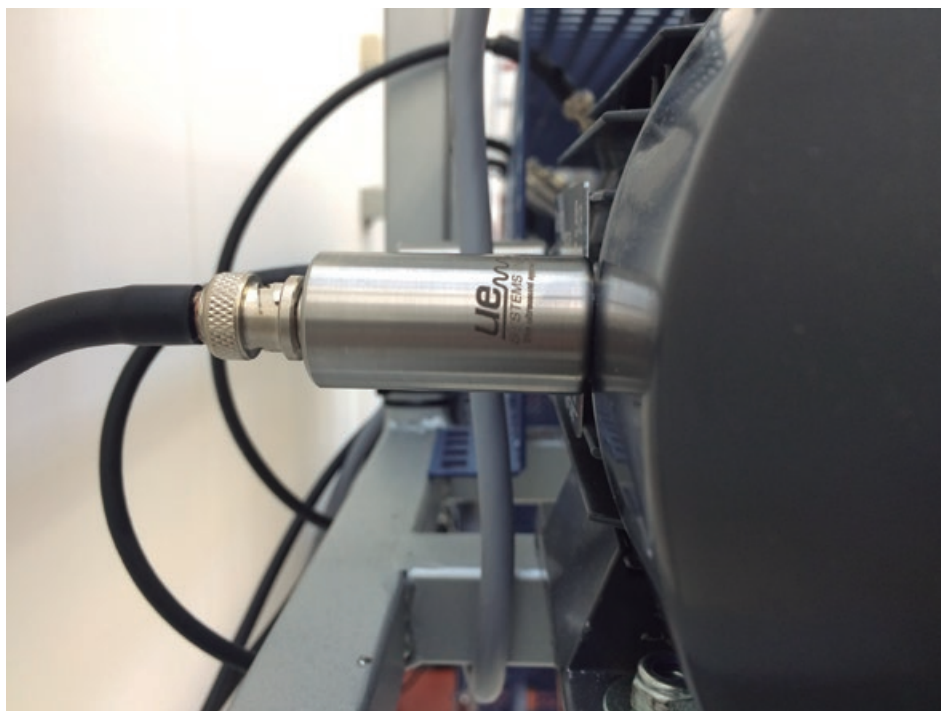


Ultrassons e a Internet das Coisas Industrial (IIoT): o futuro da monitorização da condição de ativos

Quando uma tecnologia poderosa e versátil como a inspeção por ultrassons se junta à Internet das Coisas, surgem novas soluções que levarão a monitorização da condição de ativos a um novo patamar. O desenvolvimento de sensores ultrassônicos e sua integração com pontos de coleção de dados promete revolucionar a monitorização contínua e remota de ativos industriais.



O SURGIMENTO DE SENSORES ULTRASSÔNICOS

Os dispositivos portáteis de inspeção por ultrassons certamente desempenham ainda um papel importante, mas quando combinamos a tecnologia com os recursos que a Internet nos oferece, podemos criar soluções poderosas de monitorização, usando sensores ultrassônicos conectados a dispositivos habilitados para a Internet. Os sensores estão sempre "à escuta", como se um inspetor estivesse sempre lá monitorizando o ativo, continuamente, 24 horas por dia, 7 dias por semana. Estes sensores recolhem dados dos ativos na forma de leituras de decibéis (dB) e enviam-nos para dispositivos centrais que irão processar os dados. Isso traz, naturalmente, um grande potencial para melhorias nos programas de manutenção e confiabilidade. Agora podemos configurar alarmes, notificações, verificar tendências na condição dos ativos ... tudo automático e aproveitando os benefícios bem conhecidos da tecnologia de inspeção por ultrassons.

PORQUÊ ULTRASSONS?

A tecnologia de inspeção através de ultrassons transportados pelo ar e por estruturas tornou-se certamente num importante ator no que diz respeito à monitorização da condição. Se no passado era considerada apenas como uma tecnologia para detetar fugas de gases comprimidos, cada vez mais profissionais de manutenção e confiabilidade percebem os benefícios associados ao uso de ultrassons para aplicações de monitorização da condição.

A curva P-F com a qual todos estamos familiarizados reflete essa tendência: a inspeção por ultrassons é considerada uma das primeiras linhas de defesa contra falhas mecânicas e paralisações não planeadas, sendo capaz de detectar falhas em rolamentos

num estágio muito inicial. Além disso, a inspeção por ultrassons é bem conhecida pela sua versatilidade: a tecnologia pode ser aplicada a diferentes domínios, como detecção de fugas, monitorização da condição e lubrificação de rolamentos, inspeção de purgadores de vapor e válvulas, inspeções elétricas.

Tradicionalmente, e ainda hoje mais comumente, a inspeção por ultrassons é usada em práticas de manutenção e monitorização da condição por meio de dispositivos portáteis. Estes têm passado pelos seus próprios melhoramentos e muitos deles são dispositivos de inspeção sofisticados e coletores de dados que podem melhorar grandemente para qualquer programa de confiabilidade.

SENSORES ULTRASSÔNICOS PARA ATIVOS MECÂNICOS

Imagine que tem um ativo na sua instalação industrial, digamos um rolamento. Este é um ativo crítico que simplesmente não pode falhar. Um sensor ultrassônico pode ser montado permanentemente no rolamento, recolhendo leituras de dB continuamente e enviando-as para uma caixa de processamento de dados. A leitura de dB é anormal? Poderá ser imediatamente notificado por e-mail ou SMS. Sempre estará a par da condição dos seus ativos. Os alarmes podem ser configurados de acordo com suas necessidades: quer saber quando um rolamento precisa de lubrificação? Quando apresseta dano? Quer ter uma gravação do som do rolamento quando um alarme é atingido? Tudo é possível, pois

os responsáveis de manutenção poderão configurar os seus próprios valores de alarme e notificações. E tornar os períodos de inatividade não planeados numa coisa do passado.

SENSORES ULTRASSÓNICOS PARA ATIVOS ELÉTRICOS

O mesmo se aplica a aplicações para as quais necessitamos de sensores que capturem ultrassons aerotransportados, como por exemplo para inspeções elétricas. Coloque os sensores de ultrassons aerotransportados próximos de um equipamento elétrico crítico, e eles estarão constantemente monitorizando esses ativos. Assim que algo anormal é detectado pelos sensores, os dados na forma de leituras de dB e gravações de som serão enviados para uma caixa de processamento central, que irá acionar novamente os alarmes e notificações configurados. A tecnologia de ultrassons provou já ser uma excelente ferramenta quando se trata de localizar falhas elétricas como o efeito corona, descargas parciais ou arborescência, arco elétrico ou vibrações mecânicas. Juntamente com sensores online, as melhorias nos métodos de segurança e inspeção podem ser enormes.

NOVAS SOLUÇÕES DE INSPEÇÃO POR ULTRASSONS BASEADAS NA IIOT

Já existem soluções no mercado, de fácil implementação, que combinam a tecnologia de inspeção por ultrassons com sensores e dispositivos conectados à rede, permitindo uma monitorização verdadeiramente contínua e de forma remota.

Para rolamentos e outros ativos mecânicos, existe, por exemplo, o OnTrak, um sistema



de monitorização remota de rolamentos usando os sensores Ultra-Trak 750 da UE Systems. O sistema é composto por 16 sensores e uma caixa central de processamento que pode ser conectada à rede via wi-fi, ethernet ou dados móveis. Os dados recolhidos pelos sensores podem ser facilmente visualizados em qualquer computador, tablet ou telefone. Alarmes e notificações em tempo real podem ser usados para monitorizar constantemente a condição e estado de lubrificação. Além disso, os dados podem ser integrados em plataformas cloud, como Azure, AWS, Google, IBM Watson, PTC, Thingworx, entre outros.

Outra solução para a monitorização constante de rolamentos é o 4Cast, que funciona com os RAS (Sensores de Acesso Remoto) da UE Systems. 4 sensores podem ser ligados a uma caixa 4Cast, que então se conecta à rede via Ethernet para fornecer recolher e fornecer dados da condição dos rolamentos. Os dados são então enviados para o software de gestão

de informação, para análise de tendências. A grande vantagem do 4Cast é sua capacidade de também gravar e armazenar amostras de som dos rolamentos monitorizados - esta funcionalidade, juntamente com a capacidade de criar alarmes instantâneos, torna o 4Cast numa ótima solução para rolamentos críticos e de baixa velocidade de rotação.

Para melhoramento da segurança de equipamentos elétricos existe uma solução como o 4Site. Semelhante ao 4Cast, pode gravar e armazenar leituras de dB e amostras de som de 4 sensores. Nesse caso, e já que estamos a falar de inspeções elétricas, esses sensores captam ultrassons aerotransportados. A inspeção por ultrassons contínua e remota pode ser realizada em todos os níveis de tensão (baixo, médio e alto) e é usada para detectar efeito corona, descargas parciais ou arborescência, arco elétrico ou vibrações mecânicas em transformadores.

CONCLUSÃO

De dispositivos portáteis a sensores conectados à rede - esta é a progressão natural da tecnologia de inspeção por ultrassons quando usada em ambientes industriais para manutenção, monitorização da condição e confiabilidade. Assim como outras tecnologias, a integração no mundo da IoT tornar-se-á um fato e, embora as soluções atuais já tragam avanços entusiasmantes, ainda há muito a descobrir e explorar. O que sabemos com certeza é que, com as soluções atualmente disponíveis, os departamentos de manutenção têm armas muito eficazes para lutar contra problemas como períodos de inatividade não planeados e falhas críticas em equipamentos elétricos. **M**



UE Systems Europa

Tel.: +31 546 725 125

info@uesystems.eu · www.uesystems.eu