

BondMaster 600

Detecção intuitiva de defeitos em compósitos



- Sinal de alta qualidade
- Vários modos
- Aplicações pré-configuradas
- Tela cheia
- Arquivamento completo e soluções para relatórios

Detector multimodo de defeitos para compósitos

BondMaster 600

Alta performance com operação intuitiva

O BondMaster® 600 possui uma combinação poderosa com software para detecção de defeitos em compósitos em modo múltiplo e tecnologia eletrônica digital avançada, fornecendo sinais consistentes, nítidos e de alta qualidade. Ao se inspecionar compósitos laminados, ligas de metal-metal ou alveolados, o BondMaster 600 permite uma fácil utilização graças as teclas de acesso direto e a interface simplificada que possui pré-configurações convenientes para aplicações comuns. A aprimorada interface de trabalho e o fluxo simplificado de trabalho do BondMaster 600 possibilitam o arquivamento e a elaboração de relatórios para usuários de todos os níveis.

A resolução e a nitidez da tela VGA de 5,7 pol. – do detector de defeitos manual para compósitos BondMaster 600 – fica ainda mais evidente quando se alterna para o modo de tela cheia. Acionado ao se pressionar uma única tecla, o modo de tela cheia está sempre acessível independentemente do modo de exibição ou método de inspeção que está sendo utilizado. O detector de defeitos para compósitos BondMaster 600, está programado para os métodos de inspeções padrão, incluindo *pitch-catch* RF, pulso *pitch-catch*, varredura *pitch-catch* e ressonância, assim como o método aperfeiçoado de análise de impedância mecânica (MIA).



Portátil, leve e ergonômico

O design ergonômico do BondMaster 600 é ideal para realizar inspeções em locais de difícil acesso. Para inspeções em locais apertados, a alça de mão instalada de fábrica oferece o máximo de conforto, permitindo o acesso às funções mais importantes.



Testado em campo

O estojo do BondMaster 600 – robusto e com um design comprovado em testes de campo – possui renome internacional por realizar inspeções nas mais severas condições ambientais. O BondMaster 600 com bateria de longa duração, hermético, à prova d'água, à prova de choque, com calço de alta fricção e suporte/gancho duplo é a ferramenta ideal para realizar trabalhos de inspeção difíceis.

Características principais

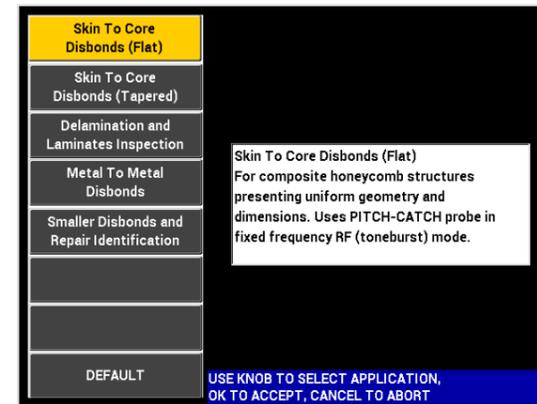
- Projetado para atender as exigências da IP66.
- Bateria de longa duração (até 9 horas).
- Compatível com as sondas BondMaster existentes (PowerLink) e sondas de outros fabricantes.
- Tela VGA colorida de 5,7 pol.
- Opção de tela cheia em qualquer modo de exibição.
- Interface intuitiva com seleção de aplicativos pré-configurados.
- Alternância do modo de visualização instantânea através da tecla EXECUTAR.
- Nova visualização de RASTREAMENTO (perfil).
- Nova visualização de ESPECTRO com o novo recurso de rastreamento.
- Tecla de acesso direto para ajuste de ganho.
- Página de configuração "todas configurações".
- Até duas leituras em tempo real.
- Capacidade para armazenamento de até 500 arquivos (programas e dados).
- Pré-visualização de arquivo onboard.

Tela nítida com interface simplificada

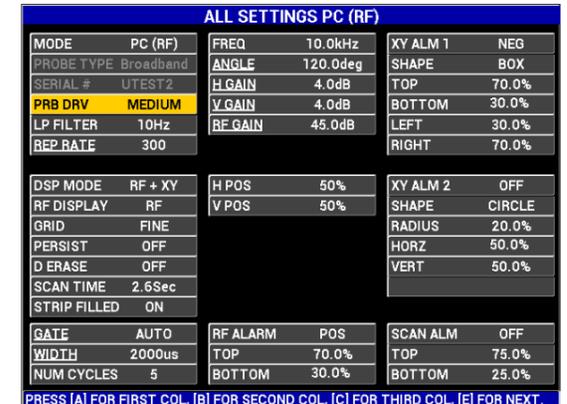
Configuração instantânea e acesso direto para todas as configurações

Uma das maiores vantagens do BondMaster® é o seu modo utilização simples e sem precedentes. A interface intuitiva do BondMaster 600 foi desenvolvida através da incorporação de características inovadoras de outros produtos da Olympus combinando-as com novas funções, incluindo o menu de seleção de aplicativos (pré-configurações), a tela para edição "todas configurações" e o recurso de calibração de sinais no modo congelar.

Todas estas as vantagens oferecidas pela interface do BondMaster 600 estão disponíveis em 15 idiomas.



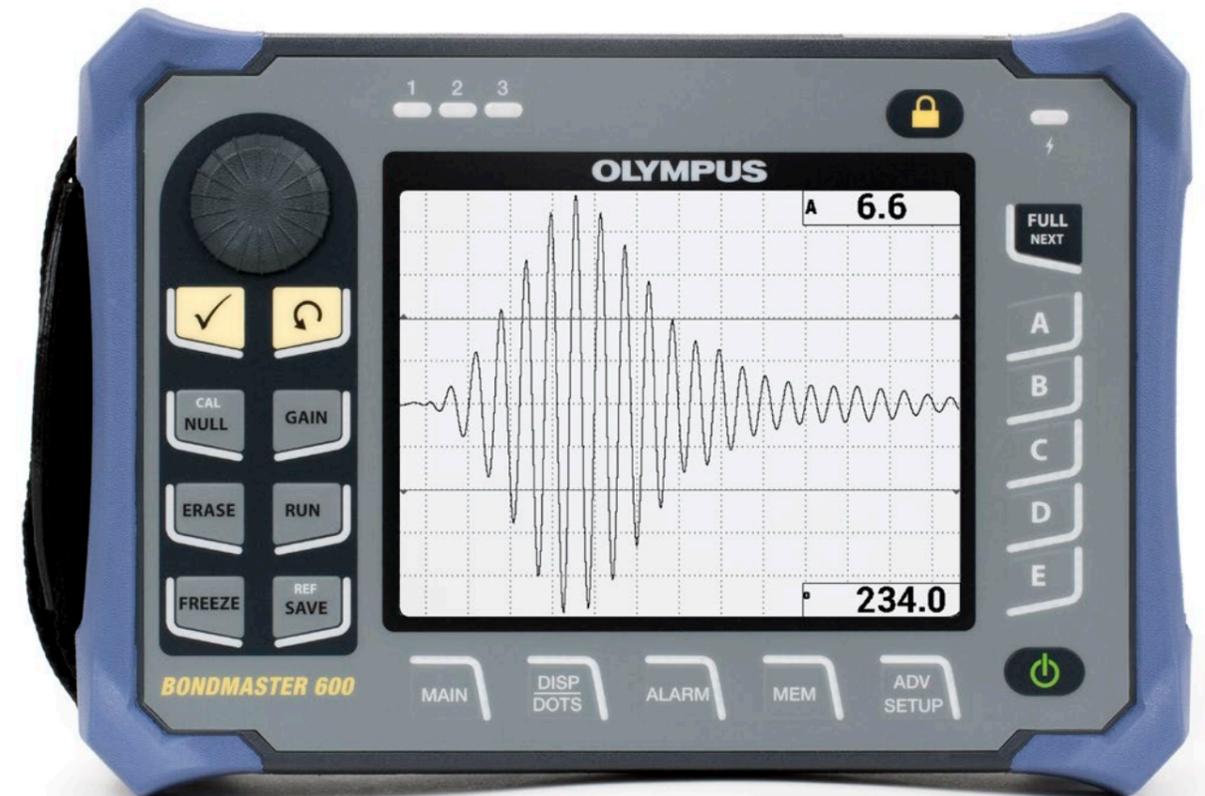
O menu seleção de aplicação proporciona instalação imediata, pronto para ser utilizado pelo usuário.



A tela todas configurações exibe todos os parâmetros para edição rápida.

Tela cheia e teclas de acesso direto

O BondMaster 600 possui um conjunto completo de teclas de acesso direto, que permite o ajuste imediato dos parâmetros comumente utilizados, tais como ganho, modo de tela cheia, modo de visualização (EXECUTAR) e muito mais. Os sinais estão disponíveis em oito esquemas de cores vivas e fáceis de identificar; o aprimoramento da visibilidade da tela em condições internas e externas ajuda a reduzir a fadiga ocular do operador.

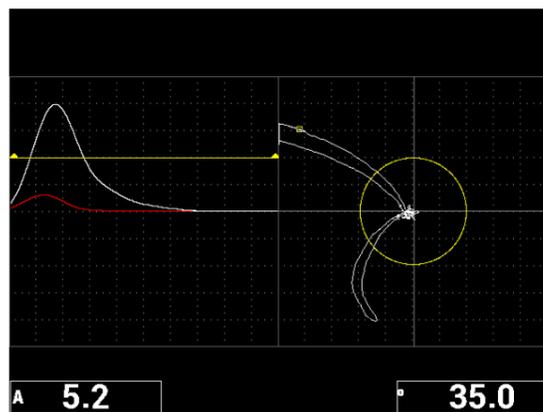


Qualidade de sinal incomparável

Aumenta a capacidade de inspeção de compósitos alveolados

Durante o teste de inspeção de defeitos em compósitos, a sonda *pitch-catch* produz ondas de placa flexural e ondas de compressão, e compara as diferenças entre o sinal da amplitude e do transmissor e receptor da sonda que passa por cima da parte inspecionada detectando a dissolução na lateral próxima e distante. O BondMaster® 600 possui três opções de modo *pitch-catch*: RF (forma de onda com frequência fixa), pulso (visualização antiga com um envelope de filtro) ou varredura (realiza varredura dentro de uma variação de frequência determinada).

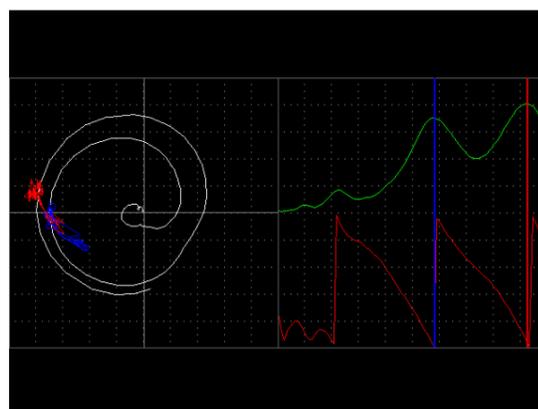
Os menus de *pitch-catch* do BondMaster 600 foram otimizados para possibilitar o acesso rápido aos parâmetros que são ajustados com maior frequência durante a calibração e inspeção. As leituras em tempo real fornecem informações instantâneas sobre a amplitude e a fase do sinal que permite a interpretação dos defeitos com mais facilidade. O novo modo de porta automática detecta automaticamente a melhor posição da "porta" baseado no RF ou no pulso do sinal, reduzindo erros de operação e melhorando os resultados.



Pulso *pitch-catch* na tela dividida. A tela X-Y (direita) exibe um registro de delaminação lateral próxima e distante (diferença de fase).

OEM Friendly: nova ferramenta de frequência de rastreamento para desenvolvimento de procedimentos

O modo de varredura *pitch-catch* do BondMaster 600 apresenta uma melhor qualidade de sinal, mas também uma nova representação do "Espectro". Este novo modo de visualização exibe a fase e a amplitude atuais do sinal comparados à variação da frequência. Os dois novos marcadores de frequência (chamados de rastreadores de frequência) permitem a observação do comportamento de duas frequências específicas onde se pode escolher os melhores parâmetros de detecção para uma aplicação específica. Esta nova ferramenta é ideal para o desenvolvimento de procedimentos ou novas aplicações.

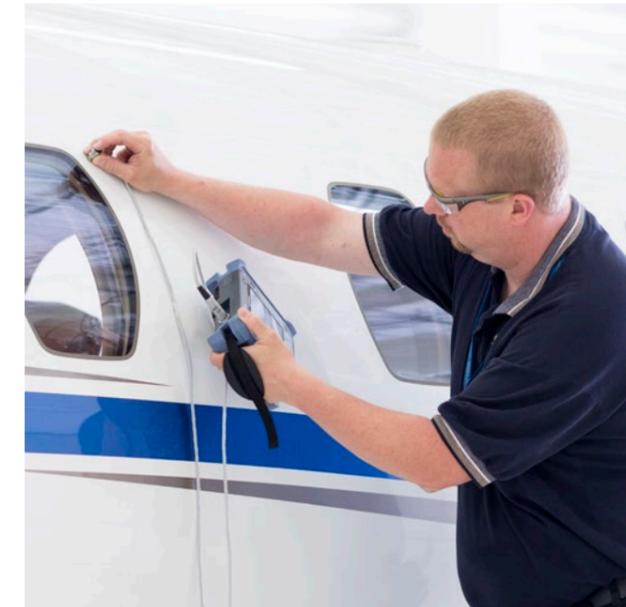


Tela espectro com frequência de rastreamento.

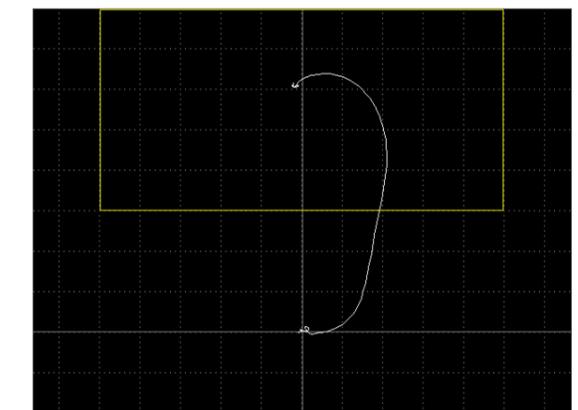
Pré-configurações do modo de ressonância para atender às necessidades dos clientes

Inspeções simples de fusões de metal-metal e compósitos laminados

Nos testes de detecção de defeitos em compósitos, o modo de ressonância mede as mudanças na fase e amplitude da propagação da onda e da onda estacionária dentro da peça inspecionada. As sondas de ressonância são transdutores de contato de banda estreita, e as mudanças na impedância no cristal da sonda são representadas na tela X-Y do BondMaster® 600.



O modo de ressonância é muito simples e um modo acessível para detectar delaminação. Frequentemente, a profundidade da delaminação pode ser estimada a partir da rotação da fase do sinal. O modo de ressonância do BondMaster 600 é extremamente fácil de ser operado, em grande parte, devido às suas pré-configurações para aplicações de compósitos laminados e de desgaste em fusão metal-metal.

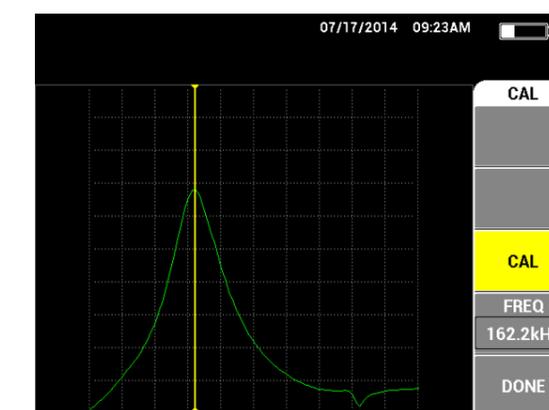


Modo ressonância configurado para "passa-não-passa" (*go-no-go*).

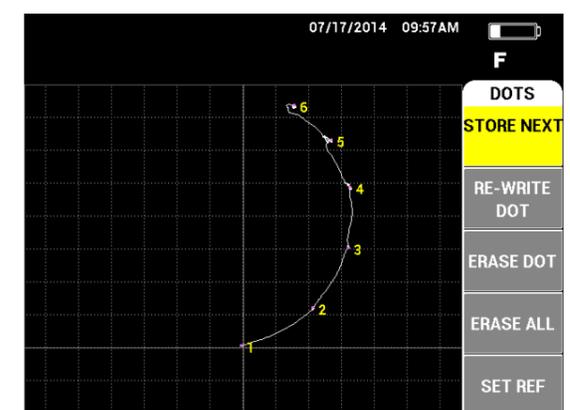
Calibração simplificada através de uma interface otimizada

A calibração do modo de ressonância do BondMaster 600 foi simplificada para reduzir a quantidade de etapas. Primeiramente, a frequência ideal de operação para a sonda é selecionada através de um único passo no menu de calibração, e então a interface simplificada do BondMaster 600 e o recurso de realizar calibração a partir de sinais congelados simplificam e aceleram o processo de calibração.

Uma vez calibrado, o melhor sinal de referência e o sistema de pontos de referência do BondMaster 600 simplifica o rastreamento de sinais críticos na tela durante a inspeção. Além disso, o sistema de pontos de referência é tão flexível que é possível ajustar a calibração sem a necessidade de registrar novamente os pontos.



O menu calibração seleciona automaticamente a melhor frequência de trabalho.



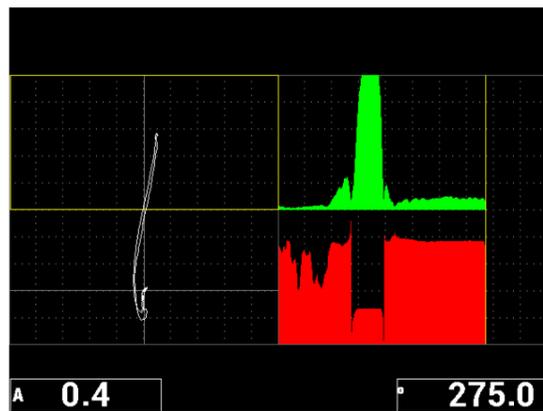
Melhoria do sistema de pontos de referência do BondMaster 600.

Poder e precisão do modo MIA. Detecção de pequenas delaminações em compósitos alveolados

O método de análise de impedância mecânica (MIA) para detecção de defeitos em compósitos mede a impedância mecânica, ou rigidez, de um material. A sonda MIA emite uma frequência fixa audível. As alterações na rigidez do material são indicadas na tela X-Y do BondMaster® 600 através das mudanças na amplitude e de fase do sinal.

A ponta da sonda pequena usada com MIA, juntamente com os componentes eletrônicos de alta performance do BondMaster 600, detectam pequenas delaminações em compósitos alveolados com muito mais facilidade do que outros métodos. Além disso, a variação de frequência MIA estendida do BondMaster 600 (de 2 kHz a 50 kHz) coleta o máximo de resultados, mesmo em delaminações laterais distantes.

O BondMaster 600 possui um assistente intuitivo para calibração MIA que orienta na escolha da melhor frequência possível para detecção de defeitos menores e outras falhas difíceis de encontrar em compósitos alveolados.



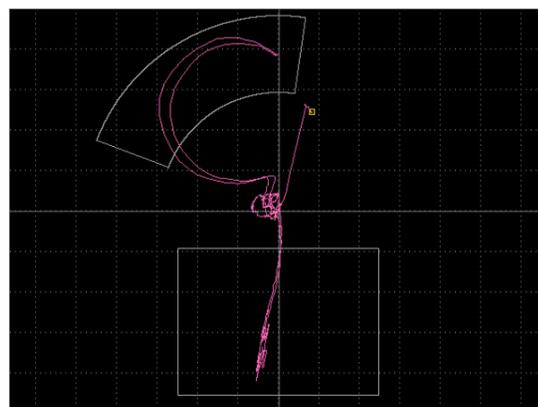
Modo MIA com a nova visualização de "rastreamento" e leituras em tempo real.

O BondMaster 600 também exibe leituras em tempo real, mostrando a amplitude ou fase do sinal, e a nova visualização do rastreamento permite o monitoramento da amplitude e da fase da sonda, auxiliando na detecção de pequenas delaminações.

Identificação de áreas reparadas (enchimento com composto termo sensitivo) em compósitos alveolados

Identificar áreas reparadas em lemes ou fuselagem de aeronaves é um grande desafio principalmente quando estas são pintadas. Certos métodos de inspeção de reparos, como a termografia, podem gerar indicações falsas. No entanto, o modo MIA pode resolver este problema. Como a área reparada é, geralmente, mais rígida, a impedância mecânica contrasta com as áreas que não sofreram reparo, assim como as delaminações.

O método MIS (aperfeiçoado) oferecido no BondMaster 600 permite a identificação de áreas reparadas com facilidade através de uma simples análise da fase do sinal de MIA na tela X-Y.



Modo MIA configurado para indicar a área reparada (sinal inferior) em oposição ao estado da delaminação (sinal superior).

Inspeção completa, arquivamento e soluções para relatórios Fluxo de trabalho simplificado para usuários de todos os níveis

O BondMaster® 600 apresenta um processo simples e direto para o controle dos resultados de inspeção. Os recursos embutidos, tais como a grande capacidade de armazenamento (até 500 dados e arquivos de programas) e a pré-visualização onboard de arquivos, foram criados para facilitar o processo de inspeção do início ao fim.

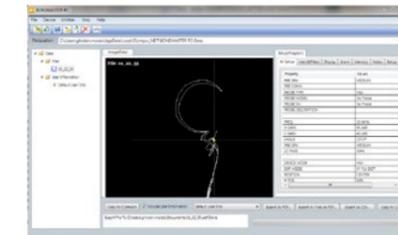
Um fluxo de trabalho típico consiste em passar por algumas etapas: salvar os resultados durante o processo de inspeção, baixar os arquivos salvos para o novo software de visualização BondMaster PC, gerar instantaneamente relatórios de inspeção através da nova função "exportar todos arquivos como PDF", e arquivar o relatório, se necessário.

1. Inspeccionar



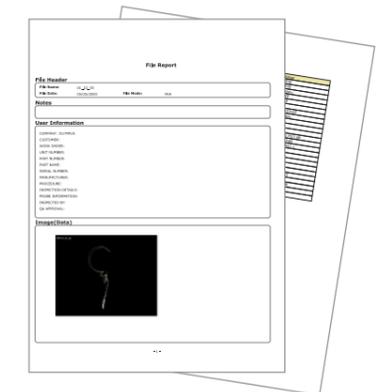
Pressione a tecla salvar a qualquer momento durante a inspeção para registrar os sinais visualizados.

2. Baixar arquivos



Baixe rapidamente os resultados para o BondMaster PC através da conexão USB.

3. Criar relatórios



Crie relatórios completos e archive-os apertando apenas uma tecla.

Dois modelos para flexibilidade e compatibilidade

O BondMaster 600 é oferecido em dois modelos para se ajustar as diferentes necessidades de detecção de defeitos em compósitos. O modelo básico possui todos os recursos de *pitch-catch*, enquanto que o modelo B600M possui todos os métodos para inspeção de defeitos em compósitos. A atualização da versão básica para a versão multimodo pode ser realizada à distância.

Os dois modelos são compatíveis com as sondas BondMaster da Olympus, incluindo as que utilizam tecnologia PowerLink. Cabos com adaptadores opcionais estão disponíveis para permitir a utilização de sondas de outros fabricantes.

Aplicação	Método recomendado
Compósitos alveolados com delaminação da parte externa à interna.	Pitch-Catch (RF ou PULSO)
Compósitos alveolados com delaminação da parte externa à interna em estruturas cônicas ou geometrias variáveis	Pitch-Catch (Varredura)
Pequenas delaminações da parte externa à interna em compósitos alveolados	MIA
Identificação ou áreas reparadas em compósitos alveolados	MIA
Detecção geral de delaminação em compósitos	Ressonância
Inspeção em fusão metal-metal	Ressonância

Características	B600 (básico)	B600M (multimodo)
Calibração de sinais congelados	✓	✓
Leituras em tempo real	✓	✓
Seleção de aplicativos	✓	✓
Suporte para sonda PowerLink	✓	✓
Modos de Pulso e Pitch-Catch RF	✓	✓
Pitch-Catch (Varredura)	✓	✓
Sondas de análise de impedância mecânica (MIA)		✓
Modo de ressonância		✓ (cabos incluído)
Menu calibração (modos ressonância e MIA)		✓



Especificações do BondMaster 600*

Para a lista completa de especificações, por favor, baixe o manual do usuário do BondMaster® 600 no site www.olympus-ims.com.

GERAL	
Dimensões gerais (L x C x D)	236 mm x 167 mm x 70 mm
Peso	1,70 kg (3,75 lb.), incluindo a bateria de íons de lítio
Normas ou diretrizes	MIL Standard 810G, CE, REEE, FCC (USA), IC (Canadá), RoHS (China), RCM (Austrália e Nova Zelândia), KCC (Coreia)
Requisitos de energia	CA principais: de 100 VAC a 120 VAC, de 200 VAC a 240 VAC, de 50 Hz a 60 Hz
Entradas e saídas	Uma porta USB 2.0 periférica, uma porta de saída analógica padrão VGA, uma porta I/O de 15 pinos (macho) com 6 saídas analógicas e 3 saídas de alarme.
CONDIÇÕES AMBIENTAIS	
Temperatura de operação	de -10 °C a 50 °C
Temperatura de armazenamento	de 0 °C a 50 °C [com bateria] e -20 °C a 70 °C [sem bateria]
Classificação IP	Projetado para atender as normas IP66
BATERIA	
Tipo de Bateria	Uma bateria de íons de lítio recarregável ou pilhas alcalinas tipo AA (suporte para 8 pilhas opcional).
Duração da bateria	Entre 8 e 9 horas
TELA	
Tamanho (L x A; Diagonal)	117,4 mm x 88,7 mm; 146,3 mm
Tipo	Tela de cristal líquido transfletiva (LCD), colorida, Full VGA (640 x 480 pixels).
Modos	Normal ou tela cheia, 8 cores. Tecla Executar para alternar entre os modos de tela.
Grades e ferramentas de visualização	Escolha de 5 grades, alvo (somente na visualização X-Y)
CONECTIVIDADE E MEMÓRIA	
Software para PC	O software NORTEC PC, está incluso no kit básico do NORTEC 600. O NORTEC PC possibilita a visualização de arquivos salvos e a impressão de relatórios.
Arquivamento de dados	500 arquivos selecionáveis pelo usuário com pré-visualização onboard.
INTERFACE	
Idiomas	Inglês, espanhol, francês, alemão, italiano, japonês, chinês, russo, português, polonês, holandês, coreano, checo, húngaro, sueco e norueguês.
Aplicações	Menu de seleção de aplicações para configuração fácil e rápida em todos os modos.
Leituras em tempo real	Escolha de até duas leituras de sinais característicos de medição em tempo real (os tipos de leituras dependem do modo selecionado)

TIPOS DE SONDAS SUPORTADAS	
Tipos de sondas	Sondas <i>pitch-catch</i> , análise de impedância mecânica (MIA - somente no modelo B600M) e ressonância (somente no modelo B600M). O BondMaster 600 é compatível com as sondas BondMaster PowerLink, assim como as sondas e acessórios dos principais fornecedores.
ESPECIFICAÇÕES DO DETECTOR DE DEFEITOS PARA COMPÓSITOS (TODOS OS MODELOS DE BONDMASTER)	
Conectores de sonda	Fischer de 11 pinos
Ganho**	de 0 dB a 100 dB com incrementos de 0,1 ou 1 dB
Rotação**	de 0° a 359,9° com incrementos de 0,1° ou 1°
Visualização do rastreamento**	Variável de 0,520 s a 40 s
Filtro passa-baixa**	de 6 Hz a 500 Hz
Unidade da sonda	Configuração de BAIXA, MÉDIA e ALTA ajustável pelo usuário
Persistência variável**	de 0,1 s a 10 s
Apagar visualização variável**	de 0,1 s a 60 s
Tipos de alarmes disponíveis**	3 alarmes simultâneos. As opções são: CAIXA (retângulo), POLAR (circular), SETOR, RASTREAMENTO (baseada em tempo) e ESPECTRO (resposta da frequência).
Pontos de referência**	Até 25 registros de pontos definidos pelo usuário
ESPECIFICAÇÃO DO PITCH-CATCH (TODOS OS MODELOS B600)	
Modos de pitch-catch suportados	Modo selecionável pelo usuário. Opções: RF (<i>toneburst</i>), Pulso (envelope) ou Varredura (frequência de varredura)
Faixa de frequência	de 1 kHz a 50 kHz (RF, Pulso) ou 1 kHz a 100 kHz (Varredura)
Ganho	de 0 dB a 70 dB com incrementos de 0,1 ou 1 dB
Porta	de 10 µs a 7920 µs, ajustável em incrementos de 10 µs. Novo modo de porta automática que detecta a amplitude máxima automaticamente.
Frequência de rastreamento**	Até 2 marcadores ajustáveis pelo usuário para monitorar 2 frequências específicas da imagem.
ESPECIFICAÇÕES DA ANÁLISE DE IMPEDÂNCIA MECÂNICA (MIA) [SOMENTE PARA B600M]	
Assistente de calibração	Menu calibração para determinar a melhor frequência para a aplicação, baseada nas medições da "PEÇA RUIM" e da "PEÇA BOA".
Faixa de frequência	de 2 a 50 kHz
ESPECIFICAÇÕES DE RESSONÂNCIA (SOMENTE PARA B600M)	
Assistente de calibração	Menu calibração para determinar a melhor frequência baseada na resposta da sonda
Faixa de frequência	de 1 a 500 kHz

** Os modos de testes específicos possuem limitações dentro de uma faixa.

Padrão das inclusões

O BondMaster® 600 está disponível nas seguintes configurações:

Modelo: básico e multimodo (M).

Cabo de alimentação: mais de 11 tipos de cabos disponíveis (para carregador CC).

Teclado e selo de instruções: inglês, internacional (pictogramas), chinês ou japonês.

Manual impresso "Primeiros passos": disponível em 9 idiomas.

Itens incluídos em todos os modelos NORTEC 600†: alça de mão instalada de fábrica, manual primeiros passos, certificação ISO-67, estojo resistente para transporte, cabo de alimentação com carregador CC, bateria de íons de lítio de 67 Wh, bandeja para pilhas AA, cabo de comunicação USB, cartão de memória MicroSD e adaptador, cabo de sonda PowerLink e software NORTEC PC.

†Os recursos podem variar de acordo com a região. Contate o distribuidor local.

Item adicional incluído no modelo BondMaster 600M: cabo da sonda de ressonância.

www.olympus-ims.com

OLYMPUS

Para mais informações acesse nosso site 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.

Copyright © 2017 by Olympus.



EO440063PT