



**5404-QM42
RECUBRIMIENTO DE DOBLE PANTALLA
MEDIDOR DE ESPESOR
MANUAL DE INSTRUCCIONES**

ESCANEA EL CÓDIGO QR
PARA VER EL VÍDEO
DE FUNCIONAMIENTO DE
LOS PRODUCTOS.



I. Presentación del producto

El medidor de espesor de recubrimiento no solo se utiliza para medir el espesor de recubrimientos no magnéticos y no metálicos sobre sustratos metálicos magnéticos, sino que resulta especialmente adecuado para medir el espesor de la pintura sobre hierro y en la carrocería de los automóviles. La carrocería de un automóvil está compuesta por materiales metálicos, como el hierro y el aluminio, y otros materiales no metálicos, como la fibra de carbono y los plásticos. Este medidor de espesor de recubrimiento puede medir el espesor de la pintura de los automóviles sobre materiales de hierro y aluminio. Además, puede identificar no solo carrocerías no metálicas, sino también la capa de masilla ferrosa y el hierro galvanizado. Dispone de dos pantallas simultáneas, en la parte frontal y superior del medidor. La pantalla LCD en la parte frontal garantiza que los resultados de la prueba sean claramente visibles bajo luz intensa. La pantalla OLED en la parte superior garantiza un funcionamiento normal en entornos con temperaturas bajas de hasta -40 °C.

II. Parámetros técnicos

Punta de la sonda	Rubí
Principio de medición	Fe: Efecto Hall / NFe: Corrientes parásitas
Tipo de sonda	Sonda integrada
Rango de medición	0~5000µm
Resolución	0.1 µm (rango < 1000 µm) 1 µm (1000 µm ≤ rango < 5000 µm)
Precisión	<3000µm: ±(2µm+3%L) 3000µm~5000µm: ±(2µm+5%L)
Unidad	µm/mil
Intervalo de medición	0.5 s
Área mínima de medición	Ø = 25 mm
Curvatura mínima	Convexo: 5 mm / Cóncavo: 25 mm
Espesor mínimo del sustrato	Fe: 0.2 mm / NFe: 0.05 mm
Fuente de alimentación	2 pilas alcalinas AAA de 1,5 V
Temperatura de funcionamiento	-40 °C a 50 °C
Dimensión	100 × 60 × 24 mm
Peso (con batería)	80 g

L mide el grosor en µm

III. Funcionamiento

1. Encendido/apagado

Encendido:

Pulsa brevemente el botón de encendido para encender el medidor. Se mostrarán el número de versión y el número de serie; a continuación, una vez encendido el medidor, se mostrarán los datos registrados de la última medición.

Apagar:

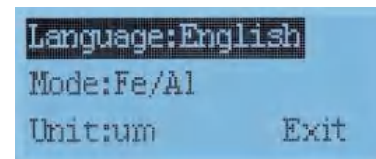
Mantenga pulsado el botón para apagar el medidor; de lo contrario, este se apagará automáticamente al cabo de 3 minutos si no se realiza ninguna operación.

2. Configuración del dispositivo

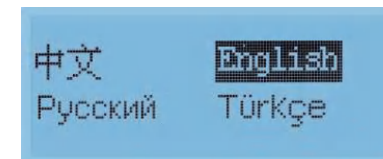
Cuando el dispositivo esté apagado, mantenga pulsado el botón durante 3 segundos para acceder al menú de configuración. Una vez en el menú de configuración, si no se realiza ninguna acción durante más de 20 segundos, el dispositivo se apagará automáticamente. Pulse brevemente el botón para seleccionar los ajustes; mantenga pulsado el botón entre 3 y 5 segundos para confirmar los ajustes; si mantiene pulsado el botón durante 5 segundos, el dispositivo saldrá del menú de configuración, se apagará y los ajustes no se guardarán.

Configuración de idioma

El dispositivo está disponible en chino, inglés, ruso y turco. Método de configuración: en la pantalla principal de configuración, pulsa brevemente el botón de encendido para seleccionar la opción "Idioma", mantén pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar la selección, vuelve a pulsar brevemente el botón para seleccionar el idioma deseado, mantén pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar la selección y vuelve a la pantalla principal de configuración.



Interfaz de configuración

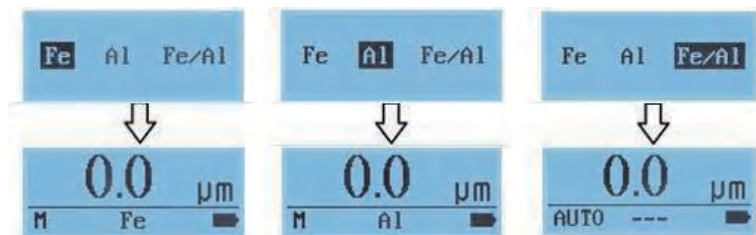


Selección de idioma

Selección de modos de medición

Hay tres modos de medición: medición de sustratos ferrosos (Fe), medición de sustratos de aluminio (Al) e identificación automática (Fe/Al). En circunstancias normales, basta con utilizar el modo de identificación automática Fe/Al. Este modo permite identificar masilla ferrosa y sustratos de hierro galvanizado. Una vez determinado el sustrato de medición, puede seleccionar Fe o Al como modo de medición fijo.

Método de configuración: En la interfaz de configuración principal, seleccione la opción "modo" pulsando brevemente el botón de encendido y mantenga pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar la selección. Pulse brevemente el botón para seleccionar el modo de medición. A continuación, mantenga pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar la selección y volver a la interfaz de configuración principal.



Configuración de la unidad

El dispositivo se puede configurar para utilizar el sistema métrico o el imperial; el valor predeterminado de fábrica es el sistema métrico. Método de configuración: en la interfaz de configuración principal, pulsa brevemente el botón para seleccionar "Unidad".

Mantén pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar y acceder a la interfaz de selección de unidades.

Pulsa brevemente el botón para seleccionar la unidad deseada y mantén pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar y volver a la interfaz de configuración principal.



Interfaz de configuración principal

Interfaz de selección de unidades

Configuración de la pantalla tricolor

El dispositivo se puede configurar para activar la retroiluminación de alarma tricolor.

Método de configuración: En la interfaz de configuración principal, pulsa brevemente el botón para seleccionar "Pantalla tricolor".

Mantén pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar y, a continuación, accederás a la interfaz de selección "Pantalla tricolor activada/desactivada".

Pulsa brevemente el botón para seleccionar Activar/Desactivar y mantén pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar y volver a la interfaz de configuración principal.

Configuración de rotación de pantalla

El dispositivo se puede configurar para que la pantalla gire.

Método de configuración: En la interfaz de configuración principal, pulsa brevemente el botón para seleccionar "Girar pantalla". Mantén pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar y, a continuación, accederás a la interfaz de selección "Girar pantalla: activado/desactivado".

Pulsa brevemente el botón para seleccionar "Activado" o "Desactivado" y mantén pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar y volver a la interfaz de configuración principal.

Configuración de la resolución

El dispositivo se puede configurar con diferentes resoluciones de valores de espesor. Método de configuración: en la pantalla principal de configuración, pulsa brevemente el botón para seleccionar "Resolución". Mantén pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar y acceder a la pantalla de selección de "Resolución". Pulsa brevemente el botón para seleccionar la resolución deseada y mantén pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar y volver a la pantalla principal de configuración.

Salir

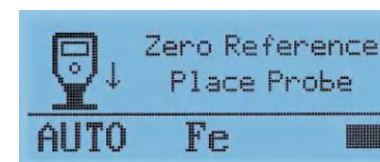
En la pantalla principal de configuración, pulsa brevemente el botón de encendido para seleccionar "Salir"; mantén pulsado el botón durante 3 segundos para confirmar y acceder a la pantalla de medición.

3. Ajuste a cero

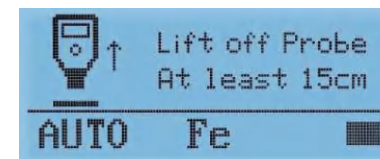
Es necesario realizar un ajuste a cero la primera vez que se utilice el medidor, tras colocar pilas nuevas, al trabajar con materiales diferentes o cuando se produzcan cambios en la temperatura ambiente. Utilice placas de ajuste con base de hierro y de aluminio, respectivamente, para llevar a cabo el ajuste a cero. Recomendamos encarecidamente realizar la comprobación de referencia sobre el sustrato original sin recubrimiento, ya que, debido a las diferencias en las propiedades magnéticas y conductoras del material, se producirán algunas desviaciones en la medición. Si esto no es posible, utilice las placas de referencia de cero; hay placas de Fe y placas de NFe, elija la adecuada en función de los materiales que vaya a medir.

3.1 Al medir la placa o el sustrato original sin recubrimiento, aparecerá un valor medido en el medidor; asegúrese de que la punta de la sonda se coloque de forma perpendicular y uniforme sobre la superficie.

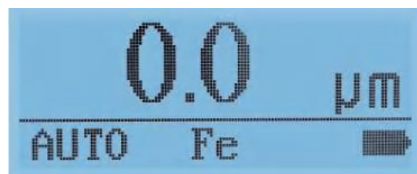
3.2 Mantenga la sonda inmóvil y mantenga pulsado el botón durante 3 segundos; el medidor mostrará el mensaje "poner sonda en cero" (como se muestra en la imagen siguiente).



3.3 Cuando suene un pitido, el medidor mostrará el mensaje "Retirar la sonda al menos 15 cm" (como se muestra en la imagen siguiente); suelte el botón y aleje la sonda de la placa (sustrato) al menos 15 cm.



3.4 El ajuste a cero habrá finalizado cuando vuelva a sonar el pitido y la pantalla LCD muestre 0.0.



3.5 Una vez completado el ajuste a cero, coloque la película de referencia sobre la placa (sustrato); si el valor de medición es estable y la desviación respecto al valor de referencia se encuentra dentro de un margen de $\pm 3 \mu\text{m}$, el medidor puede utilizarse con normalidad.

Nota: Una vez completado el ajuste a cero, al repetir la medición en el mismo punto, es posible que la lectura no sea siempre de $0 \mu\text{m}$, ya que la rugosidad de la superficie, la suciedad, los arañazos, etc., pueden provocar variaciones. El manejo del medidor debe ser correcto y competente; de lo contrario, se producirá inestabilidad en los valores medidos.

4. Medición

- 1) Sujete el medidor con los dedos por la zona donde se encuentra la ranura antideslizante.
- 2) Presione el medidor verticalmente sobre la superficie del objeto que se va a medir. Mantenga el medidor firme y no lo incline ni lo mueva. El resultado aparecerá en la pantalla y se oír un pitido.
- 3) Para continuar con la medición, retire el medidor del objeto. Repita la operación del paso 2).
- 4) Cuando el dispositivo detecta masilla ferrosa, el avisador acústico suena dos veces. Y la interfaz del dispositivo mostrará el mensaje: "Masilla ferrosa". Cuando el dispositivo detecta hierro galvanizado, se encenderá la luz de fondo verde. El sustrato se muestra como "FeZn".
- 5) La pantalla de retroiluminación cambia de color según el espesor medido: Pantalla con retroiluminación azul: espesor de la pintura $< 170 \mu\text{m}$; Pantalla con retroiluminación amarilla: espesor de la pintura entre $170 \mu\text{m}$ y $350 \mu\text{m}$; Pantalla con retroiluminación roja: espesor de la pintura $> 350 \mu\text{m}$.

5. Revisar los registros de mediciones

En el modo de medición, pulsa brevemente el botón para consultar los datos históricos. El medidor almacena 9 conjuntos de datos. Cuando se almacenan más de 9 conjuntos de datos, el valor registrado más antiguo se borra automáticamente, y No.1 corresponde a los últimos datos de la prueba. Los datos registrados no se perderán al apagar el dispositivo.

IV. Conexión por Bluetooth

Cuenta con un módulo de comunicación Bluetooth integrado, que permite conectar el dispositivo a la aplicación del teléfono.

1) Instalación de la aplicación: Utiliza tu teléfono Android o la función de escaneo del sistema del teléfono para escanear el código que aparece a continuación, descargar e instalar el software del medidor de espesor.



2) Conexión del dispositivo a la aplicación: Abre la aplicación del medidor de espesor de recubrimiento y accede a la interfaz de configuración de Bluetooth. Pulsa "Iniciar búsqueda"; aparecerá el mensaje "Buscando dispositivos..." y se mostrará una lista de los dispositivos Bluetooth disponibles. Haga clic en el botón "Detener búsqueda" para detener la búsqueda de dispositivos Bluetooth. Seleccione el número de serie del dispositivo; se vinculará el dispositivo seleccionado. Una vez establecida la conexión, se accederá automáticamente a la interfaz "Medición" y el dispositivo mostrará el icono de Bluetooth en la parte inferior derecha de la pantalla. Si la aplicación ya tiene vinculado un dispositivo Bluetooth, buscará y se conectará automáticamente a dicho dispositivo, y accederá a la interfaz "Medición" una vez establecida la conexión.

V. Agradecimientos

1. El dispositivo debe calibrarse a cero utilizando las placas de calibración para bases de hierro y de aluminio, respectivamente. De lo contrario, podrían producirse identificaciones erróneas de la masilla ferrosa y del sustrato de hierro galvanizado.
2. Algunas carrocerías de automóviles pueden confundirse con carrocerías de hierro-zinc debido al material base.
3. No deslice la sonda sobre la superficie del automóvil, ya que esto provocará daños en la pintura y en el medidor.
4. Mantenga limpia la superficie pintada del automóvil, ya que el polvo y la suciedad presentes en ella afectarán a la precisión de la medición.
5. Cuando el medidor indique que la batería está baja, será necesario sustituirla.