

DETECÇÃO DE FALHAS REDEFINIDA



Decisões mais inteligentes, mais rápidas.
Krautkrämer USM 100

 **Waygate
Technologies**
a Baker Hughes business

O novo padrão em detecção de falhas

Elegante, porém resistente, o Krautkrämer USM 100 é um detector de falhas portátil e altamente versátil com recursos semelhantes àqueles dos smartphones.

Projetado ergonomicamente para uma facilidade de uso incomparável, possui uma grande tela sensível ao toque e botões que permitem uma operação ambidestro uma perfeita operação ambidestra. Os recursos digitais incluem a melhor interface de usuário da categoria que simplifica a configuração, o tempo de treinamento e as atualizações.

É o único detector de falhas do mercado construído para um mundo interconectado, oferecendo o luxo de maior eficiência por meio de acesso remoto, gerenciamento de dados e armazenamento.

Assim, sua equipe pode tomar decisões mais bem fundamentadas e rápidas.



Pioneiro no setor:

O único **detector de falhas** totalmente digital. Armazene e acesse todos os detalhes na nuvem.

Conforto incomparável

Leve e ergonômico, o Krautkrämer USM 100 coloca seu bem-estar em primeiro lugar. Ele também é robusto, versátil e construído para suportar de forma confiável as condições mais difíceis (teste de queda/vibração com classificação IP 67). A tela LCD sensível ao toque de 7" compatível com luvas, visível sob quaisquer condições de iluminação, significa que não há mais olhos cansados. A operação seja com a mão direita ou esquerda garante manuseio confortável para qualquer operador, em qualquer circunstância. Tudo isso melhora a facilidade de uso e a confiança do operador, o que, em última análise, melhora a confiabilidade da inspeção e

permite que os operadores concluam confortavelmente mais inspeções.

Descomplique as suas inspeções

Reduza o tempo de inatividade e aumente a produtividade com uma interface de usuário inteligente e intuitiva que é fácil de aprender e personalizar. Isso otimiza e acelera suas inspeções e tomadas de decisão com simplicidade digital, sem comprometer a confiabilidade ou o desempenho. Baixe e modifique os aplicativos da Waygate Technologies em nossa loja, garantindo inspeções rápidas, consistentes e compatíveis com qualquer inspetor, em conjunto com sua tecnologia existente e futura graças à compatibilidade com USB-C. O poderoso software do aplicativo Mentor aumenta o controle por meio de fluxos de trabalho personalizados distribuídos para sua frota por meio da Private Store.

Aproveite ao máximo sua frota

O detector de falhas de próxima geração possui recursos digitais adicionais, como:

Disponibilidade de dados

Gerenciamento de dados seguro e baseado na nuvem para transferência, compartilhamento e geração de relatórios imediatos de dados.

Calibração remota

Enviar um dispositivo para calibração anual de fábrica significa que ele não estaria disponível para você por até 2 semanas. Mas com a calibração remota, ele pode ser calibrado em suas instalações em uma hora.

Public store

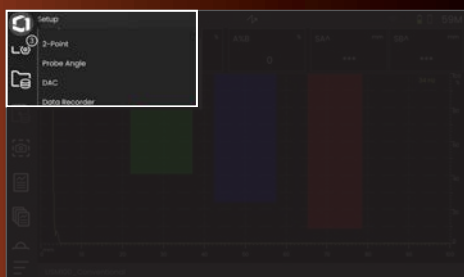
Baixe aplicativos ou personalize os seus próprios aplicativos e atualize sua frota a qualquer hora, em qualquer lugar.



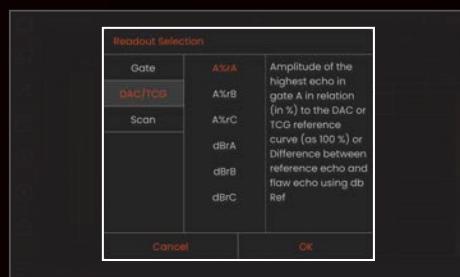
Interface de usuário moderna e intuitiva



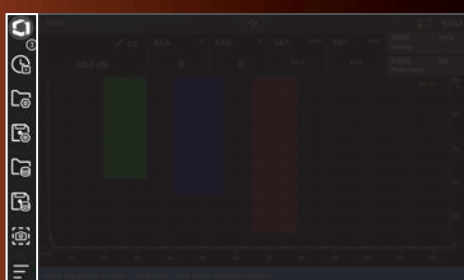
Funcionalidade semelhante àquela de um smartphone



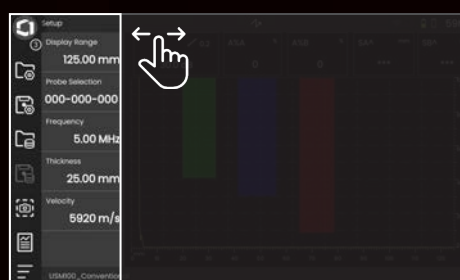
Os painéis guiam os usuários pelo fluxo de trabalho em ordem lógica.



Leituras interativas e dinâmicas para configuração rápida.



A barra rolável de controle permite acesso rápido às funções mais críticas.



Para os parâmetros mais importantes, deslize para a direita para a barra lateral.

Excelência de nível superior para verdadeiros especialistas

O Krautkrämer USM 100 amplifica os recursos ultrassônicos confiáveis já oferecidos pela série USM, levando inspeções precisas e repetitivas para uma nova era de detecção de falhas. Os conjuntos de dados do antigo USM Go+ e USM 36 são compatíveis com este novo modelo, criando uma transição perfeita para o futuro.

Características padrão

- DAC/TCG
- DGS
- CNDAC
- AWS D1.1/1.5
- JISDAC



Calibração guiada:

As calibrações solicitadas garantem uma sequência lógica de operações para resultados rápidos e consistentes.



Gravador de dados avançado:

A visualização de grade codificada por cores, com sua paleta adaptável, permite a fácil identificação de leituras de espessura críticas. O armazenamento A-Scan para cada medição permite verificação e pós-processamento de dados.

Recursos premium

Os recursos premium do Krautkrämer USM 100 elevam suas capacidades de inspeção e detecção de falhas, para que você possa expandir para tarefas mais exigentes e obter mais receita.



Averaging

Elimina os sinais de ruído pela média em tempo real do A-Scan.



Filtro customizável

Habilita as configurações de filtro feitas pelo usuário.



aplicativos para iOS

Enriqueça seus dados de ultrassom existentes com imagens e informações de geolocalização das amostras de teste.



IF Gate/3rd gate

A porta IF permite o rastreamento do do eco da interface e mantém uma medição de TOF consistente.

Ferramentas de aquisição e gerenciamento de dados



Mentor PC

Com o software de análise de dados Mentor PC, você pode utilizar todas as ferramentas disponíveis no Krautkrämer USM 100 diretamente no seu PC. Carregue, analise e relate dados de inspeção convenientemente sem ter que comprar ou aprender outro pacote de software.



Mentor PC Live

Aproveite o poder de processamento do seu tablet ou PC para usar o USM 100 remotamente com o software Mentor PC Live. Dessa forma, os dados são armazenados diretamente no dispositivo e podem ser encaminhados para aplicativos de terceiros.



Mentor Create

Este software de desktop permite que você personalize ou crie “apps” de inspeção para seus procedimentos de teste exclusivos, aplicativos do setor e níveis de experiência. Eles podem ser tão detalhados ou genéricos quanto você achar adequado.

InspectionWorks :

A nova maneira inteligente de adquirir, analisar e agir com base em dados de inspeção

Colete, conecte, integre e compartilhe dados NDT em uma plataforma única, segura e escalável.

Enriqueça seus dados e obtenha insights acionáveis com mecanismos de IA e DL que ajudam você a tomar melhores decisões, mais rapidamente.



Simplifique fluxos de trabalho e processos de inspeção e colabore facilmente entre as equipes, até mesmo remotamente.

Melhore o desempenho e o tempo de atividade da sua frota de NDT com monitoramento e diagnóstico remotos.



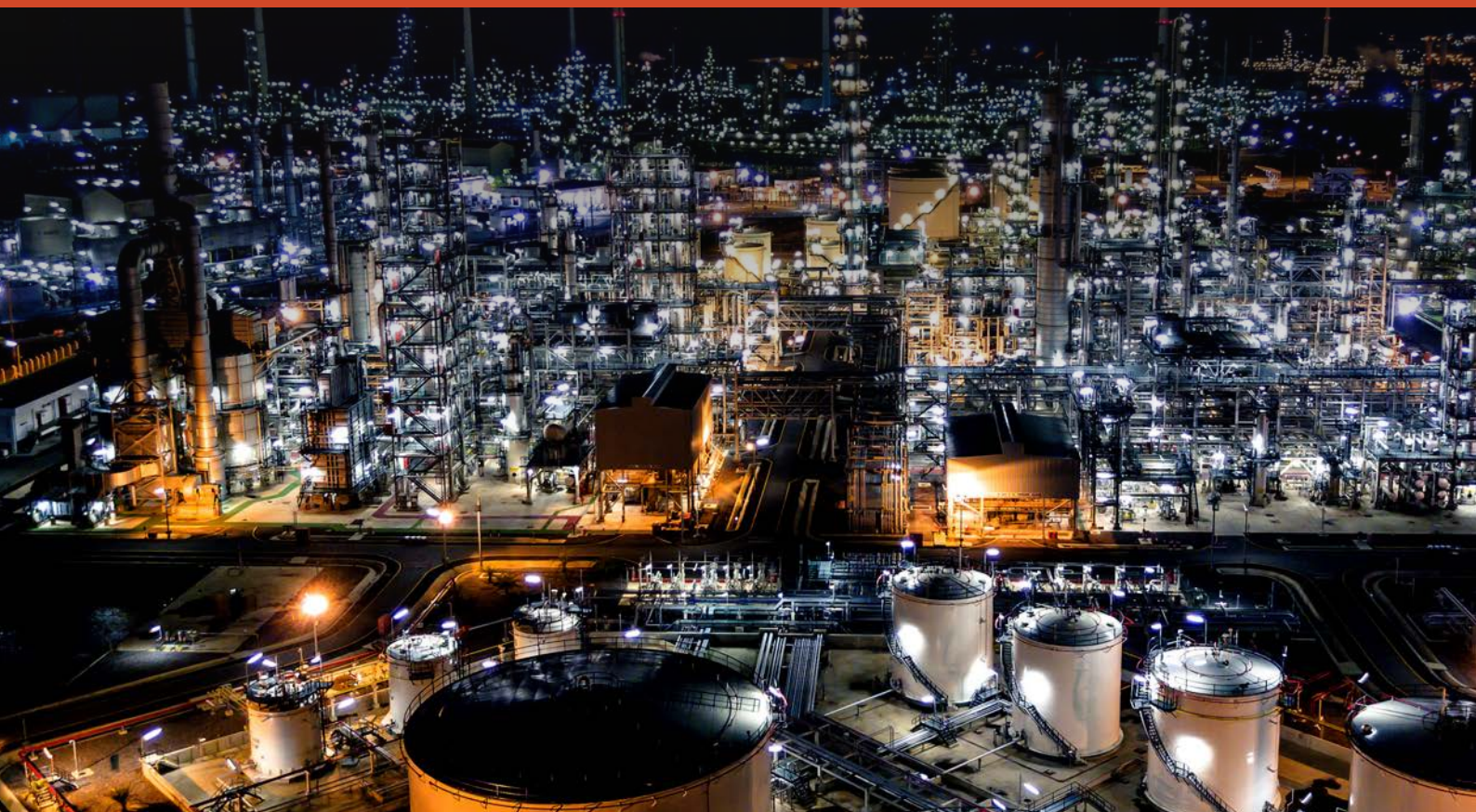
Elevar o padrão das aplicações de inspeção industrial

Poucas ferramentas de inspeção são mais versáteis do que o Krautkrämer USM 100 portátil, construído para enfrentar uma ampla gama de desafios de inspeção. Faça inspeções abrangentes e precisas em ativos industriais e, em seguida, enriqueça seus dados de inspeção com imagens e geolocalização para melhor rastreabilidade e relatórios.

Solda

Diversos requisitos entre segmentos e inúmeros materiais e códigos de inspeção tornam a inspeção de solda um dos campos de inspeção mais diversos e complexos. O Krautkrämer USM 100 não só tem excelentes recursos de software e hardware para todos os tipos de inspeção de solda, mas também apresenta um fluxo de trabalho de inspeção guiado para inspeções e calibrações simples, rápidas e consistentes.

- DAC/TCG, AWS, DGS, JISDAC, CDNAC: fornece extensa capacidade de dimensionamento de falhas
- Faixa de amplitude de 400%: evita sinal saturado enquanto trabalha com níveis de ganho de varredura
- Aplicativos ASME/AWS: fornecem um fluxo de trabalho de inspeção otimizado para alcançar inspeções em conformidade com o código
- Color Leg: para fácil visualização de saltos de feixe



Compósito

A propagação de ondas complexas, dispersão aleatória e alta atenuação podem reduzir a probabilidade de detecção ao inspecionar estruturas de compósito. O Krautkrämer USM 100 oferece recursos dedicados para enfrentar estes desafios:

- IF Gate : para inspeções com uma coluna de água ou uma cunha flexível
- Filtro personalizável: permite ajustar filtros para resolução de superfície próxima otimizada e relação S/N

- Largura de banda de até 0,2 MHz e largura de pulso de 2.500 ns para inspeção de pás eólicas
- Curva TCG de alta inclinação (90 dB/40 ns): para inspeção de materiais altamente atenuantes, como borracha, e para otimização de resolução de superfície próxima durante o teste de imersão

Corrosão

Métodos de acesso tradicionais, como andaimes, cestas de guindastes e elevadores de pessoas aumentam a exposição ao risco, áreas de trabalho aglomeradas e adicionam despesas significativas aos projetos. Embora o acesso por corda seja um método eficiente para inspeção de corrosão, você precisa de um detector de falha leve e ergonômico que possa ser operado somente com uma mão. O Krautkrämer USM 100 pesa apenas 1,2 kg (2,65 lb.) e pode ser ergonomicamente operado com uma mão, deixando a outra para a manipulação da sonda.

- Gravador de dados avançado: para registro rápido e eficiente da porta CML
- Porta IF: para inspeções com uma coluna de água ou uma cunha flexível
- Frequência digitalizadora de 400 MHz: permite medição de espessura de alta resolução
- Faixa de amplitude de 400%: evita sinal saturado enquanto trabalha com níveis de ganho de varredura para maior sensibilidade

Ferroviário

Quando você está sempre em movimento, precisa de um detector de falhas que se mova com você. A interface do usuário personalizável simplifica a adição e remoção de conjuntos de recursos, o que é ideal para personalizar o fluxo de trabalho de inspeção para ferrovias.

- O pulsador de onda quadrada permite excelente penetração acústica e sinal para ruído
- A operação do botão por toque + permite a operação confiável em todas as condições climáticas
- Aplicativo para geolocalização



Especificações

Geral	
Tamanho	largura 216 mm, altura 138 mm, profundidade 60 mm
Peso	1,2 kg (incluindo duas baterias)
Tensão de alimentação de entrada	15v
Tempo de operação da bateria	5 horas
Número e tipo de baterias	2 conjuntos de baterias de íons de lítio, 1 para troca a quente
Consumo máximo de energia	45 W
Conformidade com o padrão UT	ISO 22232-1
Idiomas	inglês, alemão, francês, chinês, japonês, português
Operação	Tela sensível ao toque ou teclas (operação com mão direita ou esquerda)

Tela	
Tamanho e resolução da tela	Tela sensível ao toque de 7 polegadas de largura, 1024 x 600 pixels
Faixa de velocidades de som	250 m/s até 16000 m/s
Visualizações disponíveis	A, B*, C*
Base de tempo:	
Delay	-10 µs até 3500 µs
Profundidade	3 mm a 27.000 mm (aço)
Frequência de digitalização	100 MHz
Frequência de digitalização com processamento	400 MHz

Transmissor	
Modos	duplo, pulso eco
Frequências de repetição de pulso	10 até 2000 Hz
Forma do pulso do transmissor	pulso unipolar negativo
Tensão do transmissor	50 V - 350 V (incrementos de 10 V)
Duração	40 ns - 2.500 ns SW (incrementos de 5 ns)
Amortecimento	50 Ω e 400 Ω

Receptor	
Tensão máxima de entrada	40V _{pp}
Resposta de frequência	0,2 MHz até 30 MHz (-3 dB)
Filtros	12 filtros passa-faixa e passa-alta + Filtro Personalizável*
Faixa de ganho	110 dB (incrementos de 0,2 dB)
Ganho corrigido pelo tempo (TCG)	16 pontos, 80 dB dinâmico, inclinação de 90 dB/40 ns
Linha cruzada entre transmissor e receptor	>80 dB
Signal averaging	2, 4, 8, 16, 32
Linearidade da exibição vertical	+/-2 %

Observação:

* Disponível apenas nos modelos selecionados.

Portas	
Número de portas	3 (uma pode ser usada como porta de interface*)
Modos de medição	flanco, pico, cruzamento zero antes e depois, flanco J, primeiro pico
Características de todas as portas:	
Limite	5% a 95% (incrementos de 1%)
Início	1 a 27.000 mm (aço)
Largura	1 a 27.000 mm (aço)
Resolução de TOF	2,5 ns
Unidades de medida	mm, polegadas, %, dB
Modos de avaliação	TCG, DAC, DGS, AWS, dB REF, JISDAC, CNDAC
Procedimentos de calibração	para sondas de feixe reto e angular

Aquisição de dados	
Número máximo de amostras por A-scan	1.024 pontos
Armazenamento de dados, interno	64 GB
Tamanho do registrador de dados	10.000 (pontos incluindo A-scan)

Entradas/saídas	
Entrada de alimentação	Lemo 0S
Conectores da sonda	Lemo 00
Conector de interface	Lemo 1B, 14 pinos (Saídas: 1 alarme* (buzina), 1 analógico, acionador* Entradas: 2 codificadores, 1 partida/parada)
USB 2.0	Tipo A (também para dongle Wi-Fi)
USB 3.0	Tipo C (também para saída de vídeo com adaptador)

Ambiental	
Grau de proteção	IP 67
Temperatura de armazenamento	-20 °C até 70 °C
Temperatura de operação	-10 °C até 50 °C
Choque	IEC 60068-2-27
Vibração	IEC 60068-2-6
Umidade	EN 60068-2-30:2005 Abs. 5a e 7.3 Variante 2
EMC	EN 61326-1, EN 55011
Diretiva de baixa tensão	IEC 61010

Configurações

Recursos	Padrão USM 100	USM 100 padrão com certificado ISO	USM 100 Pro	USM 100 padrão com certificado ISO	USM 100 Digital	USM 100 Digital com certificado ISO
Número de peça	150M5734	150M5734C	150M5735	150M5735C	150M5736	150M5736C
Certificação ISO 22232-1		X		X		X
Terceira Porta / Porta IF			X	X	X	X
B-Scan codificado*			X	X	X	X
C-Scan codificado*			X	X	X	X
Filtro customizável			X	X	X	X
Cliente USM - Aplicativos iOS			X	X	X	X
M.PC em tempo real			X	X	X	X
Média da forma de onda			X	X	X	X
Saturação de varredura A	200%	200%	400%	400%	400%	400%
Aplicativos no aparelho	no máximo 3 aplicativos	no máximo 3 aplicativos	ilimitado	ilimitado	ilimitado	ilimitado
Pacote Digital	Teste	Teste	Teste	Teste	Assinatura	Assinatura
IW INSIGHT Disponibilidade de dados	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses	1 ano	1 ano
IW INSIGHT Gestão de frota	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses	1 ano	1 ano
IW STORE Loja privada/pública	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses	1 ano	1 ano
IW CONNECT Colaboração remota	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses	1 ano	1 ano
DAC/TCG	X	X	X	X	X	X
JISDAC	X	X	X	X	X	X
CNDAC	X	X	X	X	X	X
Color leg	X	X	X	X	X	X
Pulsador de onda quadrada	X	X	X	X	X	X
AWS D1.1/D1.5	X	X	X	X	X	X
DGS	X	X	X	X	X	X
Phantom PRF*	X	X	X	X	X	X
Gravador de dados avançado	X	X	X	X	X	X
BEA - Atenuador de eco de retorno*	X	X	X	X	X	X
Saída analógica*	X	X	X	X	X	X
API 5UE*	X	X	X	X	X	X
Calibrações guiadas	X	X	X	X	X	X
Área de trabalho remota	X	X	X	X	X	X
Interface da tela sensível ao toque	X	X	X	X	X	X
B/C-Scan* cronometrado	X	X	X	X	X	X
WiFi	O	O	O	O	O	O
Calibração remota (não EN)*	O	O	O	O	O	O

Observação:

* Conjuntos de recursos futuros

O (recursos opcionais)

⁽¹⁾ Não disponível para todos os países

Acessórios opcionais

- **Hub USB C (148M5843)** Adaptador multiporta⁽¹⁾
- **Dongle Wi-Fi (148M5844)** Dongle Wi-Fi externo⁽¹⁾
- **Dongle WiFi externo Roteador Wi-Fi (151M4752)** Roteador Wi-Fi para inspeção remota (disponível apenas para a UE)
- **Suporte magnético (148M5852)** Suporte para tubo magnético destacável
- **Suporte para cinto (148M5854)** Suporte para cinto opcional

Um legado construído sobre confiabilidade

Somos pioneiros na tecnologia de ultrassom industrial há mais de 70 anos. A marca Krautkrämer foi construída com base em uma reputação de excelência – uma prova da confiança que você pode esperar ao usar nossos produtos, sabendo que cada componente é confiável e construído para durar.

Krautkrämer USM 100 leva esse mesmo DNA para o futuro, combinando nossa melhor detecção com conectividade incomparável.



Entre em contato com seu representante de vendas local para saber mais

A Waygate Technologies, antiga GE Inspection Technologies, é líder global em soluções NDT com mais de 125 anos de experiência em garantir qualidade, segurança e produtividade.

Direitos autorais 2021 Baker Hughes Company. Todos os direitos reservados.

BHCS39096-PT-BR (10/2021)

Baker Hughes 