

INDUSTRIA

Medidor de espesores ultrasónico 72DL PLUS™

Alta velocidad, frecuencia y precisión



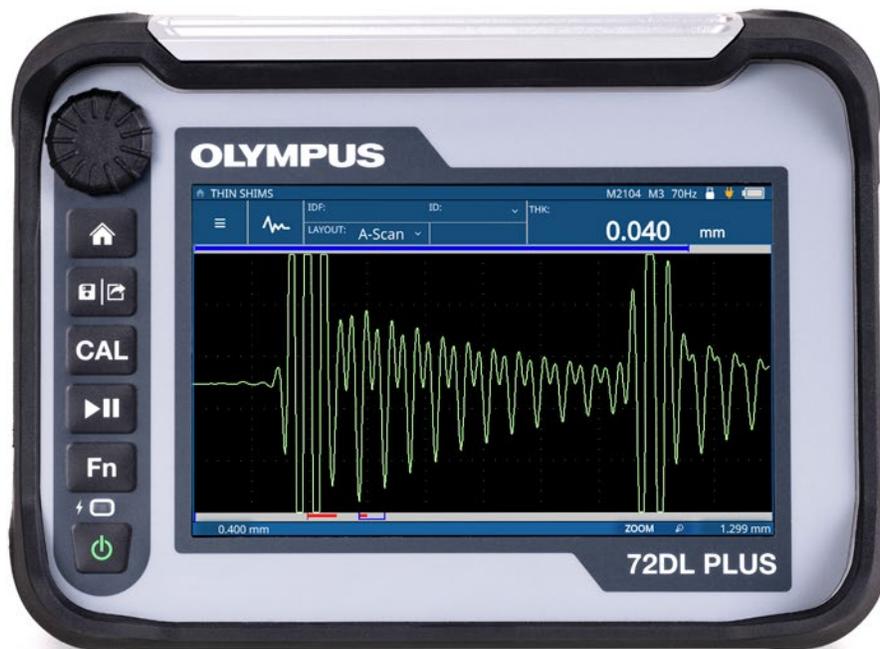
Mediciones de espesor con calidad de laboratorio para el área de producción

El medidor de espesores ultrasónico 72DL PLUS™ ofrece mediciones de espesor precisas a alta velocidad a través de un dispositivo portátil y fácil de usar. Gracias a su rapidez de escaneo, algoritmos avanzados y capacidad de espesor mínimo, es posible medir con confianza el espesor de capas muy delgadas en las aplicaciones más desafiantes.

Los medidores de espesores 72DL PLUS están disponibles en modelos de frecuencia estándar y alta. El modelo de alta frecuencia mide materiales ultrafinos, como pinturas, plásticos, metales y revestimientos de múltiples capas.

Por su parte, el *software* de medición multicapa es capaz de mostrar simultáneamente el espesor de hasta seis capas independientes. Todos los modelos 72DL PLUS cuentan con las características para medir espesores de forma rápida y precisa:

- › Los filtros digitales viabilizan una excelente relación señal-ruido para medir con precisión materiales acústicamente ruidosos (p. ej., la fibra de vidrio).
- › La pantalla táctil de alta resolución es fácil de usar y visualizar a partir de varios ángulos.
- › La aplicación PC Interface implementa su proceso de trabajo, administración de inspección, alertas y análisis de datos.



Beneficios clave

- › **Resistencia:** Diseño robusto conforme con la clasificación IP65.
- › **Pantalla grande y nítida:** Pantalla táctil, WVGA, de alta resolución y 177,8 mm (7 pulg.).
- › **Diseños versátiles de pantalla:** Los diseños de medición A-scan, B-scan, A/B-scan, Trend y Zoom proporcionan representaciones precisas de los cambios de espesor.
- › **Inspección guiada:** El mapa de pieza interactivo con ubicaciones de medición de espesor (TML, sigla en inglés) otorga una vista rápida del estado y calidad de la inspección.
- › **Personalización:** Modelo de frecuencia estándar y modelo de alta frecuencia, con o sin el *software* de medición multicapa opcional.
- › **Autonomía de la batería:** Hasta ocho horas continuas.
- › **Gestión eficiente de datos:** El registro de datos integrado y la aplicación PC Interface aceleran la recopilación y revisión de datos.
- › **Conectividad:** Soporta la conexión LAN inalámbrica y Bluetooth®.
- › **Acceso a nube:** Conexión inalámbrica habilitada para la plataforma de nube Evident Connect y aplicaciones OSC compatibles.
- › **Fácil configuración de la aplicación:** Permite crear aplicaciones personalizadas para reducir el tiempo de configuración del dispositivo en las inspecciones de rutina.

Interfaz de usuario intuitiva con una gran pantalla de fácil visualización

- › Amplio ángulo visual para una visualización excepcional bajo la mayoría de las condiciones ambientales.
- › Pantalla táctil en todo color de 177,8 mm (7 pulg.) que brinda acceso a los diseños de configuración y medición.
- › Configuración guiada para facilitar la modificación de la configuración según sus necesidades.

Diseño dedicado a entornos industriales

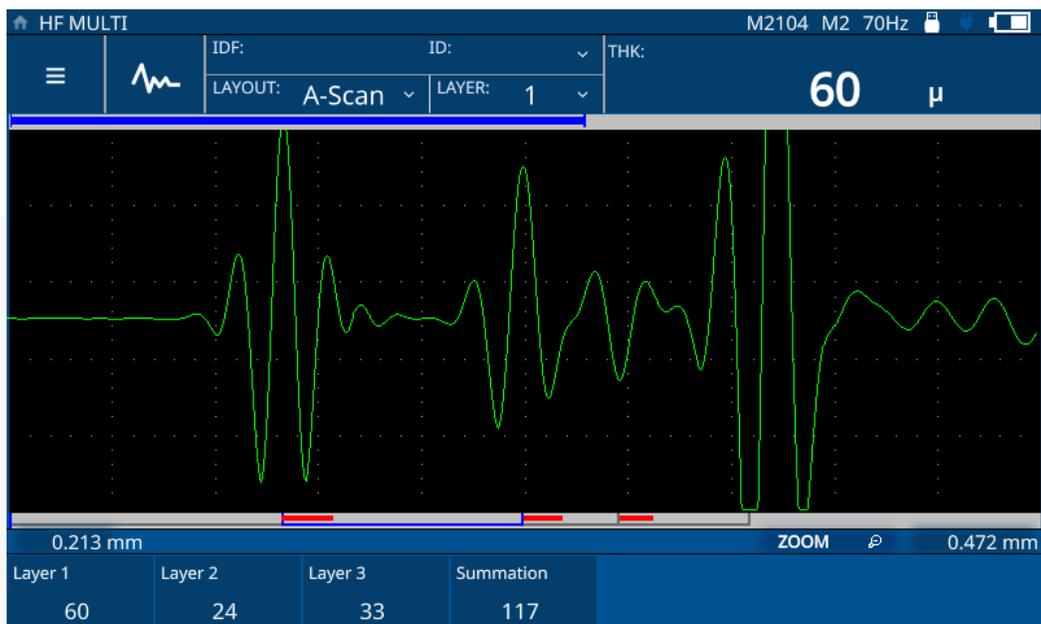
- › Diseño clasificado IP65 para una protección contra el polvo y la humedad.
- › Resistencia a ensayos de caídas en conformidad con el estándar MIL-STD-810G a fin de asegurar su protección ante accidentes de caídas y reducir reparaciones costosas.
- › Ejecución de mediciones fiables a través de una amplia escala térmica de funcionamiento: de -10 °C a 50 °C (de 14 °F a 122 °F).
- › Portabilidad para áreas de producción, con un peso de 2,1 kg (4,6 lb).
- › Control fácil a partir de la pantalla táctil, los controles clave y la rueda de ajuste.
- › Uso tanto en áreas interiores como exteriores, sobre una superficie de trabajo o instalado en un arnés de pecho de cuatro puntos o banda pectoral.

Sondas para aplicaciones versátiles

- › Compatibilidad con nuestras sondas monoelemento, dotadas de frecuencias de hasta 125 MHz.
- › Escala de frecuencia de 0,2 a 30 MHz, con el modelo de frecuencia estándar, para poder medir materiales de una sola o de múltiples capas a alta velocidad y obtener resultados rápidos.
- › Escala de frecuencia de 20 a 125 MHz, con el modelo de alta frecuencia, para medir materiales ultrafinos y multicapa.

Medición en pinturas, plásticos y otros materiales multicapas

El *software* de medición multicapa permite medir espesores de hasta seis capas. Los parámetros de medición para cada capa, como el material, la velocidad, los rangos de espesor específicos y los umbrales de alarma, son accesibles de forma fácil a través del proceso de configuración y los controles de la pantalla táctil.



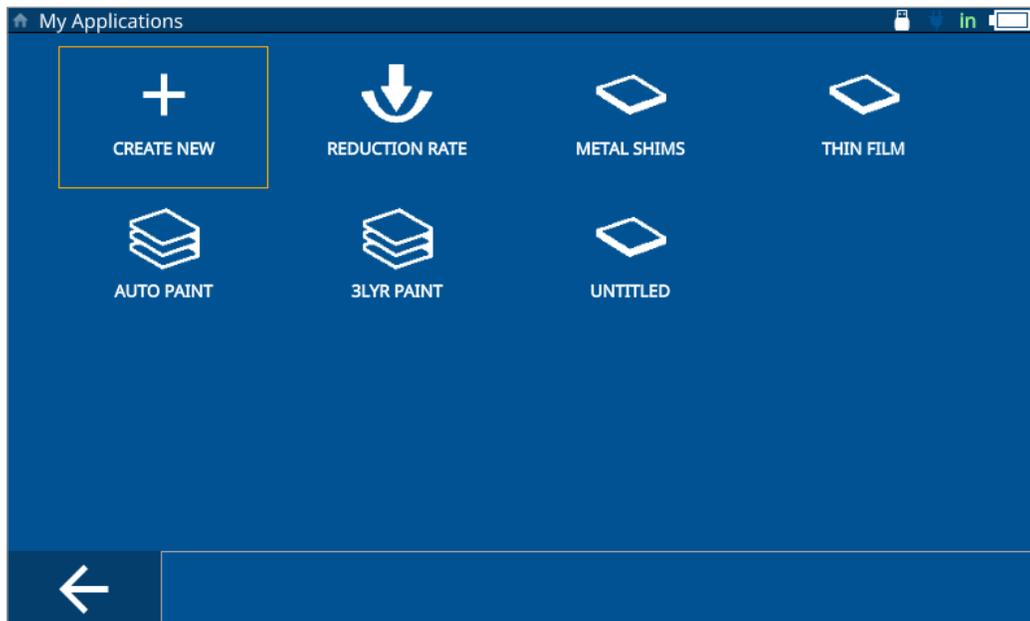
Recopilación y procesamiento de datos optimizados

Todos los modelos 72DL PLUS™ se dotan de un registro de datos de hasta 2 GB de almacenamiento de datos, y prácticas funciones de administración de archivos.

- › Teclado alfanumérico en pantalla que sirve para nombrar los archivos y editar los encabezados de los informes a fin de organizar el trabajo.
- › Menú Administrador de archivos que permite revisar y modificar los archivos de aplicaciones, como también revisar y eliminar archivos de datos de inspección y ver el porcentaje de finalización de una inspección; además, es posible recuperar convenientemente un archivo después de identificarlo.
- › Conexión habilitada para conmutador de pedal a fin de activar la función de almacenamiento/envío manos libres.

Fácil configuración de aplicaciones con My Applications

Para aplicaciones de rutina en piezas simples o complejas, almacene y recupere configuraciones a partir del menú My Applications a fin de simplificar el proceso de configuración del dispositivo. Esto reduce la selección manual y los ajustes de configuración antes de cada inspección, lo que otorga eficiencia y confianza en la calidad de la medición.



El menú My Applications facilita la creación de aplicaciones personalizadas directamente desde el medidor, a partir de configuraciones predefinidas, como la de una sola capa (Single Layer), múltiples capas (Multilayer) y tasa de reducción (Reduction Rate). El menú lo guía a través de cada una de las etapas del proceso, desde la selección de una configuración para una inspección hasta la configuración de la sonda, el material, las alarmas y las condiciones de alarma, el modo de medición y el mapa de la pieza. Cuando se crea la aplicación, acceder a ella es tan simple como encender el medidor: el dispositivo presenta el menú My Applications como la pantalla de inicio, por lo que es posible recuperar rápidamente una aplicación.

Para mayor flexibilidad, la aplicación PC Interface también puede usarse para crear aplicaciones y enviar los archivos a diferentes medidores en el área de producción o entre instalaciones.

Aplicación PC Interface

La aplicación PC Interface ofrece herramientas de vanguardia para la creación, administración, intercambio y análisis de datos.

- › Use paneles tendenciales y otras herramientas analíticas para agilizar la revisión de sus datos.
- › Elabore mapas de piezas interactivos y personalizados mediante una guía clara basada en los puntos de inspección.
- › Cree aplicaciones usando las configuraciones del mapa de pieza, material, sonda y alarmas.
- › Revise y apruebe archivos e informes de datos de inspección.
- › Transfiera fácilmente archivos de datos de inspección y archivos de aplicación hacia o desde el medidor y entre múltiples instalaciones.
- › Genere informes de inspección para componentes individuales o líneas de producción completas utilizando plantillas personalizadas.
- › Goce de una variedad de métodos de transferencia de datos compatibles, como la conexión USB, RS-232 y LAN inalámbrica.

Capacidad de conexión y computación en la nube

Mediante la conexión LAN inalámbrica y USB, el medidor de espesores 72DL PLUS™ se integra a la plataforma de nube Evident Connect. Al conectarse a la plataforma de nube es posible:

- › crear cuentas de usuario y administrar roles de usuario;
- › registrar los dispositivos;
- › recuperar certificados de calibración;
- › monitorear la información de estado del dispositivo;
- › y, actualizar el firmware.

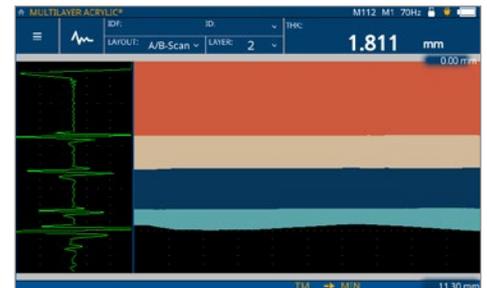
Seguimiento y visualización de los cambios de espesor gracias a diseños de medición versátiles



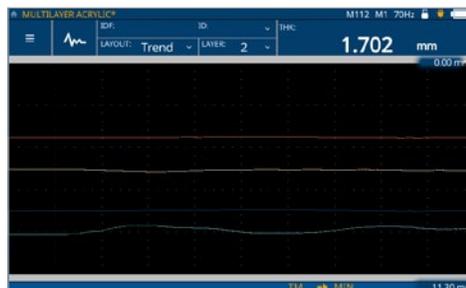
A-Scan



B-Scan



A/B-Scan



Trend



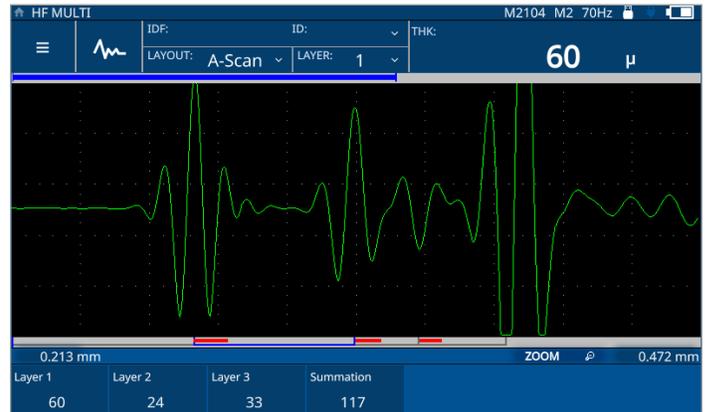
Zoom

Todos los modelos 72DL PLUS comprenden cinco diseños de medición; por consiguiente, los cambios en el espesor de un material bajo ensayo pueden rastrearse y visualizarse con precisión.

Aplicaciones de medición de espesores

El medidor de espesores 72DL PLUS™ proporciona fiabilidad y alta calidad de medición y rendimiento para cumplir con una amplia gama de aplicaciones en todas las industrias:

Espesores de capas en la pintura automotriz



Mida con confianza hasta seis capas a través de mediciones individuales que se proyectan en la pantalla de inspección.

Tubos médicos



Mediciones de espesor precisas en materiales finos para optimizar el control de calidad.

Álabes (aspas) de turbinas



Escaneo más rápido y mediciones reproducibles para materiales de geometría compleja.

Pintura de revestimiento en materiales compuestos



Precisión y reproducibilidad de medición para revestimientos multicapa en materiales compuestos.

Seleccione el modelo justo para sus necesidades

Opte por el modelo de frecuencia estándar o de alta frecuencia según su aplicación.

Modelo de frecuencia estándar: permite llevar a cabo mediciones de espesor fiables a alta velocidad (velocidad de medición de 2 kHz y un refresco de pantalla de 60 Hz en el A-Scan) con sondas monoelemento dotadas de un rango de frecuencia de 0,2 a 30 MHz.

Modelo de alta frecuencia: comprende todas las características del modelo de frecuencia estándar, así como el soporte de frecuencia para sondas de hasta 125 MHz a fin de medir materiales ultradelgados.

Software de medición multicapa: muestra simultáneamente hasta seis mediciones multicapa.

Funciones o modos soportados	72DL PLUS: Frecuencia estándar	72DL PLUS: Alta frecuencia
177,8 mm (7 pulg.) Pantalla táctil, WVGA de 177,8 mm (7 pulg.)	X	X
Actualización de pantalla de 60 Hz en A-Scan	X	X
Índice de medición de hasta 2 kHz	X	X
Controles de calibración, ganancia y supresión en formas de onda inmovilizadas	X	X
Conectividad Olympus Scientific Cloud™	X	X
Capacidad de actualización al <i>software</i> de medición multicapa	X	X
Escala de frecuencia de 0,2 a 30 MHz	X	—
Escala de frecuencia de hasta 125 MHz para materiales ultradelgados	—	X

Especificaciones técnicas

	Frecuencia estándar	Alta frecuencia
Dimensiones globales (ancho × altura × profundidad)	238,76 × 172,72 × 86,36 mm (9,4 × 6,8 × 3,4 pulg.)	
Peso	2,08 kg (4,6 libras)	
Fuente de alimentación	Adaptador CA/CC de 24 V o batería de iones de litio de 73 Wh	
Autonomía de la batería	8 horas	
Temperatura de almacenamiento de la batería	De -20 °C a 40 °C (de -4 °F a 104 °F)	
Temperatura de funcionamiento	De -10 °C a 50 °C (de 14 °F a 122 °F)	
Pantalla	Táctil (PCAP) de tecnología WVGA (800 × 480), dimensión de 177,8 mm (7 pulg.) y refresco de 60 Hz	
Resolución	BAJA: 0,1 mm (0,01 pulg.)	BAJA: 25 µm (1 mil = 0,001 pulg.)
	ESTÁNDAR: 0,01 mm (0,001 pulg.)	ESTÁNDAR: 2,5 µm (0,1 mil = 0,0001 pulg.)
	ALTA: 0,001 mm (0,0001 pulg.)	ALTA: 0,25 µm (0,01 mil = 0,00001 pulg.)
Rango de espesor (depende de la frecuencia de la sonda, el tipo de sonda y el material)	Aceros de 0,20 mm a 635 mm (de 0,008 a 25 pulg.)	Plásticos de 0,0127 mm a 25,4 mm (de 0,0005 a 1 pulg.)
Mediciones multicapa	Hasta seis capas	
Tasas de medición	De 1 a 3 capas con un máx. de 2 kHz	De 1 a 3 capas con un máx. de 1 kHz
	De 4 a 6 capas con un máx. de 1 kHz	De 4 a 6 capas con un máx. de 500 Hz
Calibración	Calibración automática en función de uno o dos puntos; ajuste manual de la compensación de cero o de la velocidad; calibración en función de un solo punto a partir de una forma de onda inmovilizada	
Diseños de pantalla	A-Scan, B-Scan, A/B-Scan, Trend (Tendencia), Zoom, Template (Plantilla) y A-Scan/Template	
Capacidad	2 GB; ~400 000 lecturas de espesor y 20 000 A-scan	
Banda de frecuencias	De 0,2 a 30 MHz (-3 dB)	De 20 a 125 MHz (-3 dB)
Ganancia	Automática o manual (máx. 100 dB)	Automática o manual (máx. 80 dB)
Índice de protección (IP)	Diseñado y clasificado IP65: a prueba de polvo y chorros de agua provenientes de todas las direcciones	
Atmósferas (ambientes) explosivas	Norma MIL-STD-810F, Método 511.4, Procedimiento I	
Resistencia ante impactos	Norma MIL-STD-810F, Método 516.5, Procedimiento I, seis ciclos por cada eje, 15g, semionda sinusoidal de 11 ms	
Resistencia a vibraciones sinusoidales	Norma MIL-STD-810F, Método 514.5, Procedimiento I, Anexo C, Figura 6, exposición general: una hora en cada eje	

Cables I/O opcionales	N.º de pieza
Cable B-scan de 19 pines; 4,5 m (15 pies)	CBL-ENC-19P4-15
Cable de pedal de 19 pines; 2 m (6 pies)	CBL-FSW-19P3-2M
Cable sin terminal de 19 pines; 4,5 (15 pies)	CBL-IO-19PX-15
Cable de Micro HDMI a HDMI; 2 m (6 pies)	CBL-HDMI-AD-6
Cable de 19 pines a RS-232; 2 m (6 pies)	10-030997-00

Respaldo mundial

Evident es líder en tecnologías de END, reputado por fabricar equipos de calidad y precisión. Gracias a nuestra red de personal de ventas y servicio presente en todo el mundo, nos comprometemos a brindarle el mejor servicio técnico y un destacado servicio posventa para nuestros productos, aplicaciones, programas de capacitación y tecnologías.



Evident Scientific, Inc.
48 Woerd Avenue
Waltham, MA 02453 (EE. UU.)
(1) 781-419-3900

Evident Corporation es una empresa certificada ISO14001. Evident Corporation es una empresa certificada ISO9001.
*Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
72DL PLUS es marca de comercio de Evident Corporation o de sus subsidiarias.

Accesorios incluidos

Frecuencia estándar

- Adaptador/cargador de CA con cable de alimentación (varía según la configuración de la toma de alimentación).
- Guía rápida del usuario
- Dispositivo de memoria USB que incluye el manual del usuario del medidor de espesores 72DL PLUS™
- Cable USB de Mini A a Mini B
- Maleta de transporte

Sondas de alta frecuencia

- Adaptador/cargador de CA con cable de alimentación (varía según la configuración de la toma de alimentación).
- Cable de la sonda (conectores de BNC a Microdot y longitud de 0,6 m (2 pies) con doble blindaje).
- Guía rápida del usuario
- Dispositivo de memoria USB que incluye el manual del usuario del medidor de espesores 72DL PLUS
- Cable USB de Mini A a Mini B
- Maleta de transporte

Opciones de software

- Software de medición multicapa

Accesorios opcionales

- Aplicación PC Interface
- Batería recargable de iones de litio
- Estándares de referencia (o bloques de calibración)
- Sondas de ultrasonido
- Cables de sonda