Krautkramer CL 5

Medidor de espesor por ultrasonidos de precisión



Máxima precisión – robusto y de fácil manejo

La solución compacta que ofrece una gama completa de funciones

El medidor de espesor CL 5 de precisión ofrece una gama completa de funciones en un paquete fácil de utilizar, compacto y resistente. 3 teclas táctiles justo debajo de la pantalla activan las funciones mostradas en los menús de la pantalla. 4 teclas de dirección permiten cambios de menú y navegar en la pantalla de introducción de texto, con sencillez y eficacia. La pantalla gráfica ofrece al usuario 6 modos de operación diferentes. El usuario puede elegir entre Normal, Imagen Mín., Imagen Máx., Med. Diferencial/Velocidad de Reducción, Esp.+Imagen A (opción) o Velocidad (opción). El CL 5 utiliza un registrador de datos programable para configurar fácilmente archivos de datos desde el PC. El sistema de tarjeta de memoria SD coloca toda la información de registro de datos y de configuración en una tarjeta extraíble de memoria SD. Los archivos se formatean, permitiendo arrastrar y pegar al estar conectado directamente con el PC. En la misma tarjeta SD también se pueden guardar otros datos, como fotografías digitales.

El CL 5 permite la conexión directa con el PC mediante un puerto de seriee.

Rendimiento y flexibilidad

La opción de Velocidad del CL 5 proporciona al usuario un modo de medición adicional, utilizado para determinar la velocidad de un espesor conocido de material. El espesor del material puede ser introducido manualmente por medio del teclado del CL 5, o se puede conectar un calibre digital permitiendo enviar electrónicamente el valor de espesor desde el calibre al CL 5. El usuario simplemente coloca el palpador sobre la pieza y el CL 5 muestra la velocidad del material del objeto de verificación. Tanto el valor de espesor como el de velocidad se pueden guardar en el registrador de datos y descargar al PC.



Manejo sencillo

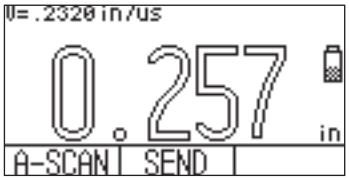
El CL 5 es muy fácil de manejar. La tecla MODO conduce al usuario a través de una serie de menús de configuración y selección y de regreso al modo de medición. Una pulsación de la tecla MODO muestra una tabla de palpadores estándar y hasta 5 configuraciones especiales. Otra pulsación de la tecla MODO presenta un menú de configuración donde el usuario puede ir pasando pantallas, ver los ajustes actuales y realizar cambios rápidos para cualquiera de los ajustes mostrados.

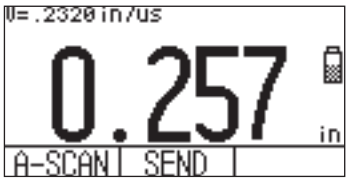
Una función protegida de supervisor permite al usuario experimentado configurar todas las funciones y los ajustes específicos de medición en el CL 5, y bloquear esta configuración para que no pueda ser modificada por un usuario de nivel inferior.

Otras ventajas ofrecidas por este instrumento compacto de múltiples funciones son:

- El rendimiento de medición mejorado produce valores de espesor muy estables y repetibles
- Seis modos de medición y presentación: Normal, Captura Mínima, Captura Máxima, Medición Diferencial y Velocidad de Reducción, Velocidad (con opción CL 5V) y Espesor + Imagen A (con opción Imagen A Viva).
- Instantánea Imagen A en todos los modelos
- Dígitos de espesor Hueco/Sólido para mostrar el estado de acoplamiento o no-acoplamiento
- Alarma LED visual para avisar cuando las mediciones exceden los valores límite seleccionados por el usuario
- Configuraciones personalizadas de parámetros para configuraciones especiales y ajuste rápido del instrumento
- Sistema flexible de alimentación con dos pilas estándar AA o sistema de baterías recargables
- Interfaz de usuario multilingüe
- Rendimiento ultrasónico automático (control de ganancias y puertas)
- Gran surtido de palpadores estándar

CL 5 – simplemente eficaz, seguramente sencillo





Los dígitos sólidos indican un acoplamiento correcto

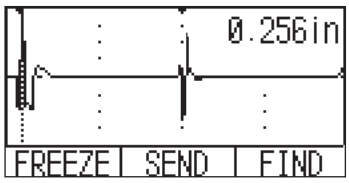
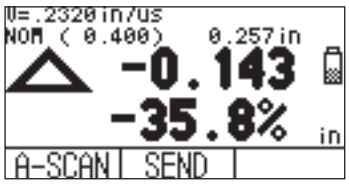
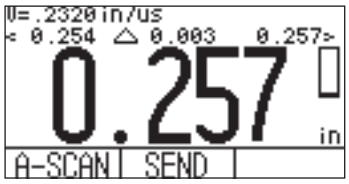


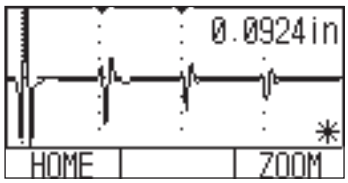
Imagen A real para mayor precisión de evaluación



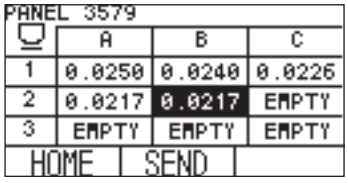
Velocidad de reducción



Modo de Captura Mínima



Instantánea Imagen A



Registrador de datos

La opción de Imagen A Viva: CL 5AS

La característica opcional de Imagen A en movimiento proporciona al usuario una vista en tiempo real de los ecos al ser medidos digitalmente por el CL 5. Esta vista de las Imágenes A reales puede ayudar al usuario a alinear correctamente el palpador y el objeto de verificación, para obtener los mejores valores de medición. El hecho de ver las Imágenes A reales permite al usuario asegurarse de que se están midiendo los ecos adecuados y de que el valor digital es correcto.

La opción del registrador de datos: CL 5DR

El registrador de datos permite guardar rápida y fácilmente los valores de espesor en forma de archivo. Programable completamente por el usuario, almacena hasta 10.000 valores medidos o 500 valores con Imagen A adjunta.

El registrador de datos programable permite crear archivos de registro de datos directamente desde el teclado del CL 5, o bien desde el ordenador utilizando el programa flexible UltraMATE® o UltraMATE®. El registrador de datos soporta el uso de nombres de archivo alfanuméricos, archivos lineales y de cuadrícula estándar y archivos lineales personalizados.

Los tipos de archivo ampliados guardan los valores de espesor, los ajustes de velocidad y otros datos esenciales para cada punto de medición. El CL 5 combinado con UltraMATE® constituyen la perfecta gestión de datos de verificación.

Aplicaciones CL 5

El CL 5 es una solución de precisión fácil de usar para la medición de espesor de componentes utilizados en la industria automovilística, aeronáutica y aeroespacial, sobre todo:

- Componentes de fundición y metal estampado, p. ej. de aluminio, acero, cobre, bronce
- Piezas mecanizadas
- Componentes moldeados químicamente
- Flejes metálicos, placas metálicas
- Plásticos y compuestos
- Vidrio

El instrumento se puede sujetar con una mano o colocar sobre las piezas planas, por lo que el CL 5 se convierte en la manera más compacta de verificar el espesor requerido del material o comprobar la corrosión de placas.





Datos técnicos:

Campo de medición
,005" a 20,00" (0,13 a 500 mm):
depende del material, palpador, estado de la superficie y temperatura

Unidades y resolución de medición
Pulgadas – 0,0001, 0,001, 0,01
Milímetros – 0,001, 0,01, 0,1

Campo de velocidad del material
0,03937 a 0,78736 pulg./µs
1000 a 19999 m/s

Receptor
Ancho de banda de 1,0 hasta 16 MHz con –6 dB

Velocidad de actualización
Seleccionable por el usuario 4 u 8 Hz, hasta 32 Hz en modo Cap. Mín. o Cap. Máx.

Tipo de pantalla
LCD gráfico 64 × 128 píxeles
2,25 × 2,56 pulg. (40 × 57 mm)
Con luz de fondo conectable y contraste ajustable

Pantalla de espesor
Pantalla de 5 dígitos con altura de dígitos de 0,75" en el modo estándar, y dígitos de 0,25" de altura en modo de Espesor + Imagen A, dígitos sólidos o huecos indicando el acoplamiento, Vista Imagen A – sólo en modo R.F.

Modos de pantalla
Espesor (incl. instantánea Imagen A), Espesor + Imagen A real (opcional), Captura Mínima, Captura Máxima, Medición Diferencial y Velocidad de Reducción
Modo Velocidad (opcional)

Bloqueo por supervisor
Contraseña alfanumérica requerida para calibraciones, configuración y registrador de datos

Puerto de entrada/salida
Puerto serie bidireccional RS-232: baudios: 1200, 9600, 57600 y 115200

Registrador de datos
Registrador de datos programable
Máximo de 120 archivos en cada tarjeta SD de 64 MB

Formatos de archivo
Cuadrícula creada desde el teclado del instrumento. Archivos de cuadrícula y lineales personalizados aceptados desde el software UltraMATE®.

Alimentación eléctrica
3 uds. pilas AA (alcalinas, NiMH o NicCad) o paquete de pilas recargables

Estanqueidad ambiental
Caja resistente a los golpes, a prueba de polvo y salpicaduras de agua con ensayo IP54

Peso
0,92 lbs. (420 g) con pilas

Dimensiones
7,1" al. × 3,7" an. × 1,8" prof.
(180 mm × 94 mm × 46 mm)

Campo de temperaturas
Trabajo: –10° hasta +60 °C
Almacenaje: –20 hasta +70 °C

Idiomas de operación
Inglés, alemán, francés, castellano, italiano, ruso, japonés, chino

Software de aplicación
UltraMATE® Lite y UltraMATE®

Paquete de instrumento básico
Medidor de espesor de precisión CL 5
Paquete de pilas de litio
Fuente de alimentación AC
Maletín de transporte de plástico
Soporte de alambre
Muestra acoplador XL, 4 oz.
CD-ROM de actualización de firmware
Manual de instrucciones
Tarjeta de instrucciones de operación
Certificado de Conformidad

Opciones
CL 5AS OPT – Opción Imagen A Viva
CL 5DR OPT – Opción de Reg. de datos
CL 5V – Opción de Velocidad

Accesorios
Cable PCCBL-690 USB PC
Cable de serie para orden. PCCBL-419
Paquete de pilas de litio Li-135
Alimentación AC AC-296
UltraMATE® Lite o UltraMATE®
Software de gestión de datos

Especificaciones transductor compatible CL 5

Modelo	Tipo de palpador	Frecuencia nominal	Diámetro de contacto	Campo de medición (en acero dulce salvo que se especifique)
Alpha 2 DFR / CLF4	Línea de retardo estándar	15 MHz	7,6 mm (0.30")	0,18 hasta 25,4 mm (0.007" hasta 1.0")
Alpha 2 F / CLF5	Contacto punta de dedos	10 MHz	9,5 mm (0.38")	1,52 hasta 254 mm (0.060" hasta 10.0")
Mini DFR	Línea de retardo campo delgado	20 MHz	4,8 mm (0.19")	0,16 hasta 5,1 mm (0.006" hasta 0.2")
Alpha DFR-P	Línea de retardo para materiales plásticos	22 MHz	7,6 mm (0.30")	0,13 hasta 3,8 mm (0.005" hasta 0.15") en materiales plásticos
K-Pen	Línea de retardo palpador lápiz	20 MHz	1,7 oder 2,3 mm (0.065" ó 0.090")	0,20 hasta 4,4 mm (0.008" hasta 0.175")
CA211A	Contacto estándar	5 MHz	19,1 mm (0.75")	1,52 hasta 508 mm (0.060" hasta 20.0")

Palpadores para aplicaciones especiales disponibles sobre demanda.

© 2005 General Electric Company. All Rights Reserved. GEIT-20206ES (02/07)
We reserve the right to technical modifications without prior notice.