

elcometer<sup>®</sup>  
NDT



Detección de Fallas

# FD700+ y FD700DL+

Estos pequeños y potentes medidores de fallas de mano combinan detección de fallas con capacidades de espesor de materiales de lo mas avanzado.

Con la funcionalidad de un medidor de espesor mas prestigioso, las series del FD700+, cuando el modo de detección de fallas, ofrece una variedad de herramientas para permitir la detección precisa y rápida de fallas, ideal para la inspección de material de prueba como soldadura, forjaduras y compuestos.

Las herramientas incluyen:

- TRIG permite la localización de fallas en la distancia de superficie y la profundidad desde el transductor.
- DAC para la creación de curvas DAC las cuales son usadas para informar al operador del tamaño de una falla dada y profundidad.
- Función AWS provee una clasificación automática de defecto conforme a AWA D1.1 código de Soldadura Estructural.
- AVG/DGS permite la clasificación automática de fallas usando datos de sonda, almacenando hasta 64 ajustes establecidos.
- TCG (Tiempo de ganancia corregido) aumenta la ganancia al aumentar el tiempo para poder lograr un nivel de sensibilidad para la misma falla/reflector a diferentes distancias.



ElcoMaster™ 2.0  
administración de datos

# Medidores de Detección de Fallas



## Ventajas

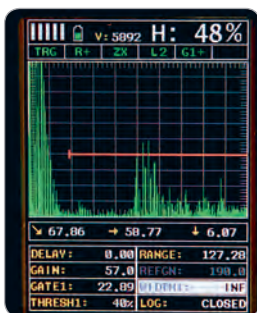
- Excepcional visibilidad en la luz del sol (AMOLED) pantalla a color VGA (320x240 pixels)
- Herramientas de clasificación: DAC, AWS, TCG, DG
- Frecuencia de Repetición de Pulso 8 a 333 Hz, ajustable
- Frecuencia de actualización de pantalla: Ajustable 60 y 120 Hz
- Detección: cruce Z, flanco y pico
- Automático: sonda cero, reconocimiento de sonda, y compensación de temperatura
- Mediciones: Variedad de modos para dirigirse a un Número de aplicaciones
- Amplio almacenaje de datos con formatos múltiples: Alfanumérico de gradiente y secuencial con auto identificador
- Hasta 12 horas de vida de la pila
- Descarga del programa de gestión de datos



# FD700+ y FD700DL+

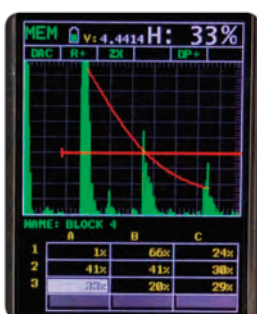
## TRIG

TRIG permite la localización de fallas en tanto distancia de superficie como en profundidad. Pantalla Trigonométrica de la trayectoria del emisor, profundidad, distancia de superficie, y corrección de superficie curva. Utilizada con el transductor emisor de ángulo.



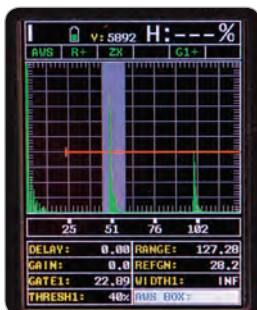
## DAC

Corrección de la amplitud de distancia para la creación de curvas DAC las cuales se usan para informar el operador del tamaño de una falla dada a cualquier profundidad.



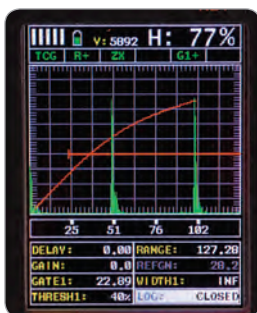
## AWS

La función de Estándar Americano de soldadura provee un calculo de defecto automático de acuerdo con AWS D1.1 código de soldadura estructural.



## TCG

Ganancia de Tiempo Corregido aumenta ganancia como distancia aumenta, con el objeto de lograr un completo nivel de sensibilidad para la misma falla/reflector a distancias diferentes.



## Característica Espesor de Material

Modelo y Número de Pieza	FD700+ y FD700DL+
<b>Modo de Pantalla:</b> Pantalla dígitos de espesor de material Pantalla Escan B corte transversal Pantalla escan B con dígitos Pantalla barra de escan Pantalla espesor de revestimiento Pantalla escan A Modos detección de fallas	• • • • • + Rectificado, - Rectificado, Forma de Onda completa (RF) TRIG, DAC, AWS, TCG, Cruce Cero, Flanco, Pico
<b>Modo de Medición<sup>1</sup></b>	PE, PETP (Compensación Temp), EE (ThruPaint™), EEV, CT (Revestimiento) y PECT
<b>Ritmo de Medición (Modo Espesor):</b> Manual Modo Escan Pantalla barra de escan	4 lecturas por segundo 32 lecturas por segundo 6 lecturas por segundo
<b>Rango de Medición<sup>2</sup></b>	PE: 0.63 - 30480mm (0.025 - 1,200 pulg.) PETP: 0.63 - 30480mm (0.025 - 1,200 pulg.) EE: 1.27 - 102mm (0.050 - 4.000 pulg.) EEV: 1.27 - 25.4mm (0.050 - 1.000 pulg.) CT: 0.01 - 2.54mm (0.0005 - 0.100 pulg.) PECT: 0.63 - 30480mm (0.025 - 1,200 pulg.) PECT: 0.01 - 2.54mm (0.0005 - 0.100 pulg.)
<b>Precisión de Medición<sup>2</sup></b>	±0.01mm (±0.001 pulgadas)
<b>Resolución de Medición</b>	0.01mm (0.001 pulgadas)
<b>Rango de Velocidad de Calibración</b>	256 - 16,000 m/s (0.0100 - 0.6300 pulg/ms)
<b>Características Adicionales:<sup>3</sup></b> Modo de escan alta velocidad Modo diferencial Modo alarma de límite	• • •
<b>Velocidad de pantalla escan B</b>	velocidad ajustable de pantalla
<b>Ajustes de calibración</b>	6 ajustes de fabrica y 64 definibles por el usuario transferibles a y desde archivo del PC
<b>Portales</b>	3 portales totalmente ajustables: inicio, detener, ancho y umbral
<b>Amortiguamiento</b>	ajustable; impedancia se ajusta para optimizar el desempeño del transductor
<b>Tipo pulso</b>	Pulsadores de onda cuadrados duales 200 volt con ajustador de ancho de pulso (pico, delgado, ancho) y 50 volt corte/propulsión para mayor penetración
<b>Ganancia</b>	Control de ganancia manual (AGC) con rango 110dB (con resolución de 0.2dB)
<b>Cronometraje</b>	precisión 25MHz TCXO con un solo disparo 100MHz 8bit ultra baja potencia digitador 8 bit
<b>Registro de datos</b>	• 8000 con imagen de escan A y B y ajustes de medidor • 210 000 - revestimiento, material, min, max espesor • Secuencial y registro de cuadrícula • Identificación de lote alfa numérica • OBSTRUCCIÓN indica locaciones inaccesibles
<b>Opciones de calibración</b>	sencillo, 2 puntos, velocidad y tipo de material
<b>Reconocimiento de transductor</b>	automático
<b>V-path/corrección error doble trayectoria</b>	automático
<b>Sonda Cero</b>	automático

<sup>1</sup> PE: Modo Pulso a Eco, EE: Modo Eco a Eco (ThruPaint™) ;

Ver página 3 para más información

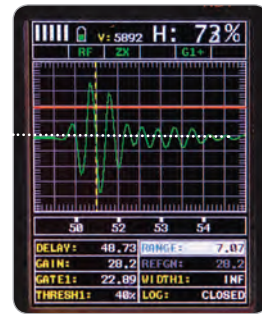
<sup>2</sup> El rango de medición y la precisión dependen del material, del estado de la superficie y del transductor seleccionado

<sup>3</sup> Ver página 5 para una explicación completa de las características

# Especificaciones

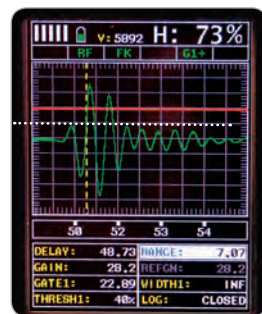
## Características de Detección de Fallas

Características del Modo de Detección de Fallas	
<b>Calibración Automática:</b>	Longitudinal (derecho), o Transversal (angulo)
<b>Tipos de sondas:</b>	Contacto sencillo, Dual, Retardo y Angulo
<b>Tabla de velocidad de material:</b>	Contiene velocidades longitudinales y transversales para un avariedad de tipos de material
<b>TRIG</b>	Pantalla trigonometrica de trayectoria de emision, profundidad, distancia de superficie, y correccion de superficie curva. Usado con transductores de emision de angulo
<b>DAC</b>	Hasta 8 puntos pueden ser introducidos y usados para dibujar digitalmente una curva DAC. Referencia -2, -6, -10, (-6/-12), (-6/-14), (-2/-6/-10) dB. Amplitud mostrada en %DAC, dB, o %FSH
<b>AWS</b>	Calculo automatico de defectos en conformidad con AWS
<b>AVG/DGS</b>	Calculo automatico de defectos usando sonda de datos. Almacena hasta 64 ajustes a medida
<b>TCG</b>	Tiempo de ganancia corregido. 50dB rango dinamico, 20dB por micro segundo, hasta 8 puntos para definición de curva
<b>Modos de detección</b>	Cruce cero, Flanco y Pico
<b>Congelar pantalla</b>	Retener corriente de forma de onda en pantalla
<b>Pico de la memoria</b>	Captura la amplitud de la señal pico
<b>Frecuencia de actualización de pantalla</b>	8 a 333Hz en pasos seleccionables (8, 16, 32, 66, 125, 250, 333Hz)
<b>Ancho de pulso</b>	40 a 400 ns. Opciones de pasos seleccionables 40, 80 y 400 ns (etiquetado pico, delgado y ancho)
<b>Bandas de frecuencia</b>	FD700+ y FD700DL+: banda ancha 1.8 - 19 MHz (-3dB). FD700DL+: Trés bandas angostas a 2MHz, 5MHz, 10MHz
<b>Linealidad horizontal</b>	+/- 0.4% FSW
<b>Linealidad vertical</b>	+/- 1% FSH
<b>Linealidad de amplificador</b>	+/- 1 dB
<b>Medición de amplitud</b>	0 a 100% FSH, con 1% resolución
<b>Retardo</b>	0 - 999pulg (25,375mm) a la velocidad del acero
<b>Pantalla</b>	1/4 VGA OLED de matriz activa pantalla a color 57.6 x 43.2mm (2.27 x 1.78 pulgadas) área visible
<b>Velocidad de Actualización de Pantalla</b>	120Hz
<b>Unidades (seleccionable)</b>	mm o pulgadas
<b>Luz de Fondo</b>	brillo ajustable
<b>Repetibilidad / Indicador de Estabilidad</b>	●
<b>Tipo de Pila</b>	3 x Pilas Alcalinas AA
<b>Vida de la Pila (aproximado)</b>	12 horas
<b>Indicador de Pila Baja</b>	●
<b>Modo de Ahorro de Pila</b>	auto
<b>Temperatura de Operación</b>	-10 a 60°C (14 a 140°F)
<b>Tamaño (w x h x d)</b>	63.5 x 165.0 x 31.5mm (2.5 x 6.5 x 1.24 pulgadas)
<b>Peso (incluyendo pilas)</b>	397g (14oz)
<b>Diseño de estuche</b>	Diseño de estuche de aluminio con junta de tapas de los extremos sellada y membrana de teclado a prueba de agua
<b>Tipo de Conector de Transductor</b>	LEMO
<b>Interfaz RS232</b>	Bi-direccional
<b>Lista de Empaque</b>	Medidor Elcometer NDT FD700+ o FD700DL+, acoplamiento, estuche, manual de instrucciones, certificado de prueba, 3 x pilas AA, software ElcoMaster™ 2.0, cable de transferencia



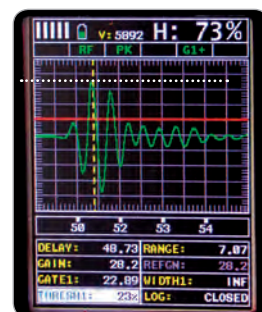
### Cruce por Cero

El portal detecta el flanco del pulso, pero la medición es tomada en el siguiente cruzamiento del eje x. Este es el tipo mas común de detección en medición ultrasónica.



### Flanco

El portal es activado por el flanco ( o lado) del pulso en la grafica y la medición tomada ene este punto exacto.



### Pico

El portal es activado por la intersección con el pulso Escan A y la detección es tomada desde el siguiente pico en la señal (cuando para de subir y empieza a caer)



Medidores de Corrosión



Medidores de Precisión



Detección de Fallas



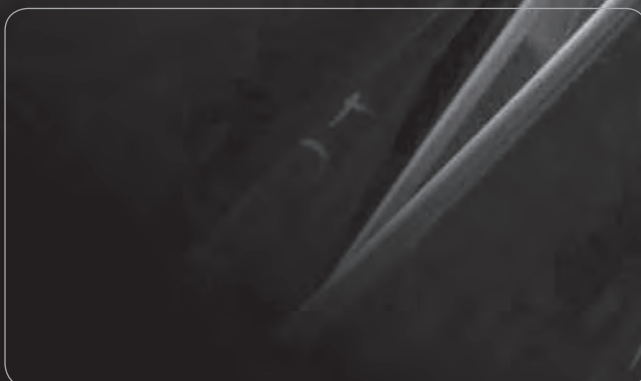
Medidores de Velocidad



Medidores Sónicos



Medidores de Tensión



elcometer<sup>®</sup>  
NDT

[www.elcometerndt.com](http://www.elcometerndt.com)

#### INGLATERRA

Elcometer Limited  
Manchester M43 6BU  
Tel: +44 (0)161 371 6000  
Fax: +44 (0)161 371 6010  
e-mail: [sales@elcometer.com](mailto:sales@elcometer.com)

#### EE.UU.

Elcometer Inc  
Rochester Hills Michigan 48309  
Tel: +1 248 650 0500  
Gratuito: 800 521 0635  
Fax: +1 248 650 0501  
e-mail: [inc@elcometer.com](mailto:inc@elcometer.com)

#### REPÚBLICA DE SINGAPUR

Elcometer (Asia) Pte Ltd  
Singapore 589472,  
Tel: +65 6462 2822  
Fax: +65 6462 2860  
e-mail: [asia@elcometer.com](mailto:asia@elcometer.com)

#### JAPÓN

Elcometer KK  
Minato-ku, Tokyo  
Tel: +81 (0)3-4530-9714  
Fax: +81 (0)3-4530-9713  
e-mail: [jp\\_info@elcometer.com](mailto:jp_info@elcometer.com)

#### FRANCIA

Elcometer Sarl  
45430 Bou  
Tel: +33 (0)2 38 86 33 44  
Fax: +33 (0)2 38 91 37 66  
e-mail: [fr\\_info@elcometer.com](mailto:fr_info@elcometer.com)

#### ALEMANIA

Elcometer Instruments GmbH  
D-73431 Aalen  
Tel: +49(0)7361 52806 0  
Fax: +49(0)7361 52806 77  
e-mail: [de\\_info@elcometer.de](mailto:de_info@elcometer.de)

#### BÉLGICA

Elcometer SA  
B-4681 Hermalle /s Argenteau  
Tel: +32 (0)4 379 96 10  
Fax: +32 (0)4 374 06 03  
e-mail: [be\\_info@elcometer.com](mailto:be_info@elcometer.com)

#### PAISES BAJOS

Elcometer NL  
3584 BH Utrecht  
Tel: +31 (0)30 210.7005  
Fax: +31 (0)30 210.6666  
email: [nl\\_info@elcometer.com](mailto:nl_info@elcometer.com)

© Elcometer Limited, 2012.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida, difundida, almacenada (en un sistema de recuperación o de cualquier otra manera), o traducida a otro idioma, en ninguna forma ni medio, sin el previo consentimiento por escrito de Elcometer Limited. Elcometer es una marca registrada de Elcometer Limited. ThruPaint™ es una marca registrada de Elcometer Limited. Todas las demás marcas comerciales se dan por reconocidas. Debido a nuestra política de mejora continua, Elcometer se reserva el derecho de cambiar las especificaciones sin previo aviso.