# ECHO Pro Manual



# Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

Este es un manual preliminar del software ECHO PRO más antiguo. Es posible que vea referencias a software que aún no está disponible o secciones que no existen. Esto indica que dichos elementos se incluirán en futuras actualizaciones de software. Consúltelo periódicamente en los próximos meses para obtener actualizaciones tanto del manua como de software gratuitas. Ambas se encuentran en la pestaña de recursos de ECHO PRO. página de nuestro sitio web

#### Responsabilidad

Las pruebas ultrasónicas requieren el uso del equipo adecuado (electrónica, transductor, cable y acoplador) para la inspección y un operador cualificado que conozca este manual, los instrumentos y todos los procedimientos de calibración. El uso inadecuado de este equipo, junto con una calibración incorrecta, puede causar daños graves a componentes, fábricas, instalaciones, lesiones personales e incluso la muerte.

# TODOS LOS MEDIDORES DE ESPESOR ULTRASÓNICOS Y DETECTORES DE DEFECTOS DE DANATRONICS NO SON INTRÍNSECAMENTE SEGUROS Y NO DEBEN UTILIZARSE EN ÁREAS PELIGROSAS O EXPLOSIVAS.

Se entiende que el operador de este equipo es un inspector debidamente capacitado, calificado por su propia empresa o por una agencia externa, para impartir capacitación presencial de 40 horas sobre teoría ultrasónica de nivel I. Danatronics, Corp. y sus empleados o representantes no se responsabilizan del uso inadecuado de este equipo para el fin previsto. La capacitación adecuada, una comprensión completa de la propagación de las ondas ultrasónicas, la lectura exhaustiva de este manual, la selección correcta del transductor, la puesta a cero correcta del transductor, la velocidad del sonido correcta, los bloques de prueba adecuados, la longitud de cable adecuada y la selección correcta del acoplador son factores clave para el éxito de la medición de espesores por ultrasonidos. Se debe tener especial cuidado con las piezas de prueba con superficies rugosas o pintadas, especialmente en aplicaciones donde la pieza de prueba es delgada de entrada, ya que es posible que se dupliquen los ecos incluso si el transductor es capaz de medir el espesor deseado. A medida que los transductores se desgastan o se calientan, los resultados pueden ser demasiado delgados debido a la falta de sensibilidad a causa del desgaste o demasiado gruesos debido al calentamiento del transductor, lo que se conoce como "deriva".

La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y describe únicamente el producto definido en la introducción. Este documento está destinado a los clientes de Danatronics, Corp. únicamente a los efectos del acuerdo bajo el cual se presenta, y ninguna parte del mismo podrá ser reproducida ni transmitida en ninguna forma ni por ningún medio sin la autorización previa por escrito de Danatronics, Corp. Para obtener más información, diríjase a: Danatronics Corp., 150A Andover Street, Suite 8C, Danvers, MA 01923. Este documento ha sido preparado para ser utilizado por personal profesional y debidamente capacitado, y el cliente asume toda la responsabilidad por su uso. Danatronics, Corp. agradece los comentarios de los clientes como parte del proceso de desarrollo y mejora continuos de la documentación.

La información o las declaraciones proporcionadas en este documento sobre la idoneidad, la capacidad o el rendimiento de los productos de hardware o software mencionados no se consideran vinculantes, sino que se definirán en el acuerdo celebrado entre Danatronics, Corp. y el cliente. Sin embargo, Danatronics, Corp. ha hecho todos los esfuerzos razonables para garantizar que las instrucciones contenidas en el documento sean adecuadas y estén libres de errores materiales.

omisiones. Danatronics, Corp., de ser necesario, explicará cuestiones que puedan no estar cubiertas por el documento.

La responsabilidad de Danatronics, Corp. por cualquier error en este documento se limita a la corrección documental de los errores. Danatronics, Corp. NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE LOS ERRORES EN ESTE DOCUMENTO NI DE NINGÚN DAÑO, INCIDENTAL O CONSECUENTE (INCLUYENDO PÉRDIDAS MONETARIAS), que pudiera derivarse del uso de este documento o de la información que contiene.

Este documento y el producto que describe se consideran protegidos por derechos de autor según las leyes aplicables.

Otros nombres de productos mencionados en este documento pueden ser marcas comerciales de sus respectivas empresas y se mencionan únicamente con fines de identificación.

Copyright © 2024 por Danatronics Corp. Todos los derechos reservados.

Tabla de contenido

Responsabilidad

1 Primeros pasos

Acerca del ECHO PRO

2 Operaciones básicas

Encienda la unidad

Eunciones del teclado

Teclas de función

Guardar, base de datos, rango, teclas de puertas (quizás llamarlas teclas de acceso rápido)

Paquete de baterías

Monitoreo de la carga de la batería desde la pantalla

Recarga de la batería

Características de la correa de cuello, muñeca y fianza

Colocación de la bota en el calibre

Otras características del calibre

Uso de los puertos TX y RX

Ubicación de la ranura USB

AFUERA

E/S

12 V

RS-232

Uso del soporte para accesorios

Ubicación del regulador de liberación del cambio de altitud

3 Selección de transductor/configuración

Configuraciones almacenadas

Guardar y descartar una configuración almacenada modificada:

Calibración 4 ECHO PRO

Calibración de haz recto

Calibración de haz angular

Calibración solo de velocidad 5

Pantalla de medición

Interfaz de usuario de ECHO PRO

Navegación con pantalla táctil y teclado

Navegación por teclado

Navegación por pantalla táctil

## Pantalla de

visualización Cambio de parámetros desde la pantalla de medición

Ajuste de los parámetros del panel de menú

El lado derecho de la pantalla del ECHO PRO cuenta con un panel de menú giratorio que permite acceder a todos los ajustes de parámetros directamente desde la pantalla. Los menús de parámetros en el lado derecho de la pantalla utilizan la pantalla táctil o las flechas izquierda y derecha para resaltar el panel de menú Luego, utilice las flechas arriba y abajo o los botones anterior/siguiente (que corresponden a F6/F7) para desplazarse por las pantallas del menú de parámetros.

#### Ganar

**Frecuencia** 

Modo de medición

Rechazar

Rectificación

Puerta 1 de salida

Ancho de la Puerta 1

Puerta 1 Nivel

Alarma de la Puerta 1

Puerta 1 Auto 80

Puerta 2 de salida

Ancho de la puerta 2

Puerta 2 Nivel

Alarma de la Puerta 2

Puerta 2 Auto 80

Cero

Velocidad\_

Ángulo

Espesor

Energía

DAC

Curva

Ganancia del DAC

Rango

Demora.

Detección de la puerta 1

#### Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

Detección de la puerta 2

Caja de medición 2

Caja de medición 3

Caja de medición 1

DENTIFICACIÓN

Memoria máxima

Clasificación D de AWS

6 Registrador de datos/Comunicaciones

Nombre de Bluetooth

Cambiar nombre

Activar o desactivar el Bluetooth

Uso del directorio del registrador de datos

Creación de archivos de datos 4D

Usando la opción Guardar

Elegir dónde guardar las lecturas

Revisar un archivo

Pantalla de medición del registrador de datos

Medios del registrador de datos

Notas

Directorio de notas

Revisando notas

Crear un nuevo archivo de notas

Notas de medios

Formato de salida

Exagerar

Enviar

Enviar clave

Enviar vía

7 Personalización de las opciones de visualización

lluminar desde el fondo

Color

Manifestación

Vista de cuadrícula

Vista de cuadrícula frontal

Usuario (mano izquierda/mano derecha)

Forma de onda

8 Ajuste de la configuración inicial

Acerca de

Apagado automático

Pitido/Pitido de medición

Tipo de calibración

Reloj

Tipo de calibre

Idioma

Contraseña de bloqueo

<u>Opciones</u>

Reiniciar

Restablecimiento de la base de datos

Restablecimiento de parámetros

Restablecer configuraciones

Todo lo anterior (base de datos/parámetros/configuración) Restablecer

Restablecimiento de Bluetooth

Resolución

Selección de transductor (Xducer)/Selección de configuraciones

Pantalla táctil

Unidades

Vibrar

## 9 cerraduras

Cerraduras avanzadas

#### 10 mediciones

API 5UE

Referencia de defectos de API (API Defect REF)

Activar la API en el menú de configuración

Calibración API

Medición API

Ángulo de haz angular

Espesor de la viga angular

B-scan

Configuración de B-Scan

Realizar mediciones B-Scan

Opciones de visualización de B-Scan

Revisión de archivos B-Scan

B-scan codificado

Resolución del codificador B-Scan

Reescritura de Bscan activada

CSC (corrección de superficie curva)

Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO Diámetro de la tubería Espesor del recubrimiento DAC (Curvas de corrección de amplitud de distancia) Modo DAC Ganancia del DAC Paso de ganancia del DAC Puertas flotantes (Puerta flotante 1 y Puerta flotante 2) Nivel de puerta flotante Seguimiento de puertas Configuración de alarmas de puerta Alarma de compuerta positiva Alarma de profundidad mínima Ganar Memoria de tono máximo Rectificación (Rect) Paso de ganancia de referencia Velocidad (VEL) Valor X 11 Prueba 12 funciones especiales de calibre Opciones de tamaño de pantalla Congelar 13 Exportación y actualización con DataXL y DataXL Mobile DataXL Descarga e instalación de DataXL Solución de problemas de instalación de DataXL Pantalla inteligente de Windows Defender Error al iniciar el archivo de instalación Actualización del software ECHO PRO Envío y recepción de archivos Envío de archivos a medidores ECHO Exportación de archivos desde medidores ECHO Toma de capturas de pantalla de los medidores ECHO Terminal Comandos de terminal dir /dev/datalog leer / dev/datalog/<nombre de archivo> escribir / dev/datalog/<nombre de archivo>

apagado

Lectura de un archivo de registrador de datos desde la terminal DataXL

Preferencias

Eusión de archivos

Crear archivo

Convertir archivos

DataXL PRO

DataXL Móvil

Requisitos del sistema

Conexión del dispositivo

Modo en vivo

Directorio de Gage Elash y directorio de Gage SD

Directorio de dispositivos móviles

Creando un nuevo archivo

Ajustes

14 Especificaciones técnicas

General

Mostrar

Entradas/Salidas

Medición

Legumbres

Receptor

Calibración

Puertas

Registrador de datos

Hardware/Software

15 Información regulatoria sobre Bluetooth

Números de identificación de aprobación regulatoria

Detalles y marcas de aprobación regulatoria

Brasil

Canadá

Este dispositivo contiene transmisores/receptores exentos de licencia que cumplen con los requisitos de RSS exentos de licencia de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: China. Estados Unidos

16 Velocidad del sonido acústico para materiales comunes

Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

## 17 Asistencia técnica

1 Primeros pasos

#### Acerca del ECHO PRO. El

ECHO PRO es un detector de fallas ultrasónico portátil con pantalla táctil que representa un gran avance en cuanto a costo, tamaño, facilidad de uso y versatilidad. El ECHO PRO cuenta con numerosas funciones integradas para aplicaciones prácticas de detección de fallas cotidianas, como una frecuencia de actualización de 60 Hz, dos puertas independientes, amortiguación, filtros y un pulsador de 600 voltios. Nuestro nuevo detector de fallas ultrasónico portátil está repleto de funciones útiles y prácticas, entre ellas:

Pantalla táctil VGA ancha de 7", brillante y legible a la luz del sol

Navegación mediante teclado y pantalla táctil

Cambia de color, emite un pitido y vibra al activar la alarma.

2 puertas independientes

DAC/TVG

AWS

API-5UE

Memoria de tono máximo

Registrador de datos que incluye B-scan y exportación de lectura a Excel

Wifi

## Bluetooth

Interfaz de usuario intuitiva que combina pantalla táctil y teclado

Las funciones avanzadas incluyen: rango extendido, TVG, atenuación de eco posterior,

Medidor de interfaz, amortiguamiento y energía

Micro SD, ampliable a 32 GB, memoria de tarjeta micro SD

Duración de la batería de más de 10 horas

Estuche personalizado con protectores de goma, correa de muñeca acolchada y arnés para el cuello

y bisagra/soporte de ángulo variable

Fabricado y diseñado en EE. UU.

2 Operaciones básicas

Pantalla: ECHO

PRO cuenta con una pantalla a color multitáctil de 7" con diseño gráfico y una densidad de píxeles de 800 x 480 (Wide VGA). Es mejor ver la pantalla directamente por encima o ligeramente por debajo de la superficie, en lugar de hacerlo de lado a lado. Si la temperatura externa es inferior a 0 °C (32 °F), la información puede tardar más en actualizarse.

# Encienda la unidad

Para encender cualquier ECHO PRO, siga estos pasos:

 Mantenga pulsado el botón/ley verde de encendido en la parte inferior izquierda de la parte frontal de la unidad. El símbolo de encendido, como se muestra a continuación, está impreso en el botón de encendido. Este botón también se utiliza para apagar la unidad.



2. Después de encender el ECHO PRO, la unidad mostrará brevemente la pantalla de encendido antes de abrir la pantalla de medición .



3. La pantalla de medición muestra las últimas configuraciones del instrumento, así como

La duración de la batería se muestra en la esquina inferior derecha. La imagen a continuación muestra la duración de la batería al 84 %.



Nota: Configure sus parámetros según el tipo de sonda que esté utilizando (consulte la pantalla de medición).

Navegación con pantalla táctil y teclado: ECHO PRO

está diseñado para que prácticamente todas las acciones se realicen con la pantalla táctil o con las teclas físicas del teclado. El uso de la pantalla táctil y las teclas físicas es intercambiable, y el usuario puede usar cualquiera de las dos opciones con cada pulsación.

Navegación por el

teclado: Las teclas de flecha izquierda y derecha mueven el cursor en sentido horario alrededor de los parámetros ubicados en el borde exterior de la pantalla. Para editar un parámetro, utilice las teclas de flecha izquierda y derecha para resaltarlo y, a continuación, utilice las teclas de flecha arriba y abajo para ajustar el valor.

# Navegación por pantalla táctil :

Use la pantalla táctil para tocarla y seleccionar el parámetro que desea ajustar o la acción que desea realizar. Para algunas funciones, como la ganancia y el rango, puede arrastrar el dedo por la pantalla para cambiar los valores. La parte inferior de la pantalla corresponde a las teclas F físicas, muchas de las cuales son personalizables.

## Funciones del teclado

La siguiente figura muestra el diseño completo del teclado representativo de cada unidad ECHO PRO.



La siguiente tabla se refiere a cada tecla o símbolo que se muestra en el teclado. Tenga en cuenta que las teclas F corresponden al texto sobre cada tecla y las indicaciones cambian según la pantalla que esté ajustando.



#### Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO



# Teclas de

función. Las teclas de función o teclas F (p. ej., F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7) tienen varias funciones y pueden variar según la pantalla. Busque en la parte inferior de la pantalla la función correspondiente a la tecla F. Por ejemplo, F1 puede corresponder a la función Guardar, F2 a la función Congelar o F3 a la función Directorio.

Teclas de acceso rápido (Guardar, base de datos, Rango, Teclas de puertas)

Las teclas GUARDAR, dB, RANGO y PUERTAS en el lado izquierdo de la unidad permiten al usuario acceder rápidamente a las funciones de la tecla respectiva.

- Guardar : guarda la lectura en el registrador de
- datos dB : activa la configuración de ganancia, use las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO o Pantalla táctil para ajustar
- RANGO : activa la configuración del rango, use las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO o la pantalla táctil para ajustar
- PUERTAS Presione una vez para activar el inicio de la Puerta 1. Presione una segunda vez para Active el inicio de la Puerta 2. Use las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO o la pantalla táctil para ajustar

Navegación por el menú principal:

Muchos parámetros se pueden ajustar directamente desde la pantalla de medición, pero otros solo se pueden modificar en el menú principal. El menú principal contiene seis submenús que se describen a lo largo de este manual. Para acceder al menú principal desde la pantalla de medición, utilice la pantalla táctil o la tecla física para seleccionar F2-Menú o pulse la tecla OK.

Los submenús disponibles dentro del menú principal incluyen:

Calibración
 Registrador de datos/
Com<u>unicación
 Pantalla
 Configuración
 inicial
 Bloqueos
 Mediciones
 Prueba
</u>

Paquete de

batería Para garantizar el máximo nivel de rendimiento y protección, el compartimiento de la batería está separado de los componentes electrónicos de la unidad.

Monitoreo de la carga de la batería desde la pantalla. ECHO PRO muestra

continuamente el porcentaje de batería restante en la esquina inferior derecha de la pantalla de medición. Cuando la batería esté por debajo del 10 %, el indicador cambiará de verde a amarillo. Cuando esté por debajo del 5 %, el indicador se encenderá en rojo y parpadeará. Conecte el ECHO PRO mediante un adaptador USB-C o de CA para evitar que se apague.

Nota: Apague la unidad ECHO PRO al finalizar su uso para garantizar que todos los datos guardados se almacenen internamente.

Para recargar la batería,

conecte el cargador a una toma de CA (entre 100 y 240 V) y el otro extremo al conector de 12 V en la parte superior de la unidad ECHO PRO. El botón de encendido se iluminará con un LED azul durante la carga y se apagará cuando esté completamente cargada. La unidad también se puede cargar mediante el puerto USB-C. Espere varias horas

(hasta 10 horas) para que se cargue por completo. Recomendamos usar el cargador incluido o un cable USB-C y un adaptador de pared de alta calidad. Usar cables y adaptadores USB-C de baja calidad puede resultar en una carga mínima o nula.

Nota: Es posible cargar la unidad con una computadora, pero esto tomará mucho más tiempo que usar una toma de corriente, por lo que no lo recomendamos. Si carga el detector de fallas con este método, asegúrese de que la unidad esté apagada antes de conectar el USB a la computadora y al detector. Una vez completada la carga, la tecla de encendido aparecerá translúcida. Ahora puede desconectar el cargador del conector en la parte superior de la unidad. Al encender el detector de fallas, el indicador de batería, en la parte inferior derecha de la pantalla, muestra el porcentaje de carga de la batería, como se muestra en la imagen a continuación, con un 44 %.



# Tarjeta Micro SD

ECHO Pro cuenta con memoria interna y una tarjeta micro SD. Los datos y las capturas de pantalla se pueden guardar en la micro SD. Para acceder a todos los archivos de la tarjeta micro SD, extraiga la tarjeta y conéctela a un lector de tarjetas conectado a una computadora. Para extraer la tarjeta micro SD, desatornille la tapa de la batería y retire la batería. Luego, presione la tarjeta micro SD ubicada en la parte superior derecha del compartimento de la batería. Esto liberará la tarjeta SD. Ahora puede conectarla a un lector de tarjetas para acceder a los archivos directamente desde una computadora.

Otras características del calibre

Uso de los puertos TX y RX En la parte

superior del ECHO PRO hay dos puertos para la conectividad del transductor.

Si utiliza un transductor de dos elementos, puede usar cualquiera de los puertos (RX o RX 2) indistintamente. Sin embargo, si utiliza un transductor de un solo elemento, conecte el conector únicamente al puerto TX.

Ubicación de la ranura USB: Los

ECHO PRO cuentan con una ranura USB-C versión 2.0 en la parte superior. Úsela para conectar cargadores de CA o a una computadora y disfrutar de una mayor interfuncionalidad.

Nota: Es posible insertar una memoria USB para transferir datos desde el ECHO PRO. Si se utiliza una memoria USB, esta debe ser USB-C versión 2.0.

AFUERA

El puerto de salida es una salida analógica de 0-1 voltios o 0-10 voltios proporcional a la caja de medición. 1.

E/S

Г

El puerto de E/S es un conector digital multifuncional de 14 pines.

Alfiler	Descripciones
1	+5 V
2	Alarma combinada de todas las puertas (Puerta 1) Alarma o Puerta 2 Alarma o IF Alarma)
3	Alarma de la Puerta 1
4	Alarma de la Puerta 2
5	Alarma IF
6	Despertador
7	No utilizado
8	Salida de disparador externo
9	X - Entrada del codificador A
10	X – Entrada del codificador B
11	Y – Entrada del codificador A
12	Y – Entrada del codificador B
13	Entrada de disparador externo
14	Tierra

т

# 12 V

El conector de 12 V se utiliza para cargar el ECHO PRO con el cargador de pared de CA incluido.

RS-232

RS-232 está disponible como un tipo de conector personalizado (requiere modificación de hardware paga). El conector RS-232 no se puede instalar en unidades modificadas para funcionar con el codificador Danatronics EZ Scan

Uso del soporte para accesorios En

la parte posterior del ECHO PRO hay un soporte para accesorios de ¼ x 20. Este punto de conexión es compatible con una multitud de accesorios, incluido un soporte de tubo magnético que permite fijar el ECHO PRO a cualquier superficie ferrosa.

Ubicación del regulador de liberación de cambios de altitud.

En la parte posterior del ECHO PRO hay un contorno circular con pequeños orificios. Esta función regula la presión debido a los cambios de altitud. Cualquier presión acumulada en el interior de la unidad se liberará automáticamente.

# Conexión a un monitor externo. El ECHO

PRO se puede conectar al puerto HDMI de un monitor externo si se requiere una pantalla más grande. Para conectar el ECHO PRO, conecte un cable USB-C a HDMI (no incluido) al puerto USB-C en la parte superior del ECHO PRO y al puerto HDMI de la pantalla externa. La imagen aparecerá en el monitor externo.

3 Selección de transductor/configuración

Antes de realizar lecturas, es importante asegurarse de tener seleccionada la configuración correcta del transductor.

Las configuraciones se pueden seleccionar y crear desde el menú Configuración. Para acceder al menú de configuraciones del transductor , vaya al menú principal y seleccione Configuraciones.

Para empezar, le recomendamos elegir la configuración predeterminada más cercana a la sonda que utilizará o una configuración personalizada previamente creada para la sonda. Esto le permitirá obtener ecos y realizar pequeños ajustes al ajustar sus configuraciones y calibraciones. Como se indicó, las configuraciones predeterminadas no se pueden eliminar. Una vez guardada una nueva configuración personalizada (máximo 1800), puede usar el programa de interfaz Data XL (disponible para descargar en nuestro sitio web) para transferir y guardar los archivos de configuración en su ordenador, donde podrá guardar una copia de seguridad o transferirlos a otros ECHO PRO.

#### Configuraciones

almacenadas: ECHO PRO puede guardar más de 2700 configuraciones personalizadas, lo que resulta ideal para diversas aplicaciones. Los archivos de configuración registran la calibración y la configuración del instrumento al crearlos. Además, ECHO PRO cuenta con 8 archivos de plantilla predeterminados, marcados con un cuadrado a la izquierda del nombre del archivo. Ninguno de estos archivos predeterminados se puede eliminar. Son los siguientes:

 1 Sonda de contacto de haz recto de 5 MHz, rango de 5" 2 Haz angular: 2,25 MHz, 45 grados, AWS 3 Haz angular: 5,0 MHz,
 45 grados 4 Sonda doble DC-250 de 2,25 MHz,
 bloque de 5 pasos, 01"-0,05"
 5 DHT-537 Sonda dual de alta temperatura de 5 MHz - Bloque de 5 pasos - 01"-.05"
 6 DKS-537 Sonda doble de 5 MHz - Bloque de 5 pasos - 01"-.05"
 7 Sonda doble genérica de 5 MHz 8 Sonda
 doble DK-718 de 7,5 MHz - Bloque de 5 pasos - 01"-.05"

SETUPS
CONTACT-SMH2-S-INCH-KANGE
■ANGLEBEAM-2.25MHZ-45-DEG-AWS
■ANGLEBEAM-5MHZ-45-DEG
■DC250 2.25MHZ 5-STP-BLOCK15
■DHT-537 5MHZ-5-STEP-BLOCK15
■DKS-537 5MHZ-5-STEP-BLOCK15
■GENERIC 5MHZ DUAL
■DK718 7.5MHZ-5-STEP-BLOCK15
USE 1/1 TO NAV, OK TO SELECT 74 3
MENU SAVE DSCRD

Seleccionar un archivo de configuración

Para seleccionar un archivo de configuración

- Utilice las teclas de flecha arriba y abajo seguidas de Aceptar o utilice la pantalla táctil para Presione físicamente la configuración deseada y ECHO PRO ajustará los parámetros en consecuencia.
- 2. Una vez seleccionada una configuración, accederá directamente a la pantalla de medición.

Nota: Si recibe el mensaje "Insertar transductor" y utiliza un transductor doble, puede intentar cambiar el conector o girar el enchufe moldeado desde donde se conecta el cable a la parte superior de la unidad. Si esto no funciona, probablemente deba reemplazar el transductor.

Cómo guardar y descartar una configuración almacenada

modificada: si se modifica algún parámetro predeterminado después de la selección en la pantalla de medición, como cambiar la ganancia o el rango, aparecerá un asterisco al final del nombre del archivo que indica el cambio cuando regrese al menú de configuraciones.

SETUPS
□CONTACT-5MHZ-5-INCH-RANGE *
■ANGLEBEAM-2.25MHZ-45-DEG-AWS
■ANGLEBEAM-5MHZ-45-DEG
■DC250 2.25MHZ 5-STP-BLOCK15
■DHT-537 5MHZ-5-STEP-BLOCK15
■DKS-537 5MHZ-5-STEP-BLOCK15
■GENERIC 5MHZ DUAL
■DK718 7.5MHZ-5-STEP-BLOCK15
USE T/L TO NAV, OK TO SELECT
(MENU ) SAVE ) DSCRD )

El archivo de configuración modificado se puede descartar o guardar como una nueva configuración.

Para descartar una configuración almacenada alterada

- 1. Usando la pantalla táctil o las teclas físicas, seleccione F3 DSCRD (Descartar)
- 2. El asterisco que indica una configuración modificada ya no aparecerá a la derecha del nombre del archivo de configuración y los parámetros volverán a la configuración predeterminada.

Para guardar el archivo como un nuevo archivo de configuración

1. Use la pantalla táctil o las teclas físicas para seleccionar F2 - Guardar . 2. Use el teclado

en pantalla para ingresar el nombre del archivo deseado. Para eliminar un carácter

Presione F5 - Bk Spc (Retroceso) o para borrar completamente el nombre del archivo actual presione F6 - Borrar

				S	ETUP	S				
	ACT-	5MU7-	5 - T N		NOE	*	25.1			
			ſ	NEM F	ILE	NAME:				
CONT	ACT-	5MHZ-	5-IN	CH-RA	NGE					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-
A	В	с	D	E	F	G	Н	I	J	+
К	L	м	N	0	Р	Q	R	S	Т	•
U	V	W	Х	Y	Z	0	ы	+	<b>→</b>	8
USE 1/4	TO NAV, I	OK TO SE	LECT							75 <b>5</b> p
BAC			(			ВК	SPC	CLEA	RC	ONE

3. Use la pantalla táctil o las teclas físicas para presionar F7-Listo cuando haya terminado para regresar a

el menú de configuración

Nota: Las configuraciones predeterminadas no se borrarán al asignar un nuevo archivo de configuración

El archivo de instalación aparecerá ahora con el nuevo nombre al final de la lista de archivos de instalación. Ahora se puede copiar, eliminar o renombrar el nuevo archivo mediante las teclas de función.

SETUPS
■CONTACT-5MHZ-5-INCH-RANGE
■ANGLEBEAM-2.25MHZ-45-DEG-AWS
■ANGLEBEAM-5MHZ-45-DEG
■DC250 2.25MHZ 5-STP-BLOCK15
■DHT-537 5MHZ-5-STEP-BLOCK15
■DKS-537 5MHZ-5-STEP-BLOCK15
■GENERIC 5MHZ DUAL
■DK718 7.5MHZ-5-STEP-BLOCK15
CONTACT-5MHZ-5-INCH-RANGE-CAL
USE 1/4 TO NRY, OK TO SELECT
(MENU) COPY (DELETE) RENAME)

Copiar, renombrar y eliminar archivos de configuración existentes

Todos los archivos de configuración se pueden copiar para crear una nueva versión alternativa de la configuración. Personalizado

Los nombres de los archivos de configuración creados se pueden editar o eliminar. Los archivos de configuración predeterminados no se pueden editar ni eliminar.

SETUPS
■CONTACT-5MHZ-5-INCH-RANGE
■ANGLEBEAM-2.25MHZ-45-DEG-AWS
■ANGLEBEAM-5MHZ-45-DEG
■DC250 2.25MHZ 5-STP-BLOCK15
■DHT-537 5MHZ-5-STEP-BLOCK15
■DKS-537 5MHZ-5-STEP-BLOCK15
■GENERIC 5MHZ DUAL
■DK718 7.5MHZ-5-STEP-BLOCK15
CONTACT-5MHZ-5-INCH-RANGE-CAL
USE 1/1 TO NAV, OK TO SELECT
(MENU) COPY) (DELETE) (RENAME) () ()

Para copiar un archivo de instalación

1. Utilice la pantalla táctil o las flechas arriba y abajo para resaltar el archivo de configuración deseado.

Si usa la pantalla táctil, presione y arrastre el dedo ligeramente hacia arriba en la pantalla para resaltar un archivo sin

seleccionarlo completamente y acceder a la pantalla de medición 2. Con la pantalla táctil o las teclas físicas, presione F2-Copiar. Aparecerá un teclado .

				S	ETUP	S				
	АСТ-	SMU 7.	. 5 – T N	NEW F	ILE	NAME:				
CONT	ACT-	5MHZ-	5-IN	CH-RA	NGE-	CAL				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-
А	В	с	D	E	F	G	Н	I	J	+
К	L	М	N	0	Р	Q	R	S	Т	•
U	V	М	Х	Y	Z	Q	ы	+	+	$\bigotimes$
USE 1/1	TO NAV,	OK TO SE	LECT							15 %)
BACH	()		ĺ			)вк	SPC	CLEA	.R ) [ [	ONE

3. Con el teclado en pantalla, introduzca el nombre del archivo deseado. Para eliminar un carácter, pulse F5 - Retroceso (Retroceso) o, para borrar completamente el nombre del archivo actual, pulse F6 - Borrar.

4. Use la pantalla táctil o las teclas físicas para presionar F7-Listo cuando haya terminado para regresar a

el menú de configuración

Para cambiar el nombre de un archivo de configuración personalizado (los nombres de configuración predeterminados no se pueden editar)

1. Utilice la pantalla táctil o las flechas arriba y abajo para resaltar el archivo de configuración deseado.

Si usa la pantalla táctil, presione y arrastre el dedo ligeramente hacia arriba en la pantalla para resaltar un archivo sin

seleccionarlo completamente y acceder a la pantalla de medición. 2. Con la pantalla táctil o las teclas físicas, presione F4-Cambiar nombre. Aparecerá un teclado.

				S	ETUP	S				
	АСТ-	GM117	5- T N	RENAM	IE TO					
CONT	ACT-	5MHZ-	5-IN	CH-RA	NGE-	CAL				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-
А	В	с	D	E	F	G	H	I	J	+
К	L	М	N	0	Р	Q	R	S	Т	
U	v	W	Х	Y	Z	@	ш	+	<b>→</b>	⊗.
										14 %
BACK	$\overline{)}$					ВК	SPC	CLEA	R	ONE

 Con el teclado en pantalla, introduzca el nombre del archivo deseado. Para eliminar un carácter, pulse F5 - Retroceso (Retroceso) o, para borrar completamente el nombre del archivo actual, pulse F6 - Borrar.

Alternativamente, puede usar las teclas de flecha seguidas de presionar la tecla OK para ingresar el nombre de configuración deseado. 4. Use la pantalla táctil o

las teclas físicas para presionar F7-Listo cuando haya terminado para regresar a el menú de configuración

Para eliminar un archivo de configuración personalizado (los archivos de configuración predeterminados no se pueden eliminar)

1. Utilice la pantalla táctil o las flechas arriba y abajo para resaltar el archivo de configuración deseado.

Si usa la pantalla táctil, presione y arrastre el dedo ligeramente hacia arriba en la pantalla para resaltar un archivo sin

seleccionarlo completamente e ingresar a la pantalla de medición 2. Usando la pantalla táctil o las teclas físicas, presione F3-Supr.

3. Aparecerá una ventana emergente que le preguntará si desea eliminar el archivo seleccionado.

SETUPS	
■CONTACT-5MHZ-5-INCH-RANGE	
■ANGLEBEAM-2.25MHZ-45-DEG-AWS	
■ANGLEBEAM-5MHZ-45-DEG	
■DC250 DELETE THE SETUP FILE?	
■DHT-5€ CONTACT-5MHZ-5-INCH-RANGE-CAL	
■DKS-537 5MHZ-5-STEP-BLOCK15	
■GENERIC 5MHZ DUAL	
■DK718 7.5MHZ-5-STEP-BLOCK15	
CONTACT-5MHZ-5-INCH-RANGE-CAL	
USE 1/4 TO NAV, OK TO SELECT	14 %)
BACK YES NO	

Seleccione entre las siguientes opciones

• F1: Atrás - Sale y regresa al menú de configuración • F2: Sí - Elimina

el archivo seleccionado • F3: No - Sale y regresa al

menú de configuración

Nota: Los archivos de configuración predeterminados marcados con un cuadrado a la izquierda del nombre del archivo no se pueden eliminar.

# Calibración 4 ECHO PRO

La calibración consiste en ajustar la unidad para un material y transductor específicos antes de probar el material, a fin de garantizar la precisión de todos los datos. Siempre debe calibrar antes de probar el material para obtener una precisión estándar. Es recomendable configurar los ajustes básicos, como el rango, la velocidad del material, el ángulo cero, etc., antes de la calibración. Estos se pueden configurar en la pantalla de medición.

## Iniciando la calibración

El proceso de calibración se inicia presionando F2-Menú en la pantalla de Medición para acceder al Menú Principal. Una vez en el Menú Principal, use la pantalla táctil o las teclas físicas para seleccionar Calibración. El proceso de calibración varía ligeramente según el tipo de sonda elegido. Consulte a continuación las instrucciones específicas para calibrar transductores de doble haz, haz recto y haz angular.

Nota: Cualquiera de las 4 casillas en la esquina superior derecha de la pantalla se puede configurar como Grosor de la Puerta 1 o Trayectoria Sonora de la Puerta 1 (en el modo de haz angular). Si se configuran varias casillas como Grosor/Trayectoria Sonora de la Puerta 1, la casilla con Grosor/Trayectoria Sonora de la Puerta 1 más cercana a la Ganancia será la que controle la calibración.

# Calibración dual

Al realizar una calibración dual, es importante verificar la configuración inicial de los parámetros en la pantalla de medición. Muchos transductores duales comunes de Danatronics incluyen archivos de configuración que permiten seleccionar los parámetros recomendados desde el menú de configuración. Para nuestro popular transductor dual DKS-537 de 5.0 MHz, la configuración inicial debería ser similar a la que se muestra a continuación:

FREQUENCY	G1 START	G2 START	ZERO	DAC/TVG
5.00 MHZ	0.062	3.075	0.995	OFF
120 v	2.050	2.050	0.2312	
DAMPING	G1 LEVEL	G2 LEVEL	ANGLE	
50 OHM	08%	72%		
FILTER	G1 HLHRM	G2 HLHRM	THICKNESS	
BB 30 MHZ	OFF	OFF	1.000	
RECT	G1 MINIMUM	G2 MINIMUM	MODE	
FULL			DUAL	
REJECT		G2 ENABLED		
00 %		OFF		

El siguiente ejemplo utiliza la configuración DKS-537 con un bloque de prueba de 5 pasos (0,100" – 0,500" o 2,54 mm – 12,70 mm)

Para comenzar a calibrar un transductor dual en el ECHO PRO, siga estos pasos:

Utilizando la pantalla táctil o las teclas físicas presione F2-Menú para ingresar al Menú principal.
 Utilice la pantalla táctil o las teclas de flecha seguidas de OK para seleccionar Calibración

MENU	
CALIBRATION	
DATALOGER/COMM	>
DISPLAY	>
INITIAL SETTINGS	>
LOCKS	>
MEASUREMENTS	>
SETUPS	>
TEST	>
↑/↓ BUTTON TO NAVIGATE, OK TO SELECT	
EXIT )	

 Acople el bloque al paso de 0,100" y, a continuación, con la pantalla táctil o las teclas F, presione F3 – Cero. La lectura de espesor se congelará y podrá retirar la sonda de la superficie del bloque de prueba.

Al activar la calibración, el cuadro de medición más cercano a la ganancia cambiará a Espesor de la Puerta 1. Si se configuran varios cuadros de medición a Espesor de la Puerta 1, el número del cuadro de Espesor de la Puerta 1 más cercano a la ganancia será el que se active para la calibración.

3. Si el número congelado en el cuadro Grosor de la Puerta 1 no es 0,100", utilice Arriba o Utilice las teclas de flecha hacia abajo para desplazarse hasta el espesor conocido de 0,100" y, a continuación, pulse la tecla F1 – Cal.

Como alternativa, si los valores de calibración rápida se han configurado para que coincidan con su bloque de prueba en el manu<u>al (consulte Configuraciones iniciales: Calibra</u>ción rápida a cero o Configuraciones iniciales: Velocidad de calibración rápida), puede seleccionar F3-0.100 para configurar rápidamente el espesor a 0.100". Luego presione F1-Cal.

4. Acople al paso de 0,500" de su bloque (puede que tenga que pulsar la tecla F2 - Ganancia si la señal es demasiado baja para que el eco entre en la compuerta). Con la pantalla táctil o una tecla física, seleccione F4 - Vel. La lectura en el cuadro de Grosor de la Compuerta 1 se congelará de nuevo. Utilice las flechas arriba o abajo para desplazarse hasta el grosor conocido de 0,500" y, a continuación, pulse F1 - Cal OK para completar la calibración.

Alternativamente, si las teclas de calibración rápida están configuradas, presione F3-0.500" para establecer el espesor en 0.500" y luego presione F1-Cal OK para completar el proceso de calibración.

ECHO PRO mostrará brevemente la velocidad acústica calibrada. Para acero, la velocidad debe ser de aproximadamente 0,2300 pulg./usec.

#### Calibración de haz recto. Al calibrar

un haz recto de un solo elemento, es importante comprobar la configuración inicial de los parámetros en la pantalla de Medición (ver Pantalla de Medición). Hay un archivo de configuración predeterminado para una son<u>da de contacto de 5 MHz en u</u>n rango de 5", disponible en el menú de Configuración. Para una sonda de haz recto de 5,0 MHz y un rango de 5", la configu<u>ración inicial de</u>bería ser similar a la que se muestra a continuación:



Se recomienda ajustar la Puerta 1 (azul claro) para cubrir el primer eco y el Ancho de la Puerta para cubrir el último eco a 0,500". También puede usar la pantalla táctil o la tecla física para seleccionar F2-Auto 80 después de detectar el primer eco a 0,100" para ajustar automáticamente la amplitud al 80 % FSH (altura de pantalla completa).

Al utilizar una configuración predeterminada, ECHO PRO asignará detección de pico, pero el usuario puede alterar la configuración predeterminada y elegir entre el primer pico, el borde y la profundidad del pico ajustando la Detección de puerta desde la pantalla de Medición (consulte Pantalla de medición: Detección de puerta).

# Calibración de haz recto sin compuerta móvil

El siguiente ejemplo utiliza una configuración de "Sonda de contacto de haz recto de 5 MHz, rango de 5" con un transductor DCK-537 y un bloque de prueba de 5 pasos (0,100" – 0,500" o 2,54 mm – 12,70 mm).

Para comenzar a calibrar un transductor de haz recto de un solo elemento en el ECHO PRO, siga estos pasos:

Utilizando la pantalla táctil o las teclas físicas presione F2-Menú para ingresar al Menú principal.
 Utilice la pantalla táctil o las teclas de flecha seguidas de OK para seleccionar Calibración

## Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

MENU	
CALIBRATION	
DATALOGER/COMM	>
DISPLAY	>
INITIAL SETTINGS	>
LOCKS	>
MEASUREMENTS	$\geq$
SETUPS	>
TEST	>
t/↓ BUTTON TO NAVIGATE, OK TO SELECT	
EXIT (	

 Acople el bloque al paso de 0,100" y, a continuación, con la pantalla táctil o las teclas F, presione F3 – Cero. La lectura de espesor se congelará y podrá retirar la sonda de la superficie del bloque de prueba.

Al activar la calibración, el cuadro de medición más cercano a la ganancia cambiará a Espesor de la Puerta 1. Si se configuran varios cuadros de medición a Espesor de la Puerta 1, el número del cuadro de Espesor de la Puerta 1 más cercano a la ganancia será el que se active para la calibración.

3. Si el número congelado en el cuadro Grosor de la Puerta 1 no es 0,100", utilice Arriba o

Utilice las teclas de flecha hacia abajo para desplazarse hasta el espesor conocido de 0,100" y, a continuación, pulse la tecla F1 – Cal.

Como alternativa, si los valores de calibración rápida se han configurado para que coincidan con su bloque de prueba (consulte Configuraciones iniciales: Calibración rápida a cero o Configuraciones iniciales: Velocidad de calibración rápida), puede seleccionar F3-0.100 para configurar rápidamente el espesor a 0.100". Luego presione F1-Cal.

4. Acople al paso de 0,500" de su bloque (puede que tenga que pulsar la tecla F2 - Ganancia si la señal es demasiado baja para que el eco entre en la compuerta). Con la pantalla táctil o una tecla física, seleccione F4 - Vel. La lectura en el cuadro de Grosor de la Compuerta 1 se congelará de nuevo. Utilice las flechas arriba o abajo para desplazarse hasta el grosor conocido de 0,500" y, a continuación, pulse F1 - Cal OK para completar la calibración.

Como alternativa, si los valores de calibración rápida se han configurado para que coincidan con su bloque de prueba (consulte Configuraciones iniciales: Calibración rápida a cero o Configuraciones iniciales: Velocidad de calibración rápida), puede seleccionar F4-0.500 para configurar rápidamente el espesor a 0.500". Luego presione F1-Cal.

ECHO PRO mostrará brevemente la velocidad acústica calibrada. Para acero, la velocidad debe ser de aproximadamente 0,2300 pulg./usec.

Calibración de haz recto con múltiples ecos La calibración de haz recto con múltiples ecos implica un procedimiento diferente que requiere que la compuerta se mueva un inicio después de haber realizado una calibración de cero.

El siguiente ejemplo utiliza la configuración "Sonda de contacto de haz recto de 5 MHz, rango de 5" con un transductor DCK-537 y un bloque de calibración de 1" (2,54 cm).

Para calibrar al utilizar varios ecos en la pantalla, siga estos pasos:

- 1. Acople el transductor al bloque de prueba y ajuste la Puerta 1 cubriendo los 1.000" eco.
- Utilizando la pantalla táctil o las teclas físicas presione F2-Menú para ingresar al Menú principal. Utilice la pantalla táctil o las teclas de flecha y, a continuación, pulse OK para

seleccionar Calibración 3. Acople el bloque al paso de 2,54 cm (1,000") y, a continuación, utilice la pantalla táctil o las teclas F para seleccionar F3 – Cero. La lectura de espesor se congelará y podrá retirar la sonda de la superficie del bloque de prueba.

Al activar la calibración, el cuadro de medición más cercano a la ganancia cambiará a Espesor de la Puerta 1. Si se configuran varios cuadros de medición a Espesor de la Puerta 1, el número del cuadro de Espesor de la Puerta 1 más cercano a la ganancia será el que se active para la calibración.



4. Si el número congelado en el cuadro Grosor de la Puerta 1 no es 1,00", utilice Arriba o

Utilice las teclas de flecha hacia abajo para desplazarse hasta el grosor conocido de 1,00" y, a continuación, pulse la tecla F1.

## Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

Tecla de calibración.

Como alternativa, si los valores de calibración rápida se han configurado para que coincidan con su bloque de prueba (consulte Configuraciones iniciales: Calibración rápida a cero o Configuraciones iniciales: Velocidad de calibración rápida), puede seleccionar F3-1.00 para configurar rápidamente el espesor a 1.00". Luego presione F1-Cal.
 5. Utilice las teclas de flecha izquierda o derecha o la pantalla táctil para seleccionar el parámetro de inicio de la Puerta 1 en la

segunda página del Panel de menú (consulte Ajuste de los parámetros del panel de menú). Una vez seleccionado el inicio de la Puerta 1, use la tecla de flecha hacia arriba o arrastre la pantalla táctil para aumentar el inicio de la Puerta 1 hasta el 5 <sup>el</sup> El eco a 5.000" está bloqueado. (Nota: Es posible que deba presionar la tecla F2 (Ganancia) o bajar el nivel de la Puerta 1 para asegurarse de que el eco esté bloqueado).

6. Utilice la pantalla táctil o las teclas físicas para seleccionar F1 - Listo para salir del parámetro de inicio de la Puerta 1

7. Use la pantalla táctil o las teclas físicas para seleccionar F4-VEL y use las teclas de flecha arriba o abajo para desplazarse hasta el valor conocido de 5.000" de la puerta. 5. Presione F1-Cal OK para completar el el eco y luego



Calibración de haz angular El

proceso de calibración de un haz angular es muy parecido a una calibración de haz recto con múltiples ecos en el sentido de que necesitará mover la puerta en el medio del proceso de calibración.

Hay un archivo de configuración predeterminado para una sonda de haz angular de 5 MHz con una cuña de 45 grados disponible en <u>el menú de configur</u>ación. Para una sonda de haz angular de 5,0 MHz con una cuña de 45 grados, la configuración inicial debería ser similar a la que se muestra a continuación:



La sonda utilizada en este ejemplo de calibración es una de 5,0 MHz con un ángulo de 45 grados y un bloque IIW, tipo 2, con reflectores a 2" y 4". Otros bloques de prueba comunes incluyen el bloque IIW, tipo 1 o DSC.

Para realizar una calibración del haz angular, siga los pasos:

amplitud máxima registrada.

- 2. Mueva la sonda de haz angular hacia adelante y hacia atrás para aumentar la señal. Puede que desee Utilice Gain o Auto 80 para lograr este pico.

## Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO



3. Una vez que el eco alcance su pico, verifique que el ángulo sea correcto observando el punto de índice del haz (BIP) en la cuña, ya que coincide con la marca en el bloque de prueba. Introduzca el ángulo correcto, por ejemplo, 61 grados. No mueva la sonda en este punto.

4. Utilizando la pantalla táctil o las teclas físicas presione F2-Menú para ingresar al Menú principal.
 Utilice la pantalla táctil o las teclas de flecha seguidas de OK para seleccionar Calibración 5. Primero,
 seleccione el eco de la puerta y luego, utilizando la pantalla táctil o las teclas F, seleccione F3 – Cero .
 La lectura del espesor se congelará y podrá retirar la sonda de la superficie del bloque de prueba.

Al activar la calibración, el cuadro de medición más cercano a la ganancia cambiará a la Trayectoria Sonora de la Puerta 1. Si se configuran varios cuadros de medición en la Trayectoria Sonora de la Puerta 1, el número del cuadro de la Trayectoria Sonora de la Puerta 1 más cercano a la ganancia será el que se active para la calibración.

6. Si el número congelado en el cuadro Trayectoria de sonido de la Puerta 1 no es 2.00", utilice los botones Arriba o Utilice las teclas de flecha hacia abajo para desplazarse hasta la distancia angular conocida de 2,00" y, a continuación, pulse la tecla F1 – Cal.

Como alternativa, si los valores de calibración rápida se han configurado para que coincidan con su bloque de prueba (consulte Configuraciones iniciales: Calibración rápida a cero o Configuraciones iniciales: Velocidad de calibración rápida), puede seleccionar F3-2.00 para configurar rápidamente el espesor a 2.00". Luego presione F1-Cal.



7. Utilice las teclas de flecha izquierda o derecha o la pantalla táctil para seleccionar el parámetro de inicio de la Puerta
 1 en la segunda página del Panel de menú (consulte Ajuste de los parámetros del panel de menú).
 Una vez seleccionado el inicio de la Puerta 1, use la tecla de flecha hacia arriba o arrastre la pantalla táctil para aumentar el inicio de la Puerta 1 hasta el
 <sup>5</sup> El eco a 4.000" está bloqueado. (Nota: Es posible que deba

presionar la tecla F2 (Ganancia) o bajar el nivel de la Puerta 1 para asegurarse de que el eco esté bloqueado).

- Utilice la pantalla táctil o las teclas físicas para seleccionar F1 Listo para salir del parámetro de inicio de la Puerta 1
- 9. Utilice la pantalla táctil o las teclas físicas para seleccionar F4-VEL y utilice las teclas de flecha arriba o abajo para ajustar la distancia angular a 4.000" y luego presione F1-Cal OK para completar el proceso de calibración.
- 10. Pulse la tecla F4 Vel . La lectura del espesor se congelará y podrá retirar la sonda de la superficie del bloque de prueba.


11. Si el número congelado en el cuadro Trayectoria de sonido de la Puerta 1 no es 4.00", utilice los botones Arriba o Utilice las teclas de flecha hacia abajo para desplazarse hasta la distancia angular conocida de 4,00" y, a continuación, seleccione F1 – Cal OK para completar la calibración. ECHO PRO mostrará una velocidad de onda transversal de aproximadamente 0,1270 pulg./useg.



### Calibración de solo velocidad.

Si trabaja con una pieza de prueba de grosor conocido, pero de material desconocido, puede calibrar la velocidad del sonido en dicho material midiendo el tiempo de propagación desde la explosión principal hasta el primer eco de retorno. Con el grosor conocido, puede calcular la velocidad del sonido para dicho material.

Antes de comenzar la calibración, revise la configuración de sus parámetros. Asegúrese de que el rango esté configurado para que pueda ver los ecos correctos y ajuste la puerta para cubrir el eco de espesor. Puede mover el eco a la profundidad conocida o usar la calibración automática e ingresar el espesor conocido del eco detectado.

El siguiente ejemplo utiliza la configuración DKS-537 con un bloque de prueba de 5 pasos (0,100" – 0,500" o 2,54 mm – 12,70 mm)

Para realizar una calibración solo de velocidad, siga estos pasos:

Utilizando la pantalla táctil o las teclas físicas presione F2-Menú para ingresar al Menú principal.
 Utilice la pantalla táctil o las teclas de flecha seguidas de OK para seleccionar Calibración

MENU			
CALIBRATION			
DATALOGER/COMM	>		
DISPLAY	>		
INITIAL SETTINGS	>		
LOCKS	>		
MEASUREMENTS	>		
SETUPS	>		
TEST	>		
↑/↓ BUTTON TO NAVIGATE, OK TO SELECT			
EXIT			

2. Acople al grosor de paso de 0,500" de su bloque (puede que tenga que pulsar la tecla F2 - Ganancia si la señal es demasiado baja para que el eco entre en la compuerta). Con la pantalla táctil o una tecla física, seleccione F4 - Vel. La lectura en el cuadro de Grosor de la Compuerta 1 se congelará de nuevo. Utilice las teclas de flecha arriba o abajo para desplazarse hasta el grosor conocido de 0,500" y, a continuación, pulse F1 - Cal OK para completar la calibración. proceso.

Alternativamente, si las teclas de calibración rápida están configuradas, presione F3-0.500" para establecer el espesor en 0.500" y luego presione F1-Cal OK para completar el proceso de calibración.

La unidad mostrará brevemente el valor de velocidad calibrado.

# 5 Pantalla de medición

Interfaz de usuario de ECHO PRO

Cuando se enciende ECHO PRO, la pantalla predeterminada que se mostrará es la pantalla de medición .



La pantalla de Medición tiene cinco áreas distintas:

- 1. Parte superior de la pantalla: muestra el nombre del archivo, el número de identificación, la ganancia, 4 lecturas de medición seleccionables por el usuario, unidad de medida (pulg., mm, usec)
  - Las ventanas de lectura de mediciones seleccionables por el usuario se pueden configurar para mostrar
  - cualquiera de los siguientes: Puerta 1 o Puerta 2: espesor, profundidad mínima, amplitud actual, amplitud máxima,
  - amplitud mínima. Solo Puerta 2: Eco a Eco, Eco a Eco Mín., Eco a Eco Máx. 2.
- Lado derecho de la pantalla: muestra el panel de menú de 5 páginas.
  - Página 1: Frecuencia, Energía, Amortiguación, Filtro, Rectificación, Rechazo,
  - Página 2: Inicio G1, Ancho G1, Nivel G1, Alarma G1, Mínimo G1 Página 3: ,
  - Inicio Puerta 2, Ancho Puerta 2, Nivel Puerta 2, Puerta 2, Alarma, Mínimo Puerta 2, Puerta 2 encendido/apagado,
  - Página 4: Cero, Velocidad, Ángulo, Espesor, Modo de medición, Página 5:
  - DAC, Curva, Ganancia DAC 3. Parte
- inferior de la pantalla: Actúa como una herramienta interactiva que le permite decidir cómo desea proceder con la información que se muestra en la pantalla y se puede seleccionar en la pantalla o con las teclas de función F1-F7 a continuación.
  - Sobre las teclas de función, a la derecha del recuadro azul, se encuentran la pantalla táctil (aparece cuando está apagada), el wifi, el bluetooth y la duración de la batería. A la izquierda del recuadro aparecen las instrucciones y los mensajes de error.

4. El lado izquierdo de la pantalla: muestra Detección de Puerta 1, Detección de Puerta 2, Detección de Puerta de Interfaz, Pico, Zoom, Congelar, Captura de pantalla

Cambio de parámetros desde la pantalla de medición. El detector

ultrasónico de defectos ECHO PRO cuenta con numerosos parámetros que se pueden editar desde la pantalla de medición mediante la pantalla táctil o las teclas de función. Las teclas de función varían según la pantalla en uso. A continuación, se presenta una descripción general de los parámetros editables para ECHO PRO y cómo funcionan las teclas de función en cada pantalla.

Nota: Algunas de las siguientes capturas de pantalla de teclas de función están sujetas a cambios con las actualizaciones de software.

## Parte superior de la pantalla de

medición. La parte superior de la pantalla de medición muestra el nombre e ID del archivo del registrador de datos actual, la ganancia y las unidades de medida, y permite seleccionar cuatro mediciones. El nombre e ID del archivo del registrador de datos, así como las unidades de medida, no se pueden ajustar en pantalla; deben ajustarse desde el menú principal. Los ajustes del registrador de datos se pueden realizar en el <u>menú del registrador de datos</u>. Las unidades de medida se pueden cambiar <u>en el menú de ajustes</u> iniciales.



#### Ganar

La ganancia se refiere al aumento de la potencia de la señal (altura del eco) y se mide generalmente en decibelios (dB). La función Ganancia es útil para establecer un nivel de referencia, lo que facilita la adición o eliminación de ganancia. Al seleccionar la ganancia, puede ajustarla de 0,00 dB a 110,0 dB en incrementos de 0,1 dB con las teclas de flecha arriba y abajo , o a 80 dB automáticamente con la tecla

Teclas de función físicas descritas a continuación

Para ajustar la ganancia desde la pantalla, utilice la pantalla táctil para pulsar el botón de ganancia en la parte superior de la pantalla o presione la tecla dB para llevar el cursor directamente al ajuste de ganancia. La ganancia también se puede ajustar desde el menú de mediciones (consulte la sección 10 Menú de mediciones ).

Cuando se selecciona Ganancia en el Panel de menú, utilice las teclas de función o los íconos de la pantalla táctil correspondientes para seleccionar de la lista de ganancia estándar o utilice las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a una ganancia específica.

Las teclas de función predeterminadas se listan a continuación. Para cambiar las teclas F2-F5, seleccione la ganancia deseada y mantenga presionada la tecla de función o el icono correspondiente en la pantalla táctil hasta que la tecla actualice los decibelios seleccionados.



• F1: Listo (salir y volver a la pantalla de medición) • F2: Puerta 1

Auto 80: configure la señal dentro de la amplitud de la Puerta 1 al 80 % ajustando ganar automáticamente

- F3: Puerta 2 Auto 80: establece la señal dentro de la amplitud de la Puerta 1 al 80 % ajustando ganar automáticamente
- F4 : Activar o desactivar la ganancia de referencia. Si la ganancia de referencia está activa, tanto la ganancia de referencia como la

ganancia de escaneo se mostrarán como se indica a continuación:



• F5: Si la ganancia de referencia está activada, F5 se convertirá en AGREGAR. En esta situación

Cuando se presiona F5 , se agregarán la ganancia de referencia y la ganancia de escaneo y se desactivará la ganancia de escaneo.



• F6: ANTERIOR - Se mueve en el sentido de las agujas del reloj por la configuración de parámetros de la pantalla •

F7: SIGUIENTE - Se mueve en el sentido contrario de las agujas del reloj por la configuración de parámetros de la pantalla Ajustes •

Flecha arriba: aumenta la ganancia • Flecha

abajo: disminuye la ganancia · Flecha derecha: se

- desplaza en el sentido de las agujas del reloj hasta el siguiente ajuste de parámetro en pantalla Flecha
- izquierda: se desplaza en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla aiustes
- · OK: Sale y regresa a la pantalla de medición

Ventanas de medición seleccionables por el usuario.

En la parte superior de la pantalla de medición, hay cuatro cuadros de visualización de medición seleccionables por el usuario. Cada uno de ellos puede desactivarse y dejarse en blanco o configurarse para mostrar un tipo específico de medición.

Para seleccionar un tipo de medición, pulse la casilla que desee cambiar. Aparecerá una ventana emergente con una lista de opciones disponibles. Las cuatro casillas se pueden configurar para mostrar los siguientes tipos de medición según los parámetros actuales. Las opciones de la Puerta 1 aparecerán en azul y las de la Puerta 2, en naranja. Algunas opciones solo están disponibles si se configura un ángulo de haz o si la Puerta 2 está activada:

Apagado	Se apaga
1TH	Espesor de la puerta 1 (viga sin ángulo)

15	Trayectoria sonora de la puerta 1 (haz angular)
14	Puerta 1 Profundidad hasta el reflector (haz angular)
1+	Puerta 1 Distancia de la superficie (haz angular)
1+X	Puerta 1 Distancia a la superficie Valor X (haz angular)
1LG	Pata reflectora de la puerta 1 (haz angular)
D=	<ul> <li>AWS D1</li> <li>Consulte el código de AWS para obtener valores y cálculos específicos.</li> <li>• A = Total de ganancia del sistema, ganancia base más ganancia de referencia</li> <li>• B = Ganancia del sistema base • C = Trayectoria del sonido menos 1 por 2 • D = ABC</li> </ul>
1 <b>±</b>	Puerta 1 Profundidad mínima
1Ŧ	Profundidad máxima de la puerta 1
1%	Amplitud de corriente de la puerta 1
1% <b>T</b>	Amplitud máxima de la puerta 1
1% <b>±</b>	Amplitud mínima de la puerta 1

2TH	Espesor de la puerta 2 (viga sin ángulo)
25	Puerta 2 Ruta de sonido (haz angular)
24	Puerta 2 Profundidad hasta el reflector (haz angular)
2•	Distancia de la superficie de la puerta 2 (haz angular)
2•X	Valor X de la distancia a la superficie de la puerta 2 (haz angular)
2LG	Pata reflectora de la puerta 2 (haz angular)
2 <b>±</b>	Puerta 2 Profundidad mínima
27	Profundidad máxima de la puerta 2
2%	Amplitud de corriente de la puerta 2
2%	Amplitud máxima de la puerta 2
2% <b>±</b>	Amplitud mínima de la puerta 2
2-1	Eco a Eco (Puerta 2)
21	Eco a Eco Mínimo (Puerta 2)



Lado derecho de la pantalla de medición

El lado derecho de la pantalla del ECHO PRO tiene un panel de menú giratorio que le permite

Acceda a la configuración de parámetros directamente desde la pantalla. El panel de menús consta de cinco páginas.



• Página 1: Frecuencia, Energía, Amortiguación, Filtro, Rectificación, Rechazo,

• Página 2: Inicio G1, Ancho G1, Nivel G1, Alarma G1, Mínimo G1 • Página 3: Inicio Puerta,

2, Ancho Puerta 2, Nivel Puerta 2, Puerta 2, Alarma, Puerta 2

Mínimo, Puerta 2 encendido/apagado,

- Página 4: Cero, Velocidad, Ángulo, Espesor, Modo de medición,
- Página 5: DAC, Curva, Ganancia del DAC

Página 1 Página 2 Página 3	Página 4	Página 5
----------------------------	----------	----------



Ajuste de los parámetros del panel de menú

El panel de menú de configuración de parámetros se encuentra a la derecha de la pantalla. Utilice la pantalla táctil o las flechas izquierda y derecha para resaltar el panel de menú y, a continuación, utilice las flechas ARRIBA y ABAJO o los botones ANTERIOR/SIGUIENTE (que corresponden a las teclas F6-ANTERIOR y F7-SIGUIENTE) para desplazarse por las pantallas del menú de parámetros.

🖉 F C	D-DEMO	GAIN dB	1TH				TN
ID Ø		41.0	•				TIN
Gŧ	100-					FREQUEN	CY
11						5.00	MHZ
	80-					ENERGY	
						120	v
	60-					DAMPING	
						50	ОНМ
Ŗ	40					FILTER	Onit
	_ +					BB 30 M	HZ
Ζ	-					RECT	
	- 20-					EIIII	
μ							
	0 1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	REJECT	
6	0.000				5.000	00	*
U						4	4 %p
	MENU				PREV	NEX	Т

Página 1 del panel de menú

#### Frecuencia : Se

utiliza para seleccionar la frecuencia de la sonda. ECHO PRO tiene un ancho de banda de 0,5 a 30 MHz en incrementos de 0,25 MHz a -3 dB. Es recomendable que la frecuencia de la sonda coincida exactamente con la configuración indicada en el transductor.

Cuando se selecciona Frecuencia en el Panel de menú, utilice las teclas de función o los íconos de la pantalla táctil correspondientes para seleccionar de la lista de frecuencias estándar o utilice las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a una frecuencia específica.

Las teclas de función predeterminadas se listan a continuación. Para cambiar las teclas F2-F5, seleccione la frecuencia deseada y mantenga presionada la tecla de función o el icono correspondiente en la pantalla táctil hasta que la tecla se actualice a la frecuencia seleccionada.



• F1: Listo (salir, volver a la pantalla de medición) • F2: 1,0 MHz • F3: 2,25 MHz

• F4: 5,0 MHz • F5:

7,5 MHz • F6:

ANTERIOR: se

mueve a la siguiente pestaña del panel de menú • F7: SIGUIENTE:

se mueve a la pestaña anterior del panel de menú • Flecha arriba:

aumenta la frecuencia · Flecha abajo: disminuye

la frecuencia • Flecha derecha: se desplaza en el

sentido de las agujas del reloj hasta el siguiente ajuste de parámetro en pantalla · Flecha

izquierda: se desplaza en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla ajustes

• OK: Sale y regresa a la pantalla de medición

# Machine Translated by Google

Corporación Danatronics.

# Energía

La energía ajusta la intensidad de la señal de 50 a 600 voltios en incrementos de 5 voltios. Un aumento de energía incrementará la señal y una disminución la reducirá. La energía se utiliza con filtros y amortiguamiento para obtener la mejor relación señal-ruido. Observe la forma de onda para determinar la configuración óptima.

Al configurar la energía , es importante no seleccionar nunca más de 400 V cuando se utilice un transductor de 5 MHz o superior, ya que la sonda podría dañarse. Si la frecuencia del transductor está configurada correctamente, ECHO PRO evitará seleccionar una configuración de energía superior a 400 V para sondas de 5 MHz o superiores. Si la frecuencia está configurada incorrectamente a menos de 5 MHz, ECHO PRO no sabrá cómo limitar la energía y la sonda podría dañarse si se configura un voltaje superior.

Cuando se selecciona Energía en el Panel de menú, utilice las teclas de función o los íconos de la pantalla táctil correspondientes para seleccionar entre las opciones estándar o utilice las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a un voltaje específico.

<b>Z</b> FI	D-DEMO	GAIN dB	1TH	5		IN
IDV	11	30.0	•			
Gŧ	100.					FREQUENCY
11						5.00 MHZ
Gt	80-					ENERGY
2.1						120 v
I.C.	60-			4	4	DAMPING
P.A.						50 онм
Р	40-					FILTER
						20 MHZ WIDE
Ζ	20.					RECT
						FULL
F						REJECT
	0 1 2	3 4	5 6	7 8 9	10	00 -
<b>F</b>	-0.034				4.366	
Ľ	PULSER ENERGY = 120V	٧				🗟 🔏 🛛 28 🏌
	ONE 🕺 5000 🗎	200	300	400	PREV	NEXT

• F1: Listo (salir, volver a la pantalla de medición) • F2: 100 voltios •

F3: 200 voltios • F4:

300 voltios • F5: 400

voltios • F6: ANTERIOR

- Pasa a la siguiente

pestaña del panel de menú • F7: SIGUIENTE - Pasa a la pestaña anterior del panel de menú • Flecha arriba: Aumenta los voltios • Flecha abajo:

Disminuye los voltios • Flecha derecha: Se

desplaza en el sentido de las agujas del reloj hasta

la siguiente configuración de parámetro en pantalla

• Flecha izquierda: se desplaza en sentido contrario a las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en la pantalla

Configuración • OK: sale y regresa a la pantalla de medición

Nota: NO UTILICE LA CONFIGURACIÓN DE 600 V PARA SONDAS SUPERIORES A 5 MHz. ECHO PRO evitará esto si selecciona la frecuencia correcta. Si selecciona una frecuencia de sonda incorrecta, ECHO PRO no sabrá cómo limitar el voltaje y la sonda podría dañarse.

## Mojadura

Hay cuatro ajustes de amortiguación : 50, 63, 150 y 400 ohmios. Disminuir la amortiguación reduce la amplitud de la señal. Aumentarla aumenta la amplitud de la señal. La amortiguación se utiliza con filtros y energía para obtener la mejor relación señal-ruido.

Observe la forma de onda para determinar la mejor configuración.

Al seleccionar la amortiguación en el panel de menú, aparecerán opciones junto a dicho panel y en la parte inferior de la pantalla. Para cambiar la amortiguación, utilice las teclas de función o los iconos táctiles correspondientes para seleccionar entre las opciones en la parte inferior de la pantalla, o utilice las flechas arriba y abajo o los iconos táctiles junto al parámetro de amortiguación para seleccionar un valor específico.



• F1: Listo (salir y volver a la pantalla de medición) • F2: 50 ohmios

• F3: 63 ohmios • F4:

150 ohmios • F5: 400

ohmios

• F6: ANTERIOR - Se mueve a la siguiente pestaña del Panel de menú • F7:

SIGUIENTE - Se mueve a la pestaña anterior del Panel de menú • Flecha

arriba: Se desplaza hacia abajo en la lista de opciones de amortiguación •

Flecha abajo: Se desplaza hacia arriba en la lista de opciones de amortiguación •

Flecha derecha: Se desplaza en el sentido de las agujas del reloj hasta el siguiente ajuste de parámetro en

pantalla • Flecha izquierda: Se desplaza en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla ajustes

· OK: Sale y regresa a la pantalla de medición

## Filtrar

Los filtros permiten configurar la banda ancha o estrecha según los requisitos de una aplicación determinada. Se utilizan con amortiguamiento y energía para obtener la mejor relación señal-ruido. Los filtros deben seleccionarse en función de la sonda de corriente utilizada. Observe la forma de onda para determinar la configuración óptima.

Por defecto, los filtros ECHO PRO están bloqueados en BB 30 MHz (banda ancha de 30 MHz) y el icono del panel de menú estará atenuado. Para desbloquear la selección de filtros, consulte la sección "Selección de filtros" en la sección 10 del menú "Medición".



Si los filtros están desbloqueados, se pueden cambiar desde la pantalla Medición en la primera página del Panel de menú

Al seleccionar Filtro en el Panel de Menú, las opciones de filtro disponibles aparecerán junto a él. Para cambiar el Filtro, utilice las flechas ARRIBA y ABAJO o los iconos de la pantalla táctil junto al parámetro Filtro para seleccionar un valor específico.

<b>F</b> I	D-DEMO	GAIN dB	1TH				TN
ID 🛛	11	41.0	•				TIA
G.,	100-					FREQUEN	ICY
1 M						5.00	MHZ
Gt	80-			FILTER		ENERGY	
275				20 MHZ NARROW		120	۷
FÅ	60-					DAMPING	
				ZU MHZ WIDE		50	OHM
Р	40-			BB LOW		FILTER	
-						BB 30 M	HZ
Ζ	20-			BB HIGH		RECT	
=				BB ALL PASS		FULL	
		3 4	5 6		10	REJECT	
$\sim$	0.000			BB 30 MHZ	.000	00	%
$\bigcirc$	USE 1/1 TO NAV, OK TO	SELECT				3	7 %)
	ONE )				PREV	( NEX	(Т)

Los filtros disponibles son

• 0,50 MHz estrecho • 0,50 MHz ancho • 1 MHz estrecho • 1 MHz ancho • 1,25 MHz estrecho • 1,25 MHz ancho • 2,0 MHz estrecho • 2,0 MHz ancho • 2,25 MHz estrecho • 2,25 MHz ancho • 3,5 MHz estrecho • 3,5 MHz ancho • 4,0 MHz estrecho • 4,0 MHz ancho • 4,5 MHz estrecho • 4,5 MHz ancho • 5,0 MHz estrecho • 5,0 MHz ancho • 7,5 MHz estrecho • 7,5 MHz ancho • 10,0 MHz estrecho • 10,0 MHz ancho • 15,0 MHz estrecho • 15,0 MHz ancho • 20,0 MHz estrecho

• 20,0 MHz de ancho • BB baja (banda ancha baja) • BB alta (banda ancha alta) • BB todo pasa (banda ancha todo pasa) • BB 30 MHz (banda ancha 30 MHz)

# Rectificación

La opción Rectificación modificará la forma en que se muestran los ecos en la pantalla de forma de onda. La rectificación no afecta la medición de espesor. Hay cuatro opciones disponibles: onda completa, media onda +, media onda - y RF. La RF debe utilizarse para aplicaciones de inversión de fase, como la unión de caucho a acero.

Al seleccionar RECT en el panel de menú, aparecerán opciones junto a él, así como en la parte inferior de la pantalla. Para cambiar el modo de rectificación, utilice las teclas de función o los iconos correspondientes de la pantalla táctil para seleccionar entre las opciones en la parte inferior de la pantalla, o utilice las flechas arriba y abajo o los iconos de la pantalla táctil junto al parámetro RECT para seleccionar un modo de rectificación específico.

<b>F</b>	D-DEMO	GRIN dB	1TH				TN
ID	)1	30.0	•				
Gŧ	100-					FREQUENC	Y
11						5.00	MHZ
Gt	80-					ENERGY	
21						120	v
12	60-				_	DAMPING	
F AL					E111 1	50	OHM
Ρ	40.				FULL	FILTER	
					HW+	20 MHZ W	IDE
Ζ	20.					RECT	
					HW-	FULL	
F	- A					REJECT	
	0 1 2	3 4	'5 '6 '	7 '8 '	RF	00	7.
r ô	-0.034			L	1000		
	RECTIFICATION = FULL					🛜 🖹 🛛 28	%Þ
	ONE (FULL )	HW+	(нм-)	RF )	PREV	( NEX	т)

• F1: Listo (salir y volver a la pantalla de medición) • F2: Completo •

F3: HW+ (Media onda positiva) • F4: HW-

(Media onda negativa) • F5: RF

(Radiofrecuencia) • F6: ANTERIOR

- Pasa a la siguiente pestaña del panel de menú • F7: SIGUIENTE

- Pasa a la pestaña anterior del panel de menú • Flecha arriba:

Se desplaza hacia arriba en la lista en la ventana emergente de rectificación

#### Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

• Flecha hacia abajo: se desplaza hacia abajo en la lista en la ventana emergente de rectificación • Flecha

hacia la derecha: se desplaza en el sentido de las agujas del reloj hasta el siguiente ajuste de parámetro en pantalla •

Flecha hacia la izquierda: se desplaza en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla ajustes

· OK: Sale y regresa a la pantalla de medición

#### Rechazar

La función de rechazo elimina señales no deseadas, como el ruido de línea base por debajo del valor establecido. El rechazo se configura entre el 0 % y el 50 % de la altura de pantalla completa (FSH) en incrementos del 1 %. Al usar el rechazo, es importante asegurarse de no eliminar señales no deseadas.

Cuando se selecciona RECHAZAR en el Panel de menú, utilice las teclas de función o los íconos de la pantalla táctil correspondientes para seleccionar entre las opciones estándar o utilice las teclas ARRIBA y ABAJO. Teclas de flecha HACIA ABAJO para desplazarse hasta un porcentaje de rechazo específico

Las teclas de función predeterminadas se listan a continuación. Para cambiar las teclas F2-F5, seleccione el porcentaje de rechazo deseado y mantenga presionada la tecla de función o el icono correspondiente en la pantalla táctil hasta que la tecla se actualice al porcentaje seleccionado.



• F1: Listo (salir y volver a la pantalla de medición) • F2: Apagado:

desactiva el rechazo y lo establece en 0 % • F3: 05 • F4: 10 • F5: 20 • F6: ANTERIOR: se mueve a la siguiente pestaña del panel de menú • F7: SIGUIENTE: se mueve a la pestaña anterior del panel de menú • Flecha arriba: aumenta el porcentaje de rechazo • Flecha abajo: disminuye el

porcentaje de rechazo

# Machine Translated by Google

Corporación Danatronics.

Flecha derecha: se desplaza en el sentido de las agujas del reloj hasta el siguiente parámetro en pantalla.
 Flecha izquierda: se desplaza en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla.

Configuración • OK: sale y regresa a la pantalla de medición

Panel de menú Páginas 2 y 3

Puertas

Las puertas permiten obtener lecturas consistentes de profundidad y espesor de borde durante el escaneo a una frecuencia de actualización de 60 Hz. Permiten realizar lecturas de profundidad, amplitud y eco a eco.

ECHO PRO viene de serie con dos puertas. La configuración de la Puerta 1 se configura en la página 2 del Panel de Menú. La configuración de la Puerta 2 se configura en la página 3 del Panel de Menú. Las configuraciones de las Puertas 1 y 1 se muestran en azul claro, mientras que las de las Puertas 2 y 3 se muestran en naranja. La Puerta de Interfaz y la Puerta Flotante se pueden añadir como funciones opcionales; sus configuraciones se configuran.

Los usuarios pueden interactuar con las puertas ECHO PRO directamente presionando y manteniendo presionada la puerta.

Una pulsación corta añadirá flechas que se pueden arrastrar para ajustar el inicio de la puerta (flechas a la izquierda), el ancho de la puerta (flechas a la derecha) y el nivel (flechas en el centro), como se muestra a continuación. Para salir del ajuste de la puerta, pulse en cualquier lugar de la pantalla de medición, lejos de la puerta.

Una pulsación larga añadirá 4 flechas en el centro de la puerta, lo que le permitirá moverla completamente a la vez a cualquier lugar dentro del área de medición. Una vez colocada la puerta, el inicio, el ancho y el nivel se ajustarán según corresponda. Para salir del ajuste de la puerta, pulse en cualquier lugar de la pantalla de medición, lejos de la puerta.

Puerta 1 de salida/ Puerta 2 de salida

El inicio de puerta establece la posición de inicio de la puerta en la unidad de medida ECHO PRO está configurado en (pulgadas/mm/µ)

Cuando se selecciona Inicio Puerta 1 o Inicio Puerta 2 en el Panel de Menú, utilice las teclas de función o los íconos de pantalla táctil correspondientes para seleccionar entre las opciones estándar, utilice las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a un punto de inicio numérico específico o presione y mantenga presionada la puerta para ajustarla directamente.



• F1: Listo (salir, volver a la pantalla de medición) • F2: G1 80/G2

80 (Auto 80): establece la señal dentro de la amplitud de la puerta al 80 % ajustando la ganancia automáticamente • F3: Ninguno (cuando

se selecciona el nivel de la puerta 1) o G2 apagado: apaga la puerta 2 (cuando se selecciona el nivel de la puerta 1) • F4: Ninguno • F5: Ninguno •

F6: ANTERIOR -

Se mueve a la

siguiente pestaña del Panel de menú • F7: SIGUIENTE - Se mueve a la

pestaña anterior del Panel de menú • Flecha arriba: Aumenta el valor de

Inicio de puerta • Flecha abajo: Disminuye el valor de Inicio de

puerta • Flecha derecha: Se desplaza en el sentido de las agujas del reloj

hasta el siguiente ajuste de parámetro en pantalla • Flecha izquierda: Se desplaza en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla

Configuración • OK: sale y regresa a la pantalla de medición

Ancho de la Puerta 1/Ancho de la Puerta 2

El ancho de la puerta establece el ancho de la puerta 1 en la unidad de medida en la que está configurado el ECHO PRO (pulg./mm/µ).

Cuando se selecciona Ancho de la Puerta 1 o Ancho de la Puerta 2 en el Panel de Menú, utilice las teclas de función o los íconos de la pantalla táctil correspondientes para seleccionar entre las opciones estándar, utilice las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a un punto de inicio numérico específico o presione y mantenga presionada la puerta para ajustarla directamente.



• F1: Listo (salir, volver a la pantalla de medición) • F2: G1 80/G2 80

(Auto 80): establece la señal dentro de la amplitud de la puerta al 80 % ajustando la ganancia automáticamente •

F3: Ninguno (cuando se selecciona el nivel

de la puerta 1) o G2 apagado: apaga la puerta 2 (cuando se selecciona el nivel de la puerta 1)

• F4: Ninguno • F5: Ninguno • F6:

ANTERIOR - Se

mueve a la

siguiente pestaña del Panel de menú • F7: SIGUIENTE - Se mueve a la

pestaña anterior del Panel de menú • Flecha arriba: Aumenta el valor del

Ancho de la puerta · Flecha abajo: Disminuye el valor del Ancho de la

puerta · Flecha derecha: Se desplaza en el sentido de las agujas del reloj hasta

el siguiente ajuste de parámetro en pantalla • Flecha izquierda: Se desplaza en el sentido contrario de

las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla

ajustes

• OK: Sale y regresa a la pantalla de medición

Puerta 1 Nivel/Puerta 2 Nivel

El nivel de puerta establece la posición de nivel o altura de la puerta del 2 al 95 % en incrementos del 1 %

Cuando se selecciona el Nivel Puerta 1 o el Nivel Puerta 2 en el Panel de Menú, utilice las Teclas de Función o los íconos correspondientes de la pantalla táctil para seleccionar entre las opciones estándar, utilice las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a un punto de inicio numérico específico o presione y mantenga presionada la puerta para ajustarla directamente.



• F1: Listo (salir, volver a la pantalla de medición) • F2: G1 80/G2

80 (Auto 80): establece la señal dentro de la amplitud de la puerta al 80 % ajustando la ganancia automáticamente • F3: Ninguno (cuando

se selecciona el nivel de la puerta 1) o G2 apagado: apaga la puerta 2 (cuando se selecciona el nivel de la puerta 1)

• F4: Ninguno • F5: Ninguno •

F6: ANTERIOR -

Se mueve a la

siguiente pestaña del Panel de menú • F7: SIGUIENTE - Se mueve a la

pestaña anterior del Panel de menú · Flecha arriba: Aumenta el valor

del Nivel de puerta • Flecha abajo: Disminuye el valor del Nivel de

puerta • Flecha derecha: Se desplaza en el sentido de las agujas del reloj

hasta el siguiente ajuste de parámetro en pantalla • Flecha izquierda: Se desplaza en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla

Configuración • OK: sale y regresa a la pantalla de medición

Alarma de la Puerta 1/Alarma de la Puerta 2

Se pueden configurar alarmas para alertar al usuario sobre la ubicación del eco en relación con la puerta. Cuando se activan las alarmas, la forma de onda y la tecla F1 se iluminan en rojo. El color rojo es independiente de los colores del A-Scan. Los colores de las alarmas tienen prioridad sobre los demás. Si los parámetros de vibración o pitido están activados, la unidad también emitirá un pitido y vibrará si se activa una alarma. Establecer la opción de vibración en ENCENDIDO es una buena opción para entornos ruidosos.

ID ℓ	D-DEMO	GRIN dB 30.0	1TH •			IN
G i	100-					G1 START
5. 2.	80-					G1 WIDTH
Į.k.	60-			j	-	G1 LEVEL
Ρ	 40-		(		OFF	35% G1 ALARM
Z					POS	OFF G1 MINIMUM
F		ور بهمین کر میں	ىنىلى سەر مىزىدىن مىز مىز مىزىمىز مىز	منى دەكىم بىرىن بىرىندۇرىدىغۇ رىدىغۇ بىچىنى بىر	NEG	
		3 4	5 6	7 8	MIN	
$\bigcirc$	GATE 1 ALARM = OFF					🛜 🖹 24 %
D	ONE OFF	POS	NEG	(MIN)	PREV	NEXT

Cuando la alarma está desactivada, las manijas al inicio y al final de la puerta aparecerán como triángulos orientados hacia la puerta, como se ve en la imagen a continuación:



Cuando se activa, la alarma se puede configurar en tres modos diferentes:

# POS (Alarma de Puerta Positiva)

La Alarma de Puerta Positiva monitorea la entrada de un eco en la puerta. Cuando está activada, las manijas al inicio y al final de la puerta apuntarán hacia arriba, como se muestra en la imagen a continuación.



Cuando un eco penetra la puerta, se activa la alarma y la forma de onda y la tecla F1 se iluminan en rojo. Si la vibración está activada, el detector de fallas también vibrará.

## NEG (Alarma de puerta negativa)

La Alarma de Puerta Negativa monitorea la pérdida de eco en una puerta. Cuando está activada, las manijas del inicio y el final de la puerta apuntarán hacia abajo, como se muestra en la imagen a continuación:



Normalmente, configuraría la Puerta 1 Positiva para buscar una falla y la Puerta 2 Negativa para monitorear un eco de pared posterior.

#### MIN (Alarma de profundidad mínima)

La alarma de profundidad mínima monitorea el espesor mínimo establecido por el usuario. Al activarse la alarma de profundidad mínima de la puerta, aparecerá un marcador debajo de la puerta (a la derecha del centro), como se muestra en la imagen a continuación:



Al seleccionar la Alarma de Puerta 1 o la Alarma de Puerta 2 en el Panel de Menú, aparecerán opciones junto al Panel de Menú y en la parte inferior de la pantalla. Para cambiar la alarma, utilice las teclas de función o los iconos táctiles correspondientes para seleccionar entre las opciones en la parte inferior de la pantalla, o utilice las flechas ARRIBA y ABAJO o los iconos táctiles junto al parámetro Alarma de Puerta 1 o Puerta 2 para seleccionar el tipo de alarma deseado.



F1: Listo (salir y volver a la pantalla de medición) • F2: Apagado: apaga la alarma de la Puerta 1 • F3: POS: eco en
la puerta • F4: NEG: el eco sale de
la puerta • F5: MIN: espesor mínimo • F6: ANTERIOR: se mueve a la siguiente pestaña
del Panel de menú • F7: SIGUIENTE: se mueve a la pestaña anterior del Panel
de menú • Flecha arriba: se desplaza hacia arriba en la lista emergente de
la Alarma de la Puerta 1 • Flecha abajo: se desplaza hacia arriba en la lista emergente
de la Alarma de la Puerta 1 • Flecha derecha: se desplaza en el sentido de las agujas del
reloj hasta el siguiente ajuste de parámetro en pantalla • Flecha izquierda: se desplaza en el sentido

Configuración • OK: sale y regresa a la pantalla de medición

# Puerta 1 Mínimo/ Puerta 2 Mínimo

La alarma de profundidad mínima se activa cuando la alarma está en MÍN. Al activarse, aparecerá un marcador debajo de la puerta (a la derecha del centro), como se muestra en la imagen a continuación:

Cuando se selecciona Puerta 1 Mínimo o Puerta 2 Mínimo en el Panel de Menú, utilice las Teclas de Función o los íconos de pantalla táctil correspondientes para seleccionar entre las opciones estándar o utilice las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a un valor específico.

Las teclas de función predeterminadas se enumeran a continuación. Para cambiar las teclas F2-F5, seleccione el valor deseado y mantenga presionada la tecla de función o el icono correspondiente en la pantalla táctil hasta que la tecla se actualice al porcentaje seleccionado.



F1: Listo (salir, volver a la pantalla de medición) • F2: 0,100
F3: 0,225 • F4:
0,500 • F5:
1,000 • F6:
ANTERIOR: se
mueve a la siguiente pestaña del Panel de menú • F7: SIGUIENTE:
se mueve a la pestaña anterior del Panel de menú • Flecha arriba:
aumenta el valor del mínimo de la puerta • Flecha abajo: disminuye

aumenta el valor del mínimo de la puerta • Flecha abajo: disminuye el valor del mínimo de la puerta • Flecha derecha: se desplaza en el sentido

de las agujas del reloj hasta el siguiente ajuste de parámetro en pantalla • Flecha izquierda: se desplaza en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla

Configuración • OK: sale y regresa a la pantalla de medición

# Puerta 2 habilitada

La configuración de Puerta 2 habilitada solo está disponible en la tercera pestaña del Panel de menú, donde se muestran las configuraciones de Puerta 2. La opción "Puerta 2 habilitada" activa o desactiva la Puerta 2.



• F1: Listo (salir y volver a la pantalla de medición) • F2:

G1 80/G2 80 (Auto 80): establece la señal dentro de la amplitud de la puerta al 80 % ajustando la ganancia automáticamente

• F3: G2 desactivado: desactiva la puerta 2 (cuando se selecciona el nivel de la Puerta

2) • F4: Ninguno •

F5: Ninguno • F6:

ANTERIOR: se mueve a la siguiente pestaña del Panel de menú • F7:

SIGUIENTE: se mueve a la pestaña anterior del Panel de menú • Flecha

arriba: cambia de desactivado a activado • Flecha

abajo: cambia de desactivado a activado • Flecha derecha:

se desplaza en el sentido de las agujas del reloj hasta la siguiente configuración de parámetro en

- pantalla Flecha izquierda: se desplaza en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla ajustes
- · OK: Sale y regresa a la pantalla de medición

Página 4 del panel de menú

Cero

El cero calcula el valor de desplazamiento cero.



• F1: Listo (salir, volver a la pantalla de medición) • F2: Ninguno

• F3: Ninguno •

F4: Ninguno •

F5: Ninguno •

F6: ANTERIOR

- Va a la siguiente pestaña del Panel de menú • F7: SIGUIENTE - Va a

la pestaña anterior del Panel de menú • Flecha arriba: Aumenta el

valor cero • Flecha abajo: Disminuye el valor cero

• Flecha derecha: Se desplaza en el sentido de las

agujas del reloj hasta el siguiente ajuste de parámetro en pantalla • Flecha izquierda: Se

desplaza en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla ajustes

• OK: Sale y regresa a la pantalla de medición

## Velocidad

La velocidad muestra la velocidad del material. Puede configurarse manualmente para una velocidad conocida del material o determinarse mediante una calibración de velocidad. Consulte la sección de calibración.

Cuando se selecciona Velocidad en el Panel de menú, utilice las teclas de función o los íconos de la pantalla táctil correspondientes para seleccionar entre las opciones estándar o utilice las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a un valor específico.



• F1: Listo (salir y volver a la pantalla de medición) • F2: Lista:

muestra una lista de materiales comunes y sus velocidades. Use las teclas de flecha arriba/abajo o la pantalla

táctil para desplazarse por la lista • F3: C. STEEL - Acero al carbono - Establece la

velocidad en 0,2330 in/us • F4: ALUM - Aluminio - Establece la velocidad en 0,2500 in/

us • F5: STL.SH - Acero, onda transversal • F6: ANTERIOR - Va a la siguiente

pestaña del Panel de menú • F7: SIGUIENTE - Va

a la pestaña anterior del Panel de menú • Flecha arriba: Aumenta el valor de

la velocidad • Flecha abajo: Disminuye el valor de la velocidad • Flecha

derecha: Se desplaza en el sentido de las agujas del reloj

al siguiente ajuste de parámetro en pantalla · Flecha izquierda:

Se desplaza en el sentido contrario a las agujas del reloj al parámetro anterior en pantalla

Configuración • OK: sale y regresa a la pantalla de medición

### Ángulo

El ángulo define el grado de inclinación para la inspección del haz angular. El ángulo se puede ajustar entre el 1 % y el 85 % en incrementos del 1 %.

Cuando se selecciona Ángulo en el Panel de menú, utilice las teclas de función o los íconos de la pantalla táctil correspondientes para seleccionar entre las opciones estándar o utilice las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a un valor específico.



• F1: Listo (salir y volver a la pantalla de medición) • F2: Apagado:

desactiva el ángulo y lo establece en 0 grados • F3: 30 grados • F4:

45 grados • F5: 60

grados • F6: ANTERIOR:

se mueve a la siguiente

pestaña del panel de menú • F7: SIGUIENTE: se mueve a la pestaña

anterior del panel de menú · Flecha arriba: aumenta los grados del ángulo

• Flecha abajo: disminuye los grados del ángulo • Flecha

derecha: se desplaza en el sentido de las agujas del reloj

hasta el siguiente ajuste de parámetro en pantalla · Flecha izquierda: se desplaza en el sentido

contrario a las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla

Configuración • OK: sale y regresa a la pantalla de medición

Nota: Cuando el ángulo es distinto de cero, ECHO PRO establecerá automáticamente la velocidad acústica en onda transversal a 0,1270 in/usec y configurará las 3 pantallas de medición para la Puerta 1 de la siguiente manera: el cuadro grande es la trayectoria del sonido, los otros cuadros serán la profundidad y la distancia de la superficie. Cuando el ángulo se restablece a 0 grados, la velocidad volverá a ser longitudinal o 0,2330 pulg./useg y el cuadro de medición grande se establecerá en espesor.

#### Espesor

Al realizar lecturas del haz angular, es necesario introducir el espesor de la pieza para calcular correctamente las funciones trigonométricas utilizadas para localizar defectos. El espesor del haz angular del ECHO PRO se puede ajustar entre 0,01 y 200 pulgadas.



• F1: Listo (salir del modo de edición) • F2: Ninguno • F3:

Ninguno • F4:

Siguiente página de parámetros • Flecha

arriba/abajo: Grosor de desplazamiento de 0,020" a 20,000" • Flecha derecha:

Seleccionar energía para configurar • Flecha izquierda:

Seleccionar ángulo para editar • OK: Ir al menú

para configurar los parámetros de espesor

### Modo de medición

El modo de medición se utiliza para seleccionar el tipo de medición apropiado dependiendo del tipo de transductor que se utilice.

Cuando se selecciona el Modo de medición en el Panel de menú, utilice las teclas de función o los íconos de la pantalla táctil correspondientes para seleccionar entre las opciones estándar o utilice las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a un valor específico.



• F1: Listo (salir y volver a la pantalla de medición) • F2: P/E -

Modo ECHO de pulso - para transductores de elemento único de haz recto • F3: Dual - Modo dual - Para transductores duales • F4: THRU - Modo pasante -

Para inspecciones de transmisión pasante que utilizan una sonda colocada en lados opuestos

del material que se está probando • F5: Ninguno • F6: PREV - Se mueve

a la siguiente

pestaña del Panel de menú • F7: NEXT - Se mueve a la pestaña

anterior del Panel de menú • Flecha arriba: Se desplaza hacia arriba

en la lista de modos de medición • Flecha abajo: Se desplaza hacia

abajo en la lista de modos de medición • Flecha derecha: Se desplaza en el

sentido de las agujas del reloj hasta el siguiente ajuste de parámetro en pantalla • Flecha

izquierda: Se desplaza en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla

Configuración • OK: sale y regresa a la pantalla de medición

# Página 5 del panel de menú

# Modo DAC

La curva de amplitud de distancia (DAC) ajusta la amplitud de la señal en función del tiempo. El DAC muestra la curva de los ecos detectados más adelante en el tiempo debido a la atenuación normal.

La curva DAC se puede configurar según estándares reconocidos o se puede crear una configuración personalizada. La curva DAC es su referencia y se construye basándose en la amplitud de un defecto del mismo tamaño en un período más lejano. Cuanto más alejado esté el defecto del transductor, menor será la amplitud, por lo que ECHO PRO la ajusta. Cualquier valor por debajo de la curva DAC se considera menor que la referencia; si es mayor que la referencia, se considera mayor.



Al seleccionar DAC/Modo, las opciones aparecerán junto al panel de menú y en la parte inferior de la pantalla. Para cambiar el modo DAC, utilice las flechas ARRIBA y ABAJO o los iconos de la pantalla táctil junto al parámetro DAC/Modo para seleccionar uno de los siguientes modos DAC:

- Desactivado: desactiva el DAC
- ASME: crea una sola curva DAC según las normas ASME ASME-3: crea tres curvas DAC según las normas ASME. A veces

Ilamado DAC triple •

Personalizado: permite la entrada del usuario de ganancia RL, SL y EL • JIS:

crea una curva DAC basada en estándares industriales japoneses con

curvas a +6dB, 0dB, -6dB, -12dB.

TVG: Ganancia variable en el tiempo: aumenta la ganancia para mantener la amplitud de los ecos coherente

Cuando se selecciona un modo DAC, ECHO PRO ingresará al modo de creación de curva DAC.

Para configurar una curva DAC:

- 1. Cuando esté en el modo de creación de curva DAC, el lado derecho de la pantalla mostrará GATE 1 panel con G1ST (Puerta 1 de inicio) resaltado.
- 2. Pulse la tecla F3 (Añadir) para añadir un punto DAC a la curva. Aparecerá una "X" en el punto pico para indicar el punto DAC (ver imagen superior). Si se comete un error al añadir un punto DAC, las teclas F4 (Suprimir) y F5 (Borrar) se convertirán en...



Puede seleccionar y ajustar diferentes parámetros usando la pantalla táctil o las flechas derecha e izquierda para navegar por la pantalla y, a continuación, usar las flechas arriba y abajo para ajustar el parámetro. Será necesario mover la puerta para añadir diferentes puntos.

Cuando se resalta un parámetro, las teclas Función (F) estarán disponibles para editar ese parámetro específico, pero después de presionar LISTO, las teclas F regresarán al modo de creación de DAC.



3. Use la pantalla táctil o las teclas de función para seleccionar F1 – DAC DN (DAC TERMINADO) después de agregar los puntos para finalizar la creación del DAC. Notará que las "X" desaparecerán de la pantalla (como se muestra a continuación).



4. Una vez creada la curva DAC, el panel DAC estará disponible para ajustar la ganancia, seleccionar la curva DAC (para el parámetro ASME-3) y personalizar las curvas. Al crear la DAC, las opciones de alarma estarán disponibles en la Alarma de Puerta.

Cuando la función DAC está deshabilitada, los puntos DAC se borrarán de la tabla DAC y deberá crear un nuevo DAC cuando la función se habilite nuevamente; sin embargo, el DAC se almacenará y podrá recuperarlo desde el modo de configuración y el registrador de datos.

Parte inferior de la pantalla de medición.

La mayor parte de la parte inferior de la pantalla de medición corresponde a las teclas de función físicas (teclas F). Estas teclas cambian según el parámetro seleccionado. Dentro de un parámetro determinado, a veces es posible cambiar la tecla de función a otro número seleccionando el valor deseado y manteniendo pulsada la tecla correspondiente en la pantalla o en la tecla física. Para restablecer todas las teclas a sus valores predeterminados, vaya al menú de ajustes iniciales del menú principal y seleccione Restablecer y, a continuación, Parámetros. Nota: Esto restablecerá todos los parámetros a sus valores predeterminados.



Sobre las teclas de función de la pantalla táctil pueden aparecer notas que guían al usuario al completar una tarea o navegar por un área. También aparecerán mensajes de error, como se muestra en la imagen a continuación.



El lado derecho de la parte inferior de la pantalla incluye íconos para la pantalla táctil (cuando está apagada), wifi y bluetooth (cuando está encendido) y porcentaje de batería.

## Rango :

El rango del instrumento se ajusta según el nivel de sonido. Puede ajustarse de 0,353" a 277" (8,96 mm a 7035,8 mm) en incrementos de 0,001" a 5900 m/s (0,2320 pulg./µ). Existe un rango extendido opcional que aumenta el alcance a 554" (14071,6 mm). Para ajustar el parámetro Rango desde la pantalla, puede pulsar el botón de acceso rápido a Rango , situado en el lado izquierdo de la unidad, o pulsar el número de rango, situado en la parte inferior derecha de la pantalla, como se muestra en la imagen a continuación.

Cuando se selecciona Rango, utilice las teclas de función o los íconos de la pantalla táctil correspondientes para seleccionar entre las opciones estándar o utilice las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a un valor específico.


• F1: Listo (salir, volver a la pantalla de medición) • F2: 0,500" •

F3: 1,00" • F4:

2,00" • F5: 5,00"

• F6: ANTERIOR:

se mueve a la

siguiente pestaña del panel de menú • F7: SIGUIENTE: se mueve al

panel de menú anterior • Flecha arriba: aumenta el rango • Flecha

abajo: disminuye el rango · Flecha derecha: se

desplaza en el sentido de las agujas del reloj hasta

el siguiente ajuste de parámetro en pantalla · Flecha izquierda: se desplaza en el sentido contrario

a las agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla

ajustes

• OK: Sale y regresa a la pantalla de medición

Retardo : El retardo representa el desplazamiento en el lado izquierdo del A-Scan. El retardo se puede configurar de -0,018" a 276,647" (8,96 a 7035,8 mm) a velocidad longitudinal en acero, en incrementos de 0,001". Para ajustar el parámetro Retardo desde la pantalla, pulse el número de retardo en la parte inferior izquierda de la pantalla, como se muestra en la imagen a continuación.

Cuando se selecciona Retraso, utilice las teclas de función o los íconos correspondientes de la pantalla táctil para seleccionar entre las opciones estándar o utilice las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para desplazarse a un valor específico.



• F1: Listo (salir, volver a la pantalla de medición) • F2: 0,500" • F3:

1,00" • F4: 2,00" •

F5: 5,00" • F6:

ANTERIOR: se

mueve a la

siguiente pestaña del panel de menú • F7: SIGUIENTE: se mueve al panel de

menú anterior • Flecha arriba: aumenta el retraso • Flecha abajo:

disminuye el retraso · Flecha derecha: se

desplaza en el sentido de las agujas del reloj hasta el

siguiente ajuste de parámetro en pantalla • Flecha izquierda: se desplaza en el sentido contrario de las

agujas del reloj hasta el parámetro anterior en pantalla

Configuración • OK: sale y regresa a la pantalla de medición

Lado izquierdo de la pantalla de medición

El lado izquierdo de la pantalla de medición contiene configuraciones que incluyen detección de puerta, pico, zoom, congelamiento y captura de pantalla.

F	D-DEMO	GAIN dB	1TH		TN
ID 🖉	1	41.0			TIA
G +	100-				FREQUENCY
1.					5.00 MHZ
Gę	80-				ENERGY
2 A					120 v
I t	60-				DAMPING
E. T					50 OHM
R	40-				FILTER
					BB 30 MHZ
Ζ	20				RECT
					FULL
F					REJECT
	0 1 2	3 4	5 6 7 8	9 10	00 4
ര	0.000			5.000	
Ú					44 %p
	MENU			PREV	(NEXT)

Detección de la puerta 1

Permite al usuario seleccionar entre el primer pico, el borde y el pico de la puerta 1

Iconos de detección de la puerta 1:

Puerta 1 Pico	G t
Puerta 1 Primer Pico	G th
Borde de la puerta 1	°±↑.

Para cambiar la detección de la Puerta 1:

Presione el ícono de detección de Puerta 1 en la pantalla para rotar entre las opciones de detección de puerta

F1: Listo (salir del modo de edición)
F2: Ninguno •
F3: Ninguno •
F4: Siguiente página de parámetros •
Flecha arriba/abajo: alternar entre Pico, Primer pico y Borde • Flecha derecha: seleccionar el modo de detección de la Puerta 2 para editar • Flecha izquierda: seleccionar Retraso para editar •
OK: ir al Menú para editar los parámetros del modo de detección de la Puerta 1

Detección de la puerta 2

Permite al usuario seleccionar entre el primer pico, el borde y el pico de la puerta 2

Cuando la Puerta 2 habilitada está desactivada, el ícono de detección de Puerta 2 se encuentra en el lado izquierdo de la pantalla Se volverá gris, como se muestra en la imagen a continuación. La Puerta 2 se puede activar en la página 3 del Panel de Menú.



Iconos de detección de la Puerta 2

Puerta 2 Pico	ST.	
Puerta 2 Primer Pico	G*N	

### Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO



Para cambiar la detección de la Puerta 2:

Presione el ícono de detección de Puerta 2 en la pantalla para rotar entre las opciones de detección de puerta

F1: Listo (salir del modo de edición)
F2: Ninguno •
F3: Ninguno •
F4: Siguiente página de parámetros •
Flecha arriba/abajo: alternar entre borde y pico • Flecha derecha: seleccionar el cuadro de medición 2 para editar • Flecha izquierda: seleccionar el modo de detección de la puerta 1 para
editar • Aceptar: ir al menú para editar los parámetros del modo de detección de la puerta 2

Detección de puerta de interfaz

Permite al usuario seleccionar entre el primer pico, el borde y el pico de la opción de puerta de interfaz utilizada para pruebas de inmersión

Cuando la Puerta de Interfaz (Puerta IF) está desactivada, el ícono de detección de Puerta IF en el lado izquierdo de la pantalla se volverá gris como se muestra en la imagen a continuación.

	D-DEMO	GAIN dB	1TH		IN
Gi.	100.				FREQUENCY 5.00 MHZ
G Å	80-				ENERGY 120 y
FÅ.	60- -				DAMPING 50 OHM
R	40- -				FILTER BB 30 MHZ
Z	- 20- -				RECT
F		$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$	5 6 7	8 9 10	REJECT
$\bigcirc$	0.000			5.000	44 %þ
	MENU			PREV	NEXT

Iconos de detección de puerta IF

Pico de la puerta IF	۲ F
Primer pico de la puerta IF	F th
Borde de la puerta IF	青水

Para cambiar la detección de la puerta IF:

Presione el ícono de detección de puerta IF en la pantalla para rotar entre las opciones de detección de puerta

F1: Listo (salir del modo de edición) · F2: Ninguno · F3: Ninguno · F4:
Siguiente página de parámetros · Flecha arriba/ abajo: alternar entre borde y pico · Flecha derecha: seleccionar el cuadro de medición 2 para editar · Flecha izquierda: seleccionar el modo de detección de la puerta 1 para editar · Aceptar: ir al menú para editar los parámetros del modo de detección de la puerta 2

### Memoria máxima

La memoria de picos es una función que se utiliza para rastrear los picos de señal. Hay tres tipos de memoria de picos: Pico, Retención de picos y Tono de pico. Pulse el botón de parámetro Memoria de picos en la pantalla táctil para cambiar entre los diferentes ajustes de picos.

Los ajustes de pico se estructuran como una progresión: se activa el pico de la señal, se mantiene la señal y luego se puede activar la memoria de tono de pico. Por ello, las teclas de flecha solo funcionan en una dirección, por lo que la progresión se sigue en el orden correcto.

Íconos de memoria máxima

Hora punta



## Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

Cima	Р
Retención de picos	R
Memoria de tono máximo	₽

- P: Pico: rastrea la amplitud de la señal y se actualiza según el valor más alto dentro de la puerta
- PH: Retención de pico: similar al pico, pero retiene el pico y no continúa actualizándose si se recibe una señal con una amplitud mayor • PP: Memoria de paso de pico: La memoria de paso
- de pico se utiliza para el haz angular

Mediciones y genera un chip que alerta al usuario cuando una señal alcanza su pico. Para ello, el operador mueve la sonda hacia adelante y hacia atrás, observando la señal para determinar el punto donde alcanzó su pico, observando su amplitud actual o utilizando la memoria de picos, que conserva el contorno de la señal. • Px: Desactiva el pico.

Nota: Para la memoria de tono máximo, el zumbador también debe estar activado en la configuración inicial. Menú de configuración

## Zoom

El zoom ajusta el ancho de la puerta 1 al mínimo alcance, acercándose eficazmente a la puerta 1. El zoom se puede activar o desactivar. Pulse el botón de Zoom en la pantalla táctil para activarlo o desactivarlo.



• Z: Desactivar zoom •

ZON: Activar zoom

Congelar

La congelación mantiene la forma de onda mostrada hasta que se desactiva . La congelación se puede activar o desactivar. Pulse el botón de parámetro de congelación en la pantalla táctil para activarla o desactivarla.



• F: Congelación

1

Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

• FON: Congelar

Captura de pantalla



Al presionarlo, el icono de captura de pantal **a guarda**rá una captura de pantalla en la tarjeta microSD de la unidad. Para acceder a las capturas de pantalla, es necesario extraer la tarjeta SD del ECHO PRO y

conectarla a una computadora mediante un lector de tarjetas.

También se pueden tomar capturas de pantalla directamente en el ordenador con el programa DataXL. Consulte la sección 13 DataXL/DataXL Mobile para obtener más información.

7 Personalización de las opciones de visualización mediante el menú Pantalla

Los ECHO PRO tienen varias opciones de visualización que se pueden personalizar según sus preferencias dentro del Menú de visualización.

Para acceder al menú de visualización, primero siga estos pasos:

- 1. Desde la pantalla de Medición ingrese al Menú principal presionando el botón OK o F2-Menú a través de la tecla F física o la pantalla táctil.
- 2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para resaltar la opción Pantalla . Si usa las teclas de flecha, aparecerá un menú de previsualización con la configuración del menú Pantalla. Si usa la pantalla táctil, accederá al menú completo al seleccionar Pantalla .

DISPLAY					
BRIGHTNESS	50%				
WAVEFORM	OUTLINE	>			
X-AXIS GRID MODE	STANDARD	>			
0 = MIN, 100 = MAX BRIGHTNESS		🛜 🔏 🛯 🎎			
BACK	) )	MEAS			

3. Si usa las teclas de flecha, presione la tecla OK para ingresar completamente al Menú de Pantalla .

- Use las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para seleccionar cualquiera de las configuraciones. Deseas cambiar.
- Cuando termine, presione la tecla F1 ATRÁS para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o la tecla F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición.

Brillo

La pantalla del ECHO PRO se puede ajustar para adaptarse a las condiciones de iluminación en las que se utiliza. El brillo aumenta en pasos incrementales con un nivel de brillo mínimo de 0 y un máximo de 100.

Para ajustar el brillo de la pantalla, siga estos pasos:

1. En el Menú Pantalla, seleccione la opción Brillo desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente

DISPLAY					
BRIGHTNESS	50%				
WAVEFORM	OUTLINE				
X-AXIS GRID MODE	STANDARD >				
0 = MIN, 100 = MAX BRIGHTNESS					
(BACK) ()	) ( MEAS )				

Brillo.

- 2. Utilice la flecha hacia arriba para aumentar el brillo de la pantalla y la flecha hacia abajo para disminuirlo.
- 3. Presione la tecla OK o la tecla F1 Atrás para salir de la pantalla.

Forma de onda

Las formas de onda que aparecen en pantalla al tomar mediciones pueden visualizarse como una forma de onda sólida o un contorno. Según las condiciones de iluminación y sus preferencias, siga los pasos a continuación para alternar entre las opciones:

 En el menú Pantalla, seleccione la opción Forma de onda desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Forma de onda.

DIS	PLAY	
BRIGHTNESS	50%	>
WAVEFORM	OUTLINE	OUTLINE
X-AXIS GRID MODE	STANDARD	FILLED
USE 1/4 TO NAV, OK TO SELECT		奈 🐰 84 %
BACK )	$\chi$	MEAS

2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para seleccionar cualquiera de las opciones:
 • Relleno: la forma de onda será sólida •

Contorno: la forma de onda tendrá un contorno

3. Cuando termine, presione la tecla F1 – Atrás dos veces para volver al Menú principal o la tecla F7 – Medición para ir a la Pantalla de medición.

Modo de cuadrícula del eje X

El eje X está en la línea base de 0 a 10. Al realizar mediciones de haz angular, se pueden activar las patas, que mostrarán líneas amarillas basadas en las reflexiones inferior y superior para los cálculos trigonométricos, lo que proporciona indicaciones visuales para que el operador sepa en qué "pata" se encuentra.

 En el menú Pantalla, seleccione la opción Forma de onda desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente el Modo de cuadrícula del eje X.

	DISPLAY	
BRIGHTNESS	50%	>
WAVEFORM	OUTLINE	$\rightarrow$
X-AXIS GRID MODE	STANDARD	•STANDARD
		LEGS
USE 1/4 TO NAV, OK TO SELECT		
ВАСК Д	$\gamma \gamma \gamma$	MEAS

2. Use las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para seleccionar una de las

opciones: • Estándar: no aparecerán líneas

amarillas · Piernas: aparecerán líneas

amarillas 3. Cuando termine, presione la tecla F1 – Atrás dos veces para volver al Menú principal o la tecla F7-Meas (Medición) para ir a la Pantalla de medición

8 Ajuste del menú de configuración inicial

Los ECHO PRO ofrecen muchas configuraciones de uso que puedes ajustar según tu ubicación y preferencias.

Para llegar al menú de Configuración inicial, siga primero estos pasos:

- Desde la pantalla de Medición ingrese al Menú principal presionando el botón OK o Menú F2 a través de la tecla F física o la pantalla táctil.
- 2. Use las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para resaltar la opción Configuración inicial . Si usa las teclas de flecha, aparecerá un menú de previsualización con la configuración de Configuración inicial . Si usa la pantalla táctil, accederá al menú completo al seleccionar Configuración inicial .

INITIAL	SETTINGS
ABOUT	V0.00.38
AUTOOFF	NEVER >
BEEPER	OFF >
CLOCK	>
KEY TOUCH FEEDBACK	OFF >
LANGUAGE	ENGLISH >
RESET	>
RESOLUTION	0.001 IN >
SETUPS SELECTION	>
USE 1/4 TO NAV, OK TO SELECT	🤝 🕅 84 🔊
BACK	MEAS

- 3. Si usa las teclas de flecha, presione la tecla OK para ingresar completamente.
- 4. Use las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para seleccionar cualquiera de las configuraciones. Deseas cambiar.
- Cuando termine, presione la tecla F1 ATRÁS para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o la tecla F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición.

Acerca de

La configuración "Acerca de" mostrará una imagen de la pantalla de inicio de ECHO PRO. Esta pantalla muestra el número de modelo, la versión actual del software y la información de contacto de Danatronics. Si necesita información sobre su software o la información de contacto de Danatronics, siga estos pasos:

 En el menú Configuración inicial, seleccione la opción Acerca de desplazándose con las flechas arriba o abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Acerca de. Aparecerá una imagen similar a la que se muestra a continuación:



2. Cuando termine, presione la tecla F1 – ATRÁS para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o la tecla F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición.

# Apagado

automático. La configuración de Apagado automático muestra el tiempo que el ECHO PRO permanecerá encendido durante un periodo de inactividad. Para cambiar los parámetros, siga estos pasos:

 Desde el menú Configuración inicial, seleccione la opción Apagado automático desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Apagado automático.

INITIAL SETTINGS						
ABOUT	ABOUT					>
AUTOOFI	AUTOOFF	0			EVER	
BEEPER	1	2	3	CANCEL	= F	>
CLOCK	4	5	6	$\boxtimes$		>
ΚΕΥ ΤΟ					F	>
LANGUA	7	8	9	CLEAR	NGLISH	>
RESET	-	0	•	DONE		>
RESOLU	RESOLUTION 0.001 IN >					
SETUPS SELECTION						
USE T/L TO NAV, OK TO SELECT 🔅 🕅 🕅						
DONE (NEVER) 5 MIN (10 MIN (30 MIN)						

- 2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo para desplazarse por las siguientes configuraciones
  - 1–31 minutos: El ECHO PRO se apagará automáticamente entre 1 y 31 minutos. minutos
  - Nunca: El ECHO PRO nunca se apagará automáticamente

```
O utilice las teclas F presionando la tecla física o manteniendo presionada la pantalla táctil para seleccionar entre las siguientes configuraciones
```

• F1 - Listo • F2 -

Nunca - Nunca se apaga automáticamente • F3 - 5 minutos • F4 - 10 minutos • F5 - 30 minutos • F7 - Meas (Medición) - va a la pantalla de medición

O utilice la pantalla táctil para seleccionar Apagado automático, lo que abrirá un teclado numérico donde se puede ingresar cualquier número del 1 al 31 junto con las siguientes opciones:

Cancelar : sale sin guardar • ICONO Atrás :

retrocede · Borrar : elimina todos los

números escritos actualmente • Listo : guarda y sale del teclado

numérico 3. Cuando termine, presione la tecla F1 – ATRÁS

para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición .

Pitido/Pitido de medición La

configuración del pitido es una función de audio que suena cuando se activa una condición de alarma.

(Consulte la Sección 6 para obtener más información sobre la configuración de la alarma).

Para activar o desactivar la función Beeper, siga estos pasos:

1. Desde el menú Configuración inicial, seleccione la opción Beeper desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Beeper.

INITIAL	SETTINGS	
VIBRATE	ON	>
ABOUT	V0.00.41	$\rangle$
AUTOOFF	NEVER	>
BEEPER	ON	OFF
CLOCK		•ON
KEY TOUCH FEEDBACK	OFF	$\rightarrow$
LANGUAGE	ENGLISH	>
RESET		$\rangle$
RESOLUTION	0.001 IN	
USE t/4 TO NAV, OK TO SELECT		100%)
BACK		MEAS

2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para elegir entre las siguientes opciones:

Opciones:

· Desactivado: Desactiva la opción Beeper

- Activado: activa la opción Beeper
- Cuando termine, presione la tecla F1 ATRÁS para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o la tecla F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición.

#### Retroalimentación táctil de

tecla La configuración de Retroalimentación táctil de tecla es una función de audio que suena cuando se presiona cualquier tecla del ECHO PRO .

Para activar o desactivar la función Key Touch Feedback, siga estos pasos:

 Desde el menú Configuración inicial, seleccione la opción Respuesta táctil de teclas desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Respuesta táctil de teclas.

INITIAL	SETTINGS	
ABOUT	V0.00.41	>
AUTOOFF	NEVER	>
BEEPER	ON	>
CLOCK		>
KEY TOUCH FEEDBACK	OFF	•OFF
LANGUAGE	ENGLISH	ON
RESET		$\rightarrow$
RESOLUTION	0.001 IN	>
SETUPS SELECTION		>
USE 1/4 TO NRV, OK TO SELECT		<u>42 %</u>
BACK		MEAS

2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para elegir entre las siguientes opciones: Opciones:

• Desactivado: desactiva la respuesta de audio cuando se presionan las

teclas · Activado: activa la respuesta de audio cuando se presionan las teclas

 Cuando termine, presione la tecla F1 – ATRÁS para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o la tecla F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición.

## Resolución

La configuración de Resolución se puede modificar permitiendo al usuario seleccionar entre 0,01" y 0,001", 0,1 mm a 0,01 mm, o 0,1  $\mu$ /s a 0,01  $\mu$ /s dependiendo de las unidades seleccionadas mediante el proceso que se describe a continuación.

Para seleccionar un parámetro de resolución, siga estos pasos:

 Desde el menú Configuración inicial, seleccione la opción Resolución desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Resolución.

	INITIAL	SETTING	S	
LANGUAGE		ENGLIS	ł	>
RESET				$\rightarrow$
RESOLUTION		0.001	[ N	0.01
SETUPS SELECTIO	N			•0.001
TOUCH SCREEN		ON		$\rightarrow$
UNITS		IN		$\rightarrow$
VIBRATE		ON		$\rightarrow$
ABOUT		V0.00.4	41	$\rightarrow$
AUTOOFF		NEVER		
USE 1/4 TO NAV, OK TO SELECT				73 <b>5</b> 1
BACK	$\overline{)}$	$\overline{)}$		MEAS

2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo para elegir entre las siguientes opciones:

• 0,01 IN/0,1 mm/0,1 µ/s • 0,001 IN/

0,01 mm/0,01  $\mu/s$  3. Cuando termine,

presione la tecla F1 – ATRÁS para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla Medición .

Configuraciones

Se puede acceder al menú de selección de configuraciones desde el menú de configuraciones iniciales .

INITIAL	SETTINGS
KEY TOUCH FEEDBACK	OFF >
LANGUAGE	ENGLISH >
RESET	>
RESOLUTION	0.001 IN >
SETUPS SELECTION	
TOUCH SCREEN	ON >
UNITS	IN >
VIBRATE	ON >
ABOUT	V0.00.41 >
USE t/4 TO NAV, OK TO SELECT	<u>42 %</u>
BACK )	) MEAS

Para acceder al menú de configuraciones , siga estos pasos:

1. Cuando esté en el menú Configuración inicial, utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para seleccionar Seleccione Configuraciones y presione la tecla OK. 2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo seguidas de OK o la pantalla táctil para seleccionar la configuración deseada y continuar a la pantalla de medición

Nota: Para obtener más información sobre la creación de configuraciones, consulte la Sección 3 - Configuraciones

### Pantalla táctil

La configuración de la pantalla táctil controla si se puede usar o no. Cuando se apaga, solo se puede volver a encender pulsando teclas físicas.

Para encender /apagar la pantalla táctil , Siga estos pasos:

3. Desde el menú Configuración inicial, seleccione la opción Pantalla táctil desplazándose con las teclas

de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Pantalla táctil.

	INITIAL	SETTINGS	
RESOLUTION		0.001 IN	>
SETUPS SELECTIO	N		>
TOUCH SCREEN		ON	OFF
UNITS		IN	•ON
VIBRATE		ON	$\rightarrow$
ABOUT		V0.00.41	>
AUTOOFF		NEVER	>
BEEPER		ON	>
CLOCK			$\rangle$
USE <b>t/</b> I TO NAV, OK TO SELECT			42 %
ВАСК			MEAS

4. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para elegir entre las siguientes opciones: Opciones:

• Desactivado: apaga la pantalla táctil • Activado: enciende la pantalla táctil

Cuando la pantalla táctil esté apagada, aparecerá el siguiente ícono a la izquierda del indicador de batería en la esquina inferior derecha de la pantalla.



 Cuando termine, presione la tecla F1 – ATRÁS para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o la tecla F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición .

Unidades Hay tres unidades de medida diferentes disponibles en el ECHO PRO: in, mm y  $\mu/s$  .

Para seleccionar uno, siga estos pasos:

1. Desde el menú Configuración inicial, seleccione la opción Unidades desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Unidades.

	INITIAL	SETTING	s	
RESOLUTION		0.001	IN	>
SETUPS SELECTIO	N			>
TOUCH SCREEN		ON		>
UNITS		IN		•IN
VIBRATE		ON		ММ
ABOUT		V0.00.4	4 1	uSEC
AUTOOFF		NEVER		>
BEEPER		ON		>
CLOCK				>
USE 1/1 TO NAV, OK TO SELECT				42 %Þ
BACK				MEAS

2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para elegir entre las siguientes opciones:

opciones: • IN: Pulgada •

MM: Milímetro • µSEC:

Microsegundo

 Cuando termine, presione la tecla F1 – ATRÁS para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o la tecla F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición.

Vibración:

ECHO PRO vibrará físicamente cuando esta opción esté activada y se active una condición de alarma. (Consulte la Sección 6 para obtener más información sobre la configuración de la alarma).

Para activar o desactivar la función Vibrar, siga estos pasos:

1. Desde el menú Configuración inicial, seleccione la opción Vibrar desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Vibrar.

	INITIAL	SETTINGS	
RESOLUTION		0.001 IN	>
SETUPS SELECTIO	N		>
TOUCH SCREEN		ON	>
UNITS		IN	>
VIBRATE		ON	OFF
ABOUT		V0.00.41	•ON
AUTOOFF		NEVER	>
BEEPER		ON	>
CLOCK			>
USE 1/1 TO NAV, OK TO SELECT			<u>41 %</u> p
BACK	$\overline{)}$		MEAS

- 2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para elegir entre siguientes opciones:
  - Desactivado: Desactiva la función Vibrar
  - Activado: Activa la función Vibrar
- 3. Cuando termine, presione la tecla F1 ATRÁS para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o la tecla F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición .

Menú de 10 mediciones

ECHO PROs tiene muchas configuraciones de medición que se pueden configurar desde el Menú de Mediciones , muchas de estas configuraciones también se pueden configurar directamente desde la pantalla de Mediciones (para obtener más información sobre cómo realizar ajustes desde la pantalla de Mediciones, consulte la sección 5 - Pantalla de Mediciones).

Para acceder al menú Medición , primero siga estos pasos:

- Desde la pantalla de Medición ingrese al Menú principal presionando el botón OK o Menú F2 a través de la tecla F física o la pantalla táctil.
- 2. Use las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para resaltar la opción "Medidas". Si usa las teclas de flecha, aparecerá un menú de vista previa con la configuración del menú " Medidas". Si usa la pantalla táctil, accederá al menú completo al seleccionar "Medidas".

MENU	MEASUREMENTS
CALIBRATION >	RECTIFICATION
DATALOGER/COMM >	REF GAIN STEP
DISPLAY >	VELOCITY
INITIAL SETTINGS >	X VALUE
LOCKS	ANGLE BEAM ANGLE
MEASUREMENTS	ANGLE BEAM THK.
SETUPS >	FILTER SELECT
TEST >	GAIN
	QUICK CAL ZERO
1/4 BUTTON TO NAVIGATE, OK TO SELECT	77 ½
( EXIT ) ( )	

3. Si usa las teclas de flecha, presione la tecla OK para ingresar completamente.

- Use las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para seleccionar cualquiera de las configuraciones. Deseas cambiar.
- Cuando termine, presione la tecla F1 ATRÁS para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o la tecla F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición.

Ángulo de haz angular

Los transductores de haz angular pueden utilizar diversas cuñas, lo que permite realizar mediciones en diferentes ángulos. Los ángulos de cuña más comunes son 30, 45, 60 y 70 grados. El ángulo del haz angular puede ajustarse a cualquier valor entre 0 y 85.

Para configurar el ángulo del haz de luz, siga estos pasos: 1.

En el menú Mediciones , seleccione la opción Ángulo del haz de luz desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Ángulo del haz de luz.

MEASUREMENTS							
REF GA	IN ST	EP		<u>0</u> 0.1 dB			
VELOCI	ANGLE BE	AM ANGLE	0	.2330	>		
X VALU	1	2	3	CANCEL 2.000	>		
ANGLE I	4	5	6	⊘ ⊠			
ANGLE		_		1.000	$\rightarrow$		
FILTER	7	8	9	CLEAR F	>		
GAIN	-	0		DONE 1.0 DB	$\rightarrow$		
QUICK	CAL Z	ERO		1.000	$\rangle$		
QUICK	CAL V	EL		5.000	$\rangle$		
USE 1/1 TO NA	IV, OK TO	SELECT			40 %		
BACK		$\gamma$	Ì		MEAS		

2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo para desplazarse hasta el ángulo deseado.

O use la pantalla táctil para seleccionar Ángulo de haz que abrirá un teclado numérico donde se puede ingresar cualquier número del 1 al 85 junto con las siguientes opciones: • Cancelar : sale sin guardar • ICONO Atrás : retrocede •

- Borrar : elimina todos los números
- ingresados actualmente · Listo : guarda y sale del teclado
- numérico 3. Cuando termine, presione la tecla F1 -
- ATRÁS para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición .

### Espesor de la viga angular

Al realizar lecturas del haz angular, es necesario introducir el espesor de la pieza para calcular correctamente las funciones trigonométricas utilizadas para localizar defectos. El espesor del haz angular del ECHO PRO se puede ajustar entre 0,01 y 200 pulgadas.

Para configurar el espesor de la viga angular siga estos pasos:

 En el menú Medidas, seleccione la opción Espesor de la viga angular desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Espesor de la viga angular.

			MEA	SUREM	ENTS	
REF GA	IN ST	EP		00	•1 dB	>
VELOCI	ANGLE BE	AM THK.	1.0	00	2330	$\rightarrow$
X VALU	1	2	3	CANCEL 2	.000	>
ANGLE	4	5	6	$\boxtimes$	0	>
ANGLE I		-		1	.000	
FILTER	1	8	9		F	>
GAIN	-	0		DONE 1	•0 DB	>
QUICK	CAL Z	ERO		1	.000	>
QUICK	CAL V	EL		5	.000	>
USE 1/1 TO NA	IV, OK TO	SELECT				40 %)
ВАСК						MEAS

2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para seleccionar el espesor de la viga angular deseada y luego Presione OK

3. Presione F1-Atrás para salir de la pantalla

Seleccionar filtro

ECHO PRO está bloqueado por defecto en BB 30 MHz. Para cambiar la configuración del filtro en la pantalla de medición, debe desbloquear la selección de filtro activando la selección de filtro. Para bloquear el filtro seleccionado, desactive la selección de filtro.

Para configurar la selección de filtro siga estos pasos:

1. En el menú Medidas , seleccione la opción Seleccionar filtro desplazándose con

las teclas de flecha arriba o abajo y luego presione OK o use la pantalla táctil para seleccionar directamente Seleccionar filtro.

	MEASUREMENTS	
REF GAIN STEP	00.1 dB	>
VELOCITY	0.2330	>
X VALUE	0.000	>
ANGLE BEAM ANGLE	Ø	>
ANGLE BEAM THK.	1.000	>
FILTER SELECT	OFF	•OFF
GAIN	41.0 DB	ON
QUICK CAL ZERO	1.000	$\rightarrow$
QUICK CAL VEL	5.000	>
USE <b>†/↓</b> TO NAV, OK TO SELECT		40 %)
BACK		MEAS

 Utilice las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para seleccionar entre activado y desactivado. Activado: Permite cambiar el filtro

Desactivado: bloquea el cambio del filtro

 Presione F1-Atrás para salir de la pantalla y volver atrás o presione F7-Medir para ingresar a la pantalla de medición donde se puede seleccionar un nuevo filtro desde la Página 1 del Panel de Menú

## Ganar

La ganancia se refiere al aumento de la potencia de la señal (altura del eco) y se mide generalmente en decibelios (dB). La función de ganancia es útil para establecer un nivel de referencia, lo que facilita la adición o eliminación de ganancia. Al seleccionar la ganancia, se puede ajustar de 0,0 dB a 110,0 dB en incrementos de 0,1 dB.

Para configurar la opción Ganancia, siga estos pasos:

 Desde el menú Mediciones , seleccione la opción Ganancia desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Ganancia.

			ME/	SUREMENTS	
ANGLE	BEAM	ANGLE		0	>
ANGLE	GAIN 4	1.0		1.000	>
FILTER	1	2	3	CANCEL =F	>
GAIN	4	5	6	🖂 1.0 DB	
QUICK			_	1.000	>
QUICK	7	8	9	CLEAR 5.000	>
RECTIF	_	0		DONE JLL	>
REF GA	IN ST	EP		00.1 dB	$\rightarrow$
VELOCI	TΥ			0.2330	>
USE 1/1 TO NA	₩, ОК ТО	SELECT			40 %)
BACK	REF C	DN)			MEAS

 La opción para activar o desactivar la ganancia de referencia aparecerá encima de la tecla F2. Pulse F2 para activarla o desactivarla. Si la ganancia de referencia está activada, se le pedirá que introduzca un valor de ganancia + ganancia de referencia en lugar de solo la ganancia 3. Si utiliza

## pulsaciones de teclas, utilice las flechas arriba y abajo para desplazarse hasta la opción deseada. nivel de decibelios.

Si usa la pantalla táctil, aparecerá un teclado numérico donde se puede ingresar cualquier número entre 0,01 y 110

junto con las siguientes opciones: • Cancelar : sale sin guardar •

ÍCONO Atrás : retrocede • Borrar : elimina

todos los números ingresados

actualmente · Listo : guarda y sale del teclado numérico

4. Presione F1-Atrás para salir de la pantalla y volver atrás o presione F7-Medir para ingresar a la pantalla de medición donde se puede seleccionar un nuevo filtro desde la Página 1 del Panel de Menú (consulte la Sección 2 para obtener más detalles)

### Calibración rápida

a cero: Esta función establece un valor de espesor estándar para la pieza delgada que se utiliza para calibrar. Si se utiliza un bloque de 5 pasos de 0,100 a 0,500 pulgadas para calibrar, el usuario debe configurar la calibración rápida a 0,100 pulgadas.

#### Para configurar Quick Cal Zero:

 En el menú Mediciones , seleccione la opción Calibración rápida a cero desplazándose utilizando las teclas de flecha arriba o abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Quick Cal Zero.

2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo para desplazarse hasta el valor deseado

### Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

3. Presione F1-Atrás para salir de la pantalla y volver atrás o presione F7-Medir para ingresar a la pantalla de medición donde se puede seleccionar un nuevo filtro desde la Página 1 del Panel de Menú

#### Velocidad de calibración rápida (Vel)

La velocidad de calibración rápida establece un valor de espesor estándar para la pieza delgada que se utiliza para calibrar. Si se utiliza un bloque de 5 pasos de 0,100 a 0,500 pulgadas para calibrar, el usuario debe configurar el cero de calibración rápida a 0,500 pulgadas.

Para configurar la velocidad de calibración rápida:

1. Desde el menú Mediciones, seleccione la opción Quick Cal Vel desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Quick Cal Vel.

2. Use las teclas de flecha arriba y abajo para desplazarse hasta el valor deseado. 3.

Presione F1-Atrás para salir de la pantalla y regresar o presione F7-Medir para ingresar a la pantalla de medición donde se puede seleccionar un nuevo filtro desde la Página 1 del Panel de Menú.

#### Rectificación

La opción Rectificación modifica la forma en que se muestran los ecos en la pantalla de forma de onda. La rectificación no afecta la medición del espesor.

Hay cuatro opciones disponibles.

Para configurar la opción Rect, siga estos pasos:

1. Desde el menú Mediciones, seleccione la opción Rectificación desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Rectificación.

	MEASUREMENTS	
GAIN	41.0 DB	>
QUICK CAL ZERO	1.000	>
QUICK CAL VEL	5.000	>
RECTIFICATION	FULL	FULL
REF GAIN STEP	00.1 dB	HM+
VELOCITY	0.2330	HM-
X VALUE	0.000	RF
ANGLE BEAM ANGLE	0	>
ANGLE BEAM THK.	1.000	
USE t/1 TO NAV, OK TO SELECT		40 %)
BACK		MEAS

Utilice las teclas de flecha arriba y abajo o la pantalla táctil para seleccionar entre las siguientes opciones:
 Opciones:

RF: Los lóbulos positivos y negativos se muestran en la forma de onda de RF, lo que proporciona la mayor representación general de la posición para más aplicaciones.

Completo: muestra la sección negativa del eco plegada alrededor de la línea base de modo que se muestran los lóbulos positivos y negativos.

HW+: Muestra los lóbulos positivos, pero no los negativos. Se muestra un indicador en el ECHO PRO.

HW-: Muestra los lóbulos de eco negativos como positivos y no muestra los positivos. Se muestra un indicador en el ECHO PRO.

3. Presione F1-Atrás para salir de la pantalla y volver atrás o presione F7-Medir para ingresar a la pantalla de medición

#### Paso de ganancia

de referencia. Algunos procedimientos requieren que se aumente la señal en un reflector determinado, por ejemplo, a 80 grados de altura de pantalla completa (FSH). Esto se logra fácilmente activando la señal y presionando la tecla F2 - Auto 80. Una vez hecho esto, algunos códigos indican cuánta ganancia de escaneo se debe agregar para inspeccionar las piezas en campo, considerando la atenuación, la dispersión y el estado de la superficie. Si el código y el procedimiento indican agregar +14 dB de ganancia de escaneo, también se puede hacer presionando la tecla de función REF ON y usando la tecla de flecha hacia arriba para +14 dB, como se muestra en la imagen a continuación.

Para configurar el paso de ganancia de referencia, siga estos pasos:

- 1. Desde el menú Mediciones, seleccione la opción Rectificación desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Rectificación.
- 2. Utilice las teclas de flecha para desplazarse hasta un valor específico, o utilice la pantalla táctil o las teclas F para seleccionar entre las siguientes opciones

preestablecidas: • F1: Atrás (salir, volver al menú de medición) • F2: 1,0 dB • F3: 2,0 dB • F4: 6,0 dB • F5: 12,0 dB • F6: Ninguno • F7: Medición: sale y regresa a la pantalla de medición

## Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

	MEASUREMENTS	
GAIN	41.0 DB	>
QUICK CAL ZER	1.000	>
QUICK CAL VEL	5.000	>
RECTIFICATION	N FULL	>
REF GAIN STEP	00.1 dB	
VELOCITY	0.2330	$\rightarrow$
X VALUE	0.000	$\rightarrow$
ANGLE BEAM AN	IGLE Ø	$\rightarrow$
ANGLE BEAM TH	IK. 1.000	>
USE 1/1 TO NAV, OK TO SEL	LECT	40 %)
BACK 1.0DB	2.0DB 6.0DB 12.0DB	MEAS

Establezca el paso de ganancia de referencia de 0,1 dB a la ganancia total del sistema (ganancia de referencia más ganancia de escaneo).

En el ejemplo a continuación, el parámetro Ref Gain Step se activó después de que el paso de dB se estableciera en 6 dB. Esto significa que, tras presionar la ganancia, cada vez que se suba o baje el valor de ganancia, esta cambiará en un paso de 6 dB.

Velocidad (VEL)

Puede ingresar el rango de velocidad según sus necesidades de medición y calibración utilizando la opción Velocidad .

Para configurar la opción Velocidad, siga estos pasos: 1.

- Desde el menú Mediciones , seleccione la opción Velocidad desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Velocidad.
- 2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo para desplazarse hasta el ángulo deseado.

			MEA	SUREM	IENTS	4
QUICK	CAL VI	EL		,	5.000	>
RECTIF	VELOCITY	0.23	330		JLL	>
REF GA	1	2	3	CANCEL	0.1 dB	>
VELOCI	4	5	6	$\propto$	.2330	
X VALUI					0.000	>
ANGLE I	7	8	9	CLEAR	0	>
ANGLE I	-	0	•	DONE	1.000	>
FILTER	SELE	ст		OF	F	>
GAIN				4	1.0 DB	>
USE 1/4 TO NA	V, OK TO	SELECT				<u>39 %</u> p
DONE	LIST	) C.	STL	ALUM	PLASTIC	$\gamma$

O use la pantalla táctil para seleccionar Velocidad , lo cual abrirá un teclado numérico donde se puede ingresar cualquier valor desde 0.04000 IN/μS – 0.60000 IN/μS junto con las siguientes opciones: • Cancelar : sale sin guardar • ÍCONO

Atrás : retrocede • Borrar : elimina todos los

números ingresados actualmente •

Listo : guarda y sale del teclado numérico 3. Cuando termine,

presione la tecla F1 – ATRÁS para salir de la pantalla y

regresar al Menú principal o la tecla F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición .

# Valor X

La configuración del valor X marca físicamente la distancia desde el frente de la cuña hasta el BIP (punto de índice del haz) al realizar mediciones del haz angular.

## Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

			MEA	SUREMENTS	
QUICK (	CAL VE	EL		5.000	>
RECTIF	X VALUE	0.0	00	JLL	>
REF GA	1	2	3	CANCEL 2.1 dB	$\rightarrow$
VELOCI	4	5	6	•2330	>
X VALUI				2.000	
ANGLE	7	8	9	CLEAR	>
ANGLE	-	0		DONE 1.000	$\rightarrow$
FILTER	SELE	СТ		OFF	>
GAIN				41.0 DB	$\rightarrow$
USE 1/1 TO NR	V, OK TO	SELECT			39 %
BACK		$\gamma$			MEAS

Para ingresar el valor X en la unidad, siga estos pasos

- Desde el menú Mediciones , seleccione la opción Valor X desplazándose con las teclas de flecha hacia arriba o hacia abajo y luego presionando OK o usando la pantalla táctil para seleccionar directamente Valor X.
- 2. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo para desplazarse hasta el valor deseado.

O use la pantalla táctil para seleccionar Valor X, lo que abrirá un teclado numérico donde se puede ingresar cualquier valor desde \_\_\_\_\_\_A \_\_\_\_junto con las siguientes opciones: •

:

Cancelar : sale sin

guardar • Flecha izquierda : retrocede •

Borrar : elimina todos los números

ingresados actualmente • Listo : guarda y sale del teclado

numérico 3. Cuando termine, presione la tecla F1 -

- ATRÁS para salir de la pantalla y regresar al Menú principal o F-7 Meas (Medición) para ingresar a la pantalla de Medición .
- En el menú desplegable del cuadro de mediciones, puede elegir Puerta 1 Distancia de superficie (-X) como se muestra a continuación:

13 Exportación y actualización con DataXL y DataXL Mobile

### DataXL

DataXL es un programa gratuito de interfaz para PC de Danatronics que se utiliza para actualizar el software de medidores y detectores de fallas de Dantronics, así como para enviar y recibir archivos del registrador de datos en su computadora. Al usarse con un detector de fallas o un medidor con registrador de datos, Data XL guarda las lecturas en archivos .csv que pueden usarse en cualquier programa de hoja de cálculo como Microsoft Excel o Google Sheets. Para medidores sin registrador de datos, DataXL se utiliza para actualizar el software a la última versión y así mantenerse al día con las últimas funciones. DataXL también se utiliza para interactuar con Ultrapipe.

### Descarga e instalación de DataXL

Antes de instalar DataXL, deberá descargar el archivo. El archivo de instalación de DataXL se encuentra en la pestaña de recursos de nuestra página de DataXL. (https://www.danatronics.com/dataxl) o en la pestaña de recursos de cualquiera de nuestros modelos ECHO PRO.

Para instalar DataXL, haga doble clic en el archivo de instalación y siga las instrucciones en pantalla.

Solución de problemas de instalación de DataXL

Si surgen problemas al instalar DataXL que no se describen a continuación, llámenos al 978-777-0081 o envíenos un correo electrónico a support@danatronics.com

Pantalla inteligente de Windows Defender

A veces, Windows Defender SmartScreen aparecerá cuando se abra el archivo de instalación de Data XL.

Si esto sucede, siga estos pasos:

1. Haga clic en el botón Más información en la pantalla.



2. Haga clic en el botón Ejecutar de todas formas para continuar con la instalación.

Wind	ows protected your PC	×
Windows starting, R	Defender SmartScreen prevented an unrecognized app from Junning this app might put your PC at risk.	
App: Publisher:	dataxl_v31700.exe Unknown publisher	
	Run anyway Don't run	,

3. Haga clic en el botón Siguiente para seleccionar la carpeta predeterminada donde se instalará Data XL.

Setup - Data XL	-		×
Select Destination Location			
Where should Data XL be installed?		0	
Setup will install Data XL into the following folder.			
To continue, click Next. If you would like to select a different for	older, click Bro	wse.	
C:\Program Files\DataXL	E	rowse	
At least 6.3 MB of free disk space is required.			
< Back	Next >	Can	cel

4. Haga clic en el botón Siguiente (1d a continuación) para permitir que se instale un acceso directo en Inicio Menú.

🛃 Setup - Data XL	-		×
Select Start Menu Folder Where should Setup place the program's shortcuts?		(	Ð
Setup will create the program's shortcuts in the following Star To continue, click Next. If you would like to select a different folder, cl	t Menui	folder. vse.	
Data XL	B	rowse	
< Back Nex	t>	Car	ncel

5. Haga clic en el botón Instalar (1e a continuación) para comenzar con la instalación de Data XL.

Setup - Data XL	-		
Ready to Install Setup is now ready to begin installing Data XL on your computer.			1 1
Click Install to continue with the installation, or click Back if you wan change any settings.	t to review	N OF	-
Destination location: C:\Program Files\DataXL Start Menu folder: Data XL		^	
<		>	
< Back In	stal	Cano	cel

6. Una vez finalizada la instalación, haga clic en el botón Finalizar (1f a continuación). Data XL es

Ahora instalado en la computadora.

🛃 Setup - Data XL	×
	Completing the Data XL Setup Wizard
	Setup has finished installing Data XL on your computer. The application may be launched by selecting the installed icons.
	Click Finish to exit Setup.
	Finish

Error al iniciar el archivo de instalación

En algunos casos, el sistema operativo Windows puede impedir que el archivo de instalación de DataXL se inicie. Esto también se realiza de forma silenciosa para que el usuario no tenga ninguna indicación de por qué el archivo no se inicia.

Para comprobar este problema y corregirlo, siga los pasos a continuación.

- 1. Haga clic derecho en el archivo de instalación.
- 2. Haga clic en Propiedades



- 3. Si la sección Seguridad está presente en las propiedades del proyecto, haga clic en Desbloquear caja.
- 4. Haga clic en el botón Aceptar para aceptar los cambios.
|               | potenty county potents i terres relations  |  |
|---------------|--|--|
| 12            | dataxl_v31800  |  |
| Type of file: | Application (.exe)   |  |
| Description:  | Data XL Setup  |  |
| ocation:      | C:\Downloads   |  |
| Size:         | 2.23 MB (2.338,851 bytes)  |  |
| Size on disk: | 2.23 MB (2.342,912 bytes)  |  |
| Created:      | Monday, March 01, 2021, 1:11:20 PM   |  |
| Modified:     | Monday, March 01, 2021, 1:11:21 PM   |  |
| Accessed:     | Today, March 01, 2021, 1:11:21 PM  |  |
| Attributes:   | Read-only Hidden Advanced.   |  |
| Security:     | This file came from another computer Unblock<br>and might be blocked to help protect<br>this computer. |  |

5. Ejecute nuevamente el archivo de instalación y debería ejecutarse.

Actualización del software ECHO PRO

Danatronics publica periódicamente actualizaciones de software con nuevas y mejoradas funciones y características. Estas actualizaciones son gratuitas y se pueden descargar en nuestro sitio web (http:// www.danatronics.com). El archivo de software actual de ECHO PRO se encuentra en la pestaña de recursos de la página del producto ECHO PRO (http://www.danatronics.com/echopro).

Los siguientes elementos son necesarios para actualizar el software ECHO:

Detector de fallas ECHO PRO

Cable USB-C • Una

computadora con sistema operativo Windows XP, 7, 8 o 10  $\bullet$  Software Data XL instalado en la PC

Utilice la versión más reciente de Data XL para actualizar su software ECHO PRO.

Para actualizar un ECHO PRO, siga los siguientes pasos:

- 1. Encienda el ECHO PRO manteniendo presionada la tecla F1 hasta que la unidad emita un pitido y muestre la pantalla de inicio.
- 2. Conecte el ECHO PRO mediante un cable USB a una computadora que ya tenga instalado el software Data XL.
- 3. Inicie el software Data XL.
- 4. Haga clic en la pestaña Actualización de software (3a en la imagen a continuación) ubicada en la parte superior de Datos XL.
- 5. Haga clic en el botón "Seleccionar archivo para descargar" (3b en la imagen a continuación). Se abrirá un cuadro de diálogo para abrir el archivo. Seleccione el archivo para actualizar ECHO PRO. (En el ejemplo a continuación, se seleccionó el archivo Echo v.0.0.12f.bin ).
- 6. Haga clic en el botón Iniciar descarga (3c en la imagen a continuación). La actualización del software comenzará. El ECHO PRO debería mostrar el mensaje "Iniciando actualización" en la pantalla. Poco después, el programa de actualización procederá a actualizar el ECHO PRO. Una vez completada la actualización, la pantalla mostrará el mensaje "Desconecte el cable USB para apagar". En este punto, el proceso de actualización del software habrá finalizado.

ta Rie Transfer S	Itware Upgrade Terminal   Preferences   File Merge   File Create
File:	S:\common\Product Software\ECHO\Echo v0.0.12f bin  1. If EHC-09/UPG-07 is ON - Make sure USB cable is unplugged from the PC or the EHC-09/UPG-07. Then press and hold the F1 key to turn the EHC-09/UPG-07 eff. Wat until you hear one beep before releasing the F1 key. If EHC-09/UPG-07 is OFFMake sure USB is unplugged from the PC or the EHC-09/UPG-07. 2. Press and hold the DOWN arrow key on the EHC-09/UPG-07 WHILE plugging the USB cable into the EHC-09/UPG-07 and PC. 3. Olick on Start Download.
Progress	Start Download
Status:	DANATHONICS
	Cose

#### Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

Envío y recepción de archivos Los detectores de fallas ECHO PRO pueden enviar y recibir archivos entre el detector de fallas y Computadoras con Windows

Los siguientes elementos son necesarios para exportar/importar archivos:

Detector de fallas ECHO PRO • Cable
USB-C • Una
computadora con sistema operativo Windows XP, 7, 8 o 10 • Software Data XL
instalado en la PC

Envío de archivos a medidores ECHO

Los detectores de fallas ECHO PRO pueden aceptar archivos de registradores de datos .CSV creados en programas de hojas de cálculo como Excel.

Para importar archivos desde un ECHO PRO, siga estos pasos:

- 1. Encienda el ECHO PRO manteniendo presionada la tecla F1 hasta que la unidad emita un pitido y muestre la pantalla de inicio.
- 2. Conecte el ECHO PRO mediante un cable USB a una computadora que ya tenga instalado el software Data XL.
- 3. Inicie el software Data XL.
- 4. Los archivos presentes en el ordenador aparecerán en la lista de archivos del lado derecho, en el área "PC host". Seleccione el archivo que desea exportar al ordenador haciendo clic izquierdo en él.
- Haga clic en el botón "<< Transferir <<" para enviar el archivo desde la PC a la computadora.</li>
   El archivo importado aparecerá en la lista de archivos del lado izquierdo, en el área "Indicador". El archivo aparecerá en su ECHO PRO.

Refresh Gage File	s List	Gage 💌		Select Directory		Refresh Directory
		datalog 👻		C:\Users\Nicole\D	ocuments\[	)ataXL Files∖data
Name	Туре	Modified ^	< Transfer <<	Name	Туре	Modified
LINEAR.CSV TWO DIMENSIO LINEAR PRECISI	LINEAR 2D LINEAR	10/05/2019 17: 10/05/2019 17: 10/05/2019 17:	>> Transfer >>	NEW FILE 2.CSV NEW FILE.CSV	2D 2D	11/12/2021 11:11 11/12/2021 11:10
TWO DIMENSIO LINEAR FLAW D	2D LINEAR	10/05/2019 17: 10/05/2019 17:	>> Screen Capture >>			
SCREEN.BMP	2D SETUP	10/05/2019 17:				
DC175 1.0MHZ.C	SETUP	10/05/2019 17: •				
<b>`</b>		,	Import			,
ander Program					-	
atue:	- ile tranefer	complete File SCREE	N RMP eaved			
dus.		complete. The SCHEL				
						AA.
				1 dia	ANATI	n n n n n n n n n n n n n n n n n n n

Exportación de archivos desde ECHO PRO

Para exportar archivos desde ECHO PRO, siga estos pasos:

- 1. Conecte el cable USB al ECHO PRO y al ordenador host.
- 2. Encienda el ECHO PRO manteniendo presionada la tecla F1 hasta que la unidad emita un pitido.
- 3. Inicie Data XL en la computadora host.
- 4. Haga clic en el botón Actualizar lista de archivos de medidor en Data XL para cargar la lista de archivos en Datos XL.
- 5. Los archivos presentes en ECHO PRO aparecerán en la lista de archivos del lado izquierdo, en el área "Indicador". Seleccione el archivo que desea exportar al ordenador haciendo clic izquierdo en él.
- 6. Haga clic en el botón >> Transferir >> para exportar el archivo del ECHO PRO al

El archivo exportado aparecerá ahora en la lista de archivos del lado derecho, en el área "PC host". Para verlo, haga doble clic en su nombre, ubicado en la lista de archivos del lado derecho, en el área "PC host".

## Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

datalog  Modfied		C:\Users\Public\Do	cuments\Da	taXL\data	
Modified A					
	1	Name	Туре	Modified	_
04/29/2014 19	<< Transfer <<	OP2.CSV SCREEN RMP	BOILER	07/26/2017	11:
04/29/2014 03:	>> Transfer >>	TEST-BOILER-FI	BOILER	07/26/2017	11:
04/29/2014 03: 04/29/2014 03:	77 Honoret 77	TEST-FILE.CSV TESTFILE.CSV	BOILER	07/26/2017 08/08/2017	09:
04/29/2014 03:		TESTLIN.CSV	LINEAR	07/27/2017	09:
04/29/2014 03:		VALID FILENAM	BOILER	08/09/2017	01:
04/29/2014 03: -		VALIDFILENAME	BOILER	08/09/2017	12 +
•		<			,
	Import				
too, file lat referch complete	***				
abry he ist relies i compie	ae				
			-	1 1	1.0
	04/29/2014 03: 04/29/2014 03: 04/29/2014 03: 04/29/2014 03: 04/29/2014 03: 04/29/2014 03: 04/29/2014 03: 04/29/2014 03:	04/29/2014 03:       >> Transfer >>         04/29/2014 03:       >> Transfer >>         04/29/2014 03:       >> Transfer >>         04/29/2014 03:       +	04/29/2014 03:       >> Transfer >>         04/29/2014 03:       >> Transfer >>         04/29/2014 03:       >> Transfer >>         04/29/2014 03:       04/29/2014 03:         04/29/2014 03:       04/29/2014 03:         04/29/2014 03:       VALID FILENAME         04/29/2014 03: <td>tory file list refresh complete</td> <td>04/29/2014 03:         &gt;&gt; Transfer &gt;&gt;           04/29/2014 03:         &gt;&gt; Transfer &gt;&gt;           04/29/2014 03:         &gt;&gt; Transfer &gt;&gt;           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         04/29/2014 03:           04/29/2014 03:         04/29/2014 03:           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           1mport         Import</td>	tory file list refresh complete	04/29/2014 03:         >> Transfer >>           04/29/2014 03:         >> Transfer >>           04/29/2014 03:         >> Transfer >>           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         04/29/2014 03:           04/29/2014 03:         04/29/2014 03:           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         07/26/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           04/29/2014 03:         08/09/2017           1mport         Import

Tomar capturas de pantalla desde ECHO PRO

Al utilizar la función de captura de pantalla de DataXL, el usuario puede guardar capturas de pantalla de la Pantalla ECHO PRO

Para tomar una captura de pantalla de su ECHO PRO, siga estos pasos: 1. Conecte el cable USB

- al ECHO PRO y a la computadora host.
- 2. Encienda el ECHO PRO manteniendo presionada la tecla F1 hasta que la unidad emita un pitido.
- 3. Inicie Data XL en la computadora host.
- 4. Haga clic en el botón Actualizar lista de archivos de medidores en Data XL para garantizar la visualización actual será copiado
- 5. Presione el botón >> Captura de pantalla >> para guardar una imagen de la pantalla actual.
   El archivo de imagen exportado se guardará en el directorio seleccionado actualmente

# Machine Translated by Google

# Corporación Danatronics.

Henearr Gage I	Files List	Gage 💌		Select Directory		Refresh Directory
		datalog 💌		C:\Users\Nicole\I	Documents\[	ataXL Files
Name	Туре	Modified A	<< Transfer <<	Name	Туре	Modified
LINEAR.CSV TWO DIMENSIO	LINEAR	10/05/2019 17: 10/05/2019 17: 10/05/2019 17:	>> Transfer >>	data SCREEN.BMP		11/12/2021 10:14 11/12/2021 11:08
TWO DIMENSIO LINEAR FLAW D TWO DIMENSIO SCREEN.BMP DC110 1.0MHZ.0 DC175 1.0MHZ.0	2D LINEAR 2D C SETUP	10/05/2019 1/: 10/05/2019 17: 10/05/2019 17: 10/05/2019 17: 10/05/2019 17:	>> Screen Capture >>	5		>
			Import			
ansfer Progress:						
atus:	File transfer	r complete. File SCREEI	N.BMP saved			1.0

# Terminal

La terminal es un área para desarrolladores que la mayoría de los clientes no utilizan.

# Comandos de terminal

Los comandos sensibles a mayúsculas y minúsculas disponibles en la terminal son los siguientes:

#### obtener espesor

Este comando se utiliza para obtener una lectura de espesor del ECHO PRO.

Si el ECHO PRO tiene una lectura de espesor disponible, responderá con una línea que contiene la lectura y las unidades (pulgadas, milímetros o estadounidenses), seguida de un retorno de carro y un avance de línea (\r\n). Por ejemplo:

0,496 pulgadas

Si el ECHO PRO detecta una pérdida de señal del transductor, devolverá guiones:

--.-- EN

Si no hay ninguna lectura de espesor disponible (por ejemplo, si el ECHO PRO se está encendiendo, mostrando un menú o no está en modo de medición), el ECHO PRO responderá de la siguiente manera:

espesor no disponible

Tenga en cuenta que todas las respuestas de ECHO PRO terminan con un retorno de carro y un salto de línea (\r\n).

## directorio /dev/registro de datos

Este comando se utiliza para obtener una lista de los archivos del ECHO PRO. El ECHO PRO transferirá una lista de todos los archivos de la unidad, terminada con x'FFFF'.

## leer /dev/datalog/<nombre de archivo>

Este comando se utiliza para transferir el archivo nombrado al host, en formato .CSV de Danatronics. La transferencia finaliza con x'FFFF'.

# escribir /dev/datalog/<nombre de archivo>

Este comando se utiliza para transferir el archivo nombrado desde el host al ECHO PRO. El archivo puede ser un archivo nuevo (el nombre del archivo no existe en el ECHO PRO) o un archivo existente (el nombre del archivo existe en el ECHO PRO).

Normalmente, el ECHO PRO responderá con "OK\r\n", lo que indica que está en modo de importación y listo para recibir el archivo. Si se produce un error, como que el ECHO PRO no tenga espacio para otro archivo, responderá con "ERROR: mensaje\r\n", donde "mensaje" es un mensaje descriptivo, como "No hay espacio para otro archivo".

# apagado

Este comando se utiliza para apagar el ECHO PRO. El ECHO PRO mostrará el logotipo de apagado, guardará toda la información de parámetros y archivos en la memoria flash, mostrará el mensaje "OK\r\n" indicando que ha finalizado y se apagará. Esto tarda unos 2 segundos.

Lectura de un archivo de registrador de datos desde la terminal DataXL

1. En DataXL, vaya a la pestaña Terminal y escriba el siguiente comando para leer un archivo desde

La memoria interna de ECHO PRO lee /

dev/datalog/<NOMBRE DE ARCHIVO> O escribe

el siguiente comando para leer un archivo desde la tarjeta SD lee /sd/datalog/

<NOMBRE DE ARCHIVO> Reemplaza

<NOMBRE DE ARCHIVO> con el nombre del archivo requerido (sin corchetes ni extensión).

Data XL Pro - Version 3.19.0.0	- 🗆 X
Data File Transfer   Software Upgrade Terminal   Preferences   File Merge   File Create   File Convert	
Command:       read/dev/datalog/LINEAR         Response:       1. Enter this command, replace the file         name (here our file name is 'LINEAR'         without extension and quotation marks)         This will read file from internal memory         to read from SD card replace "dev" with         "sd" in above command (without quotation)	<u>W</u> rite to EP2 <u>Start Read</u> Stog Read Clear Response <u>B</u> uffer
Sent 0 bytes Received 0 bytes	2. press Start Read button 3. press Write to EP2 button
	N D T MadelEasy
Close	

2. Pulse el botón "Iniciar lectura" en la pestaña del terminal.

3. Pulse el botón "Escribir en EP2". 4. La

transferencia de archivos comenzará y tardará un tiempo, dependiendo del tamaño del archivo y sus datos. Una vez

finalizado el proceso, copie el contenido del terminal a un nuevo archivo de texto para revisar los datos.

Data XL Pro - Version 3.19.0.0		-	×
Data File Transfer   Software Upgrade Terminal   Preferences   File Merge   File Create   File Convert			
Command: read /dev/datalog/LINEAR	Write to EP2		
Response:	Start Read		
	Sto <u>p</u> Read		
0204 0205 0206 0207 0208 0209 0210 0251 0252 0253 0254 0255 0255 0255 0257	Clear Response <u>B</u> uffer		
02970298			
0437			
Sent 24 bytes Received 110924 bytes	contont till		
the end of file an	d paste it in		
another text file.			
	, ,		
Close			

## Preferencias

La pestaña de preferencias de DataXL permite al usuario cambiar el idioma que se muestra en DataXL y ver sus direcciones MAC (necesarias para la actualización de DataXL Pro).

Para cambiar el idioma de DataXL siga estos pasos

- 1. Con DataXL abierto, haga clic en la pestaña de
- preferencias. 2. Haga clic en la flecha hacia abajo a la derecha del idioma actual.
- 3. Aparecerá un menú desplegable, seleccione entre los idiomas disponibles
  - Inglés Suomen • Française • Cestina • Deutsch

Data XL - Version 3.19.0.0		-		×
Data File Transfer   Software U	lpgrade   Terminal Preferences   File Merge   File Create   File Convert			
1				
Language				
MAC Address:	18-56-80-88-FB-5F			
	00-FF-AF-A7-A3-54			
	18-56-80-80-FB-5B			
	18-56-80-80-FB-5C			
	14.56.R/LR/LFR.5P			
	<b>Draw</b> Attion	CS		
		aderEasy	-	
	Close			

Fusión de archivos

Cuando varios inspectores toman lecturas que son parte del mismo archivo principal, sus datos se pueden fusionar nuevamente en un solo archivo después de que se completen las lecturas utilizando el Archivo Función de fusión

Para fusionar archivos con DataXL siga estos pasos:

- 1. Abra DataXL y haga clic en la pestaña Combinar archivos.
- 2. Seleccione el directorio donde se transferirán los archivos y haga clic en "Actualizar directorio".
- Seleccione el primer archivo que desee fusionar en la ventana del lado izquierdo y luego haga clic en "Buscar archivos coincidentes".
- 4. Todos los archivos coincidentes aparecerán en la ventana del lado derecho.
- 5. Ingrese el nombre del archivo, incluida la extensión (.csv), para el nuevo archivo fusionado.
- 6. Seleccione los archivos que desea fusionar en la ventana de la derecha y haga clic en el botón "Fusionar archivos seleccionados". Aparecerá un mensaje indicando el estado de la fusión.

		1				
Select Directory		Refresh Directory	Enter name for m	nerged file		_
C:\Users\Nicole\Doc	uments\Data	aXL Files\data				
ielect First File			Matching files			
Name	Туре	Modified	Name	Туре	Modified	
NEW FILE 2.CSV		11/12/2021 11:11 AM				
Jearch						
			] [			
			] [			
					BANATRONIC	8

Archivo Crear

Se pueden crear nuevos archivos de registrador de datos dentro de DataXL y luego enviarlos a los detectores de fallas de Danatronics.

Para crear un nuevo archivo de registrador de datos DataXL, siga estos pasos:

- 1. Abra DataXL y haga clic en la pestaña Crear archivo .
- 2. Seleccione el tipo de producto de las opciones disponibles: •

Medidor de corrosión a color : archivo de corrosión para EHC-09 Color • Medidor de corrosión monocromático : archivo de corrosión para EHC-09 monocromo • Medidor de precisión a color : archivo de precisión para UPG-07 Color • Medidor de precisión monocromático : archivo de precisión para UPG-07 monocromo • ECHO 9/8 : archivo de corrosión para medidores ECHO PRO • ECHO 7/8 : archivo de precisión para medidores ECHO PRO • ECHO FD : archivo de detector de defectos para medidores ECHO FD • ECHO PRO : archivo de detector de defectos para medidores ECHO PRO

3. Seleccione el tipo de archivo de las opciones disponibles:

Corporación Danatro
---------------------

Data XL Pro - Version 3.19.0.0				( <u>—</u> )	×
Data File Transfer Software Up Select Product Type	grade Terminal Preferences File M ECHO 9/8 LINEAR LINEAR + CUSTOM POINTS 2D	erge File Create File Convert			
	2D + CUSTOM POINTS 3D BOILER MANUAL 2D MANUAL 3D MANUAL 4D MANUAL NOTES		Baserionics		
		Close			
<ul> <li>Lineal</li> <li>2D</li> <li>3D</li> <li>Caldera</li> <li>Manual</li> <li>Manual 2D</li> </ul>					

- Manual 3D
- Manual 4D
- Notas
- 4. Aparecerá una ventana que mostrará las entradas disponibles para el tipo de archivo seleccionado. Introduzca un nombre de archivo

20	D - ECHO				
Select					
Туре					
	File Name	DAN			
	File Name	TANK FARM			
	Description	TANK FARM			
	Location	ATL	Inspector Id	LG	
	Prefix	TANK47			
	Start Col	Α	End Col	D	
	Start Row	1	End Row	5	
	1st Inc	ROW			
	Pattern	STANDARD 💌			
	Col Step	1	Row Step	1	
	Notes File	Select File			
		Create File	Cancel		

5. En el parámetro guardar, seleccione entre las opciones disponibles • Solo

THK: Guarda el valor de espesor • THK + ASCAN: Guarda el valor de espesor y los datos de A-Scan

6. Complete los parámetros restantes y luego presione "Crear archivo". Una vez guardado, haga clic en la pestaña "Transferencia de archivos de datos". El nuevo archivo aparecerá en la lista de archivos del equipo host, a la derecha de la pantalla.

#### Convertir archivos

La conversión de archivos es una función personalizada que la mayoría de los clientes no utilizan

## DataXL PRO es

la versión de pago de DataXL de Danatronics. DataXL Pro muestra las visualizaciones de A-Scan y espesor en la pantalla como se visualizarían en el ECHO PRO. La interfaz de DataXL Pro es idéntica a la interfaz estándar de DataXL, salvo por la posibilidad de visualizar las visualizaciones de A-Scan y B-Scan.

Para ver sus lecturas A-Scan o B-Scan dentro de DataXL Pro, siga estos pasos:

1. Abra DataXL y haga clic en la pestaña Transferencia de archivos de datos si no es la actual. Pestaña

abierta 2. Haga clic para resaltar el archivo que desea ver

Gage		HostPC	
Refresh Gage Files List		Select Directory	Refresh Directory
	<< Transfer <<	C:\Users\Public\Documents\I	DataXL\data
Name Type Modified		Name Type Example Files	Modified 10/04/2021 02:52 PM
	>> Transfer >>	MANUAL-CORR-Fr MAN MANUAL-CORR-Fr	UAL 10/26/2021 04:27 PM 11/01/2021 10:20 AM
	>> Screen C <u>a</u> pture >>	MANUAL-CORR.ech	10/24/2021 05:50 PM
	Data <u>V</u> iew		
	Export		
×	Import		,
Fransfer Progress:			
Status:			
			٨
		Pawatric	NICS

3. Presione el botón DataView y DataXL abrirá el archivo seleccionado dentro de DataXL

a View - ASDF.CS	V										- 0	
ID	THICKNE	UNITS	ALARM	DIFF	GAIN	FAST	NOTE #	SETUP#	MEAS MOD	E BSCAN	A SCAN	,
TANKA2NORTH	0.255	IN	OFF	OFF	AGC	OFF		1	STD	OFF	ON	
TANKA3NORTH	0.255	IN	OFF	OFF	AGC	OFF	-	1	STD	OFF	ON	-7
TANKATSUUTH	0.262	IN	OFF	OFF	AGO	OFF		1	STD	OFF	ON	
TANKAJEAST	0.204	IN	OFF	OFF	AGC	OFF	-	1	STD	OFF	ON	
	0.283	IN	OFF	OFF	AGC	OFF		1	STD	OFF	ON	
TANKA4FAST	0.203	IN	OFF	OFF	AGO	OFF	-	i	STD	OFF	ON	•
<											3	>
C View A Scan	C View B Se	can		(	Copy Id Ro	ws to Clpbo	ard					
		All and			An			VELOCITY COATING V DIFF TYPE DIFF REF ALARM TYF LOW ALARM HIGH ALARM ALARM % BS RANGE GAIN	ELOCITY PE 1 M	0.23300 0.10180 OFF 0.500 OFF 0.100 0.500 20 0.500 AGC		
0.000IN						1.000		VULES				2
Сору	Graph to Clipboe	ırd	Prir	nt Graph		Prir	t Page		Close			

Vista de archivos A-Scan en DataXL Pro

# Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO



Vista de archivos B-Scan en DataXL Pro

## DataXL Móvil

DataXL Mobile es la aplicación móvil de Danatronics disponible para iOS en la App Store y para Android en Google Play. DataXL Mobile

#### Requisitos del sistema

- Requisitos de hardware o DataXL Mobile se utiliza con todos los detectores de fallas ECHO PRO de Danatronics.
- Requisitos de software o Software ECHO PRO versión 1.00 o superior o Para iOS/ iPadOS - v11 o superior

Conexión del dispositivo

Antes de poder usar cualquiera de las funciones disponibles en DataXL Mobile, debe conectar su ECHO PRO. Cuando el ECHO PRO esté conectado, aparecerá un punto verde en la esquina superior izquierda de la sección "Conexión del dispositivo" del menú principal de DataXL Mobile.

Para conectar su ECHO PRO con Bluetooth habilitado •

Abra DataXL Mobile en su dispositivo iOS o Android y encienda su ECHO PRO

 Seleccione Conexión del dispositivo en la esquina superior izquierda de la página principal de DataXL Mobile. menú

< SearchII	© 5 AM				
DataXL Mobile					
* *					
<b>Device Connection</b>	Live Mode				
Gage Flash Directory	Gage SD Directory				
	+				
Mobile Device Directory	New File				
?	(3) (3)				
Help	Settings				

 Se mostrará una lista que incluirá una opción ECHO-xxxx si su ECHO PRO está Encender. Seleccione el dispositivo ECHO de la lista. Se pondrá verde y aparecerá un botón verde en la parte inferior de la pantalla que dice "DESCONECTAR". Su ECHO PRO ya está conectado y listo para usar las demás funciones de DataXL Mobile.



 Si su detector de fallas no aparece en la lista, asegúrese de que su ECHO PRO esté encendido y presione el botón de escaneo en la esquina superior derecha para actualizar la lista.
 Nota: Solo se puede conectar un dispositivo a su detector de fallas a la vez

# Para desconectar su ECHO PRO

• Presione el botón verde "DESCONECTAR" en la parte inferior de la conexión del dispositivo Pantalla o giro de tu ECHO PRO



DISCONNECT

Modo en vivo

El modo en vivo permite al usuario ver las lecturas del ECHO PRO en su dispositivo IOS o Android.

Para usar el modo en

- vivo Asegúrese de que ECHO PRO esté conectado a su dispositivo iOS o Android Ver Dispositivo Sección de conexión para obtener más información sobre cómo conectarse
- Seleccione Modo en vivo en la esquina superior derecha del menú principal de DataXL Mobile para ingresar al Modo en
- vivo Comience a realizar lecturas con ECHO PRO y aparecerán en el DataXL Pantalla del móvil en aproximadamente 3-5 segundos



SAVE

Por defecto, DataXL Mobile mostrará tanto el espesor como la forma de onda. Para ver solo la lectura del espesor o si no se muestra la forma de onda en su ECHO PRO, pulse el botón azul "Solo espesor" en el centro de la pantalla "Modo en vivo". Si desea volver a configurarlo, el botón azul en el centro de la pantalla mostrará "ASCAN + ESPESOR". Pulse para ver tanto el A-Scan como la lectura del espesor.



Para pausar las lecturas en DataXL Mobile, presione el botón azul Pausa justo debajo de la ventana. La tecla cambiará a "Reanudar". Presione para reanudar la lectura.

Para guardar las lecturas con DataXL Mobile, pulse el botón verde "GUARDAR". Puede guardar las lecturas como imagen, PDF o CSV. Tras seleccionar el tipo de archivo, puede aparecer un mensaje solicitándole que introduzca un nombre antes de guardar. Siga las instrucciones en pantalla. Los archivos se guardan en la sección Directorio de dispositivos móviles de DataXL Mobile.

# Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

 Para compartir lecturas, haga clic en el ícono de compartir en la esquina superior derecha de la pantalla, seleccione el tipo de archivo que desea compartir y compártalo usando el estándar Funciones para compartir en iOS y Android

Directorio de ECHO PRO Flash y directorio de Gage SD

El directorio Flash del ECHO PRO contiene los archivos almacenados en la unidad flash interna del ECHO PRO. El directorio SD del ECHO PRO contiene los archivos almacenados en la tarjeta microSD extraíble del ECHO PRO.

 Asegúrese de que ECHO PRO esté conectado a su dispositivo iOS o Android - Ver Dispositivo Sección de conexión para obtener más información sobre cómo conectarse



pulsar el botón de transferencia para exportar una copia a su dispositivo móvil.

 Una vez que el archivo se haya transferido a su dispositivo móvil, puede ir a la sección Móvil Directorio del dispositivo para ver datos de archivos Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

Directorio de dispositivos móviles

El directorio de dispositivos móviles contiene archivos almacenados en su dispositivo móvil

- En el Directorio de Dispositivos Móviles, aparecerá una lista de los archivos almacenados en su dispositivo. Haga clic en un archivo para elegir entre las opciones disponibles.
- •
- Transferir: cuando el ECHO PRO esté conectado a su dispositivo móvil, la función de transferencia exportará el archivo seleccionado al ECHO PRO. Revisar: muestra las

lecturas de espesor del archivo. Use los botones "INICIO" y "FIN" para alternar entre el principio y el final del archivo. Eliminar: al seleccionar "Eliminar", se eliminará el archivo. Compartir: muestra opciones para

compartir archivos usando las funciones estándar de iOS/

Android. Copiar: crea una nueva copia del archivo. Se le pedirá que ingrese una nueva.

nombre del archivo antes de

guardar o Cambiar nombre: le permite cambiar el nombre

- del archivo o Borrar: elimina las lecturas de espesor del archivo, pero conserva el archivo Estructura
- El botón "Eliminar todo" en la parte superior del Directorio de dispositivos móviles elimina permanentemente todos los archivos guardados en el dispositivo

Creando un nuevo archivo

La opción de menú Nuevo archivo permite al usuario crear nuevos archivos que se pueden transferir a ECHO PRO



Para crear un archivo nuevo, seleccione el producto para el que desea crearlo. Elija ECHO PRO para los archivos de detector de fallas. A continuación, seleccione el tipo de archivo que desea crear y se abrirá uno nuevo. Los tipos de archivo disponibles son: Lineal, Lineal + Puntos personalizados, 2D, 2D + Puntos personalizados, 3D, Caldera, Manual y Notas.

Search	11:08 AM	
÷	New File	
SELECT PRODUCT		
ECHO 9/8		$\vee$
11111		
LINEAR		
LINEAR + CUSTO	M POINTS	
2D		
2D + CUSTOM PO	DINTS	
3D		
BOILER		
MANUAL		
NOTES		

- Una vez abierto el nuevo archivo, puede completar los campos disponibles con la información que desee. Nota: Las columnas de inicio y fin deben tener la misma cantidad de caracteres.
- Pulse "Crear archivo" para guardar el archivo en su dispositivo. El archivo ya está disponible en el Sección Directorio de dispositivos de DataXL Mobile

< Sear	ch 🔐	•		11:09	9 AM		•	7 🖸 89	% 🔳
÷				LIN	EAR				
STA	RT COL	_							
001									
FND	COL								
500	002								
PAT	TERN								_
STANDARD $\checkmark$									
COL STEP									
1									
NOT		-							_
NOT	ES FIL	E							-
_			C	REAT	E FIL	E			P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
-	1	:	;	(	)	\$	&	@	"
		9		<u> </u>	4				
#+=		·	1	1	?	!	'		$\langle \times \rangle$
ABC	:	) 🖉 space				9		retu	rn

# Ajustes

Dentro del menú de configuración, el usuario puede cambiar los idiomas y alternar entre Solo espesor y A-Scan + espesor para visualización en vivo.

🖣 Search 📶 🗢	11:09 AM	@ <b>7</b> @ 89% 🔲 '
÷	Settings	
Language : English		>
Live Mode : A-Scar	1 + Thickness	>
About Us		>

• Los idiomas disponibles incluyen: o

Inglés o

Italiano o

Español o Francés o

Checo o

Finlandés o

Alemán

o húngaro o portugués o eslovaco o rumano o chino o ruso

#### Detector de fallas ultrasónico ECHO PRO

14 Especificaciones técnicas

# General

Tamaño: 9,9" x 6,16" x 2,50" (252 mm x 157 mm x 64 mm)

Peso: 3,6 libras (1,63 kg) con batería interna recargable. 2,6 libras (1,18 kg) sin batería

Temperatura de funcionamiento: -4 a 122 °F (-20 a 50 °C)

Estuche: Estuche personalizado con molde de goma y correa de mano acolchada, soporte incorporado con ángulo variable, conector de ¼-20 para soporte de tubo magnético y arnés de pecho de 4 puntos opcional

Duración de la batería: 8-10 horas

Tipo de batería: 7,2 V, 13,6 AHr, recargable de iones de litio

Temperatura de almacenamiento de la batería: 32 °F a 122 °F (0 °C a 50 °C)

Requisitos de alimentación: Red de CA: 100-240 VCA, 50-60 Hz, entrada máxima de 1,4 A

Unidades: pulgadas, mm o µseg

Comunicación: USB, Wi-Fi, Bluetooth, RS-232 (opcional)

Idiomas: inglés, francés, español, italiano, portugués, alemán, eslovaco, sueco, ruso, chino, japonés, checo, finlandés, húngaro Inclusiones estándar: Detector de fallas ultrasónico

digital con pantalla táctil a color de 7" legible bajo la luz del sol que incluye: 2 puertas independientes, DAC, software AWS, registrador de datos con B-Scan, Bluetooth, Wifi, la carcasa incluye esquinas protectoras de goma con soporte incorporado y correa de mano acolchada, tarjeta microSD, batería recargable de iones de litio, adaptador de CA con cable de alimentación, cable USB-C, estuche de transporte de plástico, acoplador, programa de interfaz Data XL para exportar lecturas guardadas a la PC (Microsoft Excel), certificado de calibración ASTM E317-15

Certificaciones: Certificado CE, compatible con RHOS, diseñado para IP67, certificado de calibración ASTM E317-15 incluido con ECHO PRO

Garantía: Garantía limitada de 2 años bajo uso normal en piezas y mano de obra para ECHO PRO. Dan-A-Care opcional para agregar hasta 3 años más

Pantalla

Pantalla : Pantalla multitáctil de 7" legible a la luz del sol con VGA ancha (800 x 480 píxeles)

Retroiluminación: LED (diodo emisor de luz). Incluye intensidad de luz variable.

Interfaz: Opere con pantalla táctil múltiple y/o teclado: operación completa con una sola mano

## Entradas/Salidas

Puerto USB: USB-C (compatible con USB 2.0 On-The-Go (OTG), entrada de alimentación para cargar la unidad, salida de pantalla)

Puerto RS-232: Opcional

Salida de video: Salida VGA amplia a través de USB-C (requiere cable USB-C a HDMI)

Salida analógica: 1 salida analógica (opcional), escala completa seleccionable de 1 V/10 V, 4 mA máx.

Salida de alarma: 3 salidas de alarma, 5 V TTL, 10 mA

Entrada/Salida de disparador: Entrada de disparador, 5 V TTL; Salida de disparador, 5 V TTL, 10 mA máx.

Entradas del codificador: línea de codificador de 2 ejes

Entrada del cargador: 12 V CC, 5 A

Conectores del transductor: LEMO 00 dual

## Medición

Tipos de transductor y medición: Simple, doble, transmisión directa, haz angular, líneas de retardo, contacto, inmersión, eco a eco, acoplamiento seco

Frecuencia de medición: 10 Hz - 2 kHz ajustable

Rango: 0,353" a 277" (8,96 mm a 7035,8 mm) a 5900 m/s (0,2320 pulg./µ) Rango extendido opcional 554" (14071,6 mm)

Zoom: acerca el ancho de la puerta 1 a la capacidad de rango mínimo Retardo

de visualización: -0,018" a 276,647" (8,96 a 7035,8 mm) a velocidad longitudinal en acero

Desplazamiento cero: 0-2387 µseg.

Velocidad: 0,0250"/µs a 0,6000"/µs (635 m/s a 15240 m/s)

Alarma: Cambio dinámico de color y vibración en alarma por eco en puerta, eco por encima de DAC positivo, DAC negativo, puerta, alarma de profundidad mínima y cambio de polaridad (inversión de fase)

Retención de picos: Mantiene la curva de la envolvente de eco con eco en vivo. Pico activado, retención de picos, pico desactivado, memoria de tono de pico (chirrido audible basado en la amplitud máxima del eco).

Congelar: Congela para el almacenamiento de datos y el análisis de visualización de formas de onda, ideal para mediciones de alta temperatura

Forma de onda: rellena o delineada

Haz angular: muestra los tres componentes de las patas, la distancia angular, la distancia de la superficie y la profundidad (se muestran automáticamente una vez que se ingresa un ángulo), teniendo en cuenta la corrección de las patas para corregir el punto de índice del haz de la cuña; el cuarto cuadro de medición es la amplitud de la puerta 1

Ángulo refractado: 0° a 85° en incrementos de 1°, incluidos 0, 30, 45, 60 y 70 como opciones preestablecidas

Puerta (1, 2): Grosor, Trayectoria sonora, Proyección, Profundidad, Amplitud, Tiempo de vuelo, Profundidad mín./ máx., Amplitud mín./máx.

Eco a eco: Puerta estándar 2-Puerta 1, seguimiento de puerta FI opcional

Otras mediciones: Valor de sobreimpulso (dB) para DGS/AVG, ERS (tamaño de reflector equivalente) para DGS/AVG, valores A, B, C y D de AWS D1.1/D1.5, valor de rechazo, valores de eco a referencia dB

## DAC/TCG: Estándar

Puntos DAC: hasta 50 puntos, rango dinámico de 110 dB

Modos DAC especiales: DAC personalizado (hasta 6 curvas), vista del 20 al 80 %

Corrección de superficie curva (opcional): Corrección de OD o barra estándar para viga angular mediciones

Curvas: AVG/DGS

Módulo de corrosión (opcional): algoritmo de medición de cruce por cero, corrección de ruta V, B-scan codificado, simple o eco a eco

#### Legumbres

Pulsador: Onda cuadrada sintonizable (1-25 MHz) o pico

Frecuencia de repetición de pulsos (PRF): 10-2000 Hz en incrementos de 10 Hz

Voltaje del pulsador: 50 V-600 V en incrementos de 5 V.

Ancho de pulso: ajustable de 20 ns a 2000 ns (30 MHz-0,5 MHz)

Amortiguación: 50, 63, 150, 400 Ω

## Ganancia

del receptor : 0-110 db en incrementos de 0,1 db para 0-100 db

Señal de entrada máxima: 20 V pp

Impedancia de entrada del receptor: 400  $\Omega \pm 5\%$ 

Ancho de banda del receptor: 0,5 MHz a 25 MHz (-3 dB)

Filtros: TBD

Rectificación: RF, Onda completa, Mitad +, Mitad –, RF

Linealidad: según ASTM E317-15 (1 % en el eje vertical, 0,5 % en el eje horizontal)

Resolución: 1% FSH, precisión del amplificador ± 1dB

Rechazo: 0-80% FSH, completamente lineal con barra de indicación vertical

Medición de amplitud: 0 a 110 % de la altura de pantalla completa con una resolución del 1 %

Tasa de medición: equivalente a PRF en todos los modos

# Calibración

Calibración automatizada: velocidad, desplazamiento cero, haz recto (primera pared trasera o Eco a eco), haz angular (trayectoria sonora o profundidad)

Modos de prueba: eco de pulso, dual o transmisión directa

#### Puertas

Puertas de medición: 2 puertas totalmente independientes para mediciones de amplitud y TOF, puerta de interfaz opcional

Inicio de puerta : variable en todo el rango mostrado

GateWidth: Variable desde el inicio de la puerta hasta el final del rango mostrado

Altura de la puerta: variable del 2 al 95 % de la altura de la pantalla completa

Alarmas: Umbral positivo y negativo, profundidad mínima (Puerta 1 y Puerta 2)

Opciones de puerta: flotante, seguimiento e interfaz

#### Registrador de

datos Registrador de datos : tipos de archivos lineales, 2D, 2D con punto personalizado, 3D, 3D con punto personalizado, caldera con y sin opciones de almacenamiento de forma de onda. Nombre de archivo de 32 caracteres y cadenas de identificación más largas de 20 caracteres.

Almacenamiento de datos: 100 000 identificaciones integradas, tarjeta MicroSD extraíble estándar, ampliable a 32 Gb. Tipos de archivo: lineal, 2D, 2D con punto personalizado, 3D, 3D con punto personalizado, caldera con y sin opciones de almacenamiento de forma de onda. Nombre de archivo de 32 caracteres y cadenas de identificación más largas de 20 caracteres. Configuraciones

almacenadas: almacenamiento y recuperación de 2700 archivos de calibración y configuración

Data XL: Programa de interfaz para enviar y recibir archivos desde y hacia la PC. Muestra el espesor con ID en Microsoft Excel.

#### Hardware/Software

Opciones de software: Módulo de corrosión, módulo de precisión, puerta flotante, puerta de seguimiento, puerta de interfaz, corrección de curvatura de tubería, atenuador de eco de pared posterior (BEA), rango extendido hasta 554"

Opciones de hardware: codificador de rueda magnética, RS-232, asa resistente, batería de repuesto, cargador externo, interruptor de pedal, bloques de prueba, cables, sondas, acoplador y soporte de tubo magnético, estuche Pelican resistente, arnés de pecho

16 Velocidad del sonido acústico para materiales comunes

La siguiente tabla de velocidad del sonido muestra una lista de la velocidad del sonido en varios materiales.

Es necesario tener esta información al utilizar el ECHO PRO ya que la velocidad del

El ultrasonido que se mueve a través del material en cuestión debe programarse en el

ECHO PRO para obtener un espesor preciso. Todas las velocidades en esta tabla de velocidad del sonido son... aproximaciones:

Material	Velocidad del sonido Pulgada/µSegundo	Metros/segundo
Aire	0.013	330
Aluminio	0.250	6300
Óxido de alúmina	0.390	9900
Berilio	0.510	12900
carburo de boro	0.430	11000
Latón	0.170	4300
Cadmio	0.110	2800
Cobre	0.180	4700
Cristal(corona)	0.210	5300
Glicerina	0.075	1900
Oro	0.130	3200
Hielo	0.160	4000
Inconel	0.220	5700
Hierro	0.230	5900
Hierro (fundido)	0.180	4600
Dirigir	0.085	2200
Magnesio	0.230	5800
Mercurio	0.057	1400
Molibdeno	0.250	6300
Monel	0.210	5400
Neopreno	0.063	1600
Níquel	0.220	5600
Nailon, 6.6	0.100	2600
Aceite (SAE 30)	0.067	1700
Platino	0.130	3300

Plexiglás	0.110	1700	
Polietileno	0.070	1900	
Poliestireno	0.0930	2400	
Poliuretano	0.0700	1900	
Cuarzo	0.230	5800	
Caucho, butilo	0.070	1800	
Plata	0.140	3600	
Acero dulce	0.230	5920	
Acero, inoxidable	0.230	5800	
Teflón	0.060	1400	
Creer	0.130	3300	
Titanio	0.240	6100	
Tungsteno	0.200	5200	
Uranio	0.130	3400	
Agua	0.0584	1480	
Zinc	0.170	4200	