

## OmniScan MX



# OmniScan® MX com módulos ECA/ECT

Desvende a imagem colorida das correntes parasitas



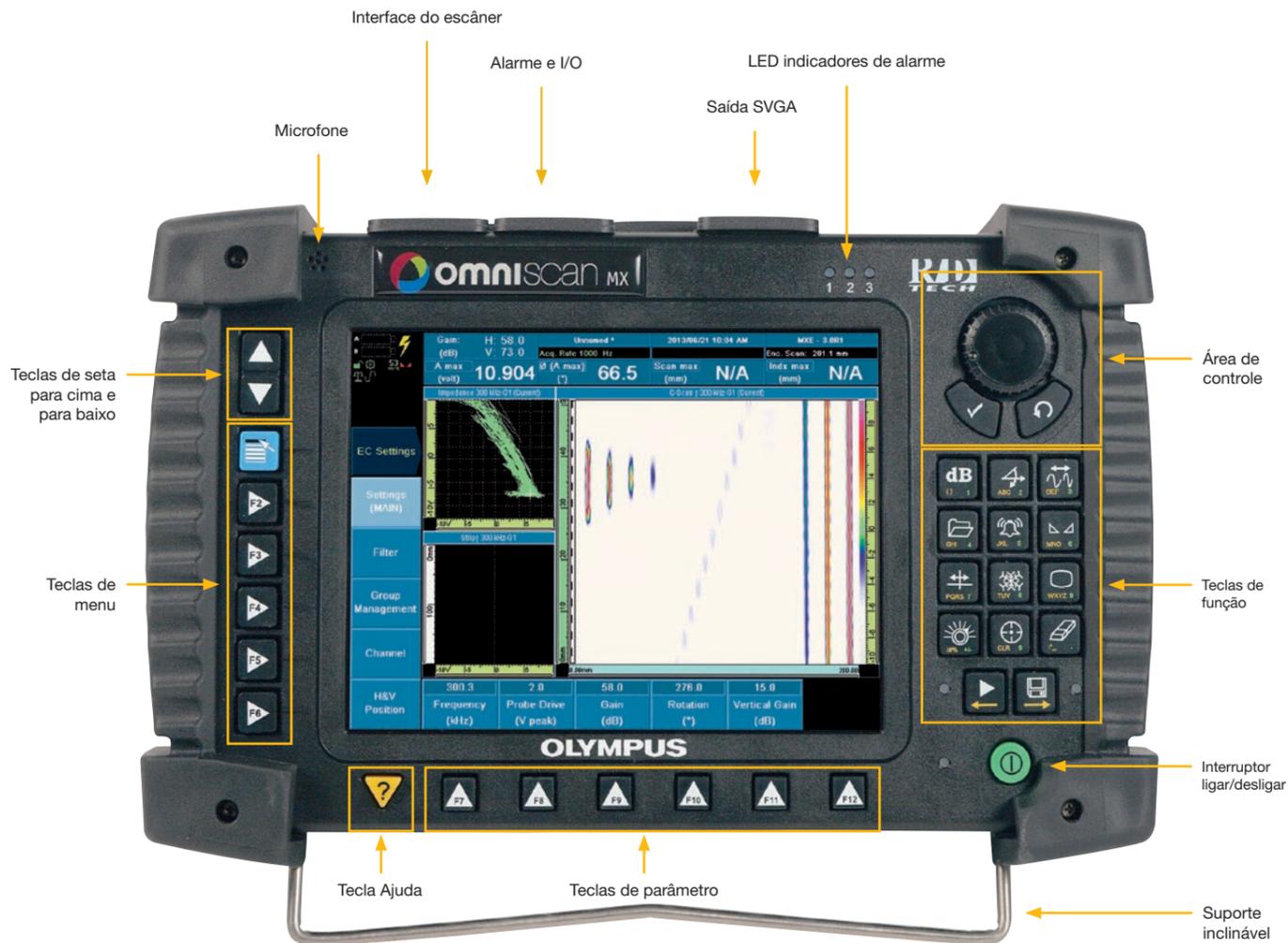
- Tela ampla de alta resolução em formato portátil e colorida
- Correntes parasitas multielementos simplificada
- Substitui métodos tradicionais de END
- Análise e arquivamento
- Detector de defeitos para compósitos com C-scan

# Detector de defeitos OmniScan® MX

## Aprovado pelo mercado e confiável

Com milhares de unidades utilizadas ao redor do mundo, o detector de defeitos OmniScan MX foi projetado para suportar condições de inspeções difíceis e exigentes. Compacto e leve, suas duas baterias de íons de lítio fornecem até 6 horas de inspeção manual ou semiautomática.

A tela colorida de 8,4 pol. (213 mm) extremamente nítida permite a visualização de defeitos e de detalhes em qualquer tipo de iluminação. Navegue de maneira simples pela interface intuitiva do aparelho com o botão giratório e as teclas de função ou através de um mouse com conector USB.



## Três tecnologias, mais flexibilidade

Se seu procedimento exige correntes parasitas, correntes parasitas multielementos ou bond testing, o detector de defeitos OmniScan® MX1, juntamente com o módulo de correntes parasitas multielementos, possui as ferramentas adequadas e específicas para a tarefa. O software do aparelho, MXE para correntes parasitas e correntes parasitas multielementos e MXB para bond testing, compartilha a mesma interface intuitiva, então, substituir uma pela outra é bastante simples.



Detector de defeitos OmniScan MX1 com módulo de correntes parasitas multielementos



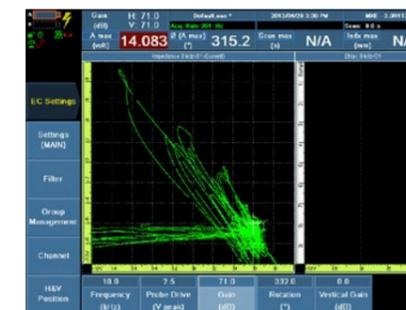
A maioria das sondas ECT NORTEC® convencionais são suportadas (exige cabos ou adaptadores separados).



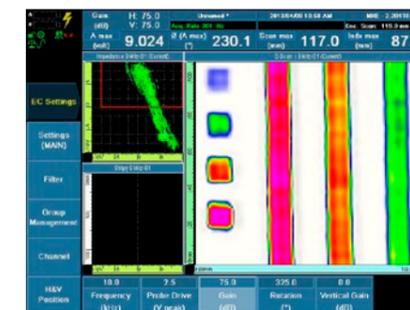
Sonda de correntes parasitas multielementos com 32 ou 64 canais com multiplexador externo (opcional).



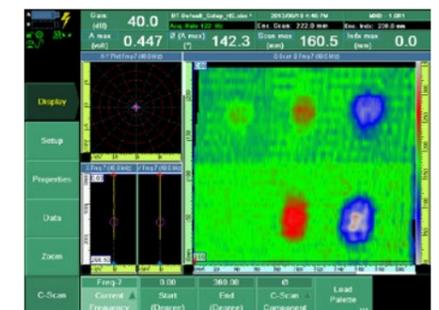
O C-scan para bond testing precisa de um adaptador separado para funcionar.



Software MXE no modo ECT



Software MXE no modo ECA



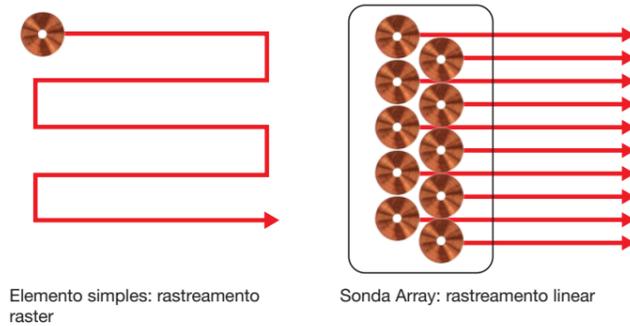
Software MXB (bond testing)



## ECA e ECT

Ampla cobertura, rastreamento rápido e alta probabilidade de detecção

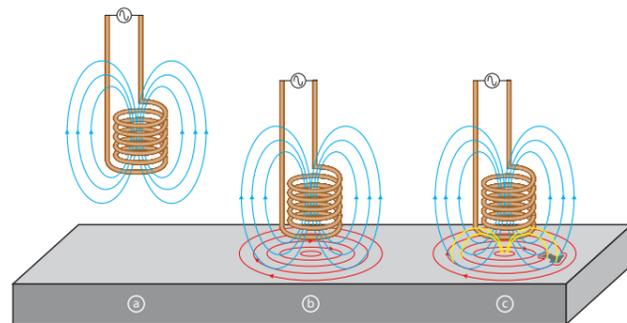
A tecnologia de correntes parasitas multielementos (ECA) inclui vários elementos de sonda de reflexão (driver-pickup) ou ponte tradicional para obtenção de cobertura mais ampla em inspeções com uma única passada. Além disso, cada modelo de sonda foi cuidadosamente projetado para obter alta probabilidade de detecção da variação do defeito específico por toda a sonda. Com o detector de defeitos OmniScan® MX ECA, você pode usar sondas ECA com alta velocidade de inspeção manual, ele oferece inspeção poderosa e produtiva com representação colorida e recurso de arquivamento.



## Inspeção através de revestimentos finos

A tecnologia de correntes parasitas (ECT) funciona segundo o princípio de acoplamento magnético de um sensor de sonda (elemento) próximo à amostra (material condutor, ferromagnético ou não ferromagnético) que gera correntes parasitas dentro da amostra e exibe os sinais sobre o plano de impedância do aparelho. Com a tecnologia de correntes parasitas, pode-se detectar os defeitos através de revestimentos finos (como a de uma pintura), desde que a distância entre a sonda e o metal seja mantida razoavelmente baixa — normalmente entre 0,5 mm a 2,0 mm.

Como as tecnologias de correntes parasitas multielementos e de correntes parasitas convencionais compartilham os mesmos princípios básicos, elas também podem realizar inspeções através de pinturas e oferecer todas as vantagens das correntes parasitas multielementos, incluindo cobertura ampla, rastreamento rápido, alta probabilidade de detecção e imagem colorida.



As sondas utilizadas para inspeções por correntes parasitas são feitas com um cabo de cobre enrolado para formar uma bobina. A forma do elemento pode variar para melhor atender a aplicações específicas.

1. A corrente alternada que flui pela bobina em uma frequência escolhida gera um campo magnético ao redor da bobina.
2. Quando a bobina é colocada próxima ao material condutor de eletricidade, a corrente parasita é induzida no material.
3. Se um defeito no material condutor dificulta a circulação da corrente parasita, o acoplamento magnético com a sonda é alterado e o sinal defeituoso pode ser lido através da medição da variação da impedância da bobina.

## Aumento de energia, redução de complexidade

Software MXE 3.0

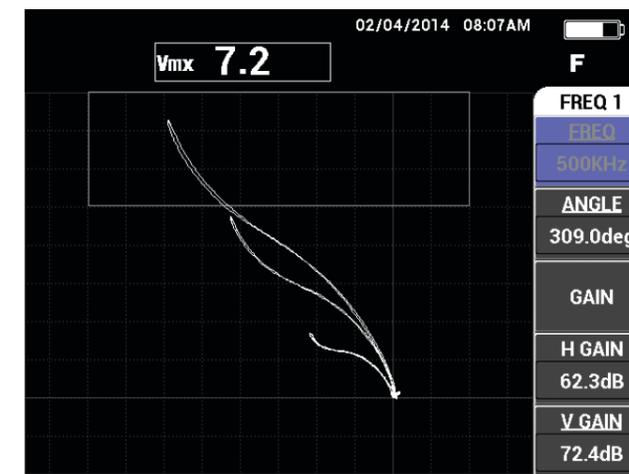
Com exceção do recurso de alternância eletrônica entre os elementos, a tecnologia de correntes parasitas (ECA) é essencialmente a mesma tecnologia de ECT. As correntes parasitas são fáceis de operar e de calibrar. O software OmniScan® MXE 3.0 foi reprojeto para facilitar a transição de um aparelho de correntes parasitas convencional (como o detector de defeitos NORTEC 600 da Olympus) e oferece a potência de ECA de modo mais acessível.



Um canal de ECT



32 canais simultâneos



Menu **PRINCIPAL** do NORTEC 600



Menu principal do OmniScan MXE 3.0

## Plano de impedância ativo

A calibração do ECA é feita de forma quase idêntica ao ECT convencional. O procedimento de ajuste de arranque, ganho e nulo são mantidos, de modo que, o processo de calibração não é mais complexo ou demorado.



Gera sinais de arranque com a sonda ECA — da mesma forma que uma sonda ECT.



Ajusta o ângulo da fase em tempo real com o botão OmniScan. Ganho, ganho vertical e ponto nulo (H/V) também podem ser ajustados da mesma maneira.

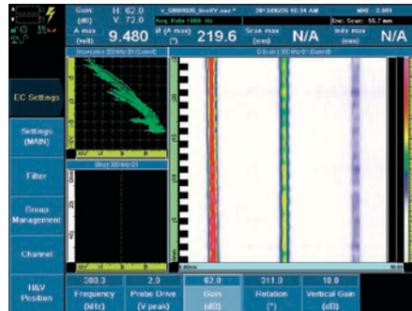
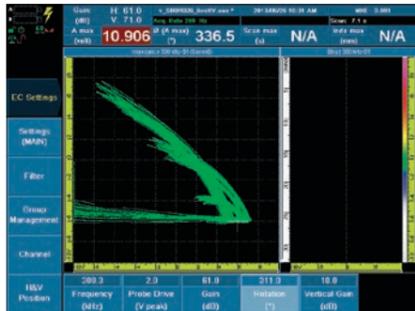
# Rastreamento codificado para facilitar a interpretação dos dados

## Calibração otimizada

O OmniScan® MX ECA, além de exibir os sinais ECA em uma visualização de plano de impedância de ECT convencional, oferece, também, vários outros tipos de visualizações e layouts onde o usuário terá acesso a todo o poder da tecnologia ECA codificada. Estas visualizações podem ser feitas como parte do fluxo de trabalho de calibração e podem realizar visualizações de testes de correntes parasitas e aprovado/reprovado, baseadas em critérios de aprovação definidos pelo usuário.

Graças à sua interface intuitiva, o OmniScan MX ECA é um aparelho rápido e fácil de configurar e operar. A calibração é realizada em três etapas.

- 1 Ajuste os controles ECT em tempo real com o plano de impedância ativo.
- 2 Ative o codificador e a exibição de C-scan
- 3 Configure o ajuste fino e realize a inspeção.



Ajuste do contraste com ganho na exibição completa de C-scan.

## Modo de codificação contínua

A vantagem da inspeção baseada no tempo é a capacidade virtualmente ilimitada de rastreamento com pouca interação com o aparelho, enquanto a vantagem do rastreamento codificado (imagens de C-scan) é a capacidade de produzir imagens com código de cores e informações valiosas relacionadas com a posição do defeito, a forma e a dimensão.

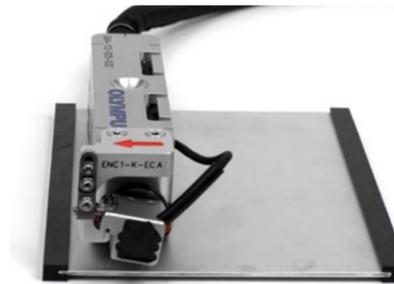
O software MXE 3.0 apresenta um novo modo de codificação contínua que permite a criação de imagens corrigidas pelo codificador proporcionando inspeção com base no tempo simples e intuitiva. Deste modo, as inspeções são mais produtivas e possuem as indicações registradas de acordo com os critérios definidos pelo usuário.



# Imagem colorida intensa

## Estimativa da profundidade do defeito com C-scan codificado por cores

Da mesma maneira que ocorre com a tecnologia convencional de correntes parasitas, a gravidade do defeito está intimamente relacionado ao retorno da amplitude do sinal EC na maioria das aplicações para superfície ou superfície próxima. Ao usar um código de cores baseado na amplitude e ao representar graficamente cada retorno da amplitude do sinal com informações de posição codificada, a visualização resultante de C-scan é bastante intuitiva. Estes rastreamentos podem ser salvos em um cartão CF removível ou enviados a um relatório gerado no próprio aparelho.



Uma referência padrão com defeitos com profundidades conhecidas é necessária para calibrar a sensibilidade e o contraste de ECA.

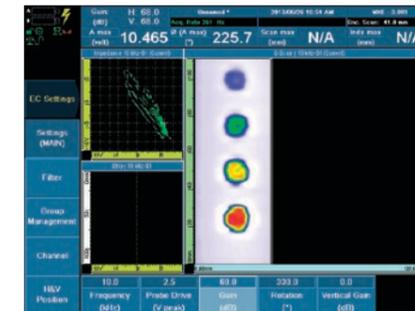


Imagem de um rastreamento de ECA calibrado exibindo cores diferentes para cada variação de profundidade do defeito.

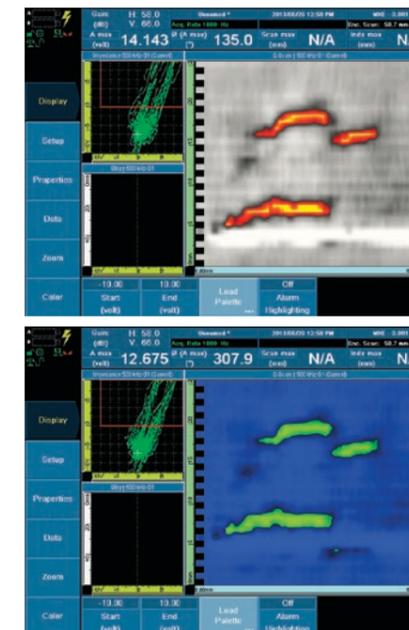


Revestimento de aeronave com indícios de corrosão. As cores indicam a profundidade dos defeitos.

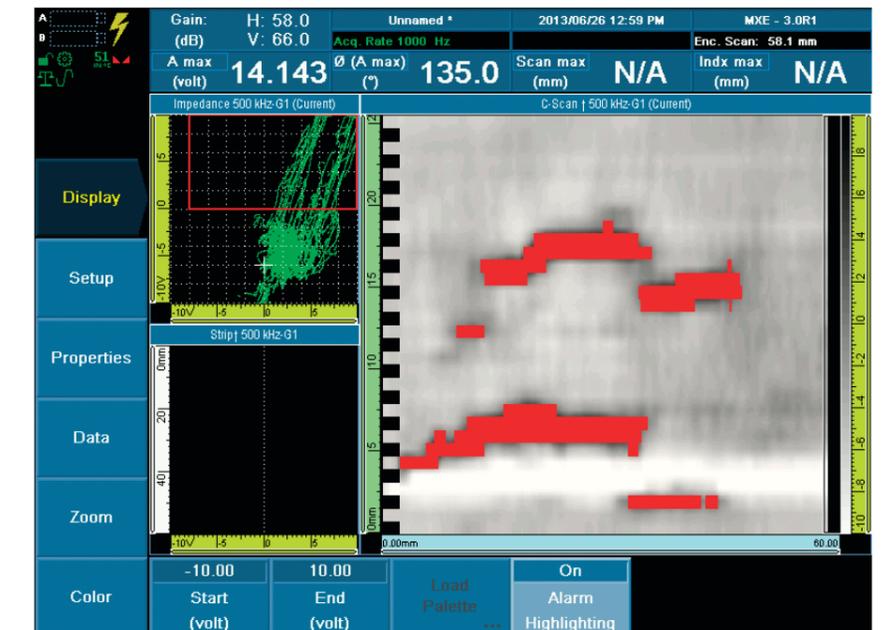
## Aceitar ou rejeitar com base no limite.

Com o detector de defeitos OmniScan® MX ECA, é possível aceitar ou rejeitar as indicações com base nas cores exibidas no C-scan. O software MXE 3.0 ECA possui uma ampla variedade de paletas de cores testadas em fábrica que otimizam a exibição do sinal de qualquer aplicação ECA.

Além disso, o recurso de alarme de C-scan simplifica o bloqueio de sinais, assim como muda instantaneamente as cores do C-scan quando o sinal plano de impedância entra na zona de alarme.



Uma variedade de paleta de cores específica vem pré-carregada com o software MXE 3.0 ECA (direitos de patente protegidos).



Com o recurso de alarme, o C-scan altera a cor quando um sinal entra na zona de rejeição.

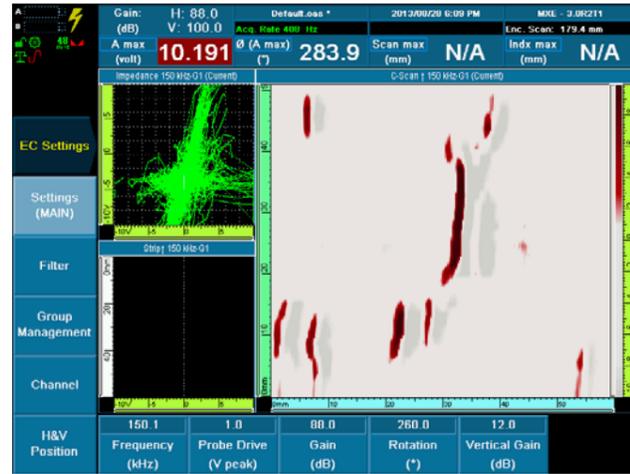
# Substituição dos métodos tradicionais de END

A remoção de tinta está ultrapassada

As correntes parasitas têm uma capacidade única de realizar inspeções através de revestimentos finos de materiais condutores. Este recurso proporciona uma enorme vantagem em relação aos métodos existentes, tais como teste de penetração, partículas magnéticas e imagem optomagnética (MOI) que precisam que a pintura ou que o revestimento sejam retirados e reaplicados. A longo prazo, este procedimento proporcionará uma economia significativa de custos e as inspeções não precisarão mais de produtos químicos.



Peça inspecionada com a técnica de teste de penetração (corante vermelho visível)



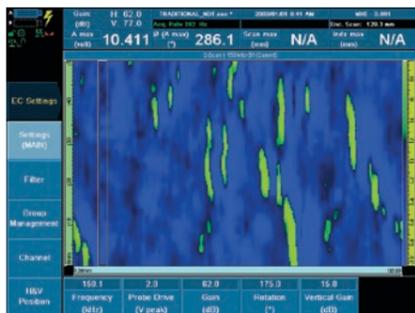
O rastreamento usa uma sonda ECA padrão que apresenta a mesma cor do corante vermelho PT (direitos de patente protegidos). A sensibilidade pode ser ajustada para exibir mais ou menos defeitos.

## Principais vantagens:

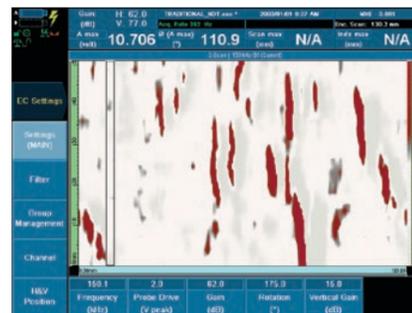
- Não é necessário remover a pintura
- Imagem e arquivo
- Inspeção em uma etapa, rastreamento de alta velocidade e resultados instantâneos
- Maior economia de tempo (normalmente de 10:1 ou mais)
- Drástica redução de tempo de resposta
- Recurso de avaliação de profundidade do defeito
- Ajuste de sensibilidade e análise pós-processo
- Não precisa de nenhum produto químico

## Mais possibilidades com uma variedade de paletas com cores familiares

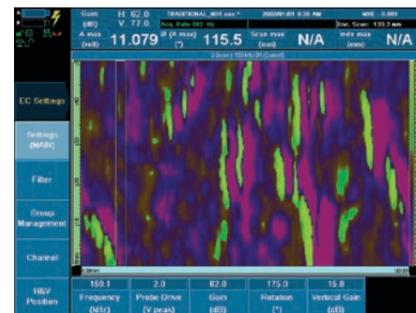
O software MXE 3.0 ECA apresenta uma variedade de representações de paleta de cores com direitos de patente protegidos que reproduzem a aparência dos métodos tradicionais de END e facilitam a visualização dos sinais de ECA.



Teste de penetração (fluorescência)



Partícula magnética (pó vermelho)

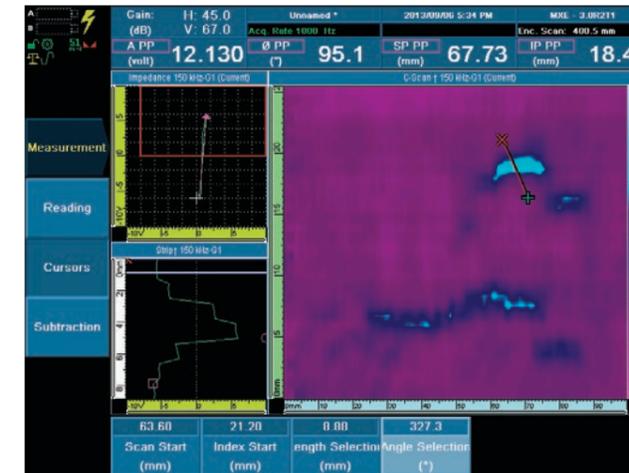


Partícula magnética (fluorescência)

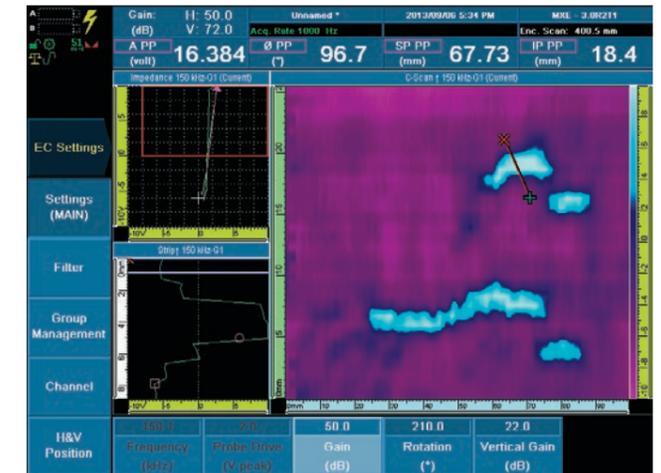
# Análise, relatório e arquivo

Confirme ou consulte as inspeções depois da conclusão

Mesmo depois que uma inspeção em campo foi concluída, o detector de defeitos OmniScan® MX ECA continua a fornecer os valores graças ao armazenamento de dados integrado, à análise e às funções de comunicação. O aparelho permite a consulta de indicações individuais e aplica correções, se necessárias. Entre os recursos do software MXE 3.0 ECA, recentemente reprojeto, estão os cursores intuitivos de dados que podem ser operados diretamente a partir de um aparelho (no local) ou com um mouse conectado à porta USB (utilização em escritório).



A seleção de cursores no novo MXE 3.0 é intuitiva e permite selecionar rapidamente qualquer indicação.

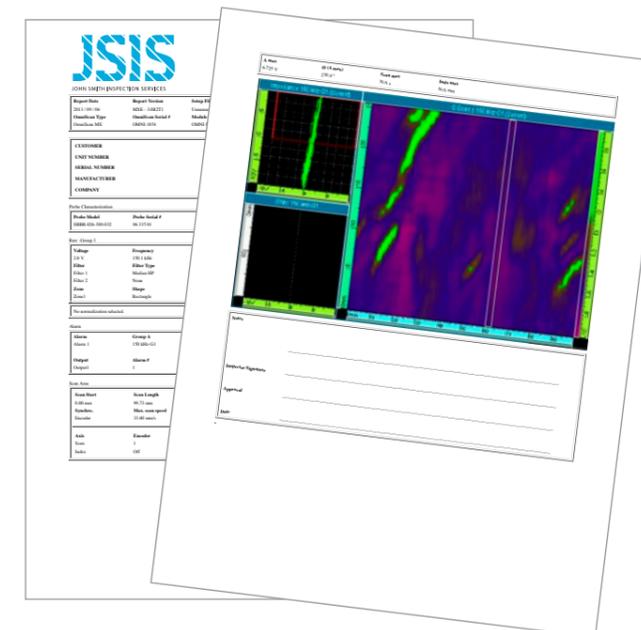


É possível corrigir facilmente os dados registrados. O exemplo acima mostra o ajuste de ganho (contraste).

## Relatório instantâneo e arquivamento simples

O OmniScan MX apresenta relatórios com apenas o toque de uma tecla. Os relatórios também podem ser configurados e personalizados por usuários avançados. No entanto, o formato padrão do relatório inclui uma captura de tela e campos de dados pré-carregados cuidadosamente selecionados que visam eliminar a necessidade de personalização.

O arquivamento dos arquivos de dados também é bem simples; a qualquer momento (durante a aquisição ou a análise), com um único toque na tecla, os dados serão armazenados instantaneamente no cartão de memória do aparelho.



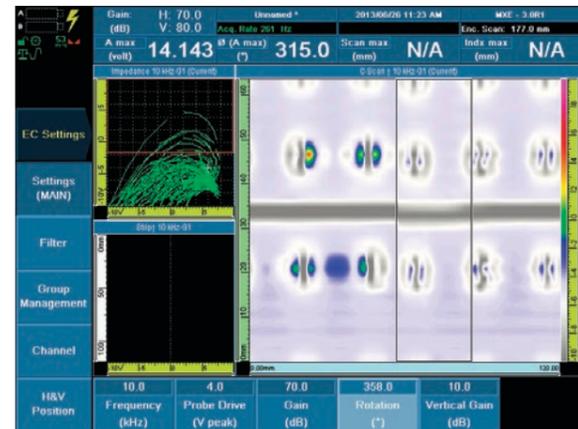
Realiza análises de dados rápidas e eficientes com o mouse. Salve os arquivos em um computador com leitor flash compacto.

# OmniScan MX no modo ECT, um detector de defeitos poderoso O poder do ECT e do ECA combinados

Alguns tipos de procedimentos de inspeção podem exigir ECT enquanto o procedimento ECA pode ajudar a reduzir o tempo de inspeção e encontrar as áreas problemáticas. Com o OmniScan® MX ECA, não é necessário ficar preso a apenas um tipo de tecnologia no início da inspeção. Pressionar e segurar a tecla de menu, a qualquer momento da inspeção, permite a alternância instantânea entre os modos ECA e ECT. As duas sondas podem permanecer conectadas e as configurações continuam ativas.



A conexão simultânea das sondas ECA e ECT fornecem a melhor ferramenta de trabalho sem a necessidade de reconfigurar o hardware.



A interface ECA (azul) é fácil de usar, como o modo ECT ou o detector de defeitos NORTEC 600.



A interface ECT (verde) possui vários recursos para compatibilidade de procedimentos, como posição nula ajustável.



Pressione e segure a tecla menu...

## Sinais de alta qualidade, sondas disponíveis

O detector de defeitos OmniScan MX no modo ECT inclui um digitalizador com sinal de alta qualidade e uma cadeia de processamento de sinal para reduzir a perda de sinal ou a distorção. Isso, juntamente com o brilho e a tela ampla, faz do aparelho no modo ECT um excelente detector de defeitos por ECT; exibe sinais de alta qualidade.

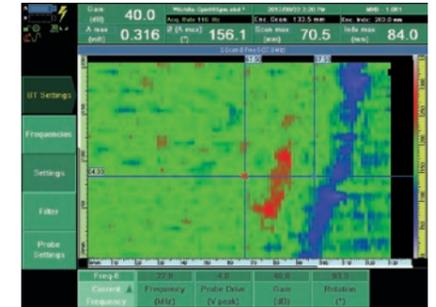
O detector de defeitos OmniScan MX no modo ECT também permite que a maioria das sondas ECT NORTEC® sejam utilizadas com os novos cabos e adaptadores.



# Imagem de bond testing Pronto para a era dos compósitos

À medida que os materiais ficam cada vez mais engendrados nos componentes críticos e estruturais, validar a integridade usando outros métodos que o teste de toque se tornou uma necessidade. Ao oferecer o recurso de condução de sondas pitch-catch Olympus BondMaster®, os dois módulos do OmniScan MX ajudam a atender a crescente demanda.

A utilização da tecnologia bond testing (BT) do instrumento OmniScan MX ECA/ECT é possível devido às similaridades entre as tecnologias BT e ECT. Além do dispositivo de rastreamento XY da Olympus, o modo BT C-scan precisa de um adaptador e do novo software MXB (instalado de fábrica). O software MXB se dedica exclusivamente ao C-scan para bond testing e apresenta a mesma interface intuitiva do software MXE, isso ajuda a reduzir o tempo de aprendizagem.



Para detecção máxima, o software MXB realiza rastreamento de 8 frequências e apresenta tela de C-scan e amplitude.



## Soluções Olympus

Nós oferecemos soluções que se adaptam a problemas e a aplicações específicas. Por favor, visite regularmente o site [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com) para saber sobre as últimas inovações sobre correntes parasitas e bond testing.



# Especificações básicas\*

OmniScan MX1 [Q100033]	
Dimensões gerais (L x A x D)	321 mm x 209 mm x 125 mm
Peso	4,6 kg com módulo e uma bateria
Tela	21 cm, tela LCD TFT, 800 pixels x 600 pixels, 16 milhões de cores
Fonte de alimentação	Baterias inteligentes de íons de lítio (até 2), entrada CC de 15 V a 18 V (mín. 50 W)
Duração da bateria	Mínimo de 6 horas com duas baterias; mínimo de 3 Horas em condições normais de operação
Armazenamento de dados	Cartão flash compacto, maioria dos dispositivos de armazenamento USB, ou através de Ethernet rápida, 32-MB DiskOnChip interno
Portas I/O	3 portas USB, saída de vídeo (SVGA), Ethernet de 10/100 Mbps, codificadores biaxiais, 4 entradas digitais (TTL).
Temperatura de operação	De 0 °C a 40 °C; de 0 °C a 35 °C com 32:128 PA
Temperatura para armazenamento	De -20 °C a 70 °C; umidade relativa de 0% a 95% sem condensação; sem entrada de ar; design à prova de salpicos
Compatibilidade com módulo MX	
OMNI-M1-ECA4-32 [Q2700052]	Suporta correntes parasitas multielementos, correntes parasitas convencional e C-scan para bond testing (os adaptadores não estão incluídos)
OMNI-M-ECA4-32	Suporta correntes parasitas multielementos, correntes parasitas convencional e C-scan para bond testing (os adaptadores não estão incluídos)

## Vídeos online

Assista ao vídeo de demonstração e aos vídeos de formação do OmniScan MX ECA, no site [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

Módulos ECT/BT e ECA	
Conectores	Sonda absoluta BNC (ECT), quatro canais Fischer Universal de 19 pinos (ECT e BT) e conector OmniScan para sondas ECA.
Quantidade de canais	De 1 a 4 (ECT); 32 (ECA), expansível até 64 com multiplexador externo; 1 (BT) com adaptador
Compatibilidade da sonda	Absoluta, diferencial, ponta, reflexão (driver-pickup) para sondas ECT e ECA;suporta sondas pitch-catch selecionadas através da utilização de um adaptador (é preciso um escâner)
Reconhecimento de sonda	Reconhecimento automático de sonda e configuração para sondas ECA e BT
Frequências	Duas, típicas para a maioria das configurações de ECA e ECT ou até 8 em aplicações ECT personalizadas ou C-scan para bond testing
Frequência de operação	De 20 Hz a 6 MHz
Voltagem máxima	12 Vp-p em 10 Ω
Ganho	ECT e ECA: de 34 dB a 74 dB. BT: de 28 dB a 68 dB; software adicional para ajuste de ganho, de 0 dB a 30 dB
Rotação de fase	De 0° a 360° com incrementos de 0,1°
Taxa de aquisição (medição)	De 1 Hz a 15 kHz, variável, dependo das configurações
Resolução A/D	16 bits
Filtragem	FIR passa-baixa, FIR passa-alta, FIR passa-banda, FIR para-banda (corte de frequência ajustável), filtro intermediário (variável de 2 pontos a 200 pontos), filtro médio (variável de 2 pontos a 200 pontos)
Processamento de canal	Mistura automática, normalização de sensibilidade e calibração do codificador
Codificadores	Baseado no tempo, rastreamento linear ou raster (biaxial)
Alarmes	3 alarmes, cada um configurável como Torta, Caixa, Anel/Círculo; saída de alarme visual, TTL e sonoro
Saídas analógicas	Sim, apenas um canal

\*Para a lista completa das especificações do OmniScan MX e ECT/ECA/BT, por favor, baixe os manuais dos produtos OmniScan MX e OmniScan ECA na página [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com).

## Informações para pedidos de cabos e adaptadores

Nº da peça	Nº do item	Descrição
F19-L16	U8779805	Adaptador universal LEMO® de 16 pinos NORTEC®
COS-TF-6	U8800284	Cabo da sonda, conector Triax, configuração de ponte
CROS-TF-6	U8800411	Cabo da sonda, conector Triax, configuração de reflexão
COS-7L-6	U8801390	Cabo da sonda, conector PowerLink (LEMO de 7 pinos)
CROS-MSE-6	U8800654	Cabo da sonda, conectores duplos Microdot, configuração de reflexão
COS-4F-6	U8800282	Cabo da sonda, conector Fischer de 4 pinos, configuração de ponte
OMNI-A-OBTC	U8779469	Kit de adaptação para bond testing para OmniScan ECA/ECT, adaptador e software MXB

[www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

**OLYMPUS®**

Para mais informações acesse nosso site [www.olympus-ims.com/contact-us](http://www.olympus-ims.com/contact-us)

**OLYMPUS CORPORATION OF THE AMERICAS**

48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA, Tel.: (1) 781-419-3900

**OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG**

Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburg, Alemanha, Tel.: (49) 40-23773-0

**OLYMPUS IBERIA, S.A.U.**

Apartado 23341, EC Graça Lisboa, 1171-801 Lisboa, Tel.: (351) 217 543 280

**OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.**  
possui as certificações ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001.

\*Todas as especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

Todas as marcas são marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos proprietários e entidade de terceiros. A disponibilidade do produto varia de acordo com a região. Por favor, entre em contato com o departamento comercial da Olympus para mais informações.  
Copyright © 2018 by Olympus.