

Aplicações de transmissão e distribuição de energia de inspecção por infravermelhos de alta resolução

Nota de aplicação

Hoje em dia, no mundo desenvolvido, as empresas de serviços públicos, tanto públicas como privadas, enfrentam vários desafios. Os componentes da rede de alimentação estão a ficar velhos e precisam de manutenção preditiva (PdM) regular para continuarem a trabalhar de forma eficiente e evitar avarias dispendiosas e perigosas. Os serviços públicos funcionam com equipas cada vez mais pequenas, por isso, os técnicos trabalham até ao ponto de ruptura. Um número regular de avarias gerais relacionadas com o clima pesa na rede de alimentação envelhecida e constitui um desafio para as equipas de serviços públicos ao manter o nível das reparações.

Consequentemente, a necessidade de PdM está a aumentar e os recursos para as realizar estão a diminuir. Ainda assim, é necessário realizar inspecções regulares a todos os aspectos da rede de alimentação rapidamente e com exactidão, para que potenciais problemas possam ser abordados antes de se tornarem problemas reais. Ao mesmo tempo, os serviços públicos têm de cumprir rigorosas regras de segurança para inspecionar todas as fases do sistema de alimentação. As ferramentas que utilizam para esses trabalhos têm de servir de apoio às normas de seguranças e têm de ser intuitivas e versáteis de forma a manterem os custos de formação no mínimo e maximizarem o valor de cada equipamento adicionado à sua caixa de ferramentas.

Um equipamento para muitas aplicações de serviços públicos

Um equipamento que pode ajudar as empresas de serviços públicos a cumprir todos estes objectivos é uma câmara termográfica portátil. As câmaras termográficas permitem-lhe captar representações bidimensionais de temperaturas de superfície aparente dos componentes eléctricos e outros objectos sem tocar nas superfícies e sem interferir com os sistemas alvo. As imagens e medições desses testes podem ajudá-lo a identificar problemas antes que causem muitos danos.

No entanto, nem todas as câmaras termográficas são criadas da mesma forma. As novas câmaras termográficas Fluke TiX1000, TiX660 e TiX640 - parte da linha Série Especialista da Fluke - são ideais para aplicações de serviços públicos porque lhe permitem trabalhar a partir de uma distância segura para inspecionar áreas das quais antes não podia aproximar-se o suficiente para inspecionar de outra forma. As câmaras vão onde você for - desde inspecionar linhas de transmissão num helicóptero ou camião, a analisar subestações em tempo real a pé ou descer por um posto de transformação apertado. As câmaras proporcionam uma resolução ultra-elevada e exactidão de temperatura desde distâncias grandes ou pequenas, juntamente com uma resposta rápida e várias funções de fácil utilização.



TOP 3

Aplicações para inspecção de serviços públicos

Para câmaras termográficas da Série Especialista

1. Inspeções a linhas de transmissão
2. Inspeção a subestações e postos de transformação
3. Inspeção e detecção de avarias em postos de transformação

PdM e detecção de avarias agilizadas

Estas câmaras termográficas Fluke da Série Especialista, com imagens de alta resolução, exactidão a longa distância, sensibilidade térmica, sistemas de focagem avançados, opções de visualização flexíveis e outras funções inovadoras são particularmente adequadas para os desafios das aplicações de transmissão e distribuição, incluindo:

Inspecções a linhas de transmissão

Contactos soltos, corrosão ou defeitos internos em encaixes e divisões de cabos enfraquecidos ou com avarias causam muitas vezes pontos quentes que representam perigos graves para a integridade do sistema de transmissão de energia. Em áreas sujeitas a ventos fortes ou fogos frequentes, esta situação pode ter consequências catastróficas.

Por isso, as empresas de serviços públicos são vigilantes quando

se trata de inspeccionar os seus bens de transmissão para localizar pontos quentes antes que causem acidentes. No passado, analisar vários quilómetros de linhas de transmissão por terrenos remotos e difíceis exigia alugar um helicóptero com uma câmara termográfica de instalação fixa para investigar a área. Essas câmaras muitas vezes identificavam apenas anomalias e não forneciam dados radiométricos. Obter os dados para diagnosticar o problema exigia muitas vezes uma segunda viagem ou utilizar uma segunda câmara termográfica mais sofisticada.

Outro desafio, caso houvesse apenas poucas torres a inspeccionar, era que o técnico tinha normalmente de subir a um cesto num camião e ser elevado para inspeccionar os encaixes ou os contactos. Este processo demorava tempo e colocava os trabalhadores mais perto de situações perigosas de alta tensão.



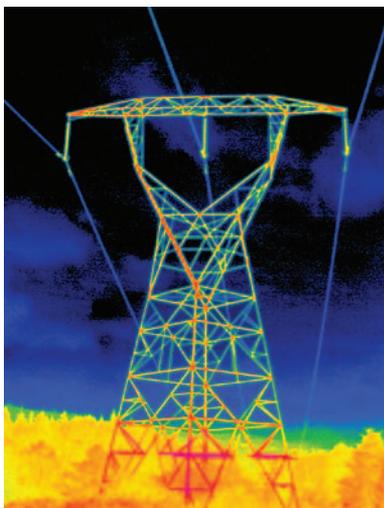
Estas imagens térmicas Fluke da Série Especialista ajudam a ultrapassar estes dois desafios. Fornecem imagens de alta resolução e informações radiométricas a uma distância segura com menos complicações. Pode inspeccionar encaixes e divisões a partir do solo utilizando uma câmara termográfica



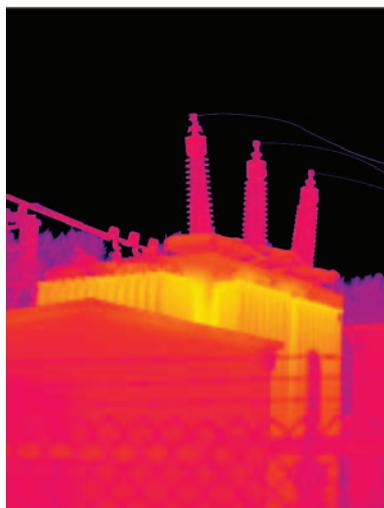
Consiga exactidão, versatilidade e velocidade nas inspecções com as novas câmaras termográficas Fluke da Série Especialista

- **Mais informações de diagnóstico.** Quanto mais detalhes conseguir ver numa imagem de infravermelhos, mais informação tem para trabalhar. Estas câmaras termográficas Fluke da Série Especialista proporcionam-lhe detalhes e informação.
- **Imagens de resolução super elevada.** Consiga quatro vezes mais resolução e píxeis do que no modo normal (até 3,1 milhões de píxeis com a TiX1000 e até 1,2 milhões de píxeis com a TiX660) com o modo de super resolução para imagens mais nítidas que revelam o máximo de detalhes.
- **O grande display LCD giratório de 5,6 polegadas** permite-lhe inspeccionar facilmente por cima, por baixo e à volta de equipamento de difícil navegação.
- **Um display Viewfinder LCoS a cores** com resolução de 800x600 píxeis fornece uma grande visibilidade em aplicações com luz diurna.
- **O sistema de focagem avançado** oferece a opção de focagem manual, automática ou automática LaserSharp® e funções de gravação multifocal EverSharp para captação rápida, exacta e focada de imagens.
- **A flexibilidade máxima de lentes** com lentes opcionais substituíveis no terreno (teleobjectiva 2x e 4x e duas grandes-angulares) proporciona a capacidade de captar imagens de alta resolução a distâncias próximas ou grandes.
- **As imagens em escala de cinzentos e a cores** servem uma variedade de aplicações.
- **A captação de vídeo com notas de voz e texto** facilitam a documentação de pontos problemáticos.
- **A compatibilidade sem fios com o Fluke Connect™** permite aos inspectores enviar imagens e medições para smartphones e iPads com a aplicação para telemóvel Fluke Connect® para colaboração em equipa*.
- **A versatilidade portátil** dá-lhe a opção de transportar a câmara num helicóptero, camião ou a pé ou de montá-la num tripé.

* Dentro da área de cobertura sem fios dos fornecedores.



Torre de transmissão de serviços públicos de electricidade.



Terminais de transformadores de subestações de serviços públicos de electricidade.



Cabos partidos e elevada resistência em serviços públicos de electricidade.

TiX1000 com uma teleobjectiva para analisar pontos a 35 m de distância e aumentar o zoom com a lente de 32x em qualquer local onde observe uma anomalia.

Para inspecções aéreas, pode transportar estas câmaras termográficas Fluke TiX num helicóptero e analisar rapidamente vários quilómetros de linhas de transmissão, utilizando a escala de cinzentos para localizar pontos quentes e aumentar o zoom em locais suspeitos para recolher imagens de infravermelhos de alta resolução com dados radiométricos. O medidor de distâncias por laser incorporado garante que está a focar o que pretende.

Podemos combinar uma imagem de luz visível digital com uma imagem por infravermelhos através da tecnologia Fluke IR-Fusion® de modo a proporcionar um contexto visual para localizar componentes suspeitos. Também pode criar notas de texto e de voz para juntar mais detalhes ou informações de localização. O cartão SD removível armazena milhares de imagens que pode enviar para o seu supervisor no escritório para posterior análise e criação de relatórios. Utilizando o software SmartView® pode ajustar a emissividade, a compensação de temperatura reflectora, transmissividade, nível e ângulo, e a paleta da imagem transferida da câmara termográfica ou aproximar uma área específica de interesse e incluir as imagens melhoradas num relatório ou ordem de trabalho.

Inspeção a subestações e postos de transformação

As subestações e postos de transformação têm muitos sistemas e equipamento eléctrico complexos que processam muito alta tensão. Manter este equipamento em funcionamento de forma segura e eficaz é vital porque uma avaria pode levar a perdas na produção para os utilizadores finais e perdas nas vendas e questões de responsabilidade para uma empresa de serviços públicos.

Manter as subestações e postos de alimentação a funcionar requer uma PdM regular para isolar condições que indicam uma avaria eminente. As câmaras termográficas combinadas com as capacidades de um inspector experiente fornece a capacidade de previsão para cumprir esta função bem porque o sobreaquecimento ou temperaturas de funcionamento anormalmente frias podem ser um sinal de degradação do equipamento eléctrico. Um transformador de subestação pode custar centenas de milhares de euros, por isso, impedir que um seja destruído pode compensar muito a compra de uma câmara termográfica.

Aqui também as câmaras termográficas Fluke da Série TiX fornecem uma medida extra de exactidão e segurança. Pode realizar a análise inicial do exterior da subestação a partir de uma distância superior a 30 metros. O display Viewfinder a cores inclinável da TiX

fornece uma visão clara da imagem mesmo à luz do sol. Pode mover-se rapidamente entre os componentes, analisando a linha de transmissão que alimenta a estação, o circuito da linha de transmissão, isoladores de alta pressão (dispositivos de passagem no transformador e os reguladores. Movimentando-se dentro do perímetro pode inspeccionar o trabalho do bus e os seus comutadores de derivação para ver se existem pontos quentes.

O modo de gravação multifocal EverSharp capta várias imagens de distâncias focais diferentes com um simples pressionar do botão. Utilizando algoritmo especiais, o software SmartView® combina estas imagens para criar uma imagem única com um nível de detalhe mais nítido do ponto focal inicial, bem como dos elementos em redor do ponto focal.

Se encontrar anomalias de temperatura em qualquer ponto, pode aumentar o zoom nessas áreas e atribuir um nível de importância utilizando os marcadores de ponto ou outras anotações. Depois pode utilizar as imagens e os dados de medição recolhidos para criar um relatório profissional para documentar as suas descobertas.

Inspeção e detecção de avarias em postos de transformação

Os postos de transformação estão normalmente cheios de equipamento e localizados no subsolo,

o que os torna de difícil acesso e, por isso, é ainda mais difícil detectar avarias e efectuar manutenções. No entanto, a PdM é absolutamente necessária porque uma avaria num posto pode ser dispendiosa, perigosa e uma marca muito visível na reputação de uma empresa de serviços públicos.

Além das capacidades de focagem automática fornecidas por estas câmaras termográficas Fluke TiX, estas são algumas das funções que as tornam muito úteis para aplicações em postos

de transformação apertados. As grandes-angulares permitem uma análise rápida de grandes áreas - ideais para espaços apertados.

O grande display LCD articulado de 5,6 polegadas roda conforme necessário para ver grande parte do posto a partir do solo. Se existirem áreas a que não consegue chegar desse local, então, pode simplesmente transportar a câmara pela escada, utilizando a alça para o pescoço incluída, para analisar as ligações e comutadores.

Multiplique os seus recursos com as capacidades sem fios do Fluke Connect®

Com a aplicação móvel Fluke Connect, pode transmitir imagens e medições das câmaras termográficas Fluke da Série Especialista em tempo real para qualquer smartphone que tenha a aplicação móvel Fluke Connect. Esta opção facilita a partilha de resultados com os membros da equipa porque todos na chamada de vídeo no ShareLive™ podem ver as mesmas imagens e medições remotamente que você vê no local*. Isto pode ajudar a conseguir aprovações imediatas e agilizar as reparações.

Também pode guardar as imagens e medições do seu smartphone para o histórico do EquipmentLog™* no armazenamento seguro Fluke Cloud™ para um rápido acesso por todos os utilizadores autorizados. Desta forma, pode comparar medições em tempo real com dados base para identificar problemas e tomar melhores decisões mais rapidamente.



Também pode utilizar o software SmartView® incluído em todas as câmaras termográficas Fluke para documentar as suas descobertas num relatório que inclua imagens térmicas, imagens de luz visíveis e imagens combinadas para comunicar problemas e sugerir reparações.

Fluke Connect™ não está disponível em todos os países.
*Dentro da área de cobertura sem fios dos fornecedores.

Veja o que está a perder

Os requisitos comuns para todas estas aplicações são resolução de imagem nítida, exactidão da temperatura, velocidade e flexibilidade para obter imagens de alta resolução em áreas que podem ser de difícil acesso. Estas são as capacidades que distinguem estas câmaras termográficas Fluke TiX da Série Especialista.

Para saber mais sobre como a versatilidade, alta resolução e elevada exactidão destas câmaras podem ajudar as empresas de serviços públicos a manter as redes de alimentação ligadas e a funcionar sem problemas, consulte o seu distribuidor Fluke ou consulte o website www.fluke.pt/TiX1000 para mais informações.

Fluke. *Keeping your world up and running.*®

Fluke Ibérica, S.L.
Pol. Ind. Valportillo
C/ Valgrande, 8
Ed. Thanworth II · Nave B1A
28108 Alcobendas
Madrid
Tel: 91 4140100
Fax: 91 4140101
E-mail: info.es@fluke.com
Web: www.fluke.pt

AresAgante, Lda.
Rua Caminho das Congostas, 320
4250-159 Porto
Tel: 228 329 400
Fax: 228 329 399
E-mail: geral@aresagante.pt
Web: www.aresagante.pt

©2014 Fluke Corporation. Todos os direitos reservados. Os dados fornecidos estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. Todas as marcas comerciais são propriedade dos respectivos proprietários. Smartphone, serviço sem fios e plano de dados não incluídos com a compra. Grátis os primeiros 5 GB de armazenamento. Compatível com iPhone 4x e superior com iOS 7 ou superior, iPad (numa estrutura iPhone num iPad) e Galaxy S4, Nexus 5, HTC One com Android™ 4.4.x ou superior. Apple e o logótipo Apple são marcas registadas da Apple Inc., registada nos EUA e noutros países. App Store é uma marca de serviços da Apple Inc. Google Play é uma marca registada da Google Inc. Dados sujeitos a alteração sem aviso prévio. 12/2014 Pub ID 13257-por

A modificação deste documento não é permitida sem a autorização escrita da Fluke Corporation.