elétrica.



Monitoramento permanente de um depósito.



Áreas aquecidas em uma pilha de lascas de madeira.



Deteção do calor em depósito de resíduos.



Transformador com sobreaquecimento.

IMAGENS TÉRMICAS CONTÍNUAS PARA GASES (OGI)

Câmeras térmicas podem visualizar e localizar vazamentos de gás. As imagens térmicas de gases facilitam a inspeção contínua de instalações em áreas remotas ou em regiões de difícil acesso. O monitoramento contínuo representa pronta reação contra vazamentos de risco ou de alto custo.



Monitoramento permanente de instalação petroquímica para maior segurança.

Indústria petroquímica

Diversos componentes químicos e gases não podem ser detectados a olho nu, mesmo após longa experiência adquirida pelas empresas. Um sistema OGI fixo permite o monitoramento permanente das áreas críticas. A câmera pode ser operada em modo remoto, rapidamente e, mais importante, problemas em potencial podem ser detectados antecipadamente.



Imagem de um vazamento de gás de uma unidade de produção.

Monitoramento de tubulações

A detecção de gases pode ocorrer de um ponto remoto, a uma distância segura. Essa característica minimiza o risco de exposição a gases invisíveis e potencialmente tóxicos ou explosivos. Uma câmera de detecção de gases facilita o monitoramento de áreas de difícil acesso pelos métodos convencionais. A aplicação mais comum para tubulações é o monitoramento permanente.



Vazamento de gás claramente visível pela imagem térmica.

Eficiência otimizada

A experiência demonstra que até 84% dos vazamentos registrados ocorrem em menos de 1% dos componentes de uma refinaria. Isso significa que 99% das ferramentas de inspeção, geralmente dispendiosas e demoradas, estão sendo aplicadas em locais com baixo risco de vazamento.



Vazamento em medidor de pressão.

Proteção ao Meio Ambiente

Diversos gases possuem alto potencial de aquecimento global, sendo que normas bastante rígidas governam a forma como as empresas inspecionam, registram, corrigem e documentam eventuais vazamentos de componentes gasosos, e a frequência com que esses procedimentos ocorrem.

SOLUÇÕES DE SOFTWARE

Para utilização integral das câmeras da série A da FLIR e para integrá-las aos processos quanto à segurança e automação, os modelos da série A oferecem um conjunto de ferramentas e utilitários. Para mais informações sobre downloads e atualizações, visite <http://flir.custhelp.com/>

Uso Geral

Config de IP (somente AX8, A3xx, A6xx, Ax5)

Utilitário para reconhecimento de câmera e habilitação de protocolo IP, este programa é fornecido com o CD ou pode ser adquirido por download pelo site da FLIR Custhelp.

EtherNet/IP™
conformance tested

FLIR Tools (apenas A3xx, A6xx, Ax5)

As câmeras térmicas da Série Axx da FLIR são totalmente compatíveis com os aplicativos FLIR Tools. Esse sistema permite a visualização e análise das imagens, incluindo funções como gráficos de temperatura em função do tempo. Caso haja a necessidade de outras funcionalidades ou a gravação das imagens, o usuário poderá optar pelo aplicativo FLIR Tools+.

Sistema Machine Vision (A315/A615/Ax5)

- **SDKs compatíveis com FLIR GigE Vision**

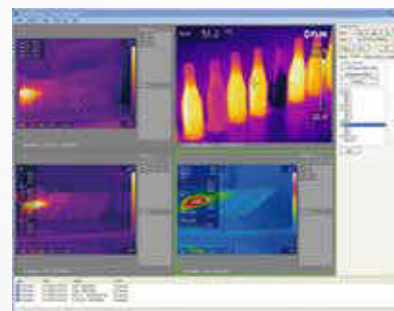
Para uso do aplicativo, cópias dos programas Pleora eBus SDK ou FLIR GEV Demo estão disponíveis no site da FLIR Custhelp.

- **Camera Player da FLIR**

Utilitário para habilitação da câmera e para transmissão das imagens, este programa pode ser fornecido em formato CD ou adquirido via download pelo site FLIR Custhelp.

- **Compatibilidade com GigE Vision e GenICam**

Câmeras térmicas compatíveis com diversos softwares de processamento de imagens.



GEN*i*CAM

GiGE
VISION

Para Segurança Industrial (AX8/A310/A310 pt/A310 f)

- **Monitor FLIR IR (A310, A310f sem o Nexus)**

Utilitário para habilitação da câmera e para controle/configuração dos recursos/funções internas; atende simultaneamente até 9 câmeras; o programa pode ser fornecido em formato CD ou adquirido via download pelo site FLIR Custhelp.

- **Servidor para Web (AX8, A310)**

Controle único para a câmera e visualizador de imagens, habilitado pelo <http://camera ip adress> em um navegador da Web ou conexão através do IP Config. A interface AX8 WEB apresenta configuração completa e interface de controle para a câmera.

- **Protocolos Ethernet/IP ou Modbus TCP (AX8, A310)**

Protocolos Industriais, permitem a Análise, sistema de Alarmes e Controle de câmera através de um CLP. Esta função é fixa no modelo A310.

- **Aplicativo SDK ThermoVision (A310)**

Um componente ActiveX para controle de câmera e aquisição/ processamento de imagens, adquirido separadamente.

- **Software Sensors Manager (A310pt, A310f com Nexus)**

Câmeras de controle A310 f e A310 pt em rede TCP/IP.

SOLUÇÕES EM ACESSÓRIOS

No altamente mutável cenário atual, as exigências de equipamentos podem ser substituídas de um ano para o outro ou entre dois projetos consecutivos. Elementos essenciais de hoje podem tornar-se irrelevantes amanhã. Isso torna ainda mais importante a necessidade de investimento em um equipamento flexível e que atenda às mais elásticas exigências de suas aplicações.

Nenhum outro fabricante de câmeras infravermelhas oferece tanta variedade de acessórios como a FLIR Systems.

Sistemas ópticos – De microscópios com acuidade de até 3 µm até telescópios de 1 metro, a FLIR possui a melhor solução para suas exigências.

Apoios e Suportes – A FLIR oferece várias opções para a instalação de suas câmeras, incluindo tripés e suportes microscópicos.

Cabos e Conectores -

Conversores de fibra óptica, cabos de fibra, extensões de cabos e cartões de conexão da câmera com o PC são apenas algumas das opções disponibilizadas pela FLIR para atender às suas exigências.



ATENDIMENTO NO PÓS-VENDA

Para a FLIR, a construção de uma parceria com nossos clientes não se restringe ao simples fornecimento de uma câmera. Logo após a entrega, a FLIR se mantém à disposição para eventuais necessidades.

Uma vez que a FLIR desenvolve e fabrica totalmente suas câmeras, a partir de seu sensor, a empresa pode resolver rapidamente quaisquer problemas e prestar total atendimento aos sistemas fornecidos. A FLIR Systems oferece diferentes tipos de atendimento. Um contrato de serviços oferece a vantagem de eliminar custos não previstos na ocorrência de problemas com sua câmera após o período de garantia. Alguns de nossos contratos garantem inclusive a reposição de sua câmera se necessário.



UMA GAMA COMPLETA DE PRODUTOS PARA AS APLICAÇÕES MAIS EXIGENTES DE P&D

A FLIR Systems tem participação em todos os mercados nos quais existe a necessidade de imagens térmicas. Seja em aplicações de medição remota de temperatura, tais como monitoramento de condições, automação de sistemas anti-incêndio, ou para inspeção noturna como sistemas de segurança ou aplicações marítimas, a FLIR Systems

oferece ampla variedade de câmeras, totalmente adaptadas às necessidades de seu usuários.

O mesmo ocorre no sistema *Machine Vision*. Monitorando um processo de produção, conduzindo um acompanhamento contínuo de condições em uma subestação, executando um plano de prevenção contra incêndios ou monitorando

instalações de processamento de gases, a FLIR Systems disponibiliza a câmera térmica ideal para sua aplicação.

As especificações técnicas de nossos produtos podem ser visualizadas em nosso site ou fornecidas através de catálogos.



FLIR AX8



FLIR A65 / A35 / A15 / A5



FLIR A310 ex



FLIR A310 f



FLIR A310 pt



FLIR A6604



FLIR A310



FLIR G300 a



FLIR A615

PORTLAND

Corporate Headquarters
FLIR Systems, Inc.
27700 SW Parkway Ave.
Wilsonville, OR 97070
USA
PH: +1 866.477.3687

NASHUA

FLIR Systems, Inc.
9 Townsend West
Nashua, NH 06063
USA
PH: +1 603.324.7611

FLIR Commercial Systems AB

Luxemburgstraat 2
2321 Meer
Belgium
Tel.: +32 (0) 3665 5100
Fax: +32 (0) 3303 5624
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems AB

Antennvägen 6,
PO Box 7376
SE-187 66 Täby
Sweden
Tel.: +46 (0)8 753 25 00
Fax: +46 (0)8 753 23 64
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems UK

2 Kings Hill Avenue - Kings Hill
West Malling
Kent
ME19 4AQ
United Kingdom
Tel.: +44 (0)1732 220 011
Fax: +44 (0)1732 843 707
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems GmbH

Berner Strasse 81
D-60437 Frankfurt am Main
Germany
Tel.: +49 (0)69 95 00 900
Fax: +49 (0)69 95 00 9040
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems France

20, bd de Beaubourg
77183 Croissy-Beaubourg
France
Tel.: +33 (0)1 60 37 01 00
Fax: +33 (0)1 64 11 37 55
e-mail : flir@flir.com

FLIR Systems Italy

Via Luciano Manara, 2
I-20812 Limbiate (MB)
Italy
Tel.: +39 (0)2 99 45 10 01
Fax: +39 (0)2 99 69 24 08
e-mail: flir@flir.com

FLIR Commercial Systems

Avenida de Bruselas, 15- 3º
28108 Alcobendas (Madrid)
Spain
Tel. : +34 91 573 48 27
Fax.: +34 91 662 97 48
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems, Middle East FZE

Dubai Airport Free Zone
P.O. Box 54262
Office C-13, Street WB-21
Dubai - United Arab Emirates
Tel.: +971 4 299 6898
Fax: +971 4 299 6895
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems Russia

6 bld.1, 1st Kozjevichsky lane
115114 Moscow
Russia
Tel.: + 7 495 669 70 72
Fax: + 7 495 669 70 72
e-mail: flir@flir.com

Asia Pacific Headquarter

HONG KONG
FLIR Systems Co. Ltd.
Room 1613 – 16, Tower 2,
Grand Central Plaza,
No. 138 Shatin Rural Committee
Road, Shatin, New Territories,
Hong Kong
Tel.: +852 2792 8955
Fax: +852 2792 8952
E-mail : flir@flir.com.hk

FLIR Systems (Shanghai) Co. Ltd.

Head Office
Tel.: +86 21 5169 7628
Fax: +86 21 5466 0289
E-mail : info@flir.cn

Beijing Representative Office

Tel.: +86 10 5979 7755
Fax: +86 10 5907 3180
E-mail : info@flir.cn

Guangzhou Representative Office

Tel.: +86 20 8600 0559
Fax: +86 20 8550 0405
E-mail : info@flir.cn

FLIR Systems Japan K.K.

Tel.: +81 3 6277 5681
Fax: +81 3 6277 5682
E-mail : info@flir.jp

FLIR Systems Korea Co., Ltd

Tel.: +82 2 565 2714
Fax: +82 2 565 2718
E-mail : flir@flirkorea.com

FLIR Systems Taiwan

Representative Office
Tel.: +886 2 2757 9662
Fax: +886 2 2757 6723
E-mail : flir@flir.com.hk

FLIR Systems India PVT. Ltd.

Tel.: +91 11 4560 3555
Fax: +91 11 4721 2006
E-mail : flirindia@flir.com.hk

FLIR Systems Australia Pty Ltd.

Head Office (Vic)
Tel.: 1300 729 987
NZ : 0800 785 492
Fax: +61 3 9558 9853
E-mail : info@flir.com.au

NSW Office

Tel.: +61 2 8853 7870
Fax: +61 2 8853 7877
E-mail : info@flir.com.au

WA Office

Tel.: +61 8 6263 4438
Fax: +61 8 9226 4409
E-mail : info@flir.com

FLIR Systems Brazil

Av. Antonio Bardella, 320
CEP: 18085 – 852 Sorocaba
São Paulo
Tel.: +55 15 3238 8070
E-mail : info@flir.com

FLIR Systems Ltd.

920 Sheldon Ct
Burlington, Ontario
L7L 5K6 Canada
Tel.: +1 800 613 0507
E-mail : info@flir.com



VÓRTEX Equipamentos ~ Fone (31) 3427-7700 ~ vortex@vortex.com.br

www.flir.com
NASDAQ: FLIR

As especificações estão sujeitas a alterações sem notificação
©Copyright 2014, FLIR Systems, Inc. Todas as demais marcas e nomes de produto são marcas registradas de seus respectivos proprietários.
As imagens aqui apresentadas podem não representar a resolução real da câmera. Imagens apenas para fins ilustrativos. (Elab. Ago 2014) AUT_021_EN