

INDUSTRIA

# 38DL PLUS™

## Medidor de espesores ultrasónico

Funciones avanzadas mediante simples operaciones



# Funciones avanzadas, funcionamiento simple, resistencia y fiabilidad

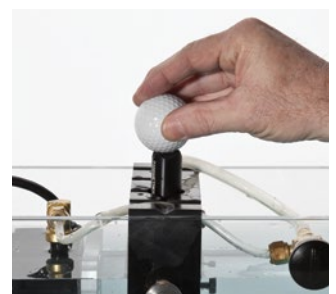
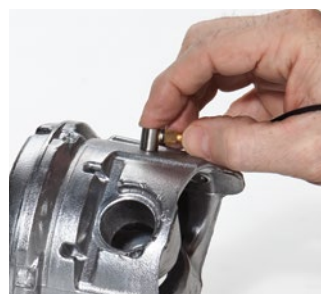


El medidor de espesores 38DL PLUS™ combina facilidad de uso y precisión en una estructura duradera. Ideal para casi todas las aplicaciones de medición de espesores por ultrasonido, este medidor portátil y versátil es compatible con la línea completa de sondas duales y sondas monoelemento. Puede usarlo en aplicaciones que van desde la medición de espesores finos de tuberías internamente corroídas con sondas duales hasta mediciones muy precisas de espesor en materiales delgados, o en materiales de múltiples capas, con sondas monoelemento.

No solamente integra muchas potentes funciones de medición, sino, también, opciones de *software* para aplicaciones específicas. Su estructura hermética está diseñada para cumplir con IP67 a fin de soportar los rigores de funcionamiento en ambientes húmedos o polvorientos. La pantalla VGA transreflectiva en colores ofrece una excelente legibilidad bajo la luz directa del sol y en la oscuridad. El teclado simple y ergonómico permite controlar fácilmente todas las funciones con ambas manos.

## Características clave

- › Compatibilidad con las sondas monoelemento y las sondas duales
- › Amplio rango de medición de espesores: de 0,08 mm a 635 mm según el material y la sonda utilizada
- › Medición de espesor de la corrosión con sondas duales
- › Mediciones en superficies pintadas o recubiertas mediante las técnicas THRU-COAT™ y Eco a Eco
- › Opción de *software* para la monitorización interna de óxido/magnetita
- › Resolución estándar de 0,01 mm para todas las sondas
- › Opción de *software* de «Alta resolución»: 0,001 mm con sondas monoelemento de 2,25 MHz a 30 MHz
- › Opción de *software* de «Materiales multicapas»: calcula el espesor de hasta cuatro capas simultáneamente
- › Opción de *software* de «Alta penetración»: eficaz para medir materiales atenuantes, como la fibra de vidrio, el caucho y materiales fundidos gruesos
- › Medición del espesor, la velocidad de propagación y el tiempo de vuelo
- › Cálculo del valor diferencial y de la tasa de reducción
- › Modo B-scan en función de la base de tiempo; 10000 lecturas por escaneo
- › Tecnología de alta ganancia dinámica con filtros digitales.
- › Creación y compensación personalizada de la trayectoria en V (V-Path).
- › Diseño conforme a la norma EN15317



Las mediciones ultrasónicas de espesor son precisas, fiables y reproducibles/repetibles. Es posible adquirir lecturas instantáneas desde un solo lado del material sin cortar o destruir las piezas.

# ¿Qué diferencia al medidor de espesores 38DL PLUS™?

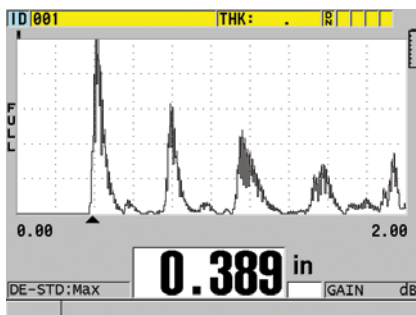
La estructura del medidor de espesores 38DL PLUS™ ha sido desarrollada para satisfacer las exigencias de aplicaciones complejas y resistir condiciones adversas de inspección en el exterior y en áreas de producción. Ya sea en condiciones húmedas o polvorientas, en climas fríos o calientes, en áreas con mucha o poca luz, el medidor 38DL PLUS puede tolerar cualquier trabajo de inspección. Si necesita un instrumento robusto que resista golpes, caídas y accidentes: el medidor 38DL PLUS, conjugado con su funda protectora de caucho y robusto diseño de nivel militar, es la respuesta a sus necesidades.

## Diseño resistente para ambientes extremos

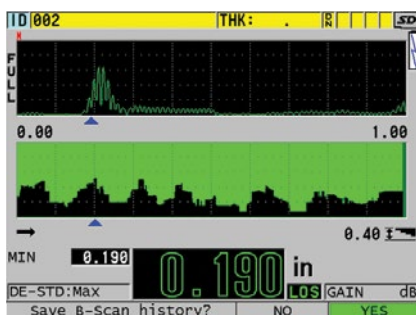
- › Compacto (solamente 0,814 kg)
- › Resistente y conforme al índice IP67
- › Atmósfera explosiva: probado según la norma MIL-STD-810F, Método 511.4, Procedimiento I
- › Resistencia ante impactos: probado según MIL-STD-810F, Método 516.5, Procedimiento I, 6 ciclos cada eje, 15 g, 11 ms semionda sinusoidal
- › Resistencia ante vibraciones: probado según MIL-STD-810F, Método 514.5, Procedimiento I, Anexo C, Figura 6, exposición general: 1 hora en cada eje
- › Amplia escala de temperatura de funcionamiento
- › Funda protectora de caucho con soporte (opcional)
- › Pantalla VGA transfectiva en colores con configuraciones de iluminación para exteriores e interiores que ofrecen óptima legibilidad

## Facilidad operativa

- › Teclado simple para una operación ambidestra
- › Interfaz sencilla y acceso directo a las funciones
- › Almacenamiento con la tarjeta de memoria microSD interna o extraíble.
- › Puertos de comunicación USB y RS-232
- › Registrador de datos alfanuméricos opcional con una capacidad de 475 000 lecturas de espesor o 20 000 A-scan
- › Salida VGA para conectar un PC o un monitor
- › Configuraciones predeterminadas y personalizadas de sondas duales
- › Configuraciones predeterminadas y personalizadas de sondas monoelemento
- › Funciones protegidas con contraseña para proteger los parámetros del instrumento



Visualización en exteriores (modo A-scan)



Visualización en interiores (modo B-scan)



Medidor de espesores 38DL PLUS con funda protectora de caucho

# Medición del espesor en materiales corroídos internamente

Una de las principales funciones del medidor de espesores 38DL PLUS™ es medir el espesor restante en tubos, tuberías, tanques, recipientes de presión, cascos de embarcaciones y otras estructuras afectadas por corrosión y erosión. Para este tipo de aplicación, se usa mayormente las sondas duales.

- Reconocimiento automático de las sondas duales de la serie D79X.
- Diez configuraciones predeterminadas y personalizadas de sondas duales
- Optimización de la ganancia predeterminada durante calibraciones con sondas duales.
- Creación y compensación personalizada de la trayectoria en V (V-Path).
- Alarma de duplicación de calibración cuando se produce un segundo eco durante la calibración.
- Mediciones THRU-COAT™ y Eco a Eco en superficies pintadas y revestidas
- Mediciones bajo condiciones de alta temperatura (hasta 500 °C o 932 °F).
- Medición interna de óxido/magnetita y de tubos de calderas con la sonda monoelemento M2017 o M2091.
- Sonda EMAT (E115B) para mediciones sin acoplante en tubos de calderas con formación de óxido/ magnetita.



## Opción B-scan codificado

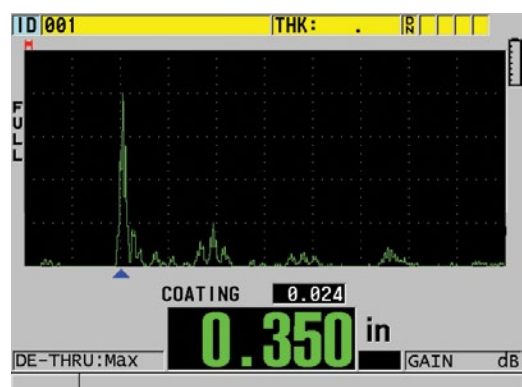
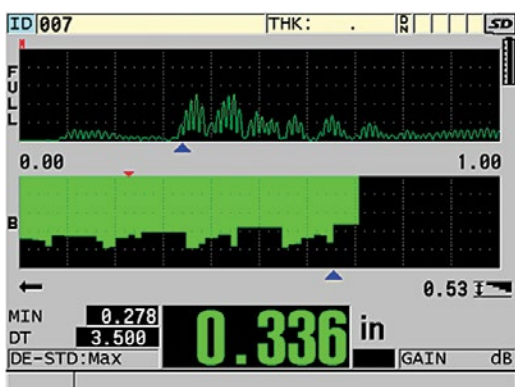
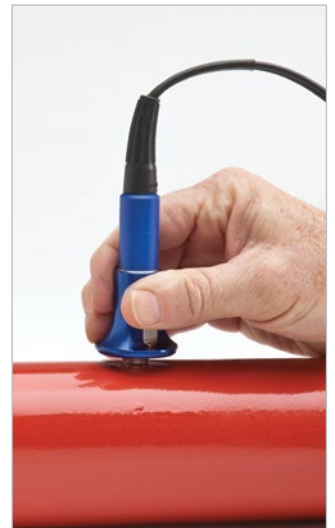
Esta potente función opcional permite que el medidor 38DL PLUS sea conectado a un escáner de codificación lineal para generar representaciones B-scan codificadas. El instrumento capturará y almacenará la información de la distancia recorrida junto con las lecturas de espesor correspondientes. El A-scan también es capturado en el área de espesor mínimo. El usuario puede seleccionar la distancia entre mediciones, así como el modo bidireccional y unidireccional.

Es posible almacenar hasta 10000 lecturas de espesor en un B-scan.



## Tecnología THRU-COAT

Esta función usa un único eco de fondo para medir el espesor real del metal. Además, es posible visualizar los espesores del metal y del revestimiento cuyos valores se encuentran ajustados con la velocidad de propagación acústica correcta. No hace falta decapar la pintura o retirar los revestimientos de las superficies. Para usar la tecnología THRU-COAT, se emplean las sondas duales D7906-SM, D7906-RM y D7908.





## Sondas duales para medir la corrosión

Todas las sondas duales se dotan un sistema de reconocimiento automático de sonda que recupera la corrección de la trayectoria en V (*V-Path*) para cada sonda específica.

Sonda	N.º de referencia	Frecuencia(MHz)	Conector	Diám. de la punta mm (pulg.)	Rango de espesor (acero)* mm	Rango de temperatura** °C (°F)	Cable	N.º de referencia
D790	U8450002	5,0	Recta	11,00 (0,434)	De 1,00 a 500,00	De -20 a 500 (de -5 a 932)	Encapsulado	—
D790-SM	U8450009		Recta				LCMD-316-5B <sup>†</sup>	U8800353
D790-RL	U8450007		90°				LCLD-316-5G <sup>†</sup>	U8800330
D790-SL	U8450008		Recta				LCLD-316-5H	U8800331
D791	U8450010	5,0	90°	11,00 (0,434)	De 1,00 a 500,00	De -20 a 500 (de -5 a 932)	Encapsulado	—
D791-RM	U8450011	5,0	90°	11,00 (0,434)	De 1,00 a 500,00	De -20 a 400 (de -5 a 752)	LCMD-316-5C	U8800354
D7912	Q4530005	10,0	Recta	7,50 (0,295)	De 0,50 a 25,00	De 0 a 50 (de 32 a 122)	Encapsulado	—
D7913	Q4530006		90°					
D794	U8450014	5,0	Recta	7,20 (0,283)	De 0,75 a 50,00	De 0 a 50 (de 32 a 122)	Encapsulado	—
D797	U8450016	2,0	90°	22,90 (0,900)	De 3,80 a 635,00	De -20 a 400 (de -5 a 752)	Encapsulado	—
D797-SM	U8450017		Recta				LCMD-316-5D	U8800355
D7226	U8454013	7,5	90°	8,90 (0,350)	De 0,71 a 100,00	De -20 a 150 (de -5 a 300)	Encapsulado	—
D798-LF	U8450019							
D798	U8450018	7,5	90°	7,20 (0,283)	De 0,71 a 100,00	De -20 a 150 (de -5 a 300)	Encapsulado	—
D798-SM	U8450020		Recta				LCMD-316-5J	U8800357
D799	U8450021	5,0	90°	11,00 (0,434)	De 1,00 a 500,00	De -20 a 150 (de -5 a 300)	Encapsulado	—
D7910	U8454038	5,0	90°	12,7 (0,500)	De 1,00 a 254	De 0 a 50 (de 32 a 122)	Encapsulado	—
MTD705 <sup>††</sup>	U8620225	5,0	90°	5,10 (0,200)	De 1,00 a 19,00	De 0 a 50 (de 32 a 122)	LCLPD-78-5	U8800332
D7906-SM <sup>†††</sup>	U8450005	5,0	Recta	11,00 (0,434)	De 1,00 a 50,00	De 0 a 50 (de 32 a 122)	LCMD-316-5L	U8800358
D7906-RM <sup>†††</sup>	U8450025		90°				LCMD-316-5N	U8800647
D7908 <sup>††</sup>	U8450006	7,5	90°	7,20 (0,283)	De 1,00 a 37,00	De 0 a 50 (de 32 a 122)	Encapsulado	—

\* El rango de espesor varía según el material, la sonda utilizada, las condiciones y la temperatura de la superficie del material. El rango completo requerirá el ajuste de nivel alto (grosso) o reducido (fino) de la Ganancia.

\*\* Temperatura máxima solamente con un contacto intermitente.

† Disponibilidad de cable de acero inoxidable; contacte con Evident, para obtener más detalles.

†† Sin certificación EN15317; La sonda MTD705 es emitida con la certificación de la prueba TP103 conforme a la normativa ASTM E1065.

††† Sondas usadas con la tecnología THRU-COAT®.

## Sonda monoelemento para medir la corrosión

Para obtener la lista completa de sondas monoelemento, contacte con nuestro representante local o visite nuestro sitio [EvidentScientific.com](http://EvidentScientific.com).

Sonda	N.º de referencia	Frecuencia(MHz)	Conector	Diám. de la punta mm (pulg.)	Rango de espesor (acero) *mm	Rango de temperatura** Banda** °C (°F)	Cable	N.º de referencia
V260-SM	U8411019	15	Recta	2,00 (0,080)	De 0,50 a 10,00	De 0 a 50 (de 32 a 122)	LCM-74-4	U8800348
V260-RM	U8411018		90°				LCM-74-4	U8800348
V260-45	U8411017		45°				LCM-74-4	U8800348
M2017	U8415002	20	90°	6,35 (0,250)	Acero de 0,50 a 12,00 Óxido de 0,25 a 1,25	De 0 a 50 (de 32 a 122)	LCM-74-4	U8800348
M2091	U8415018	20	90°	6,35 (0,250)	Acero de 0,50 a 12,00 Óxido de 0,15 a 1,25	De 0 a 50 (de 32 a 122)	LCM-74-4	U8800348
E110-SB	U8471001	—	Recta	28,50 (1,250)	De 2,00 a 125,00	De 0 a 80 (de 32 a 176)	LCB-74-4 and 1/2XA/E110	U8800320 U8767104

\* Varía según el material, la sonda, el estado de la superficie y la temperatura del material. El rango completo requerirá el ajuste del parámetro de ganancia.

\*\* Temperatura máxima solamente con un contacto intermitente.



M2017



M2091



E110-SB

## Productos adicionales

### Acoplantes

Casi siempre se requiere un acoplante líquido para brindar un correcto acoplamiento acústico entre la sonda y la pieza bajo ensayo. Ofrecemos varios tipos de acoplantes para satisfacer prácticamente todas las aplicaciones.

### Bloques de calibración

Los bloques de calibración son necesarios para calibrar los medidores de espesores ultrasónicos. Estos deben ser utilizados para mantener y verificar la precisión y fiabilidad de las mediciones por ultrasonido. Los bloques son considerados para tipos de tolerancias estrechas, definidas por la normativa ASTM E797. Los bloques de ensayo con unidades métricas también están disponibles.

### Cables de sondas

Se ofrece una amplia selección de cables para sondas. Estos se adaptan adecuadamente a los medidores de espesores ultrasónicos.

- > Estándar
- > Hemético
- > Cable reforzado
  - Teflón
  - Acero inoxidable

# Medición del espesor en plásticos, metales, materiales compuestos, vidrio, caucho y cerámica

Si usa sondas monoelemento, podrá efectuar mediciones precisas de espesor en metales, plásticos, materiales compuestos, vidrio, cerámica y otros materiales. Estas sondas están disponibles con puntas de diversos diámetros, amplia banda de frecuencia y variados tipos de conectores. La opción *software* de Alta resolución permite efectuar mediciones muy precisas con una resolución de 0,001 mm.

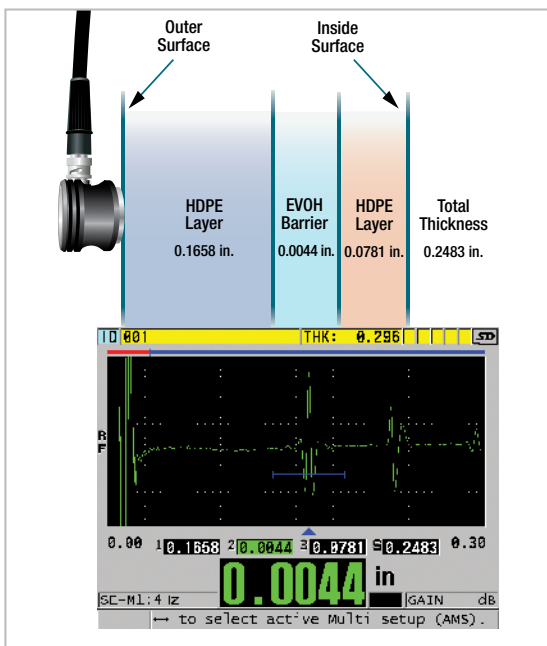
- Resolución estándar de 0,01 mm para todas las sondas
- Opción de *software* de «Alta resolución»: muestra medidas de hasta 0,001 mm con sondas monoelemento de 2,25 MHz a 30 MHz.
- Opción de *software* de «Alta penetración»: permite medir materiales atenuantes, como la fibra de vidrio, el caucho y las fundiciones.
- Opción de *software* «Multicapas»: es útil para calcular el espesor de una sola capa o, simultáneamente, de hasta cuatro capas.
- Medición de espesor, velocidad de propagación acústica y tiempo de vuelo
- Recuperación automática de configuraciones predeterminadas y personalizadas para simplificar las mediciones de espesor

## Opción de *software* de Alta penetración

Esta opción permite utilizar sondas monoelemento de baja frecuencia (hasta de 0,5 MHz) para medir materiales gruesos o atenuantes, como el caucho, la fibra de vidrio, las fundiciones y los materiales compuestos.

## Opción de *software* Multicapas

Esta opción calcula y muestra en la pantalla la lectura del espesor individual de hasta cuatro capas o del espesor total de las capas seleccionadas. Entre otras aplicaciones comunes, cabe mencionar el control del grado de nodularidad de las piezas de fundición, y el control de las variaciones de densidad de las piezas hechas de materiales compuestos o fibra de vidrio.



El medidor de espesores 38DL PLUS efectúa simultáneamente la medición precisa de hasta cuatro capas individuales.



Medición del espesor de muchos materiales, como el plástico, metal, caucho, vidrio, cerámica y materiales compuestos (composites).



La opción de *software* de Alta penetración posibilita la medición de varias piezas de fundición metálica y materiales de atenuación acústica.



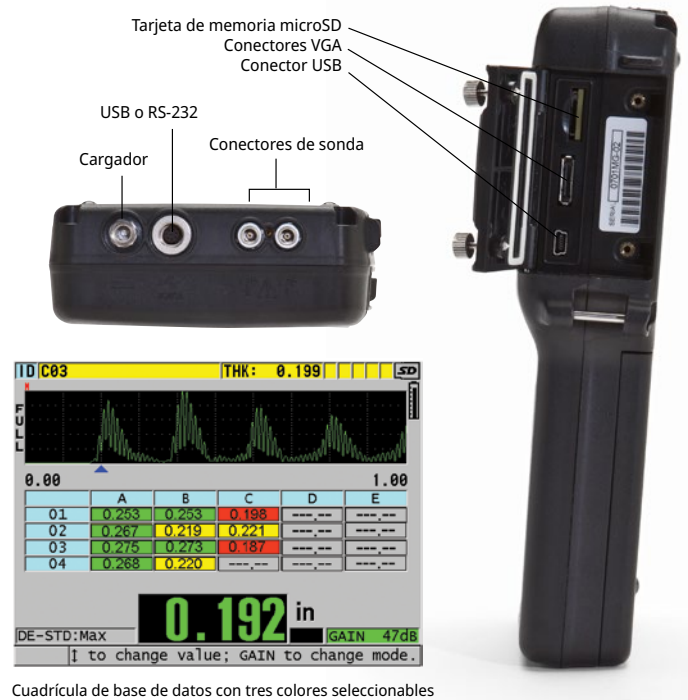
La opción de *software* de Alta resolución permite medir el espesor con una resolución de hasta 0,001 mm.



# Registro de datos y comunicación con un PC

El medidor de espesores 38DL PLUS™ cuenta con un registrador de datos bidireccional integrado y completo que ha sido desarrollado para recoger y transferir las lecturas de espesor y los datos A-scan.

- Memoria interna que soporta hasta 475 000 lecturas de espesor o 20 000 A-scan con lecturas de espesor.
- Límite de 32 caracteres para la nomenclatura de los archivos.
- Límite de 20 caracteres para los números de identificación [ID# (TML#)].
- Nueve formatos de archivos: incrementales, secuenciales, secuenciales con puntos personalizados, matriciales 2D, matriciales 2D con puntos personalizados, matriciales 3D, matriciales 3D con puntos personalizados, inspección de calderas y manuales.
- Almacenamiento de hasta cuatro comentarios (notas) con cada ID# (TML).
- Almacenamiento de comentarios (notas) para uno o varios números de identificación.
- Tarjeta de memoria microSD interna y extraíble.
- Transferencia de archivos entre la tarjeta microSD™ interna y la extraíble.
- Comunicación estándar a través de los puertos USB y RS-232.
- Transferencia bidireccional de las configuraciones de sondas monoelemento y duales.
- Generación de informes estadísticos.
- Cuadrícula de base de datos con tres colores seleccionables.
- *Software* de interfaz GageView para establecer la comunicación con el medidor 38DL PLUS mediante los puertos USB o RS-232, y leer o escribir los datos en la tarjeta de memoria microSD.
- Exportación directa de los archivos a la tarjeta de memoria microSD en un formato CSV (valor separado por comas) compatible de Excel.



## Adaptador de comunicación inalámbrica 38-Link™

El adaptador inalámbrico 38-Link opcional permite que cualquier medidor 38DL PLUS envíe y reciba datos por una conexión Bluetooth® o LAN inalámbrica.\*

El adaptador 38-Link proporciona tres potentes capacidades de comunicación inalámbrica:

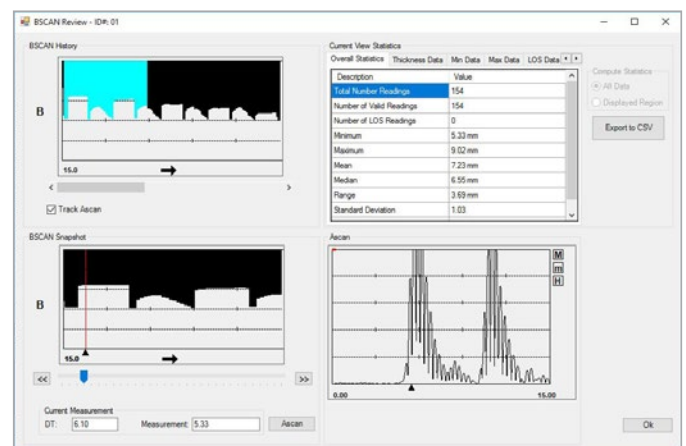
- Comunicación inalámbrica con la plataforma de nube Evident Connect.
- Comunicación Bluetooth para la aplicación móvil Link Plus u otras aplicaciones compatibles de terceros
- Comunicación Bluetooth con el *software* opcional Link-Wedge para enviar medidas de espesor a un programa Windows® activo en un PC con sistema operativo Windows 7 o Windows 10.

Para obtener más detalles, consulte el catálogo 38-Link o visite nuestro sitio web EvidentScientific.com.



## Software GageView™

- Obtenga esta aplicación basada en Windows, que permite compilar, crear, imprimir y administrar los datos del medidor 38DL PLUS.
- Cree informes de datos y de inspección.
- Modifique datos almacenados.
- Visualice archivos de datos e informes, como lecturas de espesor, valores de configuración del medidor y valores de configuración de sondas.
- Descargue y cargue informes de espesor desde o hacia el medidor.
- Exporte informes a hojas de cálculo y otros programas.
- Ejecute capturas de pantalla.
- Tenga acceso a informes impresos con medidas, tablas de configuración, estadísticas y tablas en colores.
- Ejecute la actualización del *software* operativo a partir de GageView
- Descargue y cargue archivos de configuración de sondas monoelemento y sondas duales.
- Revise sus B-scan.



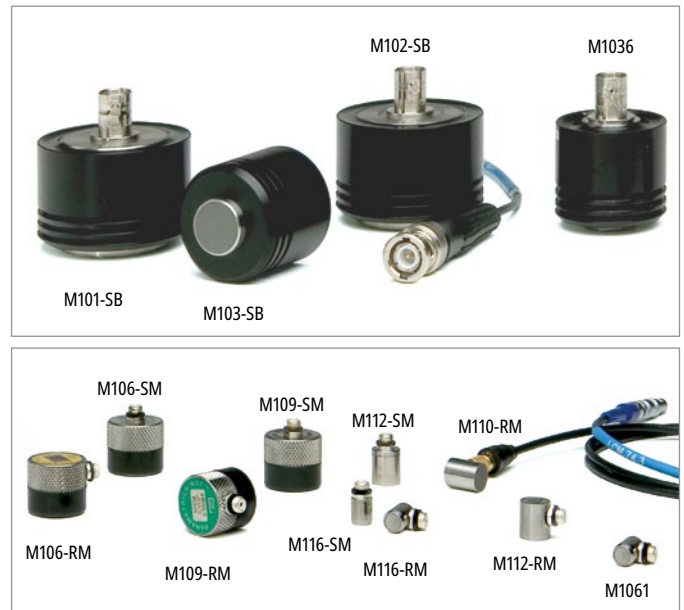
# Sondas monoelemento para mediciones de espesor precisas

## Sonda de contacto

Frecuencia (MHz)	Diámetro del elemento		Sonda	N.º de referencia
	mm	pulg.		
0,5	25	1,00	M101-SB*	U8400017
1,0	25	1,00	M102-SB*	U8400018
1,0	13	0,50	M103-SB*	U8400020
2,25	13	0,50	M106-RM M106-SM	U8400023 U8400025
2,25	13	0,50	M1036	U8400019
5,0	13	0,50	M109-RM M109-SM	U8400027 U8400028
5,0	6	0,25	M110-RM M110-SM M110H-RM**	U8400030 U8400031 U8400029
10	6	0,25	M112-RM M112-SM M112H-RM**	U8400034 U8400035 U8400033
10	3	0,125	M1016	U8400015
20	3	0,125	M116-RM M116-SM	U8400038 U8400039
20	3	0,125	M116H-RM**	U8400037

\* Estas sondas solo pueden ser usadas con la opción de *software* de Alta penetración.

\*\* Usadas con un soporte a resorte (amortiguador).



## Sonda Sonopen™

La sonda Sonopen cuenta con una línea de retardo reemplazable que es utilizada para áreas de contacto pequeñas.

Esta sonda proporciona mediciones de espesor precisas en aplicaciones como los álabes de turbinas y contenedores de plástico con curvaturas muy estrechas.



Sonopen: sonda de 15 MHz, 3 mm (0,125 pulg.)

Empuñadura recta		Empuñadura de 90°		Ángulo de 45°	
Pieza	N.º de referencia	Pieza	N.º de referencia	Pieza	N.º de referencia
V260-SM	U8411019	V260-RM	U8411018	V260-45	U8411017

Sonopen: líneas de retardo reemplazables

Diámetro de la punta		Pieza	N.º de referencia
mm	pulg.		
2,0	0,080	DLP-3	U8770086
1,5	0,060	DLP-302	U8770088
2,0	0,080	DLP-301†	U8770087

† Retardo en condiciones de alta temperatura para un uso hasta 175 °C (350 °F)

## Sondas de inmersión

Las sondas de inmersión Microscan™ están diseñadas para emitir y recibir el ultrasonido en el agua. Las mediciones de espesor mediante la técnica de inmersión son preferibles cuando la pieza se dota de una geometría compleja o en aplicaciones en línea. Entre las aplicaciones típicas fuera de línea, destacan: las mediciones de espesor de revestimientos en tubos de plástico/metal con diámetros pequeños; las mediciones de barrido/escaneo o desplazamiento rotativo, y las mediciones de espesor en piezas de curvatura pronunciada. El uso de una sonda específica depende de la aplicación.

### Tanque de inmersión RBS-1

El tanque de inmersión RBS-1 está diseñado para simplificar las mediciones de espesor por ultrasonido empleando técnicas de inmersión.

Frecuencia (MHz)	Diámetro del elemento		Sonda	N.º de referencia
	mm	pulg.		
2,25	13	0,50	M306-SU	U8410027
5,0	13	0,50	M309-SU	U8420001
5,0	6	0,25	M310-SU	U8420004
10	6	0,25	M312-SU	U8420008
15	6	0,25	M313-SU	U8420009
20	3	0,125	M316-SU	U8420011

## Sondas con líneas de retardo

Las sondas con líneas de retardo Microscan™ proporcionan un excelente rendimiento al ser empleadas en materiales muy delgados, bajo condiciones de alta temperatura, o con aplicaciones que requieren un alto grado de resolución.

Frecuencia (MHz)	Diámetro del elemento		Sonda	N.º de referencia	Portador	N.º de referencia
	mm	pulg.				
0,5	25	1,00	M2008*	U8415001	—	
2,25	13	0,50	M207-RB	U8410017	—	
5,0	13	0,50	M206-RB	U8410016	—	
5,0	6	0,25	M201-RM	U8410001	—	
5,0	6	0,25	M201H-RM	U8411030	2127	U8770408
10	6	0,25	M202-RM	U8410003	—	
			M202-SM	U8410004		
10	6	0,25	M202H-RM	U8507023	2127	U8770408
10	3	0,125	M203-RM	U8410006	—	
			M203-SM	U8410007		
20	3	0,125	M208-RM	U8410019	—	
			M208-SM	U8410020		
20	3	0,125	M208H-RM	U8410018	2133	U8770412
20	3	0,125	M2055**	U8415013	—	
30	6	0,25	V213-BC-RM**	U8411022	—	

\* Estas sondas solo pueden ser usadas con la opción *software* de Alta penetración.

\*\* La línea de retardo no puede ser reemplazada en estas sondas.

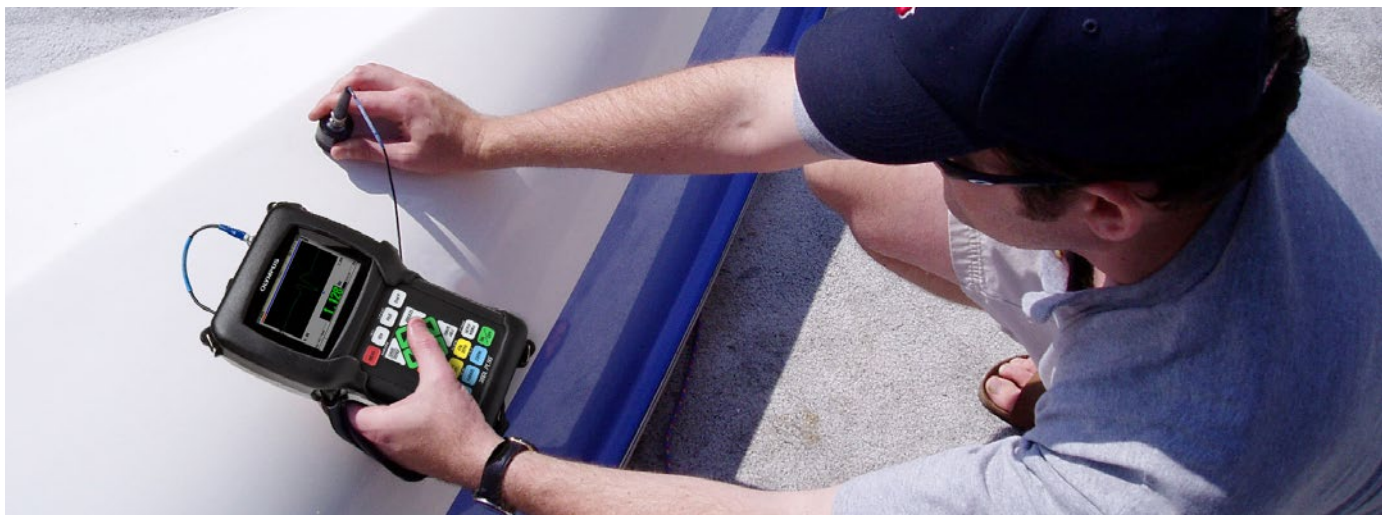


## Líneas de retardo reemplazables

Las líneas de retardo sirven como barrera protectora entre la superficie de la pieza bajo ensayo y los elementos de la sonda.

Diámetro del elemento		Línea de retardo		Espesor máximo: límite de medición*					
				Acero: Modo 2		Acero: Modo 3		Plástico: Modo 2	
mm	pulg.	Pieza	N.º de referencia	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.
13	0,50	DLH-2	U8770062	25	1,0	13	0,5	13	0,5
6	0,25	DLH-1	U8770054	25	1,0	13	0,5	13	0,5
3	0,125	DLH-3	U8770069	13	0,5	5	0,2	5	0,2

\* El rango exacto depende de la velocidad de propagación acústica en el material, la frecuencia de la sonda, así como de la geometría y las condiciones superficiales de la pieza bajo ensayo.



# Especificaciones 38DL PLUS™\*

## Mediciones

<b>Modo de medición con sondas duales</b>	Genera un intervalo de tiempo proporcionado a partir de un retardo preciso después de la excitación del primer eco.
<b>Medición THRU-COAT™</b>	Mide el espesor real del metal y del revestimiento a través de un solo eco de fondo (con las sondas D7906-SM y D7908).
<b>Mediciones Eco a Eco a través de la pintura</b>	Genera un intervalo de tiempo entre dos ecos de fondo sucesivos para omitir/eliminar el espesor de la pintura o del revestimiento.
<b>Medición con sondas monoelemento</b>	Modo 1: Genera un intervalo de tiempo entre el impulso de excitación y el primer eco de fondo. Modo 2: Genera un intervalo de tiempo entre el eco de la línea de retardo y el primer eco de fondo (con las sondas de líneas de retardo o de inmersión). Modo 3: Genera un intervalo de tiempo entre ecos de fondo sucesivos seguidos del primer eco de interfase después del impulso de excitación (con las sondas de líneas de retardo o de inmersión). Modo Óxido: Opcional Modo Multicapas: opcional
<b>Rango de espesor</b>	De 0,080 mm a 635,00 mm, según el material utilizado, la condición de la superficie de las sondas, la temperatura y la configuración seleccionada
<b>Rango de velocidad acústica en el material</b>	De 0,508 mm/μs a 13,998 mm/μs
<b>Resolución (seleccionable)</b>	Baja: 0,1 mm (0,01 pulg.) Estándar: 0,01 mm (0,001 pulg.) Alta resolución (opcional): 0,001 mm
<b>Rango de frecuencia de sondas</b>	Estándar: de 2,0 MHz a 30 MHz (-3 dB) Alta penetración (opcional): de 0,50 MHz a 30 MHz (-3 dB)

## General

<b>Escala de temperatura operativa</b>	De -10 °C a 50 °C (de 14 °F a 122 °F)
<b>Teclado</b>	Teclado hermético (sellado) con codificación cromática, y retroacción táctil-auditiva.
<b>Estructura (carcasa) de sonda</b>	Resistente ante impactos, hermética con juntas y conectores estancos; diseño conforme al índice de protección IP67.
<b>Dimensiones (ancho x alto x profundidad)</b>	General: 125 mm x 211 mm x 46 mm (4,92 pulg. x 8,31 pulg. x 1,82 pulg.)
<b>Peso</b>	0,814 kg
<b>Fuente de alimentación</b>	Adaptador CA/CC, 24 V; batería de iones de litio de 23,760 Wh; o 4 baterías auxiliares AA.
<b>Autonomía de la batería de iones de litio</b>	Tiempo de funcionamiento: mínimo de 12,6 h; normal de 14 h; máximo de 14,7 h. Carga rápida: de 2 h a 3 h
<b>Normas</b>	Diseño conforme a la norma EN15317
<b>Atmósferas explosivas</b>	Conforme al estándar MIL-STD-810G, Método 511.5, Procedimiento I

## Pantalla

<b>Pantalla VGA transfectiva en colores</b>	Pantalla de cristal líquido (LCD). Área de pantalla de 56,16 mm x 74,88 mm (2,2 pulg. x 2,95 pulg.)
<b>Rectificación</b>	Onda completa, onda media positiva, onda media negativa y onda RF.

## Entradas/Salidas

<b>USB</b>	1.0 cliente
<b>RS-232</b>	Sí
<b>Tarjeta de memoria</b>	Capacidad máxima: microSD™ extraíble de 2 GB.
<b>Salida de video</b>	Salida VGA estándar

## Registrador de datos integrado

<b>Registrador de datos</b>	El medidor de espesores 38DL PLUS identifica, almacena, consulta, borra y transfiere las lecturas de espesor, las representaciones A-scan y la información sobre las configuraciones del medidor mediante el puerto serie RS-232 o USB.
<b>Capacidad</b>	475 000 medidas de espesor o 20 000 representaciones A-scan con medidas de espesor.
<b>Nombres de archivos, números de identificación (ID) y notas</b>	Capacidad de 32 caracteres para los nombres de archivos, y 20 caracteres alfanuméricos para los números de identificación (ID) con cuatro notas por ubicación.
<b>Estructuras de archivos</b>	Nueve estructuras para archivos estándares o personalizados dedicados a aplicaciones específicas.
<b>Informes</b>	Generación de informes en el medidor: resúmenes estadísticos; valores mínimo y máximo con ubicaciones; revisión del valor mínimo; comparación de archivos e informes de alarmas.

## Paquete estándar

- Medidor de espesores ultrasónico 38DL PLUS; funcionamiento por CA o batería; de 50 Hz a 60 Hz
- Kits disponibles con sondas duales estándares\*
- Cargador/adaptador de CA (100 VCA, 115 VCA, 230 VCA)
- Registrador de datos integrado
- Software de interfaz GageView™
- Bloque de calibración\* (referencia) y acoplante
- Cable USB
- Funda protectora de caucho, soporte y correa para cuello.
- Manual del usuario
- Funciones de medición: THRU-COAT®; Eco a Eco a través de la pintura; compatibilidad con las sondas EMAT; modo mínimo y máximo; dos modos de alarma; valor diferencial; B-scan; recuperación automática de las configuraciones, compensación de la temperatura, registro del valor promedio y mínimo.

## Opciones de software

**38DLP-OXIDE (U8147014):** Opción de software mediante código de activación para medir la formación de Óxido interno

**38DLP-HR (U8147015):** Opción de software mediante código de activación para mediciones de Alta resolución

**38DLP-MM (U8147016):** Opción de software mediante código de activación para mediciones Multicapas

**38DLP-HP (U8147017):** Opción de software mediante código de activación para mediciones de Alta penetración (baja frecuencia)

**38DLP-EBSCAN (U8147018):** Software B-scan codificado

## Accesorios opcionales

**38-LINK-BT-U-EN (Q7790104):** Adaptador 38-Link™ con llave de conexión Bluetooth

**38-LINK-WF-NA-EN (Q7790113):** Adaptador 38-Link con conexión LAN inalámbrica

**38DLP/EW (U8778348):** Garantía de 3 años

**1/2XA/E110 (U8767104):** Adaptador de filtro para la sonda E110-SB EMAT

**38-9F6 (U8840167):** Cable RS-232

**38-C-USB-IP67 (U8800998):** Cable USB para operaciones de circuito sellado conforme al índice de protección IP67

**38DLP/RFS (U8780288):** Conmutador de pedal suministrado de fábrica

**EPLTC-C-VGA-6 (U8840035):** Cable de salida VGA

**MICROSD-ADP-2GB (U8779307):** Tarjeta de memoria microSD de 2 GB

**BSCAN-ENC (U8779522):** Codificador B-scan con ruedas

**38DLP-ENC-CBC-10 (U8840168):** Cable del codificador de 10 pies

**EVIDENT**

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

EVIDENT CORPORATION es una empresa certificada ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.  
Todas las marcas son marcas de comercio o marcas registradas de sus respectivos propietarios o de terceras partes.

\*En la región EMEA, las sondas no vienen incluidas con la compra del instrumento; deben ser compradas por separado.

\*En la región EMEA, los bloques de calibración no vienen incluidos con la compra del instrumento; deben ser comprados por separado.  
38DL PLUS, THRU-COAT, Sonopen, GageView, 38-Link y Microscan son marcas de comercio de Evident Corporation o subsidiarias. Derechos de autor © 2024 por Evident.

