

## OmniScan MX



### OmniScan® MX con módulos ECA/ECT

Descubra las representaciones en color por corrientes de Foucault



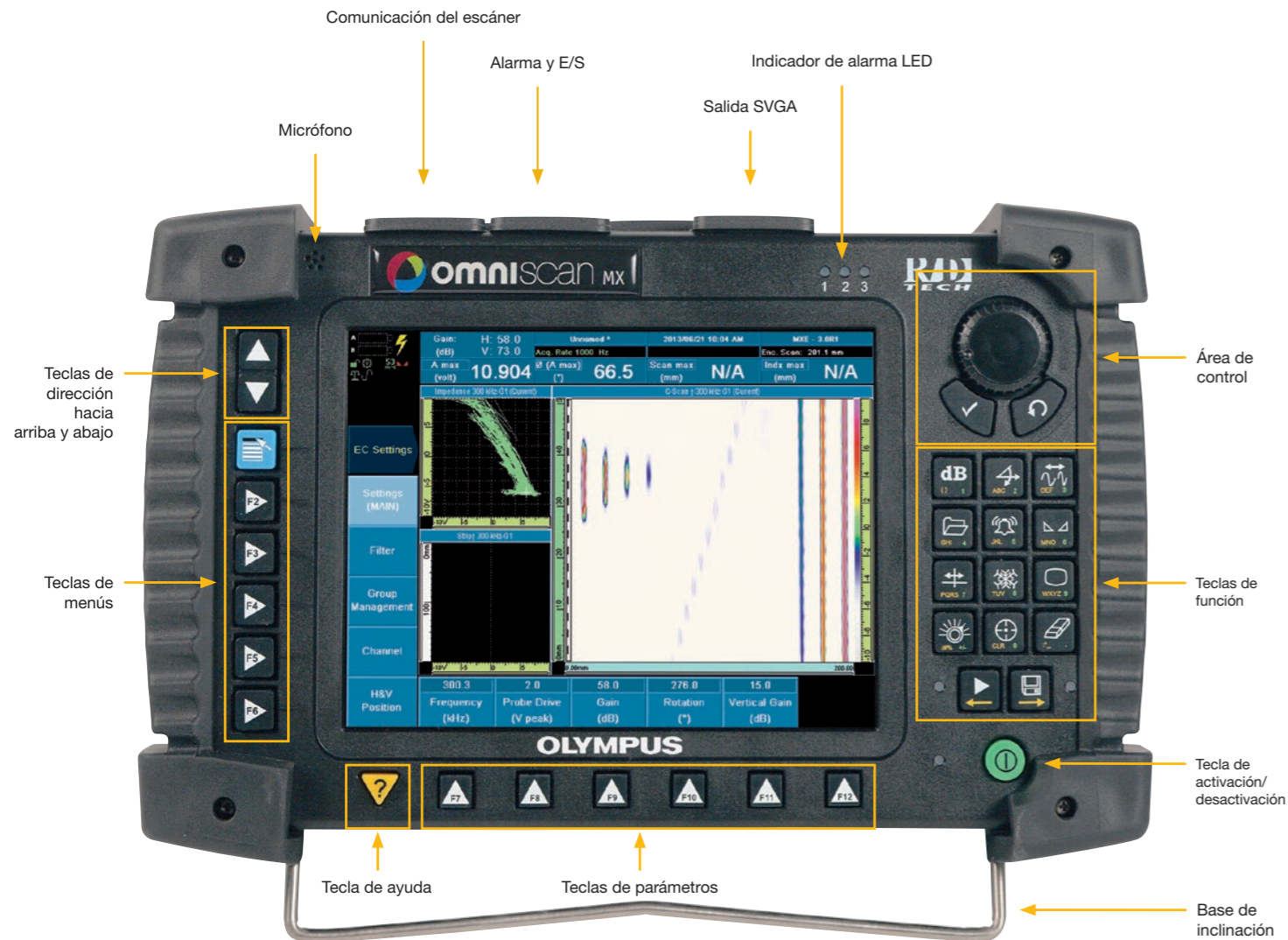
- Gran pantalla en color de alta resolución en formato portátil
- Tecnología de corrientes de Foucault más sencilla
- Reemplazo para los métodos tradicionales de ensayos no destructivos
- Análisis y almacenamiento
- C-scan para controlar adherencias

# Detector de defectos OmniScan® MX

## Comprobado en campo y fiable

Con miles de unidades utilizadas a través del mundo, el detector de defectos OmniScan MX ha sido desarrollado para enfrentar las condiciones de inspección más exigentes. Las dos baterías de Li-ion brindan a este equipo ligero y robusto una duración de hasta 6 horas para efectuar inspecciones manuales o semiautomáticas.

Su pantalla altamente legible con colores reales de 8,4 pulg. (213 mm) permite visualizar claramente y en tiempo real los defectos y sus detalles bajo toda condición de iluminación. Navegue cómodamente a través de la fácil interfaz intuitiva del equipo usando la rueda de desplazamiento y las teclas de función, o mediante la conexión de un ratón para facilitar su uso durante las inspecciones.



### Tres tecnologías...mayor flexibilidad

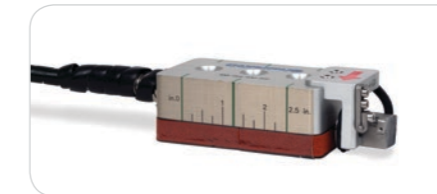
Si su procedimiento requiere las corrientes de Foucault convencionales, las corrientes de Foucault multielementos o el control de adherencia, el detector de defectos OmniScan® MX1 con el módulo ECA le proporciona las herramientas y especificaciones precisas para su trabajo. El software del equipo —MXE para las corrientes de Foucault convencionales y las corrientes de Foucault multielementos, y MXB para el control de adherencia— comparte la misma interfaz intuitiva para que pueda alternar fácilmente entre las tres tecnologías.



Detector de defectos OmniScan MX1 con el módulo de corrientes de Foucault multielementos



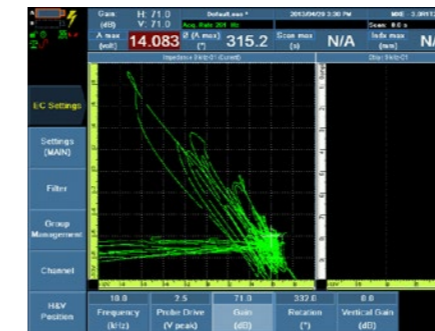
Las sondas NORTEC® ECT más convencionales son soportadas (se requiere adaptadores y cables por separado).



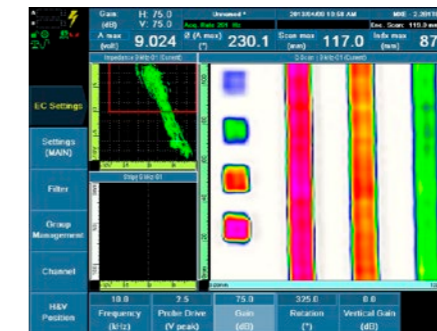
Sondas de corrientes de Foucault multielementos de hasta 32 canales o de hasta 64 canales con un multiplexor externo (opcional).



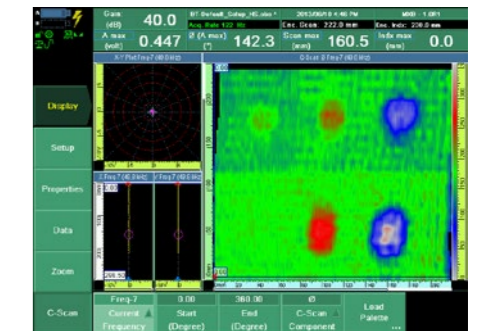
El C-scan de control de adherencia requiere un adaptador por separado para poder funcionar.



Software MXE para el modo ECT



Software MXE para el modo ECA



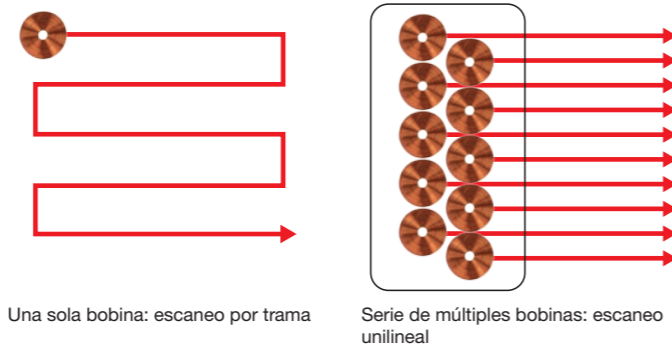
Software MXB para el control de adherencia



# ECA equiparable a ECT

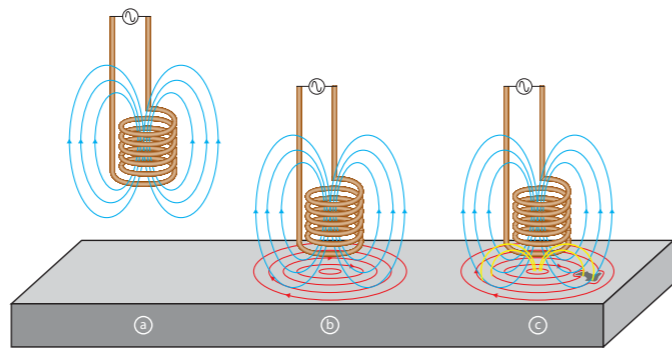
Amplia cobertura, escaneos rápidos y probabilidad de detección superior

La tecnología de corrientes de Foucault multielementos (ECA) integra numerosas bobinas de sonda de tipo tradicional puente o de reflexión (emisor-receptor) con el fin de brindar una cobertura mucho más elevada en un solo escaneo. Además, cada modelo de sonda ECA ha sido desarrollado cuidadosamente para mantener una alta probabilidad de detección según el tipo de defecto definido que será cubierto a través de todo el largo de la sonda. Con el detector de defectos OmniScan® MXE ECA, es posible usar las sondas ECA con una increíble rapidez de inspección manual, lo que permite una inspección potente y productiva con representaciones en colores y capacidades de almacenamiento.



## Inspección a través de revestimientos delgados

El funcionamiento de la tecnología de corrientes de Foucault convencionales se basa en el principio de acoplamiento magnético de un sensor de sonda (bobina) sobre un espécimen bajo ensayo (material conductor, ferromagnético o no ferromagnético) que generará corrientes de Foucault dentro de dicho espécimen y mostrará señales dentro del plano de impedancia del equipo. Gracias a la tecnología de corrientes de Foucault convencionales, es posible detectar defectos a través de revestimientos delgados (como la pintura), siempre y cuando la distancia entre la sonda y el metal se mantenga razonablemente baja (típicamente en un rango de 0,5 mm a 2,0 mm).



Las sondas utilizadas para efectuar las inspecciones por corrientes de Foucault se confeccionan con un hilo de cobre devanado alrededor del eje de la bobina. La forma de la bobina puede variar para adaptarse a aplicaciones específicas.

1. La corriente alterna que circula a través de la bobina a una frecuencia determinada genera un campo magnético alrededor de la bobina.
2. Cuando la bobina es ubicada cerca de un material eléctricamente conductor, la corriente de Foucault es inducida en el material.
3. Si un defecto en el material eléctricamente conductor perturba la circulación de la corriente de Foucault, el acoplamiento magnético con la sonda es modificado y una señal de defecto puede leerse mediante la medición de la variación de impedancia de la bobina.

Debido a que las tecnologías de corrientes de Foucault multielementos (ECA) y de corrientes de Foucault convencionales (ECT) comparten el mismo principio de base (y la física), esta última permite llevar a cabo inspecciones a través de la pintura, al mismo tiempo que brinda todas las ventajas de la tecnología ECA, incluyendo: amplia cobertura, rapidez durante los escaneos, fiabilidad elevada de detección, y proyección de representaciones en colores.

# Potencia optimizada pero complejidad minimizada

Software MXE 3.0

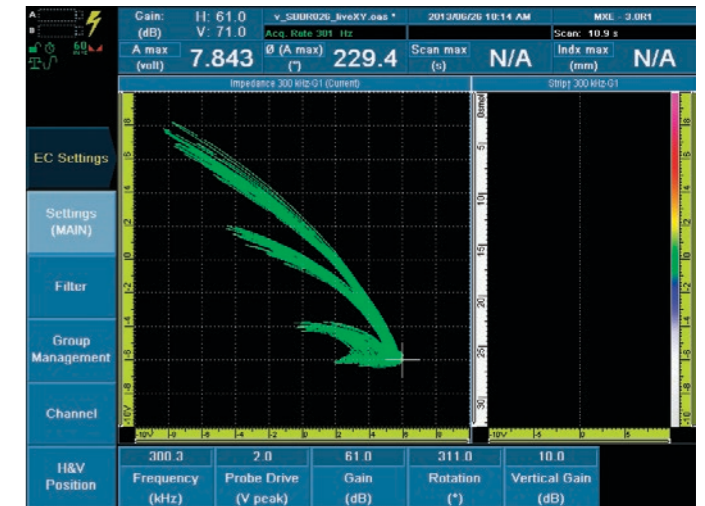
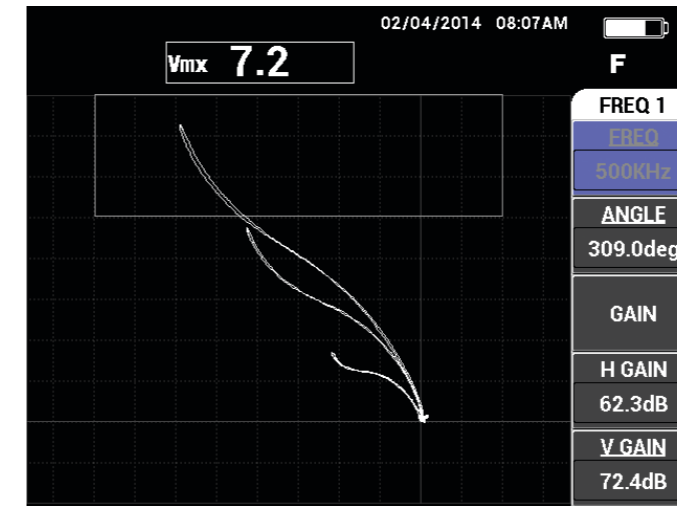
A excepción de su capacidad para intercambiar electrónicamente los elementos, la tecnología de corrientes de Foucault multielementos (ECA) es esencialmente igual a la tecnología de corrientes de Foucault convencionales (ECT). La técnica de corrientes de Foucault multielementos es fácil de calibrar y operar. El software OmniScan® MXE 3.0 ECA ha sido optimizado nuevamente para facilitar la transición desde un equipo por corrientes de Foucault convencionales (como el detector de defectos NORTEC 600 de Olympus) y para ofrecer mayor accesibilidad a la potencia ECA.



Un solo canal ECT

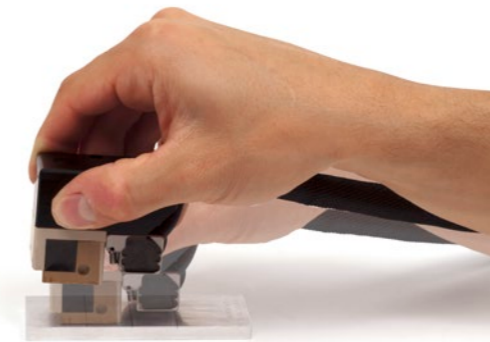


32 canales simultáneos



## Plano de impedancia en tiempo real

La calibración de las corrientes de Foucault multielementos es equiparable a la de las corrientes de Foucault convencionales (ECT). Se mantienen los principios de ajuste de despegue («Lift-Off»), de ganancia y de punto nulo, permitiendo que la calibración ya no sea compleja o extensa como antes.



Genere señales de despegue («Lift-Off») en tiempo real con la sonda ECA, tal como con una sonda ECT.



Ajuste el ángulo de fase en tiempo real con la rueda de ajuste del OmniScan. Es posible ajustar de la misma manera la ganancia, la ganancia vertical y el punto nulo (H/V).

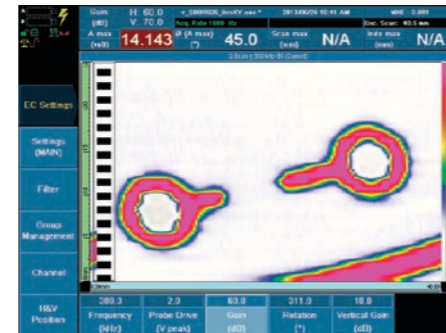
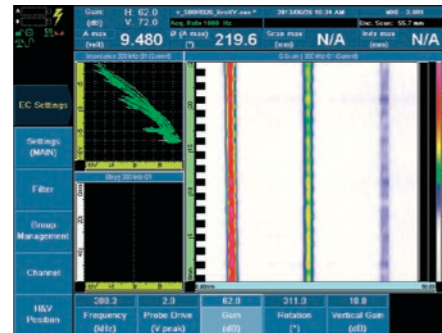
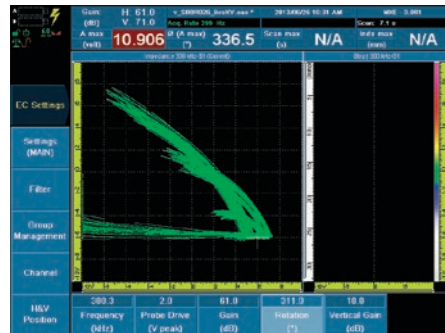
# Escaneos codificados para interpretar mejor los datos

## Calibraciones optimizadas en tres pasos

El detector de defectos OmniScan® MX ECA no sólo muestra las señales ECA en un plano de impedancia de corrientes de Foucault convencionales, sino también bastantes representaciones y diseños de pantalla que permitirán demostrar el verdadero poder de la tecnología ECA codificada. Estas representaciones pueden formar parte del proceso de calibración y hacen las inspecciones por corrientes de Foucault altamente visibles para poder aceptarlas o rechazarlas según el criterio del propio usuario.

Gracias a su configuración intuitiva, el equipo OmniScan MX ECA, junto con la tecnología ECA, es rápido y fácil de configurar y operar. En sólo tres pasos...

- 1 Ajuste en tiempo real los comandos usuales ECT empleando el plano de impedancia en directo.
- 2 Active la visualización del codificador y de la representación C-scan.
- 3 Regule los ajustes e inicie su inspección.



Ajuste de contraste utilizando el valor de ganancia durante la visualización C-scan.

### Modo de codificador continuo

La ventaja de las inspecciones en función de la base de tiempos es su capacidad para efectuar escaneos prácticamente ilimitados, manteniendo una interacción mínima con el equipo. Por otro lado, el beneficio de los escaneos codificados (representaciones C-scan) es la capacidad para reproducir imágenes importantes, codificadas cromáticamente, e información relativa a la posición de un defecto, su forma y su dimensión.

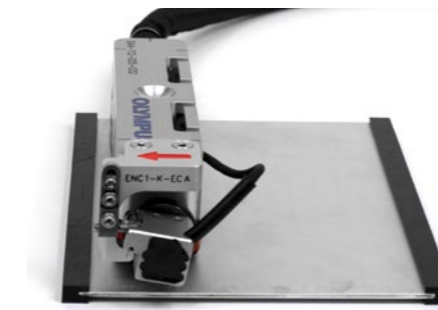
El software MXE 3.0 ECA ofrece el modo de codificador continuo que permite corregir la representación codificada manteniendo la facilidad de uso y la base de tiempo de una inspección. Las inspecciones con este modo son altamente productivas gracias a las indicaciones de defectos que pueden ser grabadas según sus necesidades.



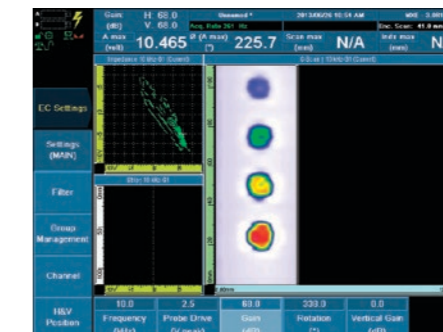
# Potentes representaciones en colores

## Estimación de la profundidad de los defectos con representaciones C-scan codificadas cromáticamente

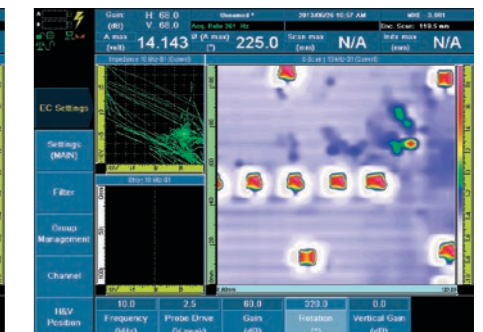
Como con la tecnología de corrientes de Foucault convencionales, la gravedad del defecto se correlaciona estrechamente con la amplitud de retorno de las señales de corrientes de Foucault en la mayoría de las aplicaciones de superficie o cercanas a la superficie. Gracias a la utilización de un plano de amplitud basado en una codificación cromática, y al trazo de las señales de retorno emitido por cada canal junto con su información de posición codificada, la representación C-scan es altamente visible e intuitiva. Estos escaneos pueden ser guardados en una tarjeta extraíble CF o pueden ser incluidos en un informe creado en el equipo.



Es necesario contar con una pieza de referencia que presenta defectos definidos para poder calibrar la sensibilidad y el contraste de la tecnología ECA.



Representación de un escaneo de calibración bajo ECA que presenta diferentes colores para cada nivel de profundidad del defecto.

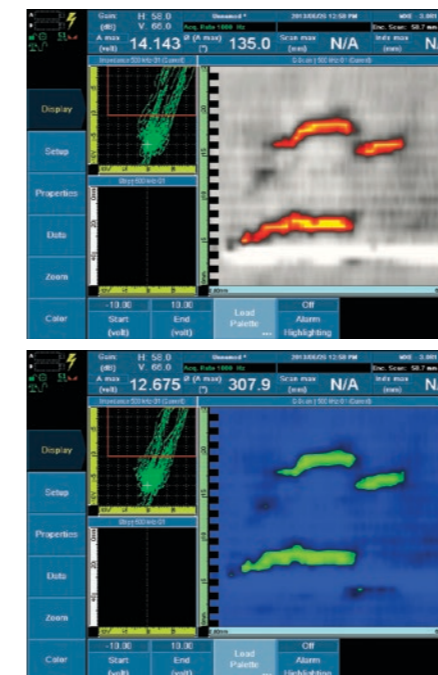


Muestra de una capa («piel») de aeronave con defectos de corrosión. Los colores indican la profundidad del defecto.

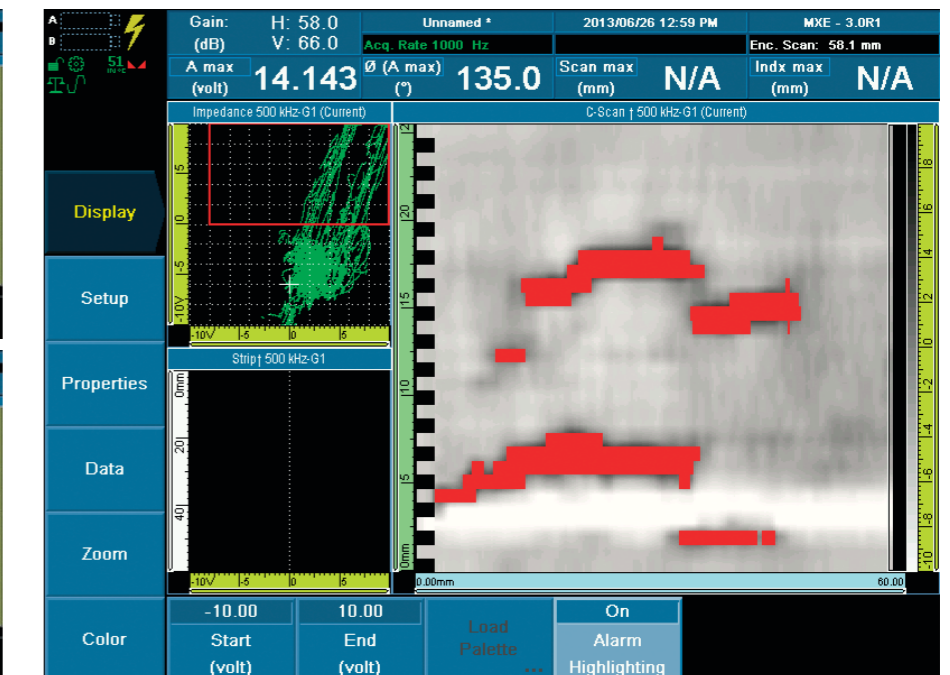
### Aceptación y rechazo de los defectos en función del umbral

Con el detector de defectos OmniScan® MX ECA, es posible aceptar y rechazar los defectos en función de la representación cromática C-scan. El software MXE 3.0 ECA contiene una amplia variedad de paletas de colores, probadas en fábrica, para optimizar la visualización de la señal en cualquier aplicación ECA.

Además, la función de alarma C-scan simplifica la definición de puerta para el rechazo de las señales, ya que la representación C-scan cambia instantáneamente de color cuando la señal del plano de impedancia ingresa en la zona de alarma.



El software MXE 3.0 ECA es suministrado con una variedad de paletas de color específicas (derechos de patente protegidos) para cada aplicación.



Mediante la función de alarma, la representación C-scan cambia de color cuando una señal atraviesa la zona de rechazo.

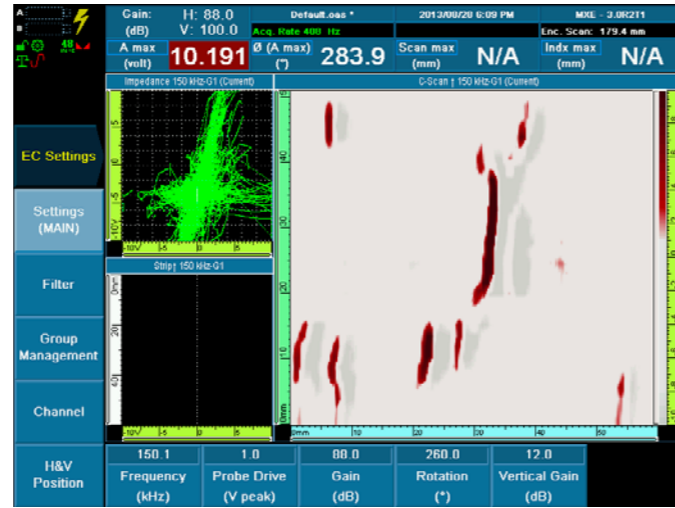
# Reemplazo de los métodos tradicionales de END

## Remoción de pintura innecesaria

Las corrientes de Foucault multielementos cuentan con una capacidad única para efectuar inspecciones a través de materiales con delgados revestimientos de conducción eléctrica. Esta capacidad brinda una enorme ventaja sobre los métodos de inspección tradicionales (como los ensayos por líquidos penetrantes, por partículas magnéticas o por visualización magneto óptica) ya que no existe ninguna necesidad de extraer el revestimiento o pintura para luego reaplicarlos. Con el tiempo, este equipo brinda una excelente relación precio-rendimiento y, sobre todo, no requiere ninguna intervención de químicos.



Parte inspeccionada por líquidos penetrantes (colorante rojo visible)



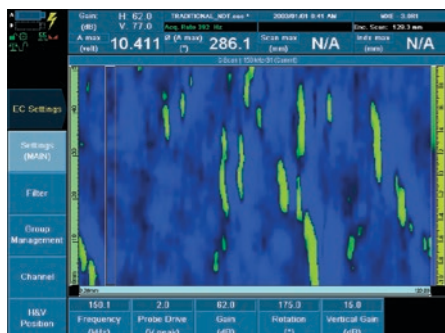
Escaneo con una sonda ECA estándar que ofrece la misma representación en color que el colorante rojo para la técnica por líquidos penetrantes (derechos de patente protegidos). La sensibilidad puede ser ajustada para revelar más o menos defectos.

### Ventajas clave:

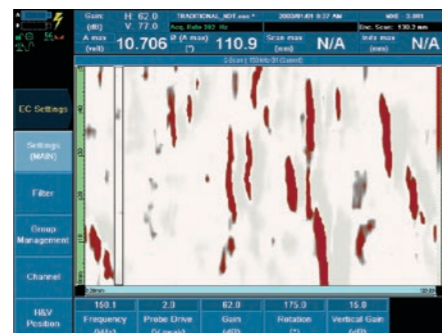
- Ninguna necesidad de retirar la pintura
- Representaciones y almacenamiento
- Inspecciones en un solo paso, rapidez elevada de escaneos y resultados instantáneos
- Economía de tiempo (generalmente hasta 10 veces superior)
- Reducción radical de los tiempos de ejecución
- Capacidad de evaluación de la profundidad de los defectos
- Sensibilidad ajustable y análisis posprocesamiento
- Ningún químico requerido

### Paleta de colores familiar con múltiples opciones para mayores posibilidades de identificación

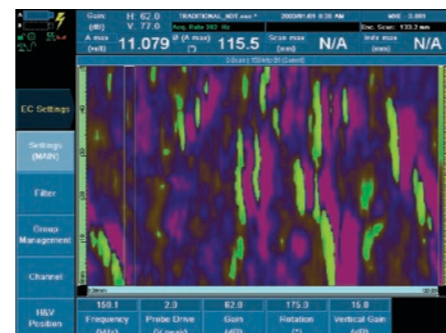
El software MXE 3.0 ECA cuenta también con la función de representación mediante la paleta de colores patentada que, además de permitir una reproducción de la apariencia de los métodos tradicionales END, facilita la presentación intuitiva de las señales ECA.



Ensayos por líquidos penetrantes (fluorescencia)



Partículas magnéticas (polvo rojo)

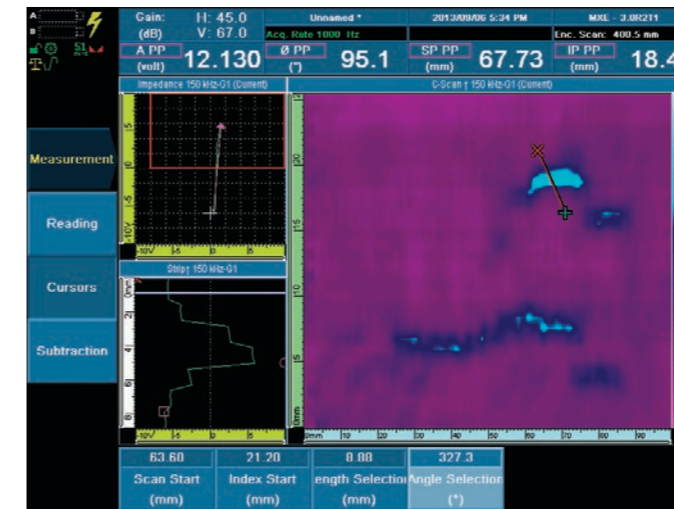


Partículas magnéticas (fluorescencia)

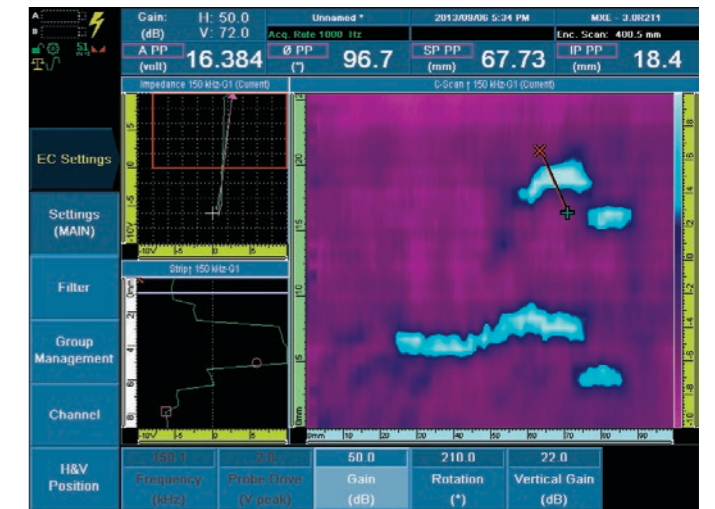
# Análisis, informes y almacenamiento

## Revisión y confirmación de las inspecciones después de ser completadas

Después de finalizar una inspección, el detector de defectos OmniScan® MX ECA continua brindando prestaciones valiosas gracias a las funciones integradas de análisis y almacenamiento de datos y creación de informes. El equipo permite revisar los defectos individualmente y aplicar correcciones de ser necesario. El software MXE 3.0 ECA presenta nuevos cursores de datos intuitivos y optimizados que pueden ser operados desde el equipo (para uso en campo) o con un ratón de conexión USB (uso en oficina).



Los nuevos cursores de selección del software MXE 3.0 son intuitivos y permiten seleccionar cualquier defecto rápidamente.

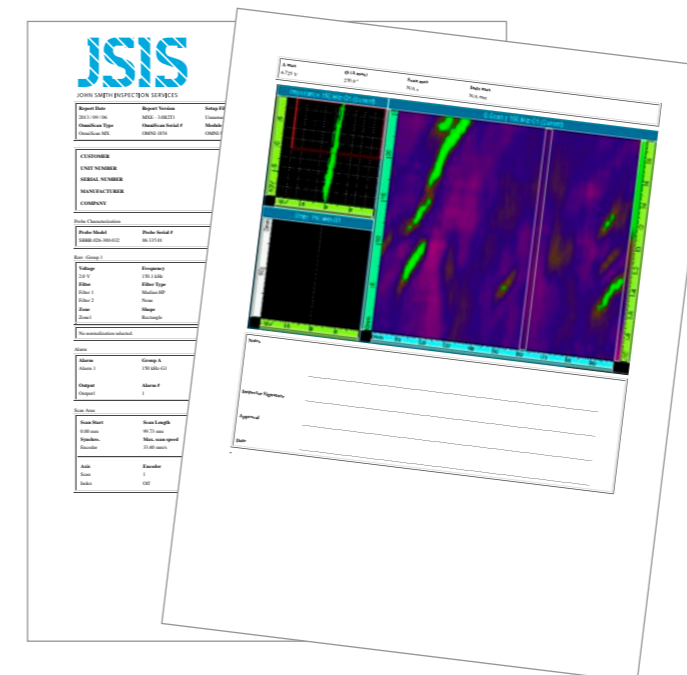


Las correcciones pueden aplicarse fácilmente en los datos registrados. En la imagen se visualiza el ajuste de ganancia (contraste).

### Informes instantáneos y fácil almacenamiento

Las funciones del detector de defectos OmniScan MX permiten crear informes con tan sólo pulsar un botón. Los informes también pueden ser configurados y personalizados por usuarios experimentados. Sin embargo, el formato de informe predefinido de fábrica ya incluye una captura de pantalla y campos de datos predeterminados, cuidadosamente seleccionados, a fin de facilitar la creación de un informe y eliminar la necesidad de una personalización continua.

El almacenamiento de los archivos de datos también es muy fácil; con tan sólo una pulsación, efectuada en cualquier momento durante la adquisición o el análisis, los datos serán almacenados en la tarjeta de memoria del equipo.



Efectúe análisis de datos rápida y eficientemente con una conexión de ratón. Descargue los archivos en un PC mediante un lector de memoria CompactFlash (CF).

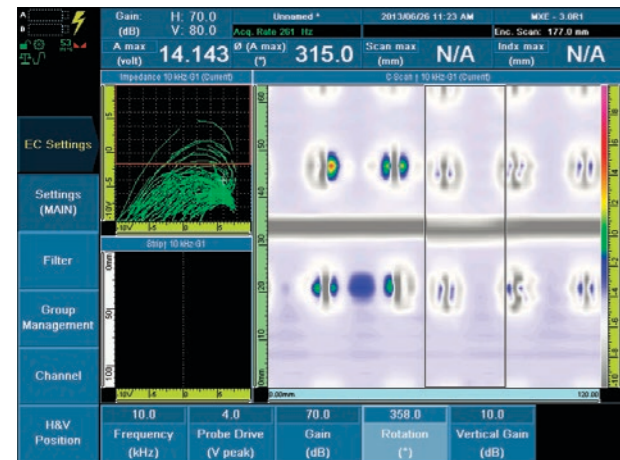
# OmniScan MX en modo ECT: potente detección

## La potencia de las tecnologías ECA y ECT combinadas

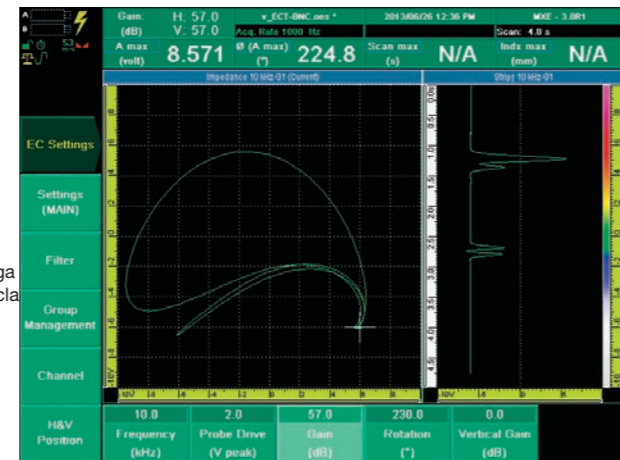
Algunos procedimientos de inspección pueden requerir específicamente la tecnología ECT; sin embargo, la tecnología ECA puede ser útil para reducir tiempos de inspección y hallar áreas que presentan daños. Con el detector de defectos OmniScan® MX ECA, no necesita comprometerse con una sola tecnología para iniciar su inspección. Tan sólo al pulsar y mantener la tecla del menú presionada, en cualquier momento durante una inspección, es posible alternar los modos ECA y ECT. Ambas sondas pueden quedarse conectadas y la configuración permanece activa.



Conectar simultáneamente las sondas ECA y ECT proporciona la mejor herramienta para efectuar un trabajo sin necesidad de detener ni reconfigurar los ajustes de su *hardware*.



La interfaz ECA (azul) es fácil de usar como con el modo ECT o el detector de defectos NORTEC 600.



La interfaz ECT (verde) incluye numerosas funciones para mantener la compatibilidad de procedimiento, como una posición ajustable del punto nulo (0).

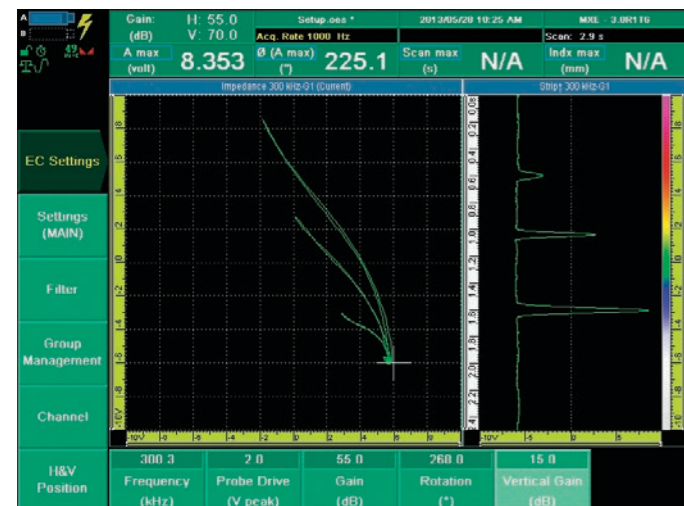


Pulse y mantenga presionada la tecla de menú...

## Señales de alta calidad y disponibilidad de sondas

El detector de defectos OmniScan MX, en el modo ECT, cuenta con un digitalizador de señal de alta calidad y una completa cadena de procesamiento de señales digitales para reducir la pérdida o distorsión de señales. Y, conjuntamente con la gran pantalla brillante, esto permite ofrecer un excelente detector de defectos ECT que muestra señales de alta calidad.

El detector de defectos OmniScan MX en el modo ECT también permite que la mayoría de sondas NORTEC® ECT sean usadas con nuevos cables y adaptadores.

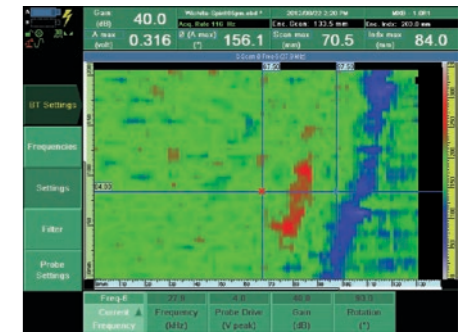


# C-scan para controlar la adherencia de los materiales

## Preparado para enfrentar la era del material compuesto

Ya que los materiales compuestos son empleados cada vez más en la construcción de componentes estructurales y críticos, la verificación de su composición mediante otros métodos (de aquellos tradicionales) se ha convertido en una necesidad. Asimismo, gracias a su capacidad para soportar el manejo de las sondas de emisión y recepción BondMaster® de Olympus, los módulos del OmniScan MX permiten cumplir con esta demanda creciente.

El uso de la tecnología de control de adherencia (BT) por el equipo OmniScan MX ECA/ECT ha sido posible gracias a las similitudes existentes entre la tecnología de control de adherencia y la ECT. El modo C-scan para el control de adherencia (C-scan/ BT) requiere, además de un dispositivo de escaneo X-Y de Olympus, un adaptador y el *software* MXB (suministrado de fábrica). Este *software*, dedicado exclusivamente a satisfacer los requisitos de dicha aplicación, brinda la misma interfaz de fácil uso que el *software* MXE. De esta manera es posible reducir significativamente los esfuerzos de aprendizaje.



Para una detección superior, el *software* MXB proporciona escaneos de 8 frecuencias y representaciones C-scan de fase y amplitud.



## Soluciones Olympus

Nosotros ofrecemos soluciones que se adaptan a los problemas y aplicaciones específicas. Consulte con regularidad nuestro sitio web [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com) para ver las últimas innovaciones de las corrientes de Foucault, corrientes de Foucault multielementos, el control de adherencia, etc.



# Especificaciones básicas\*

OmniScanMX1 [Q1000033]	
Dimensiones globales (ancho x altura x profundidad)	321 mm x 209 mm x 125 mm
Peso	4,6 kg [con módulo y con una batería]
Pantalla	21 cm (8,4 pulg.) Pantalla LCD de TFT con 800 x 600 píxeles y 16 millones de colores
Fuente de alimentación	Baterías inteligentes de iones de litio (hasta dos unidades), entrada de CC de 15 V a 18 V de tensión (mínimo de 50 W de potencia)
Autonomía de la batería	6 horas como mínimo con dos baterías; y 3 horas como mínimo con una batería bajo condiciones de funcionamiento normales
Almacenamiento de datos	En tarjeta CompactFlash (CF), la mayoría de los dispositivos de memoria USB estándar, DiskOnChip integrado de 32-MB, o mediante conexión Ethernet rápida.
Puertos de entrada/salida	3 puertos USB, salida de video (SVGA), comunicación Ethernet con tasa de transferencia de 10/100 Mbps, comunicación de 2 codificadores de eje, 4 entradas digitales (TTL).
Temperatura de funcionamiento	De 0 °C a 40 °C; De 0 °C a 35 °C con capacidad de hasta 32:128 PA (de 32 °F a 104 °F; de 32 °F a 95 °F con capacidad de hasta 32:128 PA)
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a 70 °C (de -4 °F a 158 °F) con humedad relativa de 0 % a 95 % sin condensación; ninguna salida de aire; diseño a prueba de goteo
Compatibilidad con el módulo MX	
OMNI-M1-ECA4-32 [Q2700052]	Soporta las corrientes de Foucault multielementos, las corrientes de Foucault convencionales y la representación C-scan para el control de adherencia (BT) [adaptadores no incluidos].
OMNI-M-ECA4-32	Soporta las corrientes de Foucault multielementos, las corrientes de Foucault convencionales y la representación C-scan para el control de adherencia (BT) [adaptadores no incluidos].

## Videos en línea

Vea los videos de demostración de los productos OmniScan MX ECA, y los videos de capacitación en nuestro sitio: [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com).

Módulos ECT o BT y ECA	
Conectores	Sonda absoluta con conector BNC (Bayonet Neill-Concelman) sondas, toma Universal Fisher de cuatro canales con 19 pines (ECT y BT) y conectores OmniScan para sondas ECA.
Cantidad de canales	De 1 a 4 canales (ECT); 32 canales (ECA) que pueden ser ampliados hasta 64 con un multiplexor externo. Un canal (BT) con adaptador
Compatibilidad de sonda	Absoluta, diferencial, puente, reflexión (emisor-receptor) para las sondas ECT y ECA; soporta las sondas seleccionables (de emisión y recepción) BondMaster si son utilizadas mediante un adaptador (el escáner también es requerido)
Reconocimiento de la sonda	Reconocimiento y configuración automática de las sondas ECA y BT
Frecuencias	Típicamente hasta dos para la mayoría de las configuraciones ECA y ECT o hasta 8 para la representación C-scan para el control de adherencia.
Frecuencia de funcionamiento	De 20 Hz a 6 MHz
Tensión máxima	12 Vp-p en 10 Ω
Ganancia	Tecnología ECT y ECA: de 34 dB a 74 dB. BT: De 28 dB a 68 dB; valor de ganancia adicional de <i>software</i> regulable entre 0 dB y 30 dB
Rotación de fase	De 0° a 360°, en incrementos de 0,1°
Nivel de adquisición (medición)	De 1 Hz a 15 kHz, varía según configuraciones.
Resolución (analógica/digital)	16 bits
Filtro	Filtros FIR (Finite Impulse Response) de paso bajo, paso alto, paso banda y corte/suprime banda (frecuencia de corte ajustable); filtro de mediana (variable entre 2 y 200 puntos) y filtro de media (variable entre 2 y 200 puntos)
Procesamiento de canales	Verdadera combinación automática, normalización de la sensibilidad y calibración de codificadores.
Codificadores	Programación por tiempo, escaneo unilineal y de trama (2 ejes)
Alarmas	3 alarmas, cada una configurable en forma de «Sección», «Cuadrado» y «Círculo»; Salida de alarmas TTL, visuales y acústicas
Salidas analógicas	Sí, solo un canal

\* Para obtener la lista completa de las especificaciones técnicas del equipo OmniScan MX y las especificaciones de sus módulos ECT/ECA/BT, descargue los manuales del producto con los módulos «OmniScan MX» y «OmniScan ECA» que se encuentran en nuestro sitio web: [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com).

## Información de cables y adaptadores para efectuar su pedido

N.º de pieza	N.º de referencia	Descripción
F19-L16	U8779805	Adaptador universal NORTEC® LEMO® de 16 pines
COS-TF-6	U8800284	Cable de sonda con conector triaxial y configuración puente
CROS-TF-6	U8800411	Cable de sonda con conector triaxial y configuración reflexión
COS-7L-6	U8801390	Cable de sonda con conector PowerLink (7 pines LEMO)
CROS-MSE-6	U8800654	Cable de sonda con conectores duales Micro-dot y configuración reflexión
COS-4F-6	U8800282	Cable de sonda con conector Fisher de 4 pines y configuración puente
OMNI-A-OBTC	U8779469	Juego de adaptación para el control de adherencia de materiales compuestos destinado al OmniScan ECA/ECT; adaptador, y <i>software</i> MXB.

La disponibilidad del producto varía según la región. Contacte con la oficina local de ventas de Olympus para más información.

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

**OLYMPUS**

Para toda consulta, visite:  
[www.olympus-ims.com/contact-us](http://www.olympus-ims.com/contact-us)

**OLYMPUS CORPORATION OF THE AMERICAS**

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

**OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG**

Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburgo, Alemania, Tel.: (49) 40-23773-0

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

Plaza Europa 29-31, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, E-08908, Tel.: (34) 902 444 204

**OLYMPUS AMÉRICA DE MÉXICO S.A. DE C.V.**

Av. Montecito N.º 38, Colonia Nápoles, Piso 5, Oficina 1 A 4, C.P. 03810, Tel.: (52) 55-9000-2255

**OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.**  
está certificada en ISO 9001, ISO 14001, y OHSAS 18001.

Todas las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

Todas las marcas son marcas de comercio o marcas registradas de

sus respectivos propietarios o de terceras partes.

Derechos de autor © 2018 por Olympus.