



# SyncScan

## Minimice su costo para matriz en fase y TOFD

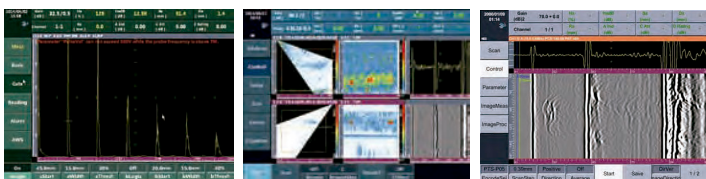
SyncScan incorpora los últimos avances en detección de Matriz en fase y TOFD de alto rendimiento en una unidad compacta. SyncScan se puede actualizar con Phased Array y TOFD para satisfacer varios requisitos de inspección. SyncScan puede minimizar el costo de la inspección de Matriz en fase y TOFD.

### Características



- Alta tasa de IP: IP65.
- Peso ligero: 3,75 kg con batería.
- Pantalla táctil grande: LCD de 8.4" con resolución de 800 x 600 píxeles
- Actualizable de UT convencional a phased array o TOFD, con funciones de software opcionales potentes y completas.

### Actualizable



UT convencional

V1 actualizable a 16:64 PAUT + 1-ch TOFD / UT

V2 actualizable a 1/2:4-ch TOFD / UT

### Compacto y duradero

Gomas antigolpes

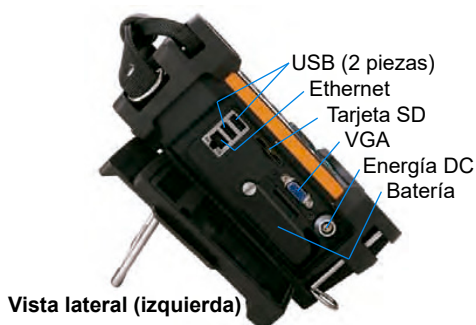


Pantalla táctil



90mm

SyncScan está diseñado en base a IP65 para adaptarse al entorno industrial más complejo. La pantalla táctil extra grande de 8.4 pulgadas puede brindar una experiencia optimizada para la medición y la lectura. SyncScan es tan compacto (3,75 kg, 90 mm de grosor) que se puede utilizar con una sola mano para el trabajo en el aire y en terreno.



Vista lateral (izquierda)

- USB (2 piezas)
- Ethernet
- Tarjeta SD
- VGA
- Energía DC
- Batería



Reservado para la versión dos: sonda TOFD de 1/2:4 canales

Vista lateral (derecha)

- Sonda UT / TOFD
- Codificador de entrada / salida



Vista superior

- Sonda de matriz en fase
- Casillero de sonda

**UT convencional**

**Funciones básicas**

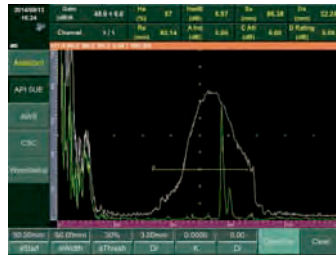
Velocidad + Calibración cero / Calibración de ángulo / DAC / AVG (DGS) / Escaneo A de pantalla completa / Interruptor de coordenadas (ruta de sonido, profundidad, horizontal) / Compensación de superficie (xx + xxdB) / Congelación automática / Color de la segunda etapa / Ganancia automática / Onda comparable / Relleno de ondas / Envolverte de peak / Captura de pantalla.

**Funciones avanzadas**

API / TCG / AWS / CSC / B-Scan / Ranura de soldadura plana (RayTracing) / Medición de altura de grietas / Análisis de espectro de sonda / Cineloop.



DAC



API SUE



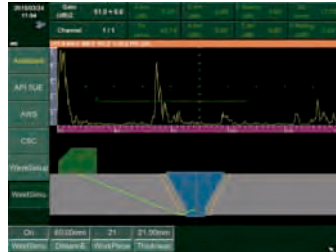
TCG



AWS



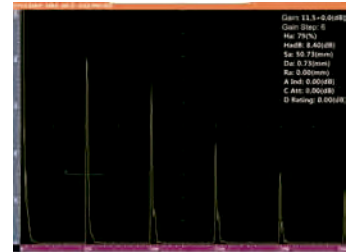
B-Scan



Ranura de soldadura plana (RayTracing)



Medición de la altura de la grieta



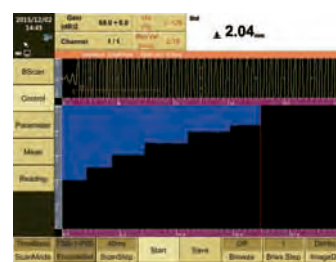
Pantalla completa A Escaneo

**Medida de espesor**

Función avanzada para lograr CoatTHK, Eco a Eco, B-scan, V PATH, TDG, TEMP y MULTI-Layers Measurement.



AbrigoTHK



B-Scan



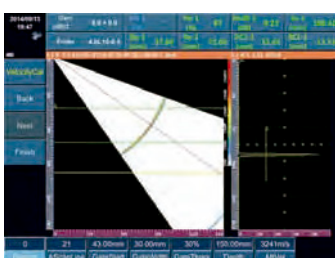
TDG



Medición de capas múltiples

**Matriz en fase: asistente de calibración**

SyncScan posee un asistente de calibración con una guía paso a paso para maximizar la velocidad de inspección.



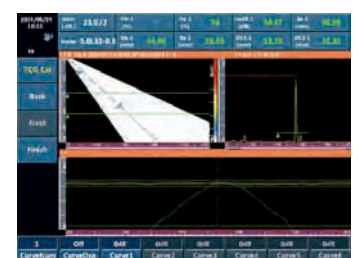
Calibración de velocidad



Calibración de sensibilidad



Calibración de retardo



Calibración TCG

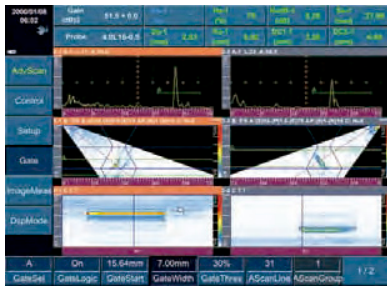
**Matríz en fase:  
función de grupos de megafonía**



Divisor en Y para dos sondas de matríz en fase

En una sonda de matríz en fase se puede designar hasta seis grupos para diferentes inspecciones. Se pueden aplicar múltiples grupos de elementos y diferentes ángulos para escanear al mismo tiempo, cubriendo completamente el área de soldadura y mejorando la eficiencia de la inspección.

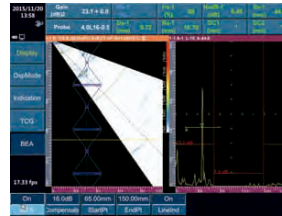
Dos sondas de matríz en fase pueden trabajar simultáneamente con la función de grupos de matríz en fase para inspeccionar ambos lados de la soldadura, mejorando la eficiencia y la velocidad de la inspección.



Dos grupos de exploración A + B + C



**Matríz en fase:  
función BEA (atenúa eco de fondo)**



Esta función es para ayudar a establecer una puerta sobre un área y ajustar la ganancia para esta área independientemente de la ganancia global. Es muy útil para la inspección de piezas forjadas y fundidas, ya que permite un control de ganancia independiente del área debajo de la puerta con el BEA para el monitoreo del eco de la pared trasera.

**Matríz en fase:  
fuente de datos**



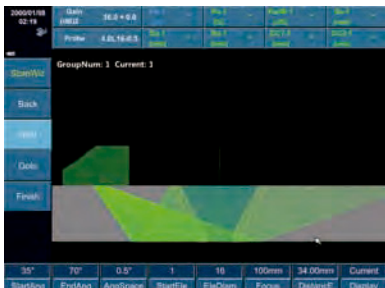
C Scan In-Depth, que muestra la profundidad del eco, se puede utilizar para una inspección sencilla de la corrosión.



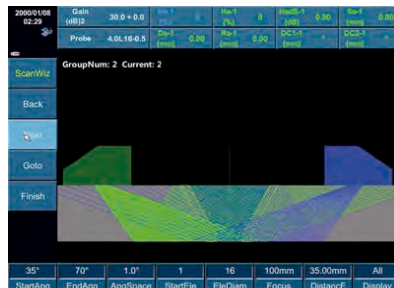
C Scan en amplitud, muestra la amplitud del eco

**Matríz en fase: ranura de soldadura plana (placa plana)**

Esta función es para simular la geometría de las piezas de trabajo de placa plana, incluida la simulación de cobertura del haz y la configuración de los parámetros de imagen. Con esta función, será fácil de analizar y localizar señales de fallas.



Simulación de cobertura de haz (sonda única)



Simulación de cobertura de haz (agrupación)



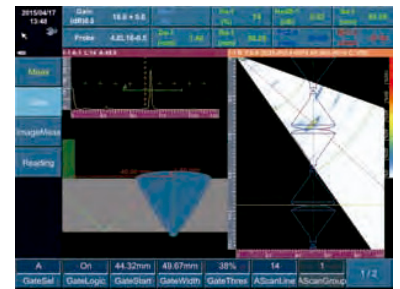
Ranura de soldadura plana

Matríz en fase: solución de soldadura plana

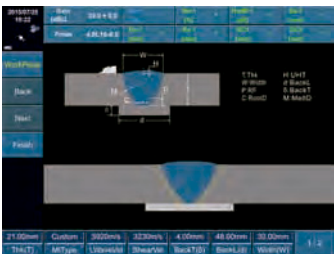
Adecuada para la inspección de soldadura a tope plana y soldadura de circunferencia de tubería. Simule automáticamente varias soldaduras con diferentes tipos de ranuras para hacer la simulación más cercana a la forma de la soldadura en el sitio. El modo de operación de “asistente profesional” facilita que los operadores terminen la configuración del arreglo en fase. Se encuentran disponibles funciones de generación de informes y medición de fallas de posicionamiento asistido (RayTracing).



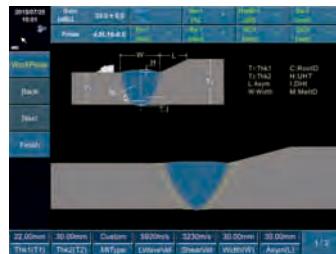
Selección de nuevo tipo de soldadura



RayTracing (escaneo A + B + R)



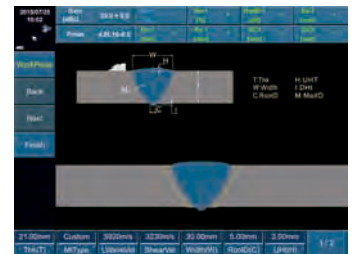
Soldadura en Y con respaldo



Soldadura asimétrica



Soldadura en U



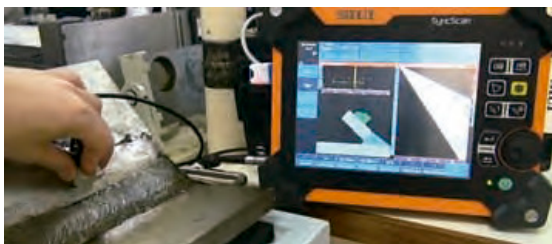
Soldadura en V simple

Ocho tipos de ranuras de soldadura: V, Half V, Y, X, U, I, Y con respaldo, soldaduras asimétricas.

Configuración rápida de los parámetros de soldadura: espesor, tipo de material, ancho de ranura, espacio de raíz, refuerzo arriba / abajo, simulación de fusión, zona afectada por el calor, así como edición, eliminación, adición y cambio de nombre de la pieza de trabajo.

Matríz en fase: solución de soldadura en ángulo

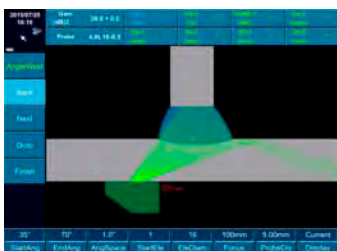
Adecuado para soldaduras en ángulo en plataformas oceánicas y estructuras de acero de petróleo y gas.



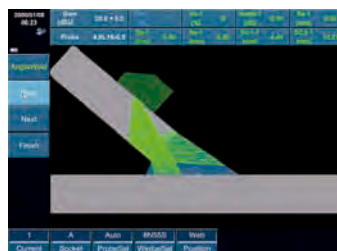
Simule automáticamente la forma de soldadura en ángulo real según la entrada de parámetros.

Simule la cobertura del haz de sonido en seis posiciones de sonda diferentes.

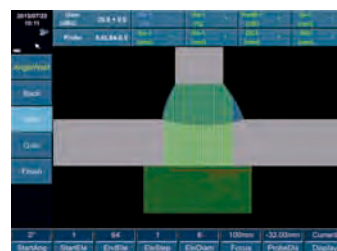
Cuando la función RayTracing está activada, el software puede analizar y juzgar automáticamente la situación del defecto de la pieza de trabajo, registrar la imagen del defecto y el resultado de la medición, y generar un informe de prueba.



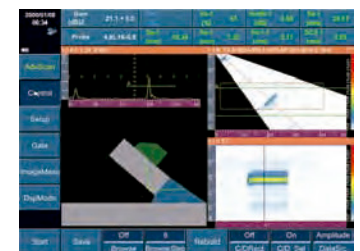
Simulación de bridas



Simulación web



Simulación de soldadura en T



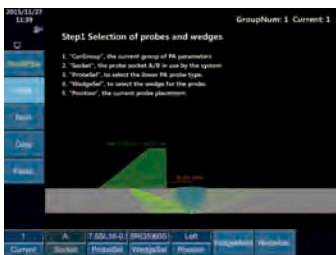
RayTracing (escaneo A + B + C + R)

Matriz en fase: solución de soldadura de circunferencia de tubería pequeña

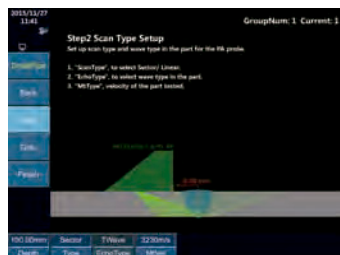


Esta solución es adecuada para probar soldaduras de tuberías de diámetro pequeño con diámetros exteriores que oscilan entre 21 y 115 mm (0,83-4,52 pulgadas).

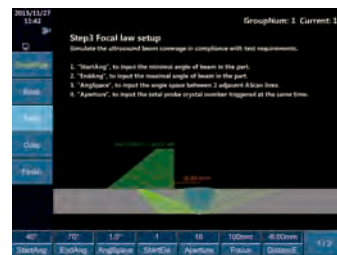
Al ofrecer características de fabricación de soldaduras de ranura en V y ranura en Y, simulación de cobertura de viga, cuña insertada y mesa guía de ensamblaje de eslabones, la solución ayuda a los usuarios a terminar rápidamente las pruebas de tuberías de diámetro pequeño.



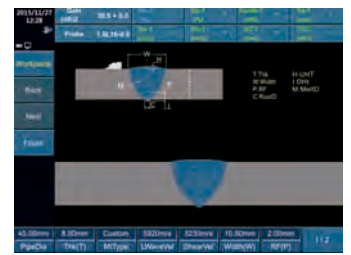
Selección de sondas y cuñas



Configuración del tipo de escaneo



Configuración de la ley focal

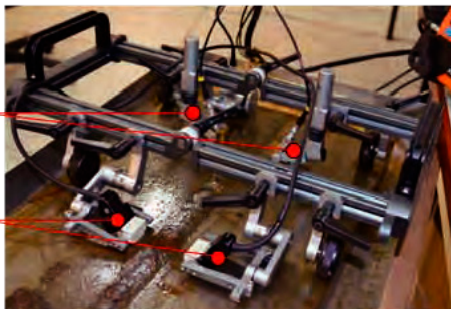


Configuración de la pieza de trabajo

Matriz en fase: inspección simultánea de PA y TOFD

Sondas TOFD

Matriz en fase  
Sondas



Mecanismo plegable

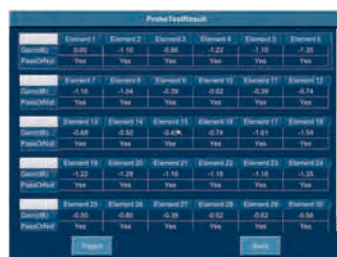


La inspección simultánea de matriz en fase y TOFD puede expandir la cobertura de escaneo y disminuir la tasa no detectada.

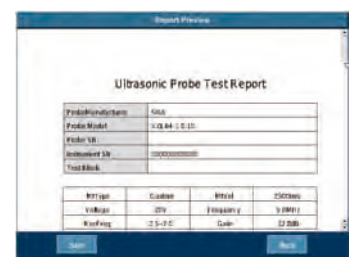
Matriz en fase: prueba del elemento de la sonda PA



Interfaz de prueba de sonda



Resultado de la prueba de sonda



Informe de prueba de sonda

De conformidad con el código ASTM E2491, esta solución logra la prueba automática del equipo de matriz en fase para determinar la actividad de sus elementos, a fin de medir la actividad de todos los elementos y la uniformidad de la energía acústica de la sonda de matriz en fase.

Matríz en fase: solución de corrosión



Rastreador de matriz en fase de cadena (eje XY)



Solución de corrosión

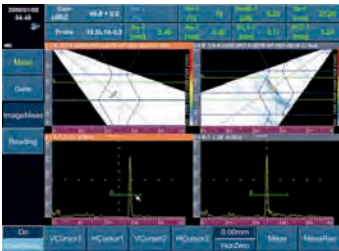
Plan de escaneo fácil de elaborar para la inspección de corrosión de tuberías.

El asistente paso a paso puede guiar a los operadores para finalizar la configuración fácilmente y mejorar la velocidad de inspección.

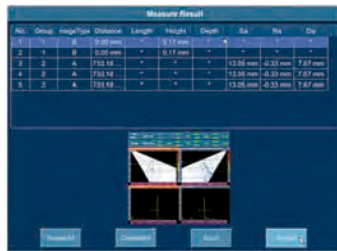
Se mostrarán diferentes espesores en diferentes colores, lo que facilitará la determinación de la situación de corrosión de la tubería.

El análisis de datos está disponible para comprender mejor la corrosión.

Matríz en fase: medición de imágenes y generación de informes



Los defectos se pueden medir y analizar



El informe de prueba en PDF se puede generar en el instrumento SyncScan.

La forma de onda de la señal de escaneo A y la información (ángulo, trayectoria sur, amplitud y profundidad) para cualquier posición en la figura de escaneo se pueden mostrar en tiempo real, y los operadores pueden usar dos cursores cruzados para medir la longitud y la altura del defecto en el B / C / D.

El resultado de la medición y las imágenes de fallas se pueden guardar para generar un informe de prueba automáticamente.

TOFD: dirección de imagen

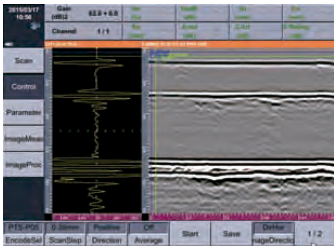


Imagen TOFD horizontal

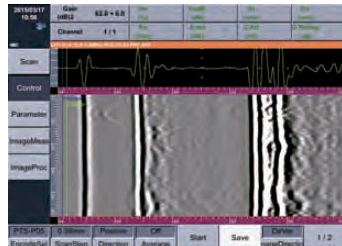
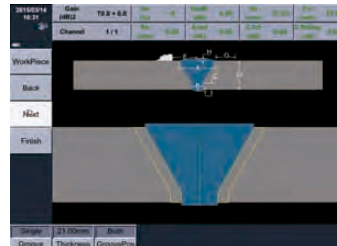


Imagen TOFD longitudinal

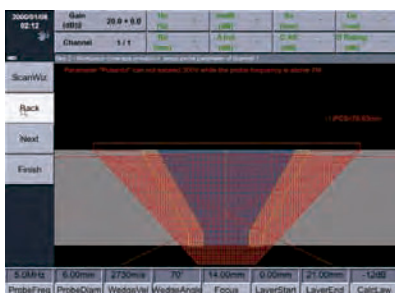
TOFD: configuración



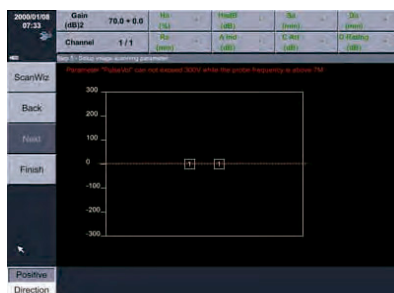
Ingrese los parámetros de soldadura para configurar la pieza de trabajo.

TOFD: asistente

Con menú paso a paso para guiar a los operadores a finalizar el proceso de escaneo TOFD fácilmente y mejorar la velocidad de inspección.



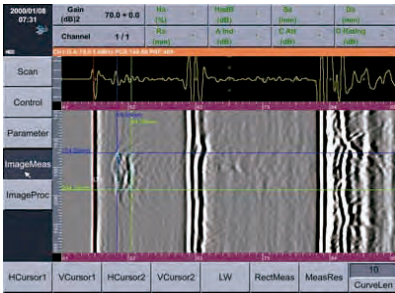
Simulación de cobertura de haz



Configuración de parámetros de escaneo

- Paso 1: Configurar el número de canales para inspección.
- Paso 2: Simulación de la cobertura de la pieza de trabajo.
- Paso 3: Configurar el parámetro de onda.
- Paso 4: Configurar el parámetro del codificador.
- Paso 5: Configurar el parámetro de escaneo de imágenes.

TOFD: medición



Medición TOFD

No.	Chms	L.Start	Length	H.Start	Height
1	1	174.23 mm	20.53 mm	18.59 mm	5.39 mm
2	1	222.14 mm	20.92 mm	10.19 mm	19.51 mm
3	1	143.34 mm	10.46 mm	19.27 mm	10.91 mm
4	1	143.34 mm	29.64 mm	30.18 mm	6.67 mm
5	1	143.34 mm	62.76 mm	30.16 mm	8.59 mm

Resultado de la medición TOFD

La medición de SyncScan TOFD es fácil y útil. La altura y la longitud del defecto se pueden medir moviendo la línea de referencia. El resultado de la medición se obtiene claramente, como se muestra en la tabla de datos.

TOFD: procesamiento de imágenes

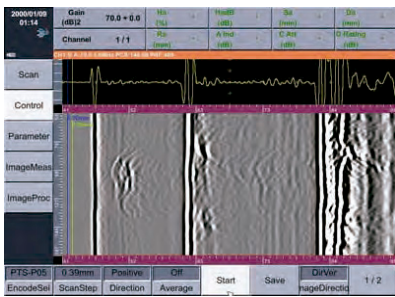
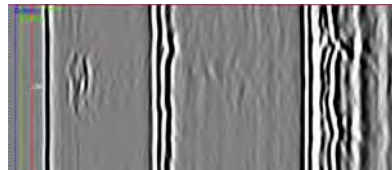
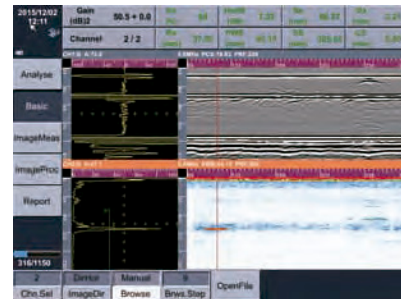


Imagen TOFD sin procesar



Después de quitar

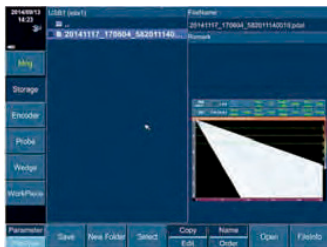


Inspección de zona ciega

TOFD + UT convencional para inspeccionar el área de la zona ciega

Gestión

Interfaz fácil de usar para hacer que la gestión de piezas de trabajo, sonda, cuña, codificador y almacenamiento sea más conveniente. En la gestión de la pieza de trabajo, se simula la forma de la pieza y se enumeran los parámetros detallados como referencia. Los operadores pueden gestionar los parámetros de la sonda y la cuña a través de la gestión de la sonda y la cuña. Siga el asistente, los operadores pueden finalizar la operación simple del codificador, la calibración y la prueba rápidamente. Los parámetros, las capturas de pantalla y los datos se pueden administrar fácilmente en la administración del almacenamiento para mejorar la eficiencia de la inspección.



Administración de almacenamiento



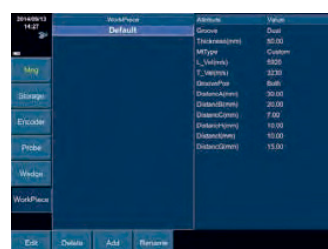
Gestión de codificadores



Gestión de sondas



Gestión de cuñas



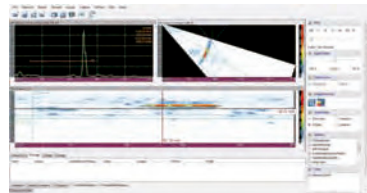
Gestión de piezas de trabajo

## Software para PC

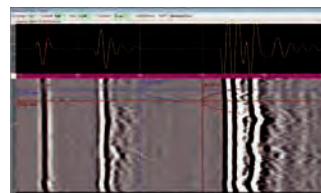
Funciones principales: Comprobación de archivo de datos, captura de pantalla, análisis de datos de medición. Generación de informes de prueba en formato Word o Excel. Se pueden abrir y combinar varios archivos de la solución de corrosión. Hay abundantes muestras de informes disponibles.



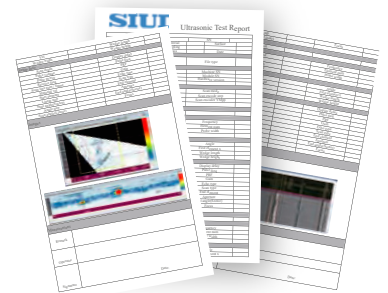
Medición de archivos UT



Medición de archivos de matriz en fase



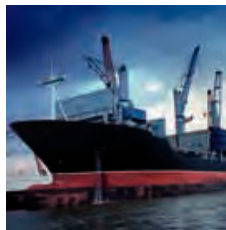
Medición de archivo TOFD



Informe

## Usos industriales

SyncScan está diseñado para aumentar la productividad en aplicaciones menos exigentes. Es adecuado para la inspección de la posición y el tamaño de los defectos, que se puede utilizar ampliamente para diversas demandas de detección, como inspección de soldadura PA, inspección de soldadura TOFD, mapeo de corrosión, inspección compuesta, soldadura a presión de gas en riel, inspección de recipientes a presión, acero inoxidable y PE inspección de tuberías.





	UT convencional	Matriz en fase	TOFD	Medida de espesor
<b>Sistema</b>				
N° de canales	1	16	1/2/4	-----
Conector de sonda	LEMO 00,2 pcs	Tyco, 1 pc	LEMO 00,2/4/8 pcs	-----
Elemento de soporte máximo	2	64	2-8	-----
Pulsador	Cuadrado negativo	Cuadrado bipolar	Cuadrado negativo	Cuadrado negativo
PRF	Ajustable 10-2000Hz, paso: 20Hz	100Hz-10KHz, paso: 100Hz	Ajustable 10-2000Hz, paso: 20Hz	200Hz
Voltaje de pulso	50V ~ 400V, min. paso 1V	10-110V, min paso 2V	50 ~ 410V, min paso 1V	50-400V
Frecuencia de pulso	-----	2-10MHz, paso 0.5MHz	-----	-----
Energía de pulso	-----	4 niveles	-----	-----
Ancho de pulso	30-1000ns, paso; 10ns	-----	30-1000ns, paso: 10ns	30-1000ns
Amortiguamiento	25/75/200/1000 Ω, 4 niveles	-----	25/75/200/1000 Ω, 4 niveles	-----
Retardo del pulsador	-----	0-20us, resolución 5ns	-----	-----
Enfoque del pulsador	-----	Enfoque de un sólo punto	-----	-----
<b>Receptor</b>				
Ganancia	0-110dB, paso: 0.5/2/6/12dB	0-80dB, paso: 0.1/0.5/2/6/12dB	0-110dB, paso: 0.5/2/6/12dB	0-110dB, ajuste manual (0.5/2/6/12dB) / auto (para búsqueda automática o auto ganancia)
Ancho de banda	0.5-20MHz (-3dB)	0.7-20MHz (-3dB)	0.5-20MHz (-3dB)	0.5-20MHz (-3dB)
Frecuencia de muestreo A / D	170MHz/12bits	100MHz/12bits	170MHz/12bits	-----
Punto de muestreo	1024, 16bit/punto	Ajustable 256/512/1024, 16bit/punto	1024, 16bit/punto	-----
Rectificación	Positivo/ negativo / full / RF	Positivo/ negativo / full / filtro / RF	RF	RF/full/positivo/negativo
Retraso del receptor	-----	0-20us, resolución 2.5ns	-----	-----
Enfoque del receptor	-----	Rango máximo: 1008 focos por línea de exploración	-----	-----
Filtrado	10 niveles: 1-4/0.5-10/2-20 1/2.5/4/5/10/13/15MHz	6 niveles: 0.7-4/2.5-7/4-8.5/7-10 9-15/0.7-20 MHz	6 niveles: 0.5-5/0.5-10/ 3.5-10/0.5-15/ 5-15/0.5-20MHz	-----
Rechazo	0-80%, paso: 1%	-----	-----	-----
<b>Escaneo</b>				
Tipo de escaneado	A/B	A/S/L/C/D	A/B/D	-----
Modo de disparo	-----	Tiempo base / codificación	Codificador	-----
Longitud de escaneo	-----	≥3m (con tarjeta SD de 16Gb, precisión de codificador: 0.5mm)	≥90m (con tarjeta SD de 16Gb, precisión de codificador: 0.5mm, 4-ch TOFD simultáneamente)	-----
Leyes focales	-----	512	-----	-----
Rango de ángulo	-----	-89° ~ +89°, paso: 1°	-----	-----
Espaciado de ángulos	-----	0.1° ~ 5°, paso: 0.1°	-----	-----
Promedio de línea	-----	-----	4 niveles. 1/2/4/8	-----
Posición de enfoque	-----	6-500mm, paso: 1mm	-----	-----
Modo focal	-----	Profundidad, ruta del sonido	-----	-----
<b>Básico</b>				
Distancia	0-15000mm, min. Rango de visualización 5mm	0-1000mm, min. paso: 0.01mm, rango mínimo de visualización 3mm	0-15000mm, min. paso: 0.01mm	0.05-600mm (sujeto a sonda, material, temperatura y configuración), rango de visualización 5-1000mm
Velocidad material	500-15000m/s, min. Paso 1m/s	500-15000m/s, min. Paso 1m/s	500-15000m/s, min. Paso 1m/s	500-15000m/s, min. Paso 1m/s
Retraso de visualización	0-1000mm, min. Paso: 0.01mm	0-1000mm, min. Paso: 0.01mm	0-1000mm, min. Paso: 0.01mm	0-1000mm, min. Paso: 0.01mm
Sonda cero	0-200us, min. Paso: 0.01us	-----	0-200us, min. paso: 0.01us	0-200us
Flanco de la sonda	0-100mm, Paso: 0.01mm	-----	0-100mm, paso: 0.01mm	-----
Maestro	DAC, AVG/DGS Calibración de ángulo Auto calibración (velocidad, zero)	Asistente de escaneo, velocidad / retraso / sensibilidad / calibración TCG	Cálculo de PCS, calibración de sonda cero, parámetro de ultrasonido, asistente de escaneo, ventana de tiempo	-----
Calibración	Zero, velocidad, ángulo	Zero, velocidad, ángulo, sensibilidad, TCG	PCS, retraso de cuña, PCS/profundidad, ventana de tiempo, sonda cero	a. Rápido punto de calibración cero con bloque de prueba incorporado b. Calibración definida por usuario (calibración de punto cero / punto cero + velocidad de calibración)

	UT convencional	Matriz en fase	TOFD	Medida de espesor
Básico				
Selección de punto de prueba	Peak / flanco / flanco J / flanco G / peak G	Peak / flanco / flanco J / flanco G / peak G	-----	-----
Medición	Tres puertas: para medir la amplitud del eco, la diferencia de amplitud en dB, la ruta del sonido, Ra / Da	Tres puertas para cada A-scan, máximo 18 puertas: para medir la amplitud del eco, la ruta del sonido, Ra / Da	Medición de la altura y la longitud del defecto	Modo de medición: estándar (R-B1, transmitir pulso al primer eco) Toda la medición usando cruce por cero
	Cursor: dos cursores para medir la posición horizontal y vertical de B-Scan y la distancia entre cursores (activo cuando la función B-scan opcional está disponible)	Cursor: dos cursores para medir la posición horizontal y vertical de B-Scan y la distancia entre cursores B/C/D scan	Cursor: dos cursores para medir la posición horizontal y vertical de B-Scan y la distancia entre cursores (activo cuando la función B-scan opcional está disponible)	Función de medición: estándar / mínimo / máximo / promedio / diferencia
Modo puerta	Normal, rastreo	Camino de sonido, profundidad	-----	La puerta A se selecciona en un modo de medición estándar
Inicio de puerta	Rango completo	Rango completo	-----	0-1000mm, el paso es ajustable
Ancho puerta	Rango completo	Rango completo	-----	1-1000mm, el paso es ajustable
Trilla de puerta	10' 90%, paso: 1%	10' 90%, paso: 1%	-----	10' 90% ó 10' 90%, paso 1%
Resolución de pantalla	-----	-----	-----	0,001/0,01/0,1 mm (0.0001/0.001/0.01 inch)
Error de visualización	-----	-----	-----	0.80 ~ 9.99mm ± 0.05mm 10.00 ~ 99.99mm ± (1%*H + 0.04)mm 100.0 ~ 400.0mm ± 3%*H mm Con la sonda TG5-10L, H es el espesor del material detectado
Almacenamiento	-----	-----	-----	Archivos de medición, archivo de datos, almacenamiento de capturas de pantalla, función de recuperación y eliminación y el almacenamiento depende de la tarjeta SD
Modo de visualización	-----	A, B, C, D, A+B, B+C, A+B+R, A+B+C+R	-----	A-scan + lectura grande / A-scan + cuadrícula de datos + lectura pequeña / cuadrícula de datos + lectura grande
Archivos de información	-----	-----	-----	Formato de archivo 1D / 2D / 3D, el valor medido se registra y se muestra en la tabla de cuadrícula: la longitud del registro y el modo de conversión son definidos por el usuario. Cada paquete de datos incluye valor medido, configuración de parámetros básicos y datos de ondas Ascans
Medición				
Función curva	DAC max: 6 líneas y 16 puntos para cada línea. AVG / DGS	TCG: máximo 6 líneas, máximo 16 puntos para cada línea	-----	-----
Función auxiliar	Interruptor de coordenadas (ruta de sonido / profundidad / horizontal), ganancia automática (simple / continua), segundo color de led, comparación de ondas, expansión de compuertas, llenado de ondas, envolvente de pico, congelación automática, CineLoop, captura de pantalla	Ganancia automática: simple / continua Búsqueda automática: busque la línea de exploración de amplitud de eco más alta dentro del rango de la puerta en B-scan BEA (pared trasera, eco, atenuador)	-----	Búsqueda automática (apagado / encendido) rango de visualización adecuado, la ganancia y la posición de la puerta se pueden ajustar automáticamente en función del eco de la forma de onda medida, lo que mejora la eficiencia de la medición / congelación / ganancia automática / barra de lectura del historial / última lectura
Señal de alarma	Alarma de señal y sonido: positiva / negativa	Alarma de señal y sonido	-----	Alarma de límite superior e inferior (señal de sonido y color de datos)
Muestra de valor de medida	-----	8 posiciones pueden ser definidas por el usuario	-----	-----
Análisis de los datos	-----	Cambio de modo de imagen, reconstrucción dinámica de puerta de imagen y generación de informes	Enderezamiento / eliminación de LW / BW, ajuste de contraste, ajuste de ganancia, zoom, ajuste de escala de color, generación de informes de prueba	El archivo de datos, el archivo de medición y el archivo de captura de pantalla se pueden reproducir, analizar y generar informes en el software SuporUp
Medición del espesor de la pared del tubo	-----	-----	-----	Con una sonda TG5-10L, puede medir tubos de acero con un diámetro no inferior a 20 mm y un grosor de pared no inferior a 2,0 mm
Tiempo de medición	-----	-----	-----	4/8/16/32
Índice de prueba				
Linealidad de la base de tiempo	≤0.5%	-----	-----	-----
Linealidad vertical	≤3%	-----	-----	-----
Linealidad de amplitud	±2%	-----	-----	-----
Precisión del atenuador	20dB±1dB	-----	-----	-----
Gama dinámica	≥32dB	-----	-----	-----
Software				
Software opcional	API / AWS / TCG / B-scan / ranura de soldadura plana / CSC (corrección de superficie curva) / medición de altura de fisura / análisis de espectro de sonda UT	Grupos de PA / ranura de soldadura plana / solución de soldadura plana / solución de soldadura en ángulo / visualización simultánea de software PAUT y TOFD / C-scan en profundidad / solución de corrosión / solución de soldadura de circunferencia de tubería pequeña / prueba de elementos de sonda	Se puede actualizar a TOFD de 2 canales Puede actualizarse to-ch TOFD SAFT	Abrijo THK Eco a eco Medición multicapa B-scan V-path TDG Temperatura

Especificación técnica general	
Pantalla de visualización	8.4" alto brillo TFT LCD, 800x600 pix
Dimensiones (AxAxP)	284x220x90 mm
Peso	3.65 kg con batería
Batería	Batería de litio inteligente, 1pc (0.55kg)
Duración de batería	7.5 Ah/pc. Tiempo de operación: más de 4hrs para PAUT, 5hrs para UT/TOFD
Fuente de poder	AC 100-240V 50Hz/60Hz
Salida de adaptador	15DC
Poder	26VA para PAUT, 20VA para UT/TOFD
Almacenamiento de datos	Tarjeta SD estándar de 16Gb

Especificación técnica general	
Entrada / Salida	
Conector USB	2 puertos
Conector ethernet	1 puerto
Salida de video	Puerto VGA
Conector de codificador	1 puerto, 14 núcleos
Prueba de entorno	
Temperatura de operacion	-10°C - 45°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C - 60°C
Código IP	IP65