

NITRO Fiber Sensing para energia

**Aproveite o poder da tecnologia de detecção de fibra para gerenciar,
otimizar e manter suas redes de distribuição de energia**



O NITRO Fiber Sensing é uma solução que permite que proprietários de concessionárias de energia e operadores de sistemas de transmissão (TSO) conheçam muito bem todos os aspectos de suas operações. Isso inclui integridade da infraestrutura, previsão e localização de falhas, gerenciamento de capacidade, detecção de ameaças e segurança do perímetro.

Os proprietários e operadores de redes de energia elétrica enfrentam diversos desafios, desde a manutenção da confiabilidade e eficiência da infraestrutura antiga até atender às demandas de energia, garantindo a conformidade regulatória. Garantir a transmissão ininterrupta de energia em meio a essas complexidades requer soluções inovadoras que possam fornecer cobertura abrangente, dados em tempo real e insights.

As aplicações NITRO Fiber Sensing para distribuição de energia fornecem soluções de ponta projetadas para transformar as operações da rede elétrica. Ao aproveitar o poder das fibras ópticas e tecnologias de detecção de fibra distribuída, essa solução de última geração oferece recursos abrangentes de monitoramento com dados em tempo real e análise de tendências. Ela permite a detecção e localização em tempo real de pontos quentes e pontos de tensão do cabo, ao mesmo tempo que suporta a previsão de capacidade e a classificação térmica em tempo real (RTTR). Desde a otimização da gestão de ativos até a garantia de que a cota de fornecimento seja cumprida, ela capacita os proprietários/operadores da rede de energia com visibilidade sem precedentes, garantindo que uma operação eficiente, confiável e segura.

Benefícios

- Aumentar a confiabilidade da rede
- Otimizar a transmissão da energia
- Prolongar a vida útil dos cabos
- Minimizar falhas
- Reduzir o tempo de interrupção
- Permitir a tomada de decisões informada
- Impulsionar a eficiência operacional e de custo

Recursos

- Análise superior de dados/tendências
- Dados, alertas e alarmes em tempo real
- Monitoramento de perímetro/segurança
- Detecção, identificação e localização de ameaças
- Detecção de temperatura distribuída (DTS)
- Detecção de temperatura e deformação distribuída (DTSS)
- Detecção acústica distribuída (DAS)

Aplicações

- Redes de distribuição de energia
- Cabos de energia aéreos
- Cabo de aterramento óptico (OPGW)
- Cabos enterrados/submarinos
- Parques eólicos e cabos de aterragem





O NITRO Fiber Sensing oferece um conjunto de recursos atraentes para proprietários de concessionárias de serviços públicos e TSO, incluindo monitoramento contínuo de infraestrutura crítica e detecção de ameaças/invasão de perímetro em tempo real. Ele melhora não apenas a eficiência operacional, mas também a segurança da infraestrutura. Seja uma falha potencial ou acesso não autorizado, os operadores recebem alertas imediatos para resposta rápida, minimizando danos e evitando interrupções.

Integridade da infraestrutura e tempo de atividade da rede

Ao monitorar a condição das linhas de energia e de outros componentes, os operadores podem prever e até mesmo evitar falhas antes que elas ocorram, aumentando a integridade dos ativos, a confiabilidade da rede e o tempo de atividade. A detecção de fibra óptica distribuída aumenta o monitoramento de rede existente, fornecendo visibilidade aprimorada da condição da infraestrutura de distribuição de energia. Apoio à supervisão 24 horas por dia, 7 dias por semana de quaisquer anomalias ou falhas.

Diagnóstico imediato

Informações e alertas em tempo real sobre a condição dos ativos permitem um diagnóstico mais imediato de possíveis problemas. Os operadores podem receber dados instantâneos sobre o status dos cabos, como distúrbios de temperatura, tensão ou vibração, o que é essencial para a tomada de decisão imediata. Estabelecer uma resposta rápida a problemas emergentes, como detectar eventos de arco elétrico e faísca no estágio mais inicial possível, leva a uma redução no tempo de inatividade da rede e a durações de interrupção mais curtas.

Resposta direcionada e rápida

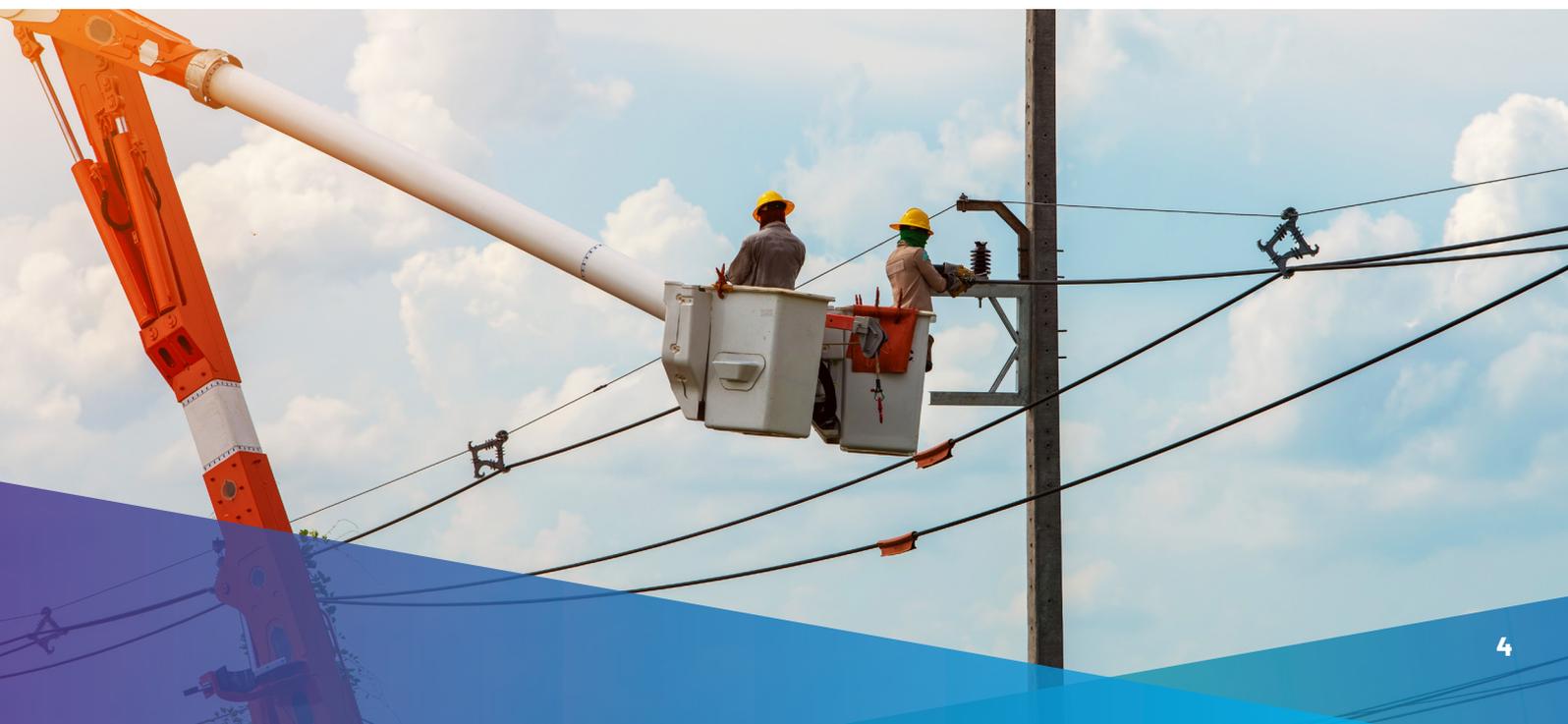
A localização de falhas e eventos é fundamental para facilitar uma resposta mais direcionada e rápida – não basta apenas identificar os problemas rapidamente, sua localização exata também deve ser determinada. A detecção de fibra óptica distribuída não apenas identifica problemas, mas também os localiza; assim, é possível tomar decisões informadas sobre quais recursos são necessários e de onde, simplificando e melhorando a eficiência das operações de manutenção e reparo.

Proteção térmica contra danos

O calor excessivo gerado pode representar uma ameaça real à estabilidade e longevidade do cabo (integridade). O calor excessivo nos cabos suspensos pode causar sua expansão e afrouxamento, colocando-os sob tensão adicional e risco de danos permanentes. Muito calor em cabos enterrados pode resultar em danos ao condutor, derretimento e explosões de arco elétrico. Ao utilizar dados de detecção de temperatura distribuída, as equipes de operações podem implementar a classificação térmica em tempo real (RTTR) dos cabos para atender às demandas da fonte de alimentação e gerenciar picos sem danificar os cabos.

Evite danos causados pelo gelo

Ao monitorar continuamente a temperatura e a tensão ao longo dos cabos, é possível detectar a formação de gelo em tempo real. A detecção precoce permite medidas imediatas de degelo, evitando o acúmulo de gelo pesado que pode causar flacidez ou quebra do cabo. Além disso, identificar os locais exatos de ocorrência do gelo permite intervenções direcionadas e reduz a necessidade de inspeções generalizadas. Isso aumenta a confiabilidade e a segurança das redes de energia e minimiza o risco de interrupções e reparos caros devido a danos causados pelo gelo.





Otimização da distribuição de energia

A utilização excessiva de cabos pode causar danos, mas a utilização insuficiente da capacidade de transferência de energia de um cabo significa que os operadores não estão aproveitando ao máximo o investimento em infraestrutura. É necessário encontrar um equilíbrio entre maximizar a transferência de energia e a integridade/vida útil do cabo. Os dados de detecção de temperatura distribuída podem ser usados para previsão de ampacidade ou classificação dinâmica de linha (DLR) a fim de otimizar a capacidade de transferência de energia, evitando danos aos cabos. Isso elimina ineficiências na distribuição de energia da rede e, ao mesmo tempo, aumenta a longevidade dos ativos, fornecendo alertas antecipados para redirecionar ou equilibrar a carga da transferência de energia em uma parte diferente da rede.

Proteja os cabos de aterrisagem offshore

Os cabos de energia submarinos são expostos a várias ameaças potenciais, como arrastos de âncoras, atividades de pesca ou perturbações geológicas. O monitoramento contínuo da tensão do cabo e dos sinais acústicos no ambiente ao redor dos cabos permite uma intervenção oportuna para reduzir o risco de danos e reparos caros. Isso ajuda a manter a confiabilidade e a longevidade da infraestrutura de energia crítica, prestando suporte à estabilidade do fornecimento de energia.

Insights acionáveis para gerenciamento e manutenção de ativos

Fique à frente da degradação de ativos com dados que informam engenharia corretiva e melhorias de projeto. As informações coletadas por meio da detecção de fibra óptica podem ser analisadas para fornecer informações sobre tendências e desempenho operacional de uma rede de energia que pode ser usada para tomar decisões informadas sobre manutenção, atualizações de infraestrutura, planejamento de capacidade ou outras iniciativas estratégicas. Isso permite uma abordagem de manutenção proativa que ajuda a aumentar a confiabilidade geral e a vida útil dos componentes da rede de energia, mantendo o tempo de atividade do fornecimento. A economia de longo prazo com menos interrupções não planejadas pode ser significativa.



Deteção de intrusão e medidas de segurança aprimoradas

Ao detectar atividades incomuns em vibrações e sinais acústicos no ambiente ao longo e ao redor dos cabos, a detecção de fibra acústica pode melhorar a detecção de ameaças. Ela permite identificação, localização e notificação rápidas de atividades não autorizadas, como trabalhos de construção não planejados (por exemplo, escavação manual ou mecânica) e adulteração, escalada de cercas ou outras violações de segurança, como pessoas ou veículos se aproximando ou invadindo o perímetro dos cabos. Ao facilitar uma resposta rápida a ameaças externas, ela fornece a inteligência crítica necessária para reagir imediatamente e proteger seus ativos, ajudando a evitar danos acidentais, sabotagem ou roubo potenciais antes que ocorram.

Avaliação da estabilidade da infraestrutura

O monitoramento de movimento estrutural ou fadiga é essencial quando a infraestrutura de energia está em áreas expostas ou propensas a condições climáticas extremas. Avaliar e rastrear a estabilidade da infraestrutura é fundamental para priorizar a manutenção e evitar interrupções não planejadas. O monitoramento de condições ambientais, como deslocamento do solo e outros fatores, é particularmente útil em áreas propensas a eventos geotécnicos ou com maior risco de desastres naturais.

Cobertura geográfica

A detecção de fibra pode monitorar grandes extensões de linhas de energia, proporcionando vigilância de áreas amplas sem a necessidade de vários sensores tradicionais. Essa cobertura é especialmente útil em áreas remotas ou inacessíveis em que a vigilância física é desafiadora.

Em geral, a implantação do NITRO Fiber Sensing pode melhorar significativamente a eficiência operacional, a segurança e a confiabilidade, proporcionando um forte retorno sobre o investimento aos proprietários e operadores de rede.

Visite viavisolutions.com.br/fibersensing e saiba mais sobre detecção de fibra óptica distribuída.



viavisolutions.com.br

Contato +55 11 5503 3800

Para encontrar o escritório mais perto de você, visite viavisolutions.com.br/contato

© 2025 VIAVI Solutions Inc.

As especificações e descrições do produto neste documento estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio.

nitrofibersensing-power-br-fop-nse-pt-br
30194422 900 0525