

twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

Medidor de espesor

Ultrasónico Especial para

Medición de 400 mm

Alerta de gas DE-DC4000

www.twilight.mx

Medidor de espesor UT

DC-4000

Manual de instrucciones



CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	- 1 -
2. ENTREGA ESTÁNDAR	- 1 -
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	- 2 -
4. INFORMACIÓN GENERAL	- 2 -
5. FUNCIONES DEL TECLADO.....	- 3 -
6. PANTALLA DE VISUALIZACIÓN.....	- 5 -
7. GUÍA DE INICIO RÁPIDO	- 8 - 8.
MENÚ.....	- 10 -
8.1 AMUMA. (MEDIDA).....	- 10 - 8.1.1 Modo
TE:.....	- 10 -
1. Medida estándar.....	- 10 -
2. Medida Mínima.....	- 11 -
3. Modo de diferencia.....	- 11 -
4. Modo promedio:	- 5. Modo de
limitación	12 -
- 13 -	
8.1.2 Modo EE.....	- 14 -
8.2 CONJUNTO.....	- 14 -
8.2.1 Tasa de velocidad	- 15 - 1.
Materiales.....	- 15 -
2. Entrada de velocidad.....	- 16 - 3. Medición
de velocidad.....	- 16 - 4. Almacenamiento de
velocidad.....	- 17 - 8.2.2
Resolución.....	- 18 -
8.2.3 Calibración de la sonda	- 18 -
8.2.4 Frecuencia de medición	- 19 -
8.2.5 Medición automática	- 20 -
8.2.6 Medición manual.....	- 20 -
8.2.7 Rectificación	- 23 -
8.2.8 Configuración personalizada de A-SCAN.....	- 24 - 8.2.9 Rango de
visualización de B-SCAN.....	- 25 - 8.3
MEM.....	- 26 - 8.3.1 Establecer un nuevo
archivo.....	- 26 -
8.3.2 Lectura de memoria.....	- 26 - 8.3.3 Eliminar
un archivo.....	- 27 - 8.3.4 Eliminar todos los
archivos.....	- 27 -
8.4 DIVERSIÓN.....	- 28 -
8.4.1 Modo apagado.....	- 28 - 8.4.2
Idiomas.....	- 28 - 8.4.3
Contraste.....	- 28 -
8.4.4 Predeterminado.....	- 29 - 9. TECNOLOGÍA
DE MEDICIÓN	- 29 -
10. MANTENIMIENTO Y PRECAUCIONES	- 30 -
APÉNDICE: CUADRO DE MEDICIÓN DE LA VELOCIDAD DEL SONIDO	- 31 -

1. Descripción general

El modelo DC-4000 es un medidor de espesor ultrasónico de escaneo A/B visual. Es capaz de medir el espesor de diversos materiales con una precisión de hasta $\pm 0,01$ mm o $\pm 0,001$ pulgadas.

Es un medidor de espesor multimodo que tiene la capacidad de medir el espesor de superficies pintadas o revestidas. Esta unidad puede medir el espesor de materiales metálicos y no metálicos como acero, aluminio, titanio, plásticos, cerámica, vidrio y cualquier otro buen conductor de ondas ultrasónicas. Con la sonda particular, el DC-4000 puede medir algunos materiales compuestos, como la fibra de vidrio.

El DC-4000 viene con las siguientes características:

- Gran pantalla TFT a todo color
- Reconocimiento automático de la sonda,
- Calibración automática del cero de la sonda
- Varias sondas opcionales de 1 MHz a 10 MHz
- Localiza automáticamente el punto de detección si la medición está fuera del rango.
Área de visualización visible.
- Permite al usuario ajustar el rango de GANANCIA, RANGO, RETARDO, PUERTA, EN BLANCO, E-BLANK en modo de medición manual.
- Configuración de limitación, alarma con sonido y pantalla.
- Multidioma
- Memoria de 100 archivos X 100 datos, transferencia de datos a PC sin software,
Disponible para cualquier sistema operativo Windows.
- La pantalla de medición se congela automáticamente, lo que facilita el análisis.
datos para el usuario.

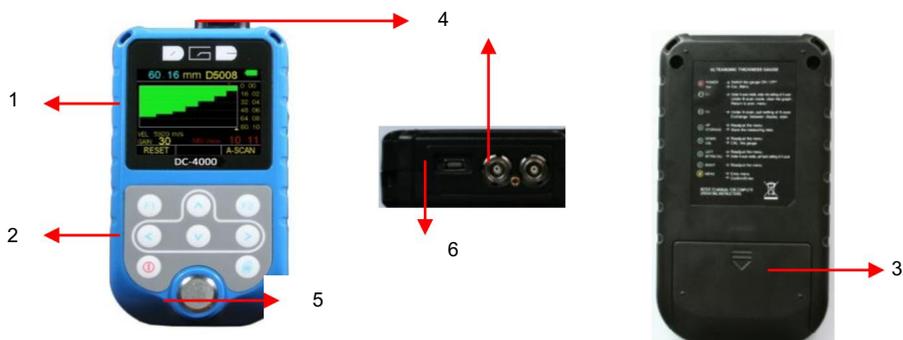
2. Entrega estándar

- Unidad principal
- Transductor eco-eco (D5301)
- Acoplador de 75 ml •
Bloque de calibración incorporado (espesor = 4 mm, velocidad = 5920 m/s)
- Cable USB
- Estuche de
transporte • Manual de instrucciones
- Certificado de calibración

3. Especificaciones técnicas

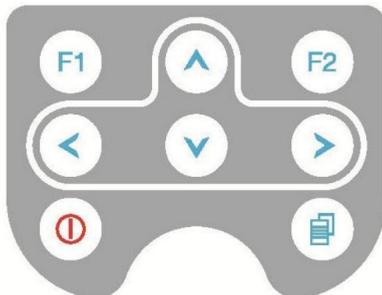
Rango de medición EE:	3,00 mm 25,00 mm
	Diámetro exterior: 0,65 mm 400,00 mm
Resolución	0,01 mm (0,001 pulgadas), 0,1 mm (0,01 pulgadas) EE:D5301 (5 MHz), TE:D5008 (5 MHz), D7006 (7,5 MHz), D7004 (10 MHz), D2012 (2,5 MHz) D1025 (1 MHz), D5113 (5 MHz, alta temperatura).
Sondas opcionales	
Rango de velocidad	1000 m/s D1025 (1 MHz) 9999 m/s
Tasa de medición	2/s y 10/s en modo rápido
Modo promedio	2 a 9 veces la medición promedio
Ajuste limitado	Con indicación de nivel bajo-alto y alarma
Unidades de medición	mm / pulgada
Memoria	Memoria de 10.000 lecturas en 100 archivos
Salida de datos	USB a PC sin software
Pantalla	Pantalla LCD a color TFT de 320 × 240
Batería	2 pilas AA
Temperatura	-20+50
de funcionamiento. Medición de temperatura.	-20+350(según transductores)
Dimensiones	133 mm (largo) × 75 mm (ancho) × 29 mm (alto)
Peso	0,26 kg (incluidas las pilas)

4. Descripción general



- 1. Pantalla LCD
- 2. Teclado
- 3. Paquete de batería
- 4. Puerto del transductor
- 5. Bloque de prueba estándar
- 6. Puerto USB

5. Funciones del teclado



Tecla de encendido y apagado

Función 1 Se utiliza para encender o apagar la unidad .

Función 2 Al presionar esta tecla se sale del menú de configuración y se regresa a la pantalla principal de medición.



Tecla de menú

Función 1 Se utiliza para ingresar al menú y confirmar la selección.

Función 2 Es como una tecla de acceso directo en el modo A-scan. Después de terminar una Medición de A-scan (manteniendo el campo Parámetros resaltado), presione esta tecla para almacenar la configuración actual parámetros en la CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA.



Tecla F1

Función 1 En el modo manual de escaneo A, es principalmente un botón de alternancia se utiliza para configurar los parámetros RANGO, GANANCIA, RETARDO, PUERTA, EN BLANCO ajustando la llave 

Función 2 En el modo B-scan, presione esta tecla para borrar el gráfico actual. Y listo para la siguiente medición.



Tecla F2

Función 1 Presione esta tecla para alternar entre las opciones de vista de pantalla. A-Scan, B-SCAN y DÍGITOS.

Función 2 En el modo A-scan, presione esta tecla para guardar la configuración personalizada actual. configuración que ha sido modificada o creada por el usuario.



Tecla arriba

Función 1 Se utiliza para navegar por los menús y aumentar valores. mientras se configuran los parámetros.

Función 2 En el modo de medición, presione esta tecla para almacenar la lectura de medición actual.



Tecla ABAJO

Función 1 Se utiliza para navegar por los menús y disminuir valores mientras se configuran los parámetros.

Función 2 En el modo de medición, se utiliza como tecla de calibración. Coloque la sonda en el aire y presione esta tecla para completar la calibración.



Tecla IZQUIERDA

Función 1 Se utiliza para navegar por los menús y disminuir valores mientras se configuran los parámetros.

Función 2 En el modo A-SCAN, presione esta tecla para ingresar al modo PERSONALIZADO. Pantalla de CONFIGURACIÓN para abrir una configuración que se haya guardado anteriormente.

Función 3 En el modo B-Scan, presione esta tecla para controlar el indicador de lectura de espesor (el pequeño triángulo amarillo).



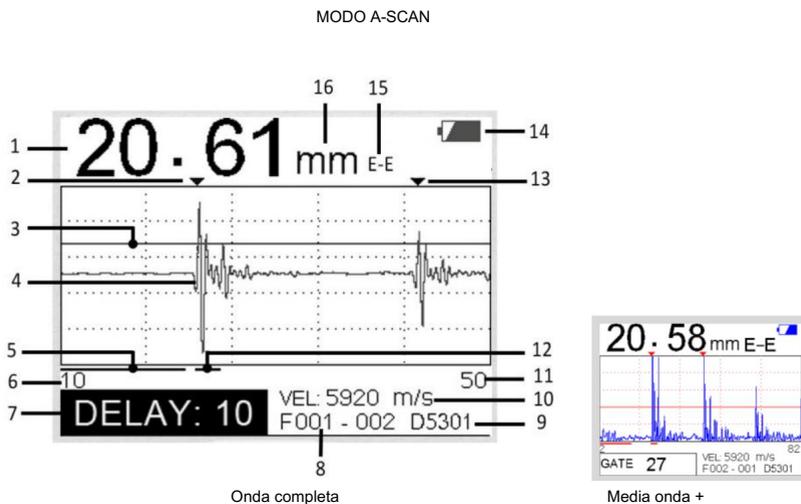
Tecla DERECHA

Función 1 Se utiliza para navegar por los menús y aumentar valores. mientras se configuran los parámetros.

Función 2 En el modo DIGIS y A-SCAN, la lectura será cambia entre mm y pulgadas presionando esta tecla.

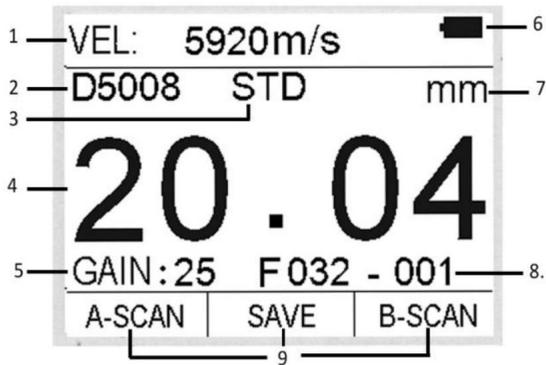
Función 3 En el modo B-Scan, presione esta tecla para controlar el indicador de lectura de espesor (el pequeño triángulo amarillo).

6. Pantalla de visualización



1. Lectura de espesor: lectura digital del espesor. La pantalla en color blanco significa que está en prueba y en color azul significa que está congelado.
2. Indicador de la primera pared trasera: el rojo ▼ indica la primera pared trasera. 3. Indicador de puerta: la línea roja se puede ajustar hacia arriba o hacia abajo.
4. Forma de onda completa: la pantalla en color verde significa que está en prueba, y en color azul significa que está congelada.
5. Indicador en blanco: la longitud de la línea roja cambia con el número en BLANCO ajustado.
6. Indicador de valor de retardo 7.
8. Campo de parámetros: ganancia, retardo, espacio en blanco, espacio en blanco electrónico, rango ajustable.
9. Ubicación de la memoria: se pueden almacenar archivos de 100 X 100 datos.
9. Modelo de transductor: el transductor reconoce y muestra automáticamente.
10. Velocidad
11. Indicador de fin de rango
12. Indicador de espacio en blanco electrónico: la longitud de la línea rosa cambia con el número de espacio en blanco electrónico equilibrado.
13. Indicador de la segunda pared trasera : el color púrpura ▼ indica la segunda pared trasera
14. Vida útil de la batería
15. Modo de medición
16. Unidad de medida: milímetros o pulgadas

MODO DE DÍGITOS GRANDES



1. Velocidad 2.

Modelo del transductor: el transductor reconoce y muestra automáticamente 3. Modo de medición

4. Lectura de espesor:

lectura digital del espesor. La pantalla de color blanco significa

En pruebas, con color azul significa congelado.

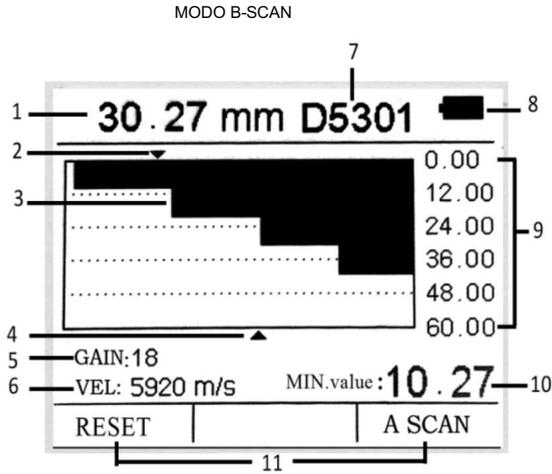
5. Valor de ganancia: se puede ajustar de 10 a 50 6.

Vida útil de la energía

7. Unidad de medida: milímetros o pulgadas 8.

Ubicación de la memoria: se pueden almacenar archivos de 100 X 100

datos 9. Indicadores de menú rápido: presione el botón correspondiente, fácil de convertir pantalla o función.



1. Lectura de espesores: lectura digital de espesores. La pantalla de color blanco indica
En pruebas, con color azul significa congelado.
 2. Indicador de valor mínimo: indica dónde se encuentra el mínimo.
 3. Gráfico de escaneo B
 4. Indicador de lectura de espesor: indica dónde se encuentra la lectura de espesor actual.
 5. Valor de ganancia: se puede ajustar de 10 a 50.
 6. Velocidad 7.
- Modelo del transductor: el transductor reconoce y muestra automáticamente.
8. Vida útil de la energía
 9. Rango de visualización de escaneo B: muestra el rango establecido en el menú y se divide automáticamente en 5 partes iguales
 10. Lectura del valor mínimo: muestra el valor mínimo de la pieza de trabajo.
 11. Indicadores de menú activo: presione el botón correspondiente para convertir fácilmente el pantalla o función.

7. Guía de inicio rápido

Paso uno: Selección del transductor y la sonda, puesta a cero y calibración

El primer paso para utilizar el DC-4000 es seleccionar el tipo de transductor según la frecuencia y el diámetro. Los transductores opcionales y sus especificaciones se enumeran a continuación:

Tipo	Frecuencia. (Megahercio)	Diámetro. (mm)	Rango de medida (mm)	Laboral Temperatura.	Solicitud
D5301 5.0		10	EE3.025 1,44 200 TE	<60	Se utiliza en la medición a través del recubrimiento (EE) y la medición normal. (ES)
D1025 1.0		20	3,0 200 5.040 (Para fibra de vidrio)	<60	Se utiliza en la medición de materiales compuestos, como la fibra de vidrio.
D5008 5.0		8 0,8	300	<60	Se utiliza en muchas mediciones comunes.
D7006 7,5		6 0,65	50	<60	Se utiliza en la medición de paredes delgadas. Espesor y pequeña curvatura de la superficie.
D7004 10.0		4 0,65	20	<60	Se utiliza en la medición de espesores de paredes delgadas y superficies de pequeña curvatura.
D2012 2.0		14 2,0	400	<60	Se utiliza en la medición de partículas gruesas como el hierro fundido.
D5113 5.0		13 3,0	200	<350	Se utiliza en la medición de espesor cuando La temperatura es inferior a 350 .

Conecte el transductor adecuado; encienda el DC-4000 con la llave. El medidor realiza una calibración automática del transductor, eliminando así la necesidad de ponerlo a cero en el bloque. Después de encender el medidor, la pantalla muestra el número de serie y la versión del software y, luego, pasa directamente al modo de medición.

Si el usuario enciende la unidad sin el transductor, la pantalla le recordará que debe "conectar la sonda". En ese momento, inserte un transductor en el conector y el medidor pasará directamente al modo de medición después de la calibración automática.

THICKNESS GAUGE SN: NC00013 Version: 1 . 32	Message	Message
	Plug in the probe	Auto. calibration Please wait...

Nota: Utilice el transductor estándar que se ofrece. De lo contrario, la unidad no funcionará.

No funciona normalmente y muestra "Error".

Si el usuario siente que la lectura del espesor es incorrecta durante la medición, por favor

Coloque la sonda en el aire y presione para calibrar a cero en cualquier momento.



Nota: Para la calibración automática, asegúrese de que el transductor no esté acoplado al pieza de prueba cuando se enciende el medidor por primera vez y que no hay acoplador en el extremo del transductor. El transductor también debe estar a temperatura ambiente, limpio y sin desgaste perceptible.

Paso dos: Tratamiento de la superficie medida

Cuando la superficie a medir sea demasiado rugosa o esté muy oxidada, realice el tratamiento de acuerdo con los siguientes métodos:

1. Limpie la superficie medida mediante esmerilado, pulido o limado, etc. o utilice agente de acoplamiento con alta viscosidad para ello.
2. Utilice agentes de acoplamiento en la superficie de la pieza de trabajo que se va a medir.
3. Tome múltiples medidas alrededor del mismo punto de prueba.

Paso tres: Establecer la velocidad

La velocidad del sonido juega un papel importante en la medición. Cada material tiene una velocidad de sonido diferente. Cuando la velocidad del sonido es incorrecta, se obtendrán resultados de medición erróneos. Hay 3 formas de configurar la velocidad del sonido del material, que son: 1. Seleccionar directamente la velocidad

del material preestablecida. Consulte 8.2.1.2 en la página 3.

2. Introduzca la nueva velocidad que no esté preestablecida en el menú. Consulte 8.2.1.3 en la página 4.
3. Obtenga la velocidad precisa del sonido de la pieza de trabajo cuyo espesor es conocido. Consulte el apartado 8.2.1.4 en la página 4.

Paso cuatro: medición

El DC-4000 ya está listo para realizar mediciones. Hay cuatro opciones de visualización de mediciones diferentes: A-Scan RF+, A-Scan HALF+, B-Scan y DIGITS, cada una con un propósito específico.

A-Scan RF+: Muestra tanto los picos positivos como los negativos.

A-Scan HALF +: Muestra el positivo.

B-Scan: muestra una vista de la sección transversal basada en el tiempo del material de prueba.

DÍGITOS: Tiene el aspecto y el tacto de un medidor de espesor digital básico. El color y los dígitos más grandes hacen que sea mucho más fácil para el operador controlar el espesor. lecturas.

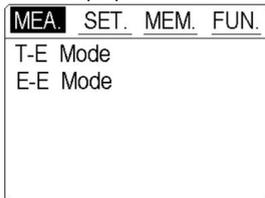
El usuario puede alternar entre las diferentes opciones del modo de visualización presionando



8. MENÚ

8.1 MEA. (Medición)

DC-4000 proporciona dos modos de medición, modo TE y modo EE.



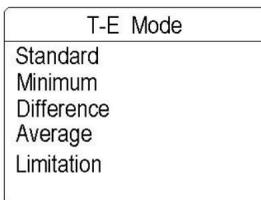
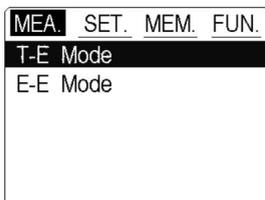
1) Presione el  Llave para iluminar MEA.

2) Prensas  o  Para seleccionar el modo TE o EE, presione  Para confirmar.

8.1.1 Modo TE:

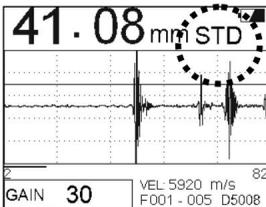
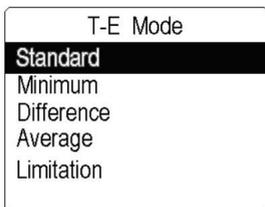
Cuando se selecciona el modo TE, todas las sondas están disponibles y la medición

Se pueden seleccionar los modos Estándar, Mínimo, Diferencia, Promedio y limitación.



1. Medición estándar: con esta

función, DC-4000 muestra el valor de medición actual, satisfecho con las necesidades de medición normales.



Las siguientes páginas describen cómo habilitar y configurar esta función.

1) Presione el  Llave para iluminar MEA.

2) Uso     teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta

El estándar está resaltado. Presione el botón  tecla para confirmar.

3) Presione el  Tecla para salir de la configuración y el DC-4000 ahora está listo para funcionar. Medidas.

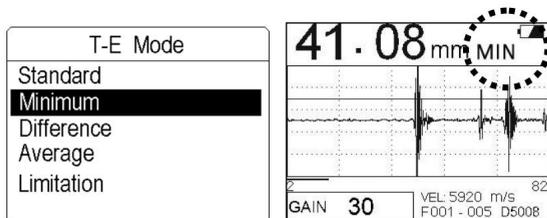
2. Medida mínima:

Al tomar medidas, el DC-4000 muestra el espesor más pequeño.

Al leerlo se encontró que es adecuado para probar la superficie de curvatura o necesita

Obtenga el valor mínimo que se utiliza ampliamente en la medición de tuberías.

Nota: no se recomienda utilizar esta función al medir materiales de hierro fundido o de aleación.



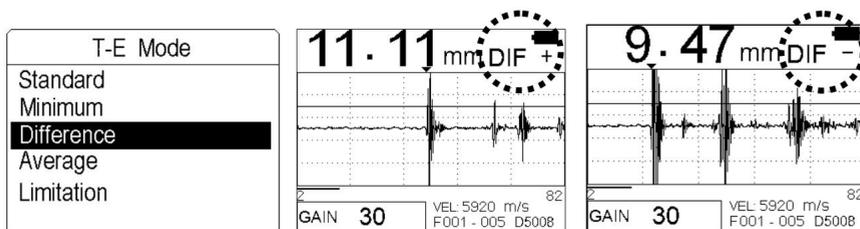
Las siguientes páginas describen cómo habilitar y configurar esta función.

- 1) Presione el  Llave para iluminar MEA.
- 2) Uso     teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta
 Se resalta el mínimo . Presione el botón  tecla para confirmar.

- 3) Presione la tecla  para salir de la configuración y el DC-4000 ahora estará listo para funcionar.
 Medidas.

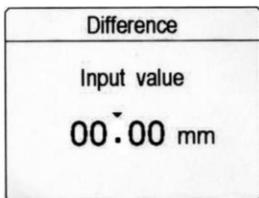
3. Modo de diferencia:

En el entorno de control de calidad, a veces es necesario conocer la diferencia entre un valor de espesor nominal (objetivo) y un valor de espesor real. Con el modo Diferencia habilitado, el DC-4000 mostrará la diferencia positiva (+) o negativa (-) con respecto a un valor nominal ingresado.



Las siguientes páginas describen cómo habilitar y configurar esta función.

- 1) Presione el  Llave para iluminar MEA.
- 2) Uso     teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta
 La diferencia se resalta. Presione el botón  Tecla para confirmar. La pantalla
 para ver lo siguiente:



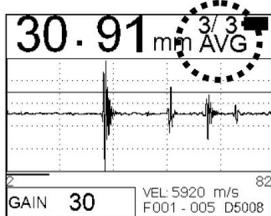
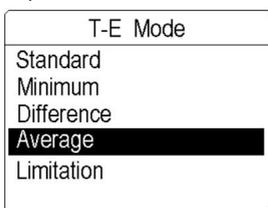
- 3) Presione el  o  tecla para mover el cursor,
- 4) Pulse la tecla  para cambiar los números y la posición del punto. El valor puede configurarse como 0,000, 00,00 y 000,00. La primera y la última posición pueden configurarse con números del 1 al 9 en forma de círculo. La tercera posición puede configurarse con números 1-9 y punto como un círculo.
- 5) Presione el  tecla para confirmar.
- 6) Presione el  Tecla para salir de la configuración y el DC-4000 ahora está listo para funcionar.

Medidas.

Nota: 500,0 es el valor máximo que se puede configurar. Si el usuario configura un valor que exceda el valor máximo, la unidad lo corregirá automáticamente a 500,0.

4. Modo promedio:

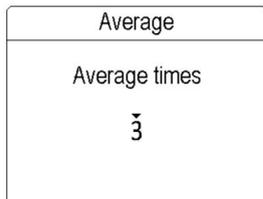
Con esta función, el DC-4000 muestra el valor promedio de 2 a 9 valores medidos. puntos. Puede ayudar al usuario a comprobar la planitud de la superficie de una placa plana y su proceso de fabricación.



Las siguientes páginas describen cómo habilitar y configurar esta función:

- 1) Presione el  Llave para iluminar MEA.
- 2) Uso     teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta

El promedio se resalta. Presione el botón  Tecla para confirmar. La pantalla para ver lo siguiente:



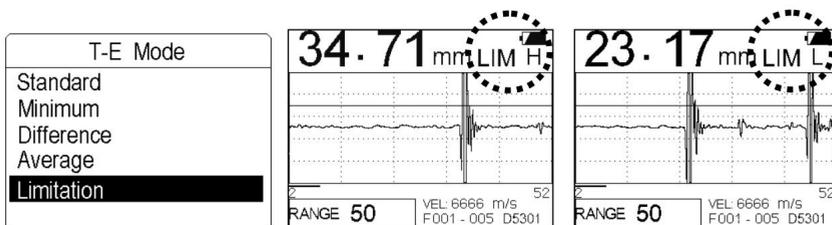
3) Pulse la  o  tecla para cambiar los números entre 2 y 9,

tecla 4) Pulse la  para confirmar.

5) Presione la  para salir de la configuración y el DC-4000 ahora estará listo para funcionar. Medidas.

5. Modo de limitación

Esta función permite al usuario configurar un parámetro audible y visual (Hi/Lo) durante las mediciones. Si la medición cae por debajo o por encima de los límites HI/LO establecidos por el usuario, se mostrará la H roja o la L verde y sonará el avisador acústico. Esto mejora la velocidad y la eficiencia del proceso de inspección al eliminar la visualización constante de la lectura real que se muestra.

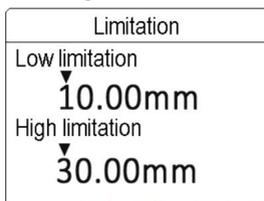


Las siguientes páginas describen cómo habilitar y configurar esta función:

1) Presione el  clave en MEA.

2) Uso     teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta

Se resalta la limitación . Pulse el botón para  Tecla para confirmar. La pantalla ver lo siguiente:



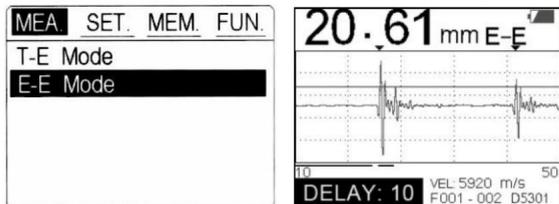
3) El     Teclas para establecer el límite alto/bajo. El valor uso se puede configurar como 0,000, 00,00 y 000,00. El 1^{er} y la última posición puede rd se colocarán los números 1 al 9 en forma de círculo. El 3^{er} Las posiciones se pueden configurar con los y puntea como un círculo. Presiona el  números 1 al 9 para confirmar.

4) Presione la  para salir de la configuración y el DC-4000 ahora estará listo para realizar mediciones.

8.1.2 Modo EE

El modo EE (eco-eco) permite al usuario medir el espesor de metales que han sido previamente revestidos o pintados sobre la superficie. Esto permite al usuario determinar el espesor del metal sin tener que quitar la pintura. Cuando se selecciona el modo EE, solo está disponible la sonda D5301.

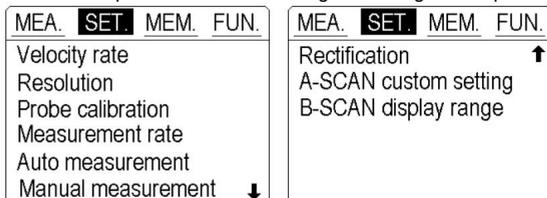
Las siguientes páginas describen cómo habilitar y configurar esta función:



- 1) Presione el  Llave para iluminar MEA.
- 2) Uso     Teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta EE está resaltado. Presione el botón  tecla para confirmar.
- 3) Presione el  Tecla para salir de la configuración y el DC-4000 ahora está listo para funcionar. Medidas.

8.2 CONJUNTO.

Esta función permite al usuario configurar los siguientes parámetros de medición.

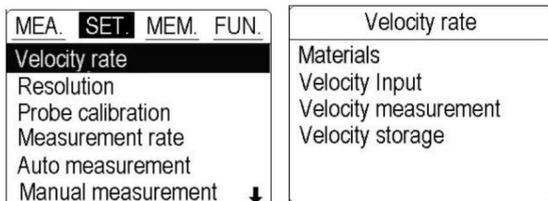


Las siguientes páginas describen cómo habilitar y configurar estos parámetros.

8.2.1 Tasa de velocidad

La velocidad del sonido juega un papel importante en la medición. Diferentes tipos de

Los materiales tienen diferentes velocidades de sonido inherentes. Si el medidor no está configurado con la velocidad de sonido correcta, todas las mediciones que realice el medidor serán incorrectas. erróneo en un porcentaje fijo.



Si se conoce el nombre o la velocidad del sonido del material que se va a medir, el usuario puede seleccionar el nombre del material directamente en el menú Materiales o ingresar la velocidad conocida en el menú Entrada de velocidad.

Y el usuario puede medir la velocidad del sonido utilizando la función Medición de velocidad si se desconoce la velocidad del sonido del material a medir, pero se conoce su espesor exacto.

1. Materiales

El DC-4000 preajusta la velocidad del sonido de 9 materiales comunes: aluminio, titanio, acero, acero inoxidable, vidrio, cobre, hierro fundido, latón y poliestireno.

El usuario puede optar por elegir dicho tipo de material básico en el menú. Es importante tener en cuenta que estas velocidades no siempre serán una representación exacta del material que se está probando. Utilice estos valores solo si una aproximación cercana es aceptable.



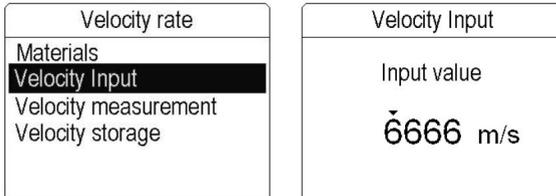
Las siguientes páginas describen cómo habilitar y configurar esta función:

- 1) Presione el  tecla para iluminar SET-Tasa de velocidad-Materiales,
- 2) Uso     teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta el material de destino se resalta. Presione el botón  tecla para confirmar.
- 3) Presione el  Tecla para salir de la configuración y el DC-4000 ahora está listo para funcionar. Medidas.

2. Entrada de velocidad

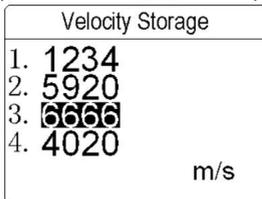
Si se conoce la velocidad del material, el usuario puede simplemente ingresar la número de velocidad en el DC-4000, en lugar de que el DC-4000 calcule

El valor de velocidad se utiliza con un espesor conocido. Y el DC-4000 también puede almacenar 4 Nuevas velocidades según costumbre.



Las siguientes páginas describen cómo ingresar la velocidad:

- 1) Presione el  tecla para iluminar la tasa de velocidad SET,
- 2) Uso     teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta ENTRADA DE VELOCIDAD está resaltada. Presione el botón  tecla para confirmar.
- 3) Presione el  o  tecla para mover el cursor, presione la  o  Tecla para cambiar los números,
- 4) Presione el  Clave para confirmarlo y almacenarlo en Velocity Storage,



- 5) Presione el  o  Llave para iluminar el lugar donde se desea almacenar,
Presione el  tecla para confirmar.
- 6) Presione el  Tecla para salir de la configuración y el DC-4000 ahora está listo para funcionar. Medidas.

3. Medición de velocidad

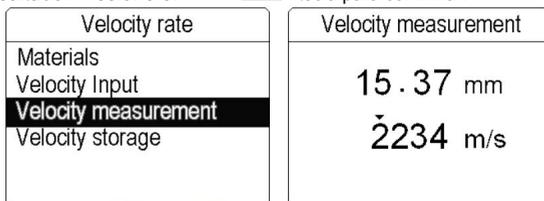
A veces no se conoce la velocidad del sonido de un material. En este caso, se puede utilizar una muestra con un espesor conocido para determinar la velocidad del sonido.

Sería muy útil llevar un juego de calibradores mecánicos para utilizarlos junto con el DC-4000 en el campo.

Los siguientes pasos describen cómo habilitar y configurar esta función:

- 1) Medir físicamente una muestra exacta del material o una ubicación directamente Sobre el material a medir se utiliza un calibrador o un instrumento digital. micrómetro.
- 2) Aplique una gota de acoplante en el transductor y coloque el transductor en contacto constante con la muestra o material de prueba real.
- 3) La pantalla debe mostrar una lectura de espesor (probablemente incorrecta).
- 4) Una vez que haya obtenido una lectura estable, retire el transductor. (Si el El espesor mostrado cambia con respecto al valor mostrado mientras el transductor Se acopló, repita el paso 3.)

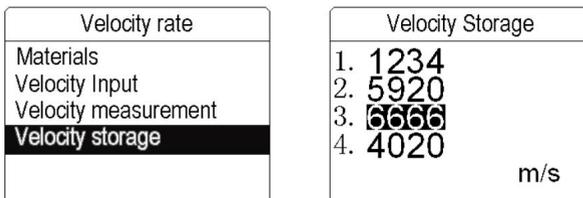
- 5) Pulse la tecla  para iluminar SET, utilice las teclas para     Desplácese por los elementos del submenú hasta que Medición de velocidad aparezca resultado. Presione el  tecla para confirmar.



- 6) Presione la  o  tecla para mover el cursor, presione la  o  tecla para ajustar la velocidad mostrada hacia arriba o hacia abajo, hasta que el valor del espesor El grosor mostrado coincide con el de la pieza de muestra. Y ahora el La visualización del valor de la velocidad del sonido es precisa.
- 7) Presione el  Clave para confirmarlo y almacenarlo en Velocity Storage,
- 8) Pulse la  o  Tecla para iluminar el lugar objetivo, presione la  tecla para confirmar.
- 9) Presione la tecla  para salir de la configuración y el DC-4000 ahora estará listo para funcionar. Medidas.

4. Almacenamiento de velocidad

Permite al usuario almacenar 4 nuevas velocidades como personalizadas y usarlas en el futuro. Medición. El usuario puede obtener velocidades personalizadas mediante las funciones de entrada de velocidad o medición de velocidad.



Los siguientes pasos describen cómo habilitar y configurar esta función:

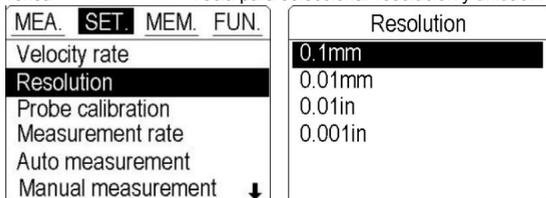
- 1) Presione el  Tecla para iluminar SET-VELOCITY RATE
- 2) Uso     teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta El almacenamiento de velocidad está resaltado. Presione el botón  tecla para confirmar.
- 3) Prensa   Tecla para iluminar la velocidad objetivo, presione  Para confirmar.
- 4) Presione  para salir y el DC-4000 ahora estará listo para realizar mediciones.

8.2.2 Resolución

El usuario puede seleccionar la resolución mostrada. Cuando se selecciona 0,01 mm o 0,001 pulgadas seleccionada, la superficie de la pieza de trabajo a medir debe ser lisa para propósito de obtener un valor exacto.

Las siguientes páginas describen cómo habilitar y configurar esta función:

- 1) Presione el  Tecla para iluminar SET.
- 2) Uso     teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta La resolución está resaltada. Presione el botón  tecla para confirmar.
- 3) Prensa   Tecla para seleccionar resolución y unidad. Presione  Para confirmar.



- 4) Presione el  Tecla para salir de la configuración y el DC-4000 ahora está listo para funcionar. Medidas. Nota: Se recomienda utilizar 0,1 mm o 0,01 pulgadas.

cuando se selecciona la sonda D5113 o D2012.

8.2.3 Calibración de la sonda

Provoca errores durante la etapa primaria de uso o durante el funcionamiento durante un tiempo prolongado.

El usuario debe realizar la calibración de la sonda teniendo en cuenta los tres aspectos siguientes.

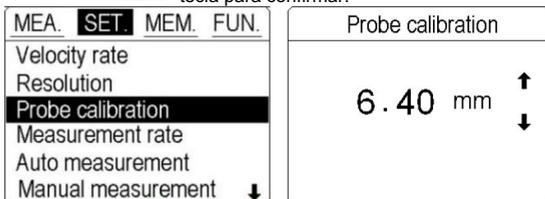
1. La propia sonda o la variación de temperatura,
2. Error del sistema causado por la coincidencia entre la unidad y el transductor,
3. Error de cálculo causado por la velocidad del sonido configurada en la unidad es diferente del material real.

Esta función requiere una muestra del material específico que se va a medir, cuyo espesor exacto se conoce, por ejemplo, si se ha medido por otros medios. O bien, se puede utilizar el bloque de prueba estándar incorporado (4 mm).

con DC-4000.

Los siguientes pasos describen cómo habilitar y configurar esta función:

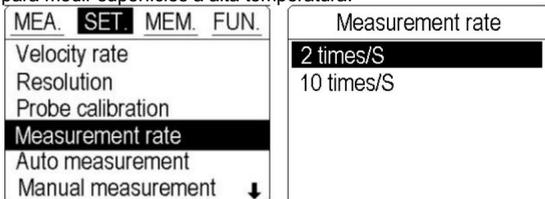
- 1) Aplique una gota de acoplante en el transductor y coloque el transductor en contacto constante con la muestra o bloque de prueba estándar.
- 2) Una vez obtenida una lectura estable, retire el transductor.
- 3) Presione el  tecla para iluminar SET, Utilice     Claves para botón Desplácese por los elementos del submenú hasta que se resalte Calibración de la sonda . Presione el  tecla para confirmar.



- 4) Presione  o  tecla para ajustar la lectura mostrada hacia arriba o hacia abajo, hasta que el valor de espesor mostrado coincida con el espesor de la prueba. Presione el botón  tecla para confirmar.
- 5) Presione la tecla  para salir de la configuración. Pruebe el bloque o la pieza de muestra nuevamente para verificar el resultado.

8.2.4 Frecuencia de medición

El DC-4000 realiza mediciones de 2 veces por segundo y 10 veces por segundo. 2 veces por segundo es bastante adecuado para mediciones individuales. Y 10 veces por segundo se recomienda para medir superficies a alta temperatura.



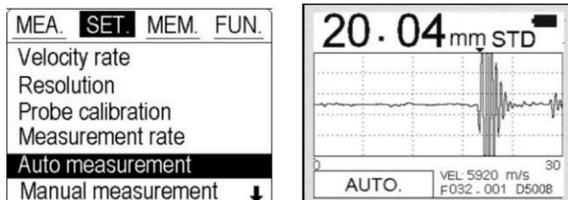
Los siguientes pasos describen cómo habilitar y configurar esta función:

- 1) Presione las     tecla para iluminar SET
- 2) Use las teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta Se resalta la tasa de medición .
- 3) Presione el  o  Tecla para seleccionar 2 veces/s o 10 veces/s. Pulse la tecla  tecla para confirmar.
- 4) Presione el  Tecla para salir de la configuración y el DC-4000 ahora está listo para funcionar. Medidas.

8.2.5 Medición automática

Esta función se recomienda para medir algunos materiales básicos. Todos

Los parámetros están preestablecidos de acuerdo con los diferentes transductores. Para el modo A-scan, es una manera conveniente de dejar que el DC-4000 encuentre el punto de detección y muestre la señal de forma de onda automáticamente.



Los siguientes pasos describen cómo habilitar y configurar esta función:

- 1) Presione el  tecla para iluminar SET
- 2) Uso     teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta La medición automática está resaltada. Presione el botón  tecla para confirmar.
- 3) Presione el  tecla para confirmar.
- 4) Pulse la tecla  para volver a la pantalla de medición y comenzar a tomar lecturas. Aparecerá Auto en la esquina inferior izquierda de la pantalla. pantalla.

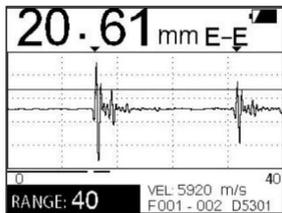
8.2.6 Medición manual

Esta función permite al usuario realizar ajustes finos de RANGO, GANANCIA, RETARDO, PUERTA, EN BLANCO y EN BLANCO ELECTRÓNICO manualmente en el modo A-SCAN. Se pueden configurar alternando los MENÚS RÁPIDOS que se muestran en la parte inferior izquierda de la pantalla.

Y una vez que se configuran los parámetros mencionados anteriormente, seguirán siendo los mismos para la visualización de B-SCAN y DIGITS.

Rango

El rango se refiere al rango general de visualización que se muestra en la pantalla. Permite cambiar el rango de visualización, acortarlo o ampliarlo, para que sea más conveniente para el usuario.



Los siguientes pasos describen cómo habilitar y ajustar el RANGO.

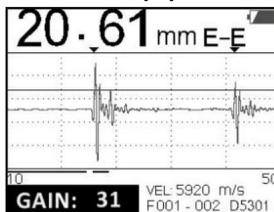
1)  una vez para iluminar RANGO.

Presione 2) Use las teclas  (+1),  (-1),  (-ajuste grueso),  (+ grueso ajuste) para ajustar el valor.

Ganar

La ganancia se puede ajustar en un amplio rango. La configuración de la ganancia es crucial para obtener una lectura válida durante el proceso de medición. Una ganancia demasiado alta puede generar mediciones erróneas, al detectar el ruido en lugar de la pared posterior del material en sí. Una ganancia demasiado baja puede generar la detección en una sección no deseada de la forma de onda.

La ganancia también se representará en las vistas B-SCAN y DIGITS. Los siguientes pasos describen cómo habilitar y ajustar la GANANCIA.



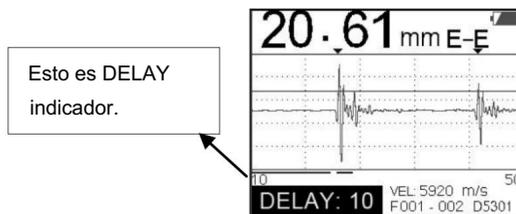
1) Prensas  una vez para iluminar GAIN.

2) Utilice las teclas  (+1),  (-1),  (-ajuste grueso),  (+ grueso ajuste) para ajustar el valor.

Demora

El RETARDO inicial es el valor que se muestra en la parte inferior izquierda de la pantalla, tanto en las vistas RF+ como HALF+. Es el valor de espesor mínimo que se puede ver en la pantalla.

Los siguientes pasos describen cómo habilitar y ajustar el RETARDO.



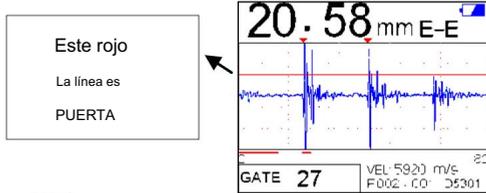
1) Prensas  una vez para iluminar DELAY.

2) Utilice las teclas  (+1),  (-1),  (-ajuste grueso),  (+ grueso) para ajustar el valor.

Puerta

GATE se utiliza en los modos TE y EE. El objetivo de GATE es obligar al DC-4000 a medir la onda de eco útil.

Los siguientes pasos describen cómo habilitar y ajustar el GATE.



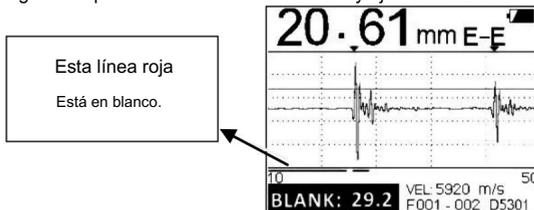
1) Prensas  una vez para iluminar la PUERTA.

2) Utilice las teclas  (+1),  (-1),  (ajuste)  (-ajuste grueso),  (+ajuste grueso) para ajustar el valor.

Blanco

BLANK se utiliza en el modo TE. Realice cambios en Blank para ocultar los ecos inútiles que influyen en el resultado de la medición. Al realizar cambios, la línea roja en la esquina inferior izquierda cambia en consecuencia. El usuario puede tomarla como referencia y lograr el mejor efecto de medición.

Los siguientes pasos describen cómo habilitar y ajustar el BLANCO.



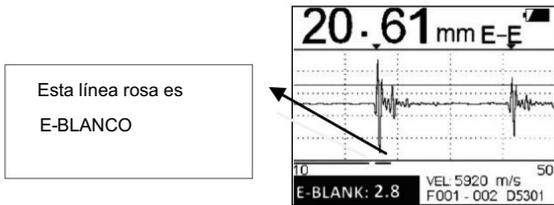
1) Prensas  una vez para iluminar BLANCO.

2) Utilice las teclas  (+1),  (-1),  (ajuste)  (-ajuste grueso),  (+ajuste grueso) para ajustar el valor.

E-Blanco

E-BLANK se utiliza en modo EE. Realice el cambio de E-Blank para ocultar los elementos inútiles. ecos desde el primer eco útil hasta el rango establecido por el Usuario, de modo que el Usuario Se puede lograr un buen resultado de prueba. Al realizar cambios, la línea rosa cambia en consecuencia. El usuario puede tomarla como referencia y lograr el mejor efecto de medición.

Los siguientes pasos describen cómo habilitar y ajustar el E-BLANK.



Guardar la configuración

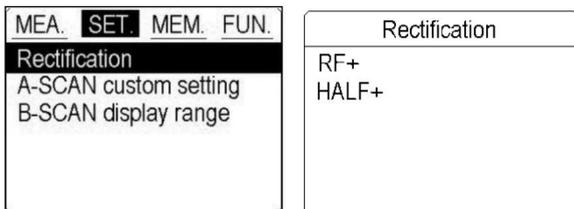
Una vez configurados todos los parámetros, hay dos formas de guardar la configuración.

- 1) El usuario puede presionar  para almacenar esta configuración en la ubicación actual. La próxima vez que encienda el medidor, se mostrará esta configuración.
- 2) O el usuario puede presionar  para almacenar esta configuración en el A-SCAN CUSTOM AJUSTE para uso posterior mientras mide la misma pieza de trabajo.

8.2.7 Rectificación

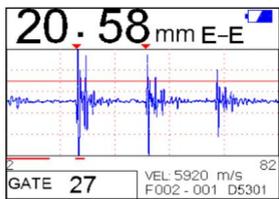
El DC-4000 proporciona dos vistas de visualización de A-Scan. El modo RF+ muestra ambas picos positivos y negativos. El modo HALF+ muestra la parte superior del pico completo.

Sólo forma de onda.

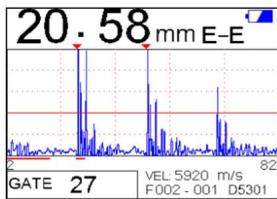


Los siguientes pasos describen cómo seleccionar la RECTIFICACIÓN.

- 1) Presione el  tecla para iluminar SET
- 2) Uso   teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta Se resalta RECTIFICACIÓN . Presione el botón  tecla para confirmar.
- 3) Presione     tecla para seleccionar RF+ o HALF+ ,
- 4) Presione  para confirmar y regresar a la pantalla de medición y comenzar a tomar lecturas.



RF+



MITAD+

8.2.8 Configuración personalizada de A-SCAN

El DC-4000 puede almacenar 4 configuraciones personalizadas de A-SCAN. Esta función permite ahorrar una gran cantidad de tiempo y conocimientos para futuras inspecciones del mismo trabajo o proyecto.

También elimina errores entre dos o más usuarios durante el proceso de configuración y calibración.

A-SCAN custom setting	
Setting 1	RANGE 36
Setting 2	GAIN 31
Setting 3	DELAY 18
Setting 4	GATE 15
	BLANK 29.2
	E-BLANK 2.7

Los siguientes pasos describen cómo abrir/almacenar una CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA DE A-SCAN.

1. Abrir una configuración personalizada.

1) Presione el  tecla para iluminar SET

2) Uso   Teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta A-SCAN

AJUSTE PERSONALIZADO está resaltado. Presione el botón  tecla para confirmar.

3) Presione   Tecla para seleccionar la configuración de destino.

4) Presione  para confirmar y volver a la pantalla de medición y

Comenzó a tomar lecturas.

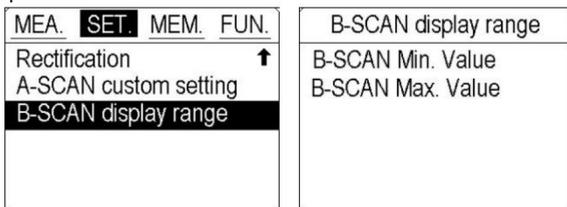
2. Almacenar una configuración personalizada

Una vez que se hayan ajustado los parámetros y características del DC-4000 para un

Aplicación, el usuario puede presionar  para guardar esta configuración en cualquiera de los 4 ubicaciones de configuración personalizadas.

8.2.9 Rango de visualización de B-SCAN

Es importante tener en cuenta que el rango de medición del B-scan en la pantalla debe ser lo suficientemente amplio, de modo que el espesor máximo del material pueda visualizarse en la pantalla.

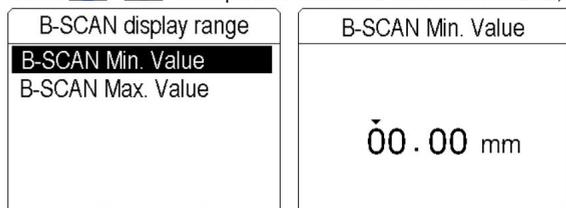


Los siguientes pasos describen cómo configurar el RANGO DE VISUALIZACIÓN B-SCAN.

- 1) Presione el tecla para iluminar SET
- 2) Uso Teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta B-SCAN

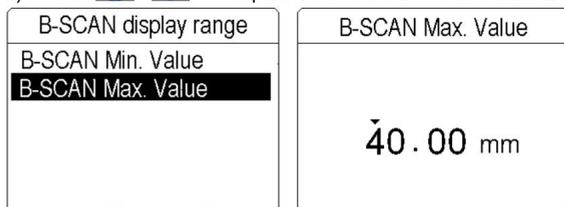
El RANGO DE VISUALIZACIÓN está resaltado. Presione tecla para confirmar.

- 3) Prensa tecla para seleccionar B-SCAN MIN.VALUE,



- 4) Prensa o Para mover el cursor, presione o cambiar números, Prensa Para confirmar.

- 5) Prensa tecla para seleccionar B-SCAN Max.VALUE,



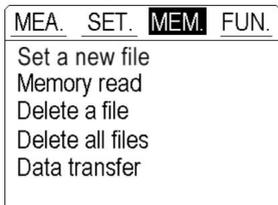
- 6) Prensa o Para mover el cursor, presione o cambiar números, Prensa Para confirmar.

- 7) Pulse nuevamente para volver a la pantalla de medición. Luego, pulse dos veces para acceder a la interfaz B-SCAN.

8.3 MEMORIA.

El medidor tiene una capacidad de memoria de 10.000 mediciones en 100 archivos. La ubicación actual de la memoria se mostrará en la pantalla como F000-000 tanto en el modo A-scan como en el modo DIGIS. Los archivos están numerados del 1 al 100 y el número de medición se irá añadiendo automáticamente a partir del 001.

Esta función permite al usuario completar las siguientes funciones:



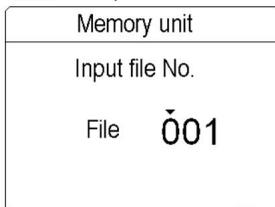
8.3.1 Establecer un nuevo archivo

Los siguientes pasos describen cómo configurar un nuevo archivo de memoria.

1) Presione las  Tecla para iluminar MEM.

teclas 2) Use las teclas   para desplazarse por los elementos del submenú hasta configurar uno nuevo.

El archivo está resaltado. Presione el botón  tecla para confirmar.



3) Prensas  o  Para mover el cursor, presione  o  establecer el archivo

Número (se pueden configurar entre 001 y 100), presione  Para confirmar.

4) Prensas  para volver a la pantalla de medición.

NOTA: Después de tomar cada medida, presione  Clave para almacenar esta lectura con un número de ubicación.

8.3.2 Lectura de memoria

A veces es necesario volver atrás y ver las lecturas almacenadas. Los siguientes procedimientos describen cómo leer la memoria.

1) Presione el  Tecla para iluminar MEM.

2) Uso   Teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta Memoria

Leer está resaltado. Presione el botón  tecla para confirmar.

3) Prensas   Para mover el cursor, presione   para establecer el archivo de destino

Número. Presione  para confirmar. Todas las lecturas almacenadas en este archivo serán

Se muestra. Y presione  o  para avanzar o retroceder página.

MEA.	SET.	MEM.	FUN.
Set a new file			
Memory read			
Delete a file			
Delete all files			
Data transfer			

Memory read	
Input file No.	
File	001

F 001	004/100
001	
22.73	mm
5920	m/s
D5301	STD

8.3.3 Eliminar un archivo

1) Presione el  Tecla para iluminar MEM.

2) Uso   Teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta Eliminar un archivo

Está resaltado. Presione el botón  tecla para confirmar.

3) Prensa   Para mover el cursor, presione   para establecer el archivo de destino

Número. Presione  Para confirmar.

MEA.	SET.	MEM.	FUN.
Set a new file			
Memory read			
Delete a file			
Delete all files			
Data transfer			

Delete a single file	
Input file No.	
File	001

Delete a single file	
Yes	
No	

4) Utilice   teclas para seleccionar SI o NO, presione  tecla para confirmar.

8.3.4 Eliminar todos los archivos

1) Presione el  Tecla para iluminar MEM.

2) Uso   Teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta Eliminar todo

Los archivos están resaltados. Presione el botón  tecla para confirmar.

MEA.	SET.	MEM.	FUN.
Set a new file			
Memory read			
Delete a file			
Delete all files			
Data transfer			

Delete All files	
Yes	
No	

3) Utilice   teclas para seleccionar SI o NO, presione  tecla para confirmar.

8.3.5 Transferencia de datos

Los datos se pueden transferir a la PC mediante un cable USB. Luego, el usuario puede copiarlos en formato DOC, TXT o Excel para realizar un análisis posterior. El procedimiento es el siguiente:

1) Presione el  Tecla para iluminar MEM.

2) Uso   Teclas para desplazarse por los elementos del submenú hasta Transferencia de datos. Está resaltado. Presione el botón  tecla para confirmar.

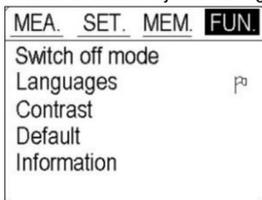
3) Conecte el DC-4000 al PC usando el cable que viene con el paquete estándar; luego se mostrará un nuevo disco en el PC.

4) Abra el nuevo disco, haga doble clic en Archivo de DATOS y todos los archivos almacenados en DC-4000 se mostrarán como documento .TXT.

5) Haga doble clic en un archivo para abrirlo; el usuario puede copiar los datos en Word o Excel. Para mayor análisis.

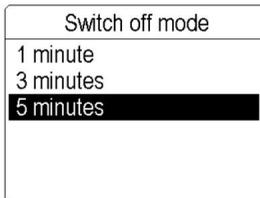
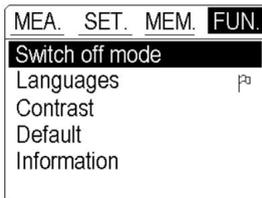
8.4 DIVERSION.

Permite al usuario ajustar las siguientes funciones:



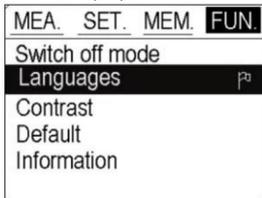
8.4.1 Apagar el modo

Se puede seleccionar apagado automático después de 1 min, 3 min o 5 min.



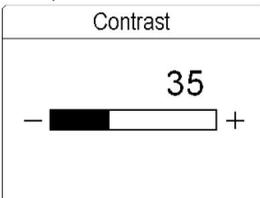
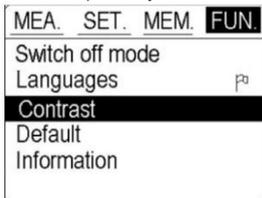
8.4.2 Idiomas

El medidor proporciona varios idiomas para seleccionar.



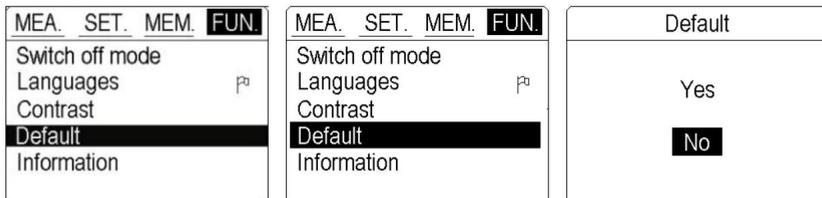
8.4.3 Contraste

El usuario puede ajustar el contraste de la pantalla.



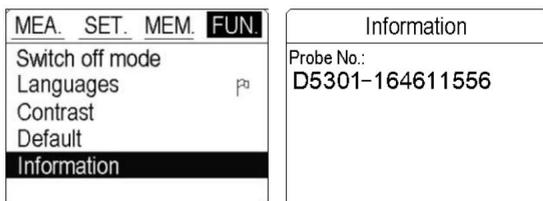
8.4.4

Predeterminado Durante el uso, cuando el Usuario no puede asegurar por qué surgen los problemas y tiene algunas preguntas sobre la configuración, puede usar esta función para hacer que los parámetros restauren el estado de fábrica para eliminar cualquier anomalía debido a la configuración de los parámetros.



8.4.5 Información

La pantalla muestra el número del transductor.



9. Tecnología de medición

9.1 Métodos de medición La

unidad proporciona muchos métodos de medición.

1. Método de medición de un solo punto: utilice la sonda para medir cualquier punto De la pieza a medir y el valor mostrado es el espesor.
2. Método de medición de dos puntos: Realice dos mediciones en el Mismo punto de la superficie medida, en la segunda medición, El plano de división de la sonda debe ser de 90 grados, tome el mínimo como El valor del espesor.
3. Método de medición de puntos múltiples: realice varias mediciones En un círculo de unos 30 mm de diámetro y tomar el valor mínimo como el valor del espesor.
4. Métodos de medición continua: aplicar el método de punto único Método de medición y tomar mediciones de forma continua a lo largo la ruta designada, los intervalos deben ser inferiores a 5 mm y tomar el valor mínimo como espesor de la pieza de trabajo.

9.2 Método de medición de tuberías

Durante la medición, haga que la placa intermedia de diafonía de la sonda sea perpendicular o paralela a la línea axial de la tubería. Para una tubería con un diámetro mayor, la placa intermedia de diafonía de la sonda debe ser perpendicular a la línea axial de la tubería, pero para tuberías con un diámetro pequeño, el usuario debe realizar mediciones haciendo que la diafonía sea paralela y perpendicular a la línea axial de la tubería y tomar la lectura mínima como el valor de espesor.

10. Mantenimiento y precauciones 10.1

Comprobación de la alimentación

Cuando la batería está baja, aparecerá el indicador de batería baja. En ese momento, el usuario debe reemplazar la batería a tiempo o afectará la precisión de la medición. La luz de fondo no se puede encender durante mucho tiempo, ya que consume mucha electricidad.

Nota: si la unidad no se utiliza durante un largo tiempo, retire la batería para evitar fugas que dañen la unidad.

10.2 Precauciones

10.2.1 Precauciones generales

La unidad debe evitar vibraciones fuertes, no la deje en un lugar excesivamente húmedo. ambiente húmedo, conecte o desconecte la sonda y sostenga la chaqueta.

Evite que el cable central de la sonda se dañe.

10.2.2 Precauciones durante la medición

1. Durante la medición, solo aparece el ícono de medición y se muestra estable, se puede considerar como una buena medición.

2. Si hay grandes cantidades de agentes de acoplamiento adheridos al material medido superficie, al retirar la sonda, se producirá un error, por lo que cuando la Una vez completada la medición, aleje rápidamente la sonda de la superficie medida.

3. Si la sonda se desgasta, provocará que el valor mostrado sea inestable.

Por favor reemplace la sonda.

APÉNDICE: Tabla de medición de la velocidad del sonido

Material	Velocidad del sonido	
	M/s	Pulgada/ μ S
Aire	330	0,013
Aluminio	6300	0,250
Óxido de alúmina	9900	0,390
Berilio	12900	0,510
Carburo de boro	11000	0,430
Latón	4300	0,170
Cadmio	2800	0,110
Cobre	4700	0,180
Cristal(corona)	5300	0,210
Glicerina	1900	0,075
Oro	3200	0,130
Hielo	4000	0,160
Inconel	5700	0,220
Hierro	5900	0,230
Hierro (fundido)	4600	0,180
Dirigir	2200	0,085
Magnesio	5800	0,230
Mercurio	1400	0,057
Molibdeno	6300	0,250
Poliuretano	1900	0,0700
Polietileno	1900	0,070
Poliestireno	2400	0,0930
Cuarzo	5800	0,230
Caucho, butilo	1800	0,070
Plata	3600	0,140
Acero, dulce	5920	0,233
Acero, inoxidable	5800	0,228
Teflón	1400	0,060
Estaño	3300	0,130
Titanio	6100	0,240
Tungsteno	5200	0,200
Uranio	3400	0,130
Agua	1480	0,584
Zinc	4200	0,170



INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

LLÁMANOS

+52(81) 8115-1400 / +52 (81) 8173-4300

LADA Sin Costo:
01 800 087 43 75

Correo electrónico:

ventas@twilight.mx

www.twilight.mx



/ [twightsadecv](#)



/ [twightsadecv](#)



/ [twightsadecv](#)