

TRUFLUX

Scanner Digital de Alta Resolução para Inspeção em Fundo de Tanques



O Truflux é um novo conceito em inspeção de fundo de tanque pelo método de Vazamento de Fluxo Magnético, MFL, do Inglês, *Magnetic Flux Leakage*, incorporando um novo nível de interface com o usuário com o seu design inovador. O Truflux tem como benefícios funcionalidades avançadas e praticidade na operação.

Como um scanner digital de alta resolução completamente autopropulsor, o Truflux é capaz de produzir imagens topográficas de alta resolução de chapas de tanques de armazenamento com espessuras de 6 a 20mm.

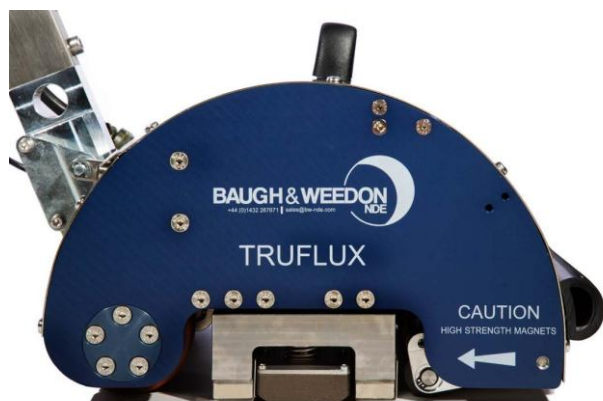
Foi dada uma atenção especial ao design mecânico, notadamente em seu tamanho, pesando apenas 55kg, incluindo seu pacote de baterias de íon-lítio.

O Truflux é de fácil utilização e muito prático. Para facilitar o seu transporte, todo o conjunto dobra-se facilmente em um único compartimento, veja abaixo. Com o seu tamanho reduzido e peso mais leve, carregá-lo e configurá-lo requer pouco esforço, tornando a vida do operador em campo mais fácil.

Inovação

O Truflux incorpora um sistema de amortecimento destinado a aliviar o elevado esforço exigido para romper o contato magnético. O sistema de amortecimento ativo controla o deslocamento e efeito lift-off do equipamento, reduzindo drasticamente os níveis de esforço mecânico.

Está bem documentado que, para este tipo de técnica de fluxo de vazamento magnético, variações de velocidade durante a varredura podem causar efeitos adversos na qualidade dos dados. O TruFlux emprega um **Algoritmo de Compensação de Velocidade**, que auxilia na remoção de indicações espúrias decorrentes dessa anomalia. Além disso, todas as velocidades de varredura são correlacionadas à velocidade de calibração e mantidas dentro de margens controladas de desvio, assegurando maior confiabilidade nos resultados. Particular atenção foi dada à aquisição e manuseio dos dados e protocolos de comunicação.



Características principais

- Projeto mecânico eficiente e eficaz
- Alta Resolução (5.2mm x 1mm)
- Peso leve, 55kg (inc. Bateria)
- Fácil de transportar, peso total 80 kg
- Emissão de relatórios rápidos via laptop ou USB
- Laptop semi-robusto com opção de upgrade para laptop robusto.
- Sistema de amortecimento único que proporciona melhor controle de lift-off.
- Encoder óptico de alta resolução. Precisão posicional de ± 1 mm sobre uma faixa de varredura de 20m.
- Processamento rápido de imagens.
- Conexão tipo USB significa que o TruFlux funciona efetivamente como uma unidade simples de "plug and play".
- Tecnologia de bateria independente.

Todo o conjunto eletrônico foi acomodado dentro do compartimento completamente blindado, alimentado apenas por uma porta USB; efetivamente, o TruFlux se tornou um dispositivo simples *plug-and-play*. Isso melhora consideravelmente a confiabilidade em campo, visto que conectores e componentes eletrônicos são susceptíveis a danos em ambientes industriais.

O Software DAQ foi desenvolvido tanto para aplicações *touch screen* quanto para PCs convencionais. A função de configuração rápida requer do operador menos intervenções por varredura, resultando em um tempo de varredura por chapa muito menor. A criação de diretórios auto-hierárquizáveis elimina possíveis falhas de sobrescrita ou não salvamento de arquivos.



Conectividade de cabos blindados

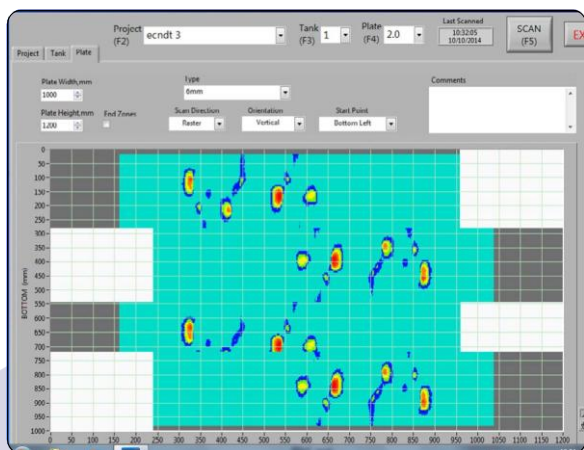


Fig. 1: Imagem da varredura na tela do Truflux

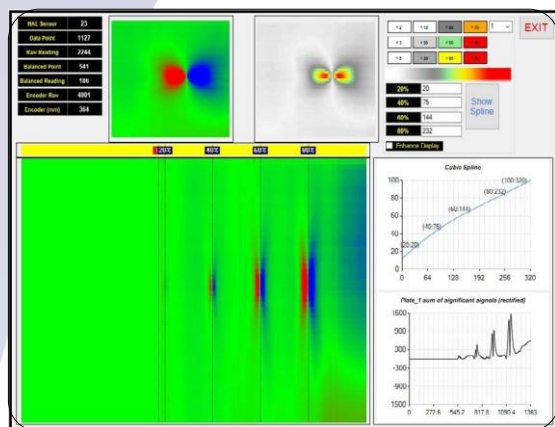


Fig. 2: Configuração de calibração

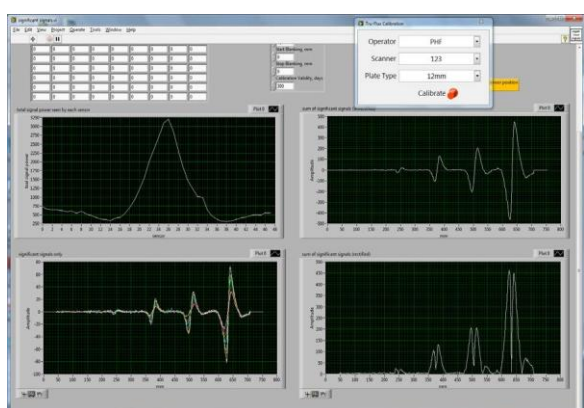


Fig. 3: Sinais de Calibração da chapa via TruFlux 12mm

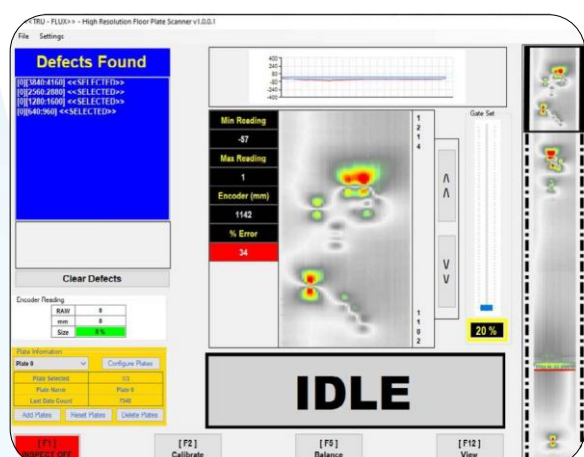


Fig. 4: Mapa de varredura, parada nos dados de defeito

Os algoritmos desenvolvidos para filtrar distorções de fuga de fluxo proporcionam ao operador e ao cliente uma compreensão mais clara das exibições visuais de dados. Amostras ponto a ponto de 48 canais são armazenadas em cada execução de trilha e podem ser correlacionadas com inspeções subsequentes, permitindo uma análise preditiva do crescimento da corrosão.

Resolução Digital

As leituras de 48 sensores de efeito Hall são capturadas e digitalizadas a cada 1,0 mm de avanço, em uma velocidade de varredura de 500 mm por segundo.

Gerenciamento automático de arquivos, desenho e escala

O software produz um desenho em escala do fundo do tanque, com uma numeração automática das chapas e trilhas incluindo as chapas anulares. Faixa de varredura são auto posicionadas nas chapas; assim como as chapas na imagem do tanque.

O gerenciamento de arquivos e diretórios é feito automaticamente, resultando uma velocidade de varredura trilha a trilha muito mais rápida.

Com qualidade de imagem incomparável revela qualquer perda de material, assim como um mapa de alta resolução da corrosão com auxílio de ferramentas adicionais, tais como zoom, visão panorâmica e salvamento de imagens.

O patamar de sensibilidade pode ser ajustado de acordo com os requisitos do cliente através de uma escala de cores, portanto, se qualquer indicação ultrapassa um determinado valor de percentual de perda, ela pode ser identificada por uma cor específica.

Uma vez o operador insere os dados da inspeção, o equipamento gera automaticamente um plano de inspeção. O operador deve então somente seguir as orientações apresentada na tela. O operador também pode definir a região não inspecionada.

O software DAQ possui a função de geração de relatório preliminar no formato PDF, permitindo ao operador fornecer ao cliente uma prévia do relatório de inspeção. Isso permite ao cliente a tomar decisão imediata no caso de ocorrência de anormalidades.

Funcionalidade de sobreposição

Os resultados das inspeções anteriores podem ser sobrepostos tanto para o tanque, chapa e trilha, fornecendo ao engenheiro uma visão ampla da evolução da corrosão e determinação de tendências, auxiliando uma análise preditiva.

Funcionalidade da Bateria

O TruFlux usa uma bateria do tipo Íon-Lítio com sistema de substituição do tipo troca rápida, sem a necessidade de desligar o equipamento. As baterias possuem função de carregamento rápido e quatro baterias por equipamento proporcionam 24h trabalho ininterrupto.

Especificação do TruFlux

Princípio de Funcionamento	Vazamento de fluxo magnético
Detecção	48 sensores de efeito Hall
Largura de varredura	300mm
Método de Propulsão	Motor DC
Velocidade	500mm/s
Faixa de espessura	6-20mm
Ensaio Através de Revestimentos	Sim
Espessura máxima do revestimento	6mm
Sensibilidade máxima	20%
Parada Automática	Não
Requisitos de Potência	2x baterias de íon-Lítio
Maleta de Transporte	Atende aos requisitos da IATA para transporte de material magnetizável.
Peso operacional	55kg
Parada em Defeitos	Não
Análise em Tempo Real	Sim
Medição em Tempo Real	Sim
Processamento Digital de Sinais em Tempo Real	Sim
Congelamento automático de Tela	Não
Resolução linear	0,5mm
Algoritmo de Compensação de Velocidade	Sim
Armazenamento Digital de Dados	48 canais x 0,5mm
Comprimento de varredura	Ilimitado
Varredura na Extremidade da Chapa	Sim
Faixa de sensibilidade ajustável	Sim
Guia a Laser	Sim - opcional
Contato magnético totalmente amortecido	Sim
Controle assistido de Lift-Off	Sim. Esforço mínimo necessário para romper o contato do ímã, resultando em considerável redução de esforço do operador.
Alinhamento longitudinal da varredura (enquanto em contato magnético)	Sim. A trilha de varredura pode ser totalmente alinhada quando o ímã está em contato com a chapa, evitando a necessidade de romper o contato caso o alinhamento da via não seja alcançado.

Distribuído por:



Contato: (31) 98456-0323 –

(31) 3462 5668 - e-mail:
vendas@bcend.com.br



TRUFLUX MINI

Scanner de Piso de Tanques de Detalhamento Industrial