BLUE METRIC
Quality & Service



MANUAL USUARIO
ESCANER INTEGRADO DE BARRAS DE REFUERZO EN HORMIGON
SKU: BLUE-LRG300

(81) 8315 5764
ventas@bluemetric.mx

Capítulo 1 Funciones e Introducción del Instrumento

1.1 Introducción del Instrumento

El Escáner de Rebar Integrado LR-G300 es un equipo de prueba no destructivo inteligente portátil, utilizado principalmente para la detección estructural de hormigón armado. Puede detectar el grosor de la capa protectora de rebar, el diámetro de rebar y el espaciado de rebar, y puede analizar con precisión la distribución de rebar. También es adecuado para la detección de cuerpo magnético y cuerpo conductor en medios no magnéticos y no conductores.

1.2 Funciones y Características Principales

1. El instrumento está equipado con un nuevo sensor de alta precisión, que hace que el grosor de la capa protectora sea tan preciso como 0,1 mm. Y es compatible con múltiples niveles de corrección de estribos y rebares principales, lo que hace que los resultados de detección sean más precisos
2. El compartimento de la batería enchufable con doble fuente de alimentación se puede reemplazar rápidamente, ofreciendo una mayor duración de la batería
3. La pantalla táctil a color de vista completa y alta resolución presenta una gran relación pantalla-cuerpo, con una variedad de estilos de temas, lo que permite mejores efectos de visualización
4. La optimización del algoritmo de evaluación de rebar en varios modos de escaneo mejora la identificación del rebar denso, lo que permite valores más precisos del grosor de la capa protectora
5. El instrumento admite una variedad de modos de detección en condiciones complejas, incluida la detección de evitación de estribos, la detección de superficie cóncava y la detección de superficie convexa
6. El instrumento está equipado con una pantalla sincronizada y un anfitrión controlado de forma inalámbrica para la sincronización de la pantalla de detección y los datos, lo que facilita la detección completa sobre la cabeza
7. El posicionamiento láser de cuatro haces muestra la posición del rebar y la línea central del rebar vecino en tiempo real, con múltiples recordatorios del cuadro de puntería e indicadores, facilitando el posicionamiento, la perforación y la extracción de núcleos de rebar
8. El software informático maestro profesional puede generar modelos 3D, realizar análisis inteligentes y generar automáticamente informes de detección.

ESPECIFICACIONES

Nombre del producto	**Escáner de barras de refuerzo integrado LR-G300**
Tamaño de pantalla	3.5"
Matriz de puntos de pantalla	640×480
Tamaño de la máquina anfitriona	210×95×120
Peso de Máquina anfitriona	650g
bluetooth	●
Modo de escaneo	Rápido / de procedimiento /
Posicionamiento láser	●
1er rango	1~120
2do rango	1~210
±1 (mm)	1~80
±2 (mm)	81~120
±3 (mm)	121~160
±4 (mm)	161~210







Dirección: Blvd. Antonio L. Rodríguez n. ° 3000, Piso 11 - Of. 1101 - Torre Albia, Col. Santa María, Mty - N.L. C.P.: 64650, México | Email: ventas@bluemetric.mx | (81) 8315 5764

INDICADORES DE RENDIMIENTO

Indicadores de Rendimiento del Escáner de Rebar Integrado LR-G300				
Escaneo rutinario	Escaneo de procedimiento	Cuadrícula e Imagen	Escaneo de Forma de Onda	Escaneo fino
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Condiciones de Funcionamiento Complejo	Generación de Imágenes 3D	Modo de Transferencia de Datos	Componente de Memoria	Rango de Escaneo
Sí	Sí	USB o Bluetooth	5000	Sin Bordes
Corrección de Datos	Modo de Fuente de Alimentación	Peso del Anfitrión	Tamaño de Pantalla	Posicionamiento Láser
Sí	Batería de litio enchufable	650 g	3,5"	Cuatro haces
Operación de la Pantalla Táctil	Tiempo de Carga	Vida Útil de la Batería	Dimensión del Anfitrión (mm)	Matriz de Puntos de la Pantalla
Sí	6 horas	24 horas	210×95×120 mm	640×480 pt

PRECAUCIONES

1. Por favor, lea el presente manual cuidadosamente antes del uso de este instrumento.
2. Requisitos para el entorno de funcionamiento:
1 temperatura ambiente: -10 C-40 °C 2 Humedad relativa: < 90% HR
3 Interferencia electromagnética: ningún campo electromagnético alterno fuerte
4 No se exponga a la luz solar durante mucho tiempo
5 Resistencia a la corrosión:
Cuando el instrumento se utiliza en un ambiente de gas húmedo, polvoriento y corrosivo, es importante tomar las medidas de protección necesarias.
3. Requisitos para el entorno de almacenamiento:
1 Temperatura ambiente: -20 C-50 C 2 Humedad relativa: <90% HR

3 Por favor, compruebe y cargue el instrumento sobre una base regular si no se utiliza durante mucho tiempo. El instrumento debe colocarse en un lugar ventilado, fresco y seco, y no debe exponerse a la luz solar directa durante mucho tiempo.
4. Evite la entrada de agua y evite el uso en entornos de campo magnético fuerte, como la vecindad con electroimanes grandes, transformadores, convertidores de frecuencia, etc.
5. Evite la vibración: En el proceso de uso y manipulación, se deben evitar vibraciones violentas y golpes.
6. Gestión de la carga: Este instrumento adopta una batería de litio recargable para la fuente de alimentación, lo que significa que la batería debe cargarse a tiempo cuando la energía es baja para evitar daños a la batería. Al cargar, puede cargar el anfitrión o usar la batería enchufable sola. El indicador rojo está siempre encendido cuando se carga y se apaga cuando la batería está llena. El cargador especial equipado con el instrumento debe utilizarse para la carga. No utilice otros tipos de adaptadores o cargadores para cargar este instrumento; de lo contrario, puede causar daños en la batería.

Nota: No cargue en un entorno de alta temperatura. Si el instrumento no se utiliza durante mucho tiempo, la batería puede sufrir una ligera pérdida de energía, lo que resulta en una reducción de la energía. Recárguelo antes del uso. Es normal que el cargador se caliente en el proceso de carga, y el entorno de carga debe mantenerse bien ventilado para facilitar la disipación de calor.

7. Mantenimiento: El instrumento debe limpiarse adecuadamente después de cada uso para evitar que el polvo entre en el instrumento o dentro del conector, lo que puede provocar una degradación o daños en el rendimiento. Como este instrumento no es resistente al agua, ¡no utilice un paño húmedo para fregarlo! ¡No utilice disolventes orgánicos para fregar el instrumento y sus accesorios! Utilice un paño limpio, suave y sin polvo para limpiar el instrumento y sus accesorios.

8.A El equipo láser utilizado en este instrumento pertenece al láser Clase 3R. Preste atención a la protección durante el uso. No mire directamente al instrumento ni realice operaciones ilegales en el instrumento.

1.6 Responsabilidades

Este instrumento es un instrumento de detección de precisión, y la Compañía no será responsable de las siguientes acciones del usuario.

1. Violación de los requisitos del entorno de trabajo o los requisitos del entorno de almacenamiento anteriores.
2. Operaciones anormales.
3. Apertura de la carcasa y desmontaje de cualquier pieza sin permiso.
4. Daños graves al instrumento causados por accidentes causados por el hombre o accidentales.

CAPITULO 2 COMPOSICION DEL INSTRUMENTO

2.1 Composición del Instrumento

El instrumento consta de un anfitrión, una pantalla síncrona, un adaptador de carga, una batería de respaldo y accesorios.

2.1.1 **Anfitrión**

2.1. La apariencia del anfitrión del Escáner de Rebar Integrado LR-G300 se muestra en la Figura

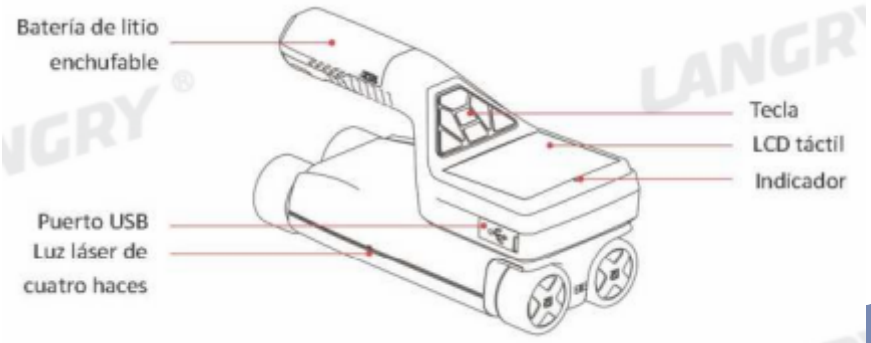


Figura 2.1

2.1.2 Interfaz Externa Figura

Puerto USB: Se puede utilizar como una interfaz de transferencia de datos o interfaz de carga con la computadora.

DESCRIPCIONES CLAVE

Símbolo Clave	Descripción de Función
OK	1. Confirmar la selección actual 2. En el modo de escaneo de la cuadrícula, cambie entre las direcciones horizontal y vertical
C/⏻	1. Regresar al menú anterior 2. Mantener pulsado: Encender o apagar el instrumento
▲	1. Seleccionar la opción hacia arriba o ajustar para aumentar el número 2. Estimar el diámetro de rebar
▼	1. Seleccionar la opción hacia abajo o ajustar para disminuir el número 2. Realizar autocalibración del equipo
◀	1. Seleccionar la opción hacia la izquierda 2. Cambiar la página hacia la izquierda
▶	1. Seleccionar la opción hacia la derecha 2. Cambiar la página hacia la derecha
Fn	Teclas multifuncionales

CAPITULO 3 INSTRUCCIONES DE OPERACION DEL INSTRUMENTO

3.1 Introducción de Función

El instrumento implementa principalmente funciones relevantes como la detección de rebar, la visualización de datos, la carga de datos, la eliminación de datos y la configuración del sistema. La interfaz principal del sistema se muestra en Figura 3.1.



Figura 3.1 Interfaz Principal

3.2 Detención de Rebar

En la interfaz principal, haga clic en [Detección de Rebar] para entrar en la interfaz de detección de rebar, como se muestra en la Figura 3.2.



Figura 3.2 Interfaz Principal para la Detección de Rebar

Las interfaces de detección principales incluyen seis modos de escaneo, tales como escaneo rutinario, escaneo de procedimiento y escaneo de condición compleja. Pulse las teclas de flecha para seleccionar uno de los modos de escaneo y luego pulse [OK] para entrar en la interfaz de configuración de parámetros de ese modo de escaneo.

3.2.1 Configuración de Parámetros

La configuración de parámetros se utiliza principalmente para configurar los parámetros utilizados en el modo de escaneo actual. La interfaz de configuración de parámetros se muestra en la Figura 3.3 (tome la interfaz de configuración de parámetros del escaneo rutinario como ejemplo).



Figura 3.3 Interfaz de Configuración de Parámetros

Los parámetros que se pueden modificar son los siguientes:

1) Nombre del componente

El nombre del componente consiste en números, letras y símbolos. Por defecto, el nombre del componente se diferirá automáticamente del último nombre almacenado. Los usuarios pueden configurar el nombre por sí mismos según sus necesidades. Los usuarios pueden configurar hasta 12 dígitos y al menos 1 dígito. Las operaciones específicas son las siguientes: Pulse [OK] para entrar en el estado de edición del nombre del componente. En el área del teclado suave, mueva el cursor, seleccione una tecla a ejecutar y, a continuación, pulse [OK] para confirmar o entrar en el campo de selección de varios caracteres para esa tecla. Mueva el cursor y pulse [OK] para seleccionar uno de los caracteres.

2) Diámetro de rebar principal
Se utiliza para ajustar el diámetro de rebar que se va a detectar. El diámetro se puede seleccionar en el rango de 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 32, 36, 40, 50, en total 15 tipos de especificaciones de rebar
3) Tipo de rebar
Se utiliza para configurar el tipo de rebar que se va a detectar. Los tipos de rebar se dividen en dos tipos: rebar deformado y acero redondo
4) Grosor de diseño
La interfaz de configuración de grosor de diseño permite la configuración del grosor de diseño. El rango de configuración del grosor de diseño es 1-210
5) Más parámetros
Más parámetros incluyen tipo de componente, espaciado de rebar principal, diámetro de estribo, espaciado de estribo y selección de rango.
1 El tipo de componente se puede seleccionar entre [Viga], [Losa] y [Personalizar].
2 Espaciado de rebar principal Se utiliza para configurar el espaciado de rebar principal. El espaciado de rebar principal se puede ajustar de acuerdo con la situación real, y se puede configurar de 30 a > 80 en mm.
3 Diámetro de estribo Se utiliza para configurar el diámetro de estribo. El diámetro de estribo se puede configurar de acuerdo con la situación real, y se puede configurar a 6, 8, 10, 12 y 14 en mm.
4 Espaciado de estribo

Se utiliza para configurar el espaciado de estribo. El espaciado de estribo se puede configurar de acuerdo con la situación real, y se puede configurar a 40,60,80,100y > 120en mm.
5 selección de rango
Nota: Se utiliza para configurar el rango. El rango se puede configurar de acuerdo con la situación real, y el rango se divide en rango pequeño y rango grande.
1) La medición del grosor de la capa protectora de rebar requiere el preajuste de los parámetros de rebar. Solo si los parámetros de diseño están configurados correctamente, se puede garantizar que los valores de grosor de capa protectora medidos sean precisos; de lo contrario, pueden producirse desviaciones de diversos grados.
2) La configuración de parámetros del grosor de diseño y el tipo de componente se utilizan principalmente para la determinación del grosor calificado de la capa protectora en el punto de medición en el proceso de medición. Los valores del punto de medición no calificados se muestran en rojo para mostrar la diferencia.
3) El modo de cuadrícula e imagen requiere las configuraciones tanto del diámetro de diseño como del grosor de diseño en las direcciones Xe Y.

3.2.2 Calibración de Restablecimiento de Señal

Cuando hay un cambio en el entorno de detección o una gran desviación en el valor de grosor medido de la capa protectora de rebar en comparación con el valor de diseño, debe probar y calibrar el instrumento con la señal. En cualquiera de los modos de medición, pulse la tecla [] para iniciar la función de calibración de la señal.

Nota: Cuando el instrumento está calibrado, debe operarse contra el aire y lejos del material ferromagnético. De acuerdo con el mensaje de la interfaz, presione [OK] para iniciar el proceso de calibración y espere a que el instrumento complete la autocalibración para salir.

Una señal de calibración anormal indica una falla de calibración, en cuyo caso se requiere una nueva calibración.

3.2.3 Escaneo Rutinario

En la interfaz principal de la detección de rebar, seleccione el icono [Escaneo Rutinario]. Después de configurar los parámetros de escaneo, pulse la tecla [Fn] para entrar en la interfaz [Detección de Escaneo Rutinario] (puede consultar este método para entrar en otros modos de detección), como se muestra en la Figura 3.4.

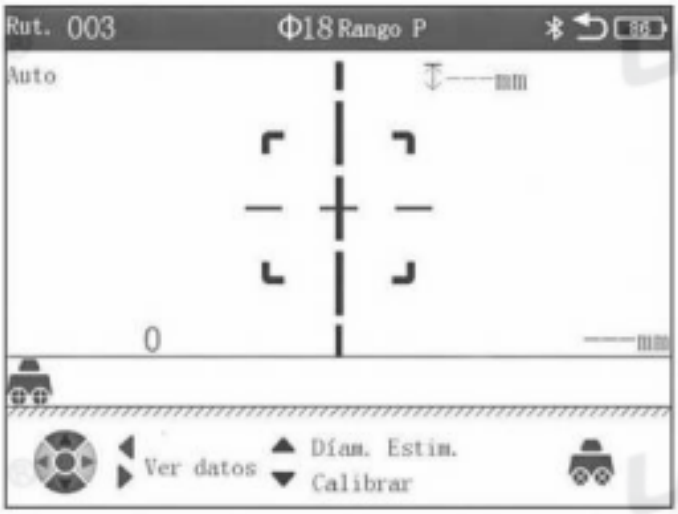


Figura 3.4 Interfaz de Visualización para la Detección Rutinaria

Cuando la distancia de escaneo excede el rango que se muestra en la pantalla, la pantalla cambia automáticamente la página, o puede pulsar las teclas izquierda y derecha para pasar. Durante el proceso de detección, si se descubre que el grosor de la capa protectora de rebar sea anormal, puede retraer el carro para volver a medirlo. Cuando el carro se retrae a la izquierda del punto de medición, el sistema elimina automáticamente los datos del punto de medición medido.

Nota: En la parte superior derecha de la interfaz de detección, hay una configuración de límite de detección para evitar el escaneo del instrumento e identificar los rebares profundos. Este parámetro no afecta a los datos de detección.

3.2.4 Escaneo de Procedimiento

El escaneo de procedimiento es un tipo único de método de escaneo establecido para los requisitos de procedimiento. La estricta conformidad con el procedimiento Estándares Técnicos para la Detección de Rebar en Hormigón (JGJ/T 152-2019) puede implementar una reprueba de un solo punto de un rebar. O la estricta conformidad con la Especificación de Aceptación para la Calidad de Construcción de la Ingeniería de Estructura de Hormigón (GB 50204-2015) puede implementar una prueba de tres puntos de un rebar. Además, los dos procedimientos mencionados anteriormente permiten la detección de cualquier combinación de métodos de medición. El escaneo de procedimiento es un modo de escaneo común, que puede medir el grosor y la posición de la capa protectora de rebar, el diámetro de rebar, la tasa de paso y otra información con mayor precisión.

Después de entrar en el modo de escaneo de procedimiento, hay 6 tipos de modos de escaneo de procedimiento. Puede seleccionar el modo de detección de acuerdo con sus necesidades de detección, como se muestra en la Figura 3.6 a continuación.



Figura 3.6 Interfaz de Selección para el Modo de Detección de Escaneo de Procedimiento Después de entrar en la interfaz de detección, en el centro de la pantalla, aparece el cuadro de aviso del paso de detección, donde un rebar representa tres partes, la línea representa un rebar y los puntos en la línea representan la parte. Cada punto tiene tres estados: El punto en blanco representa la parte a detectar; el punto azul representa la finalización de la primera adquisición de datos para esa parte; y el punto verde representa la finalización de la segunda adquisición de datos para esa parte. Después de entrar en escaneo, el cuadro de aviso desaparece.
En este capítulo, tomamos la re-prueba de tres puntos de rebar único, y la re-prueba de tres puntos de rebar múltiple como ejemplos para ilustrar, la Figura 3.7 muestra la interfaz de re-prueba de tres puntos de rebar único.

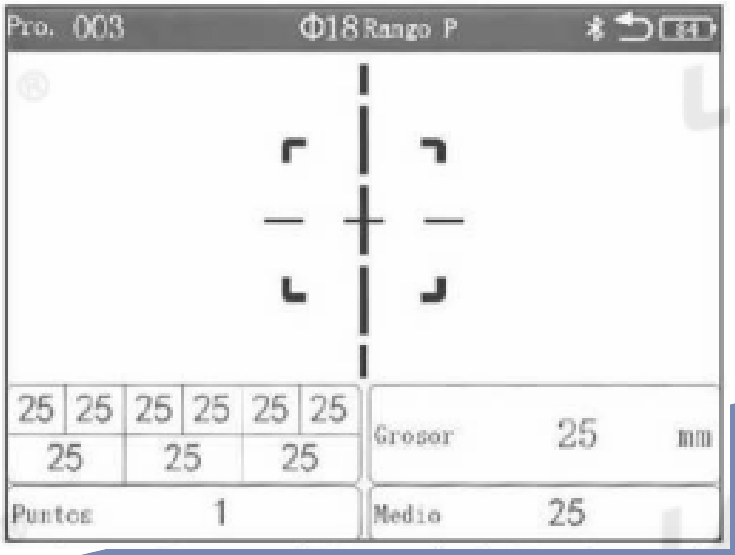


Figura 3.7 Interfaz para Escaneo de Reprueba de Tres Puntos de Rebar Único Al detectar, mueva el carro lentamente. Hasta que el carro se mueve por encima del rebar, el cuadro de puntería se vuelve rojo, suena el zumbador y el indicador rojo y la luz láser están encendidos. Y la interfaz muestra el valor de grosor determinado en tiempo real. En este momento, pulse la tecla [Fn] para guardar el punto de medición. A continuación, en esa parte de rebar, realice un segundo escaneo. Una vez almacenados los dos valores del punto de medición, el instrumento calcula automáticamente el valor medio de la pieza. Repita los pasos anteriores. Cuando se miden las tres partes, el instrumento calcula automáticamente el grosor medio de la capa protectora del rebar actual.

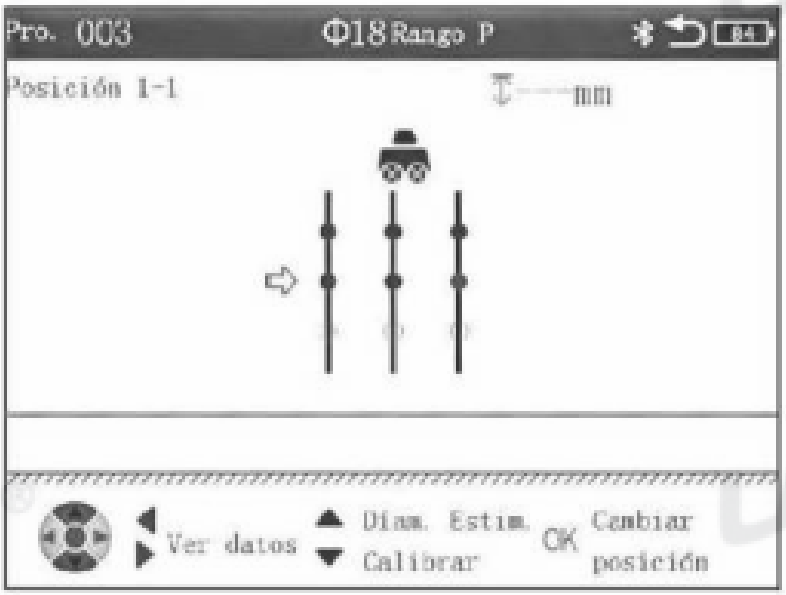


Figura 3.8 Modo de Escaneo para la Reprueba de Tres Puntos de Rebar Múltiple El método de escaneo continuo se muestra en Figura 3.8. La secuencia de detección se realiza de acuerdo con la secuencia de rebar de prioridad, y luego de acuerdo con las partes de detección a su vez. Es decir, para completar la primera adquisición de datos de la Parte 1 de todos los rebares en la secuencia de prioridad, y luego para realizar la segunda adquisición de datos de la Parte 1 de todos los rebares en la secuencia. De la misma manera, complete la primera y segunda adquisición de datos para la Parte 2, y la primera y segunda adquisición de datos para la Parte 3 a su vez.

3.2.5 Escaneo de Forma de Onda

El modo de escaneo de forma de onda muestra la forma de onda, la posición, el grosor de la capa protectora del rebar detectado, así como la distancia central de los rebares adyacentes y el diámetro estimado en tiempo real en forma de gráfico de forma de onda. Los usuarios también pueden añadir y eliminar manualmente puntos de medición de rebar de acuerdo con el patrón de distribución de la forma de onda. La interfaz de escaneo de forma de onda se muestra en Figura 3.9.

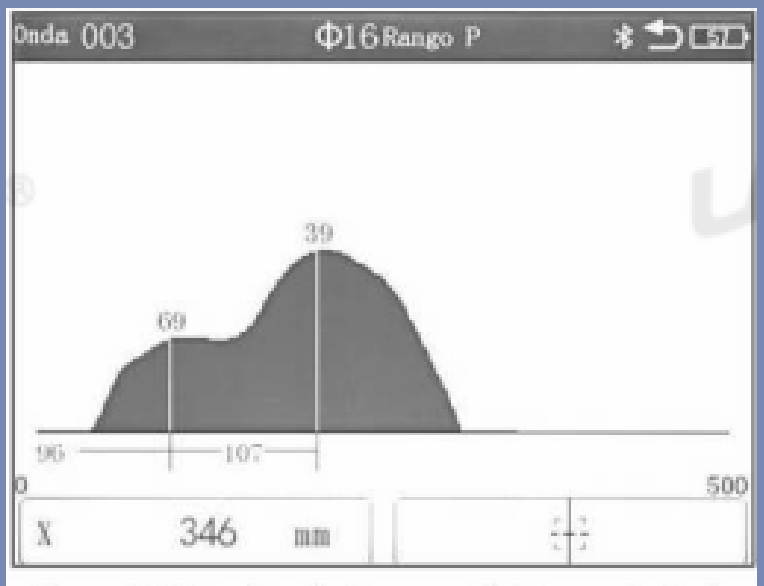
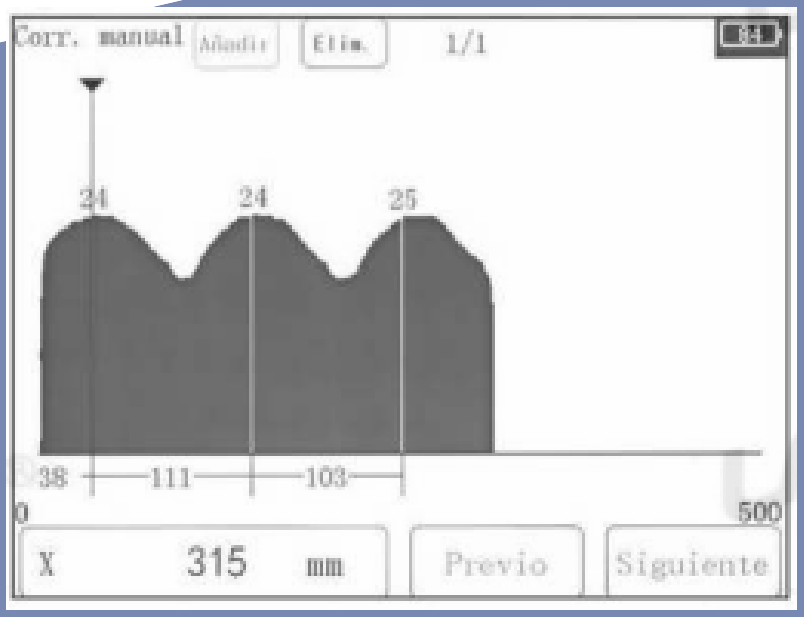


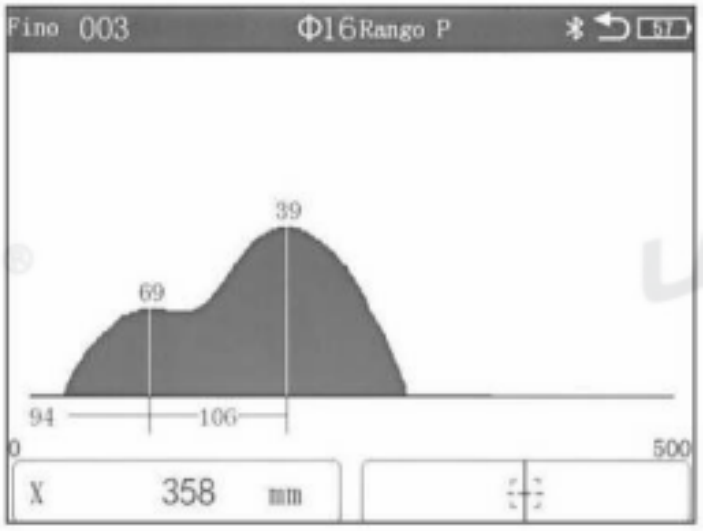
Figura 3.9 Interfaz de Escaneo de Forma de Onda

En la interfaz de escaneo de forma de onda, coloque el instrumento en la superficie del objeto a detectar y muévalo lentamente hacia la derecha para comenzar la medición. De esta manera, la pantalla muestra la onda de señal y el valor de desplazamiento en tiempo real en la parte inferior izquierda de la pantalla. Cuando el instrumento está cerca del rebar, el valor de la señal comienza a aumentar y la curva de forma de onda aumenta lentamente. Cuando aparece un pico de onda, el grosor y la posición de la capa protectora de rebar se determinan simultáneamente. En este momento, en el pico de la forma de onda, una línea blanca aparece para indicar que hay un rebar aquí. Por encima del pico de la forma de onda, aparece el grosor de la capa protectora de rebar. En la esquina inferior derecha, cuando el cuadro de puntería y la línea central se superponen, el cuadro de puntería se vuelve rojo, mientras que el indicador rojo se enciende, con una alerta de timbre. Y la luz láser vertical del instrumento emite una línea vertical roja, lo que indica que el instrumento detecta el rebar en este momento, ubicada directamente debajo de la línea roja. Al detectar múltiples rebares, el instrumento calcula automáticamente el espaciado de rebar y lo muestra por debajo de la forma de onda. Cuando la distancia de escaneo excede el rango de cada pantalla, el instrumento cambia automáticamente la pantalla para mostrar, con un rango de escaneo máximo de 10 m. Supongamos que se encuentren señales de forma de onda anormales o desviaciones en las mediciones de rebar durante una detección. En ese caso, la forma de onda con desviaciones se puede borrar retrocediendo hacia la izquierda y volver a escanear, o manteniendo pulsada la tecla [Fn] o tocando el área de visualización de forma de onda en la pantalla para entrar en la interfaz de adición y eliminación manualmente puntos de medición, como se muestra en la Figura 3.10. Esta interfaz permite a los usuarios agregar y eliminar puntos de medición de rebar manualmente.



Dirección: Blvd. Antonio L. Rodríguez n. ° 3000, Piso 11 - Of. 1101 - Torre Albia, Col. Santa María, Mty - N.L. C.P.: 64650, México | Email: ventas@bluemetric.mx | (81) 8315 5764

Figura 3.10 Interfaz de Escaneo de Forma de Onda para Agregar y Eliminar Puntos de Medición Manualmente Una vez que el usuario entra en la función de añadir y borrar manualmente puntos de medición en el modo de escaneo de forma de onda, el instrumento ya no soportará volver a seguir midiendo este componente. 3.2.6 Escaneo Fino El escaneo rutinario y de forma de onda no son adecuados para escenarios de escaneo especiales tales como rebar alto y bajo y rebar denso porque la posición del rebar tiene que medirse en tiempo real. Sin embargo, el escaneo fino está diseñado específicamente para los escenarios especiales mencionados anteriormente. La interfaz de escaneo fino se muestra en Figura 3.11.



En la interfaz de escaneo fino, coloque el instrumento en la superficie del objeto a detectar y muévalo lentamente hacia la derecha para comenzar la medición. De esta manera, la pantalla muestra la onda de señal y el valor de desplazamiento en tiempo real en la parte inferior izquierda de la pantalla. Cuando el instrumento está cerca del rebar, el valor de la señal aumenta y la curva de forma de onda aumenta lentamente. Cuando el instrumento está lejos de rebar, la curva de forma de onda disminuye lentamente y aparece un pico de onda, cuya posición es la posición de rebar. A continuación, se muestra una línea blanca en el pico de la onda para indicar un rebar y el grosor de la capa protectora se muestra por encima del pico de la onda. Al detectar múltiples rebares, el instrumento calcula automáticamente el espaciado de rebar y lo muestra por debajo de la forma de onda.

En el proceso de detección, si hay una distribución de espaciado de rebar denso, la señal de forma de onda se vuelve más suave y más ancha que la forma de onda de un solo rebar, por lo que el instrumento necesita combinar los cambios en la forma de onda antes y después para determinar la posición de rebar, por lo que puede haber un retraso en la interpretación de la posición de rebar. Al medir el rebar denso, el usuario necesita cambiar al modo de rebar denso pulsando la tecla de flecha derecha en la interfaz de detección. En el modo denso, el usuario debe mover el carro lentamente a una velocidad constante para garantizar la precisión de detección. Pulse la tecla de flecha derecha de nuevo para regresar al modo fino. Cuando la distancia de escaneo excede el rango de cada pantalla, el instrumento cambia automáticamente la pantalla para mostrar, con un rango de escaneo máximo de 10 m.

Este modo admite la adición y eliminación manual de rebar. Véase la introducción de adición y eliminación manual en el Capítulo 3.2.5 para pasos de operación específicos. Nota: Entre en escaneo fino y el valor predeterminado es el modo fino; el modo fino es adecuado para refuerzos altos y bajos, una pequeña parte de refuerzos densos y otros escenarios especiales; al pulsar la tecla de flecha derecha, se puede cambiar al modo de rebar denso para el escaneo fino. Este modo es adecuado para la mayoría de los escenarios de rebar denso. El modo de rebar denso requiere una velocidad de escaneo uniforme y más lenta para garantizar la precisión de los datos de muestreo.

3.2.7 Cuadrícula e Imagen

Después de entrar en el modo de escaneo de cuadrícula e imagen, se divide en escaneo de cuadrícula y escaneo de imagen, como se muestra en la Figura 3.12.



3.2.7.1 Escaneo de Cuadrícula

El escaneo de cuadrícula es un modo de medición que muestra la posición del rebar medido, el grosor de la capa protectora y el espaciado de rebar en forma de diagrama de cuadrícula. A través del diagrama de cuadrícula mostrado por el escaneo de cuadrícula, el usuario puede ver la disposición de rebar. La interfaz de escaneo de cuadrícula se muestra en Figura 3.13.

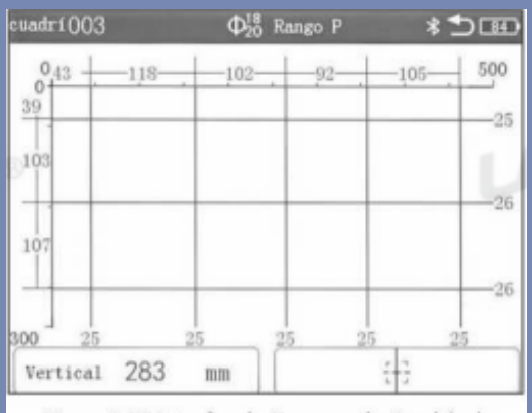


Figura 3.13 Interfaz de Escaneo de Cuadrícula

Al entrar en la detección de cuadrícula, en primer lugar, el escaneo "cuadrícula horizontal" se realiza moviendo lentamente el carro; la posición inferior izquierda de la pantalla comienza a registrar el desplazamiento. Cuando se detecta el rebar, el instrumento dibuja los puntos de medición del rebar y el grosor de la capa protectora en forma de líneas de cuadrícula en la posición correspondiente, calcula y muestra el espaciado de rebar adyacente. Cuando termine escaneo de rebar horizontal, pulse [OK] para cambiar al modo de escaneo "cuadrícula vertical" para una detección continua. Pulse [C] para guardar los datos y salir de la detección de cuadrícula después de completar toda la detección.

3.2.7.2 Escaneo de Imagen

El modo de escaneo de imagen es un modo de medición que combina el escaneo fino y el escaneo de cuadrícula para realizar un análisis exhaustivo mediante el escaneo horizontal vertical en un área específica, que es adecuado para el entorno de medición con rebar distribuido irregularmente. En el escaneo de imagen, el usuario puede escanear en un máximo de cuadrícula 5x5 (también cuadrículas de 2x2, 3x3, 4x4), es decir, cinco escaneos horizontales y cinco escaneos verticales, de los cuales la posición de escaneo se puede seleccionar arbitrariamente, como se muestra en la Figura 3.14.

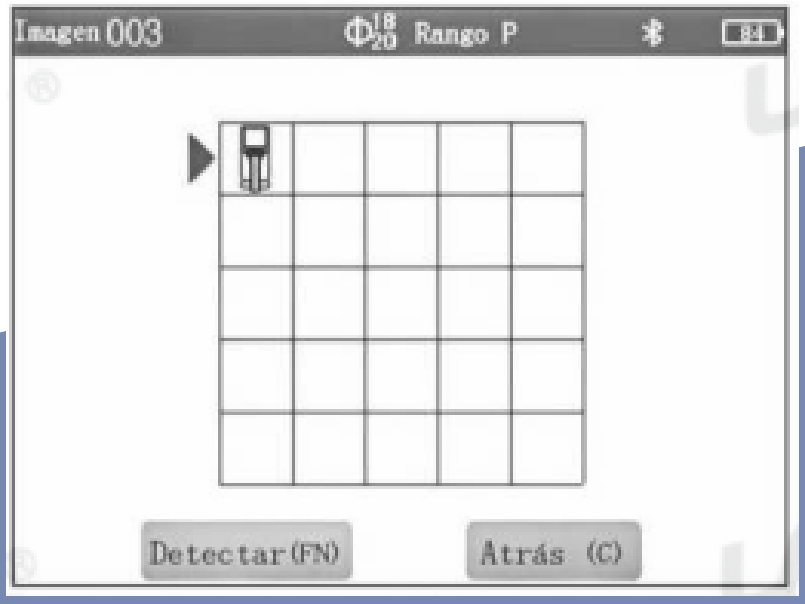


Figura 3.14 Interfaz de la Selección de la Posición del Escaneo de Imagen La medición de escaneo único del escaneo de imagen también muestra los resultados de la medición en forma de gráficos de forma de onda. Las funciones y operaciones detalladas se presentan en el capítulo sobre el escaneo fino. Después de completar toda la recopilación de datos, los usuarios pueden importar los datos a la computadora para el análisis. Al mismo tiempo, se pueden generar gráficos 3D para mostrar la distribución de rebar de forma más visual.

Nota: La distancia máxima para un solo escaneo del modo de escaneo de imagen es de un metro; El único escaneo del modo de escaneo de imagen no admite la adición y eliminación manual de puntos de medición de rebar.

3.2.8 Condiciones de Funcionamiento Complejo

Las condiciones de funcionamiento complejo son un modo de detección desarrollado para el entorno especial del sitio, incluida la detección para evitar estribos, superficie convexa, superficie cóncava, etc. Más tarde, se pueden añadir otras condiciones especiales a la detección de condiciones de funcionamiento complejo.

3.2.8.1 Detección de Evitación de Estribos

La detección de evitación de estribos debe usarse para el caso de rebar principal con un estribo en el sitio. De acuerdo con el sitio, introduzca el diámetro de rebar, el tipo de rebar, el grosor de diseño, el tipo de componente, el espaciado de rebar principal, el diámetro de estribo el espaciado de estribo, así como seleccione el rango de tamaño. Después de que se establecen los parámetros, a continuación es la detección, de los cuales los pasos son los mismos que el escaneo rutinario. y

3.2.8.2 Detección de la Superficie Convexa

La detección de superficie convexa es apropiada para la detección de rebar longitudinal fuera de la tubería de componentes cilíndricos. Introducir el diámetro y los parámetros básicos del componente cilíndrico, a su vez, puede comenzar la medición, con el instrumento corrigiendo automáticamente el error causado por el arco de superficie. El diámetro de los componentes cilíndricos se puede ajustar a un mínimo de 130 mm.

3.2.8.3 Detección de la Superficie Cóncava

La detección de superficie cóncava es apropiada para la detección de rebar longitudinal dentro de la tubería de componentes cilíndricos. Introducir el diámetro y los parámetros básicos del componente cilíndrico, a su vez, puede comenzar la medición, con el instrumento corrigiendo automáticamente el error causado por el arco de superficie. El diámetro de los componentes cilíndricos se puede ajustar a un mínimo de 100 mm.

3.2.8.4 Detección de barras de acero altas y bajas

La detección de barras de acero altas y bajas tiene como objetivo afrontar la distribución desigual de la altura de las barras de acero que se van a probar en el sitio. Los parámetros de detección se establecen de acuerdo con las condiciones del sitio. Una vez establecidos los parámetros, se puede realizar la detección. Los pasos de detección son los mismos que los del escaneo fino.

3.2.9 Estimación de Diámetro

Cada modo de escaneo se puede utilizar para estimar el diámetro del rebar. Cuando el diámetro del rebar necesita ser estimado, mueva el carro a la parte superior del rebar y pulse la tecla [▲] para estimar el diámetro. Tres segundos después, la medición se ha completado. La interfaz del instrumento muestra el diámetro estimado y el grosor estimado de la capa protectora. La pantalla sale automáticamente en tres segundos.

Nota: La medición del diámetro debe mantener constante la posición del instrumento. De lo contrario, causa desviación en los resultados de medición.Los resultados de la medición del diámetro son solo para la visualización y no para el almacenamiento.

3.3 Vista de Datos

El instrumento proporciona dos modos de visualización: lista de componentes y vista detallada de componentes. La vista detallada de los componentes se puede ver en gráficos y listas, que el usuario puede seleccionar según sus necesidades. El valor predeterminado es en forma de gráficos.

3.3.1 Visualización de la Lista de Componentes

Al entrar en la interfaz de vista de datos, el primer nivel de datos, es decir, la lista de componentes se muestra como en la Figura 3.15, que muestra principalmente la información de la lista de componentes y las estadísticas de datos de los componentes especificados. Modificación de parámetro: Pulse la tecla [Fn] para realizar la modificación del parámetro para modificar el grosor de diseño. La tasa de paso se recalculará de acuerdo con el nuevo grosor de diseño, sin afectar a la detección del grosor de la capa protectora.



Figura 3.15 Interfaz de Vista de Datos

Nota: De acuerdo con los diferentes modos de escaneo de los componentes, las estadísticas de datos de los componentes muestran diferentes contenidos: Escaneo rutinario, escaneo de forma de onda y escaneo fino muestran el tipo de escaneo, el diámetro de diseño y el grosor de diseño, distancia, número de puntos de medición, tasa de paso y tiempo de detección.

El escaneo de procedimiento muestra el tipo de escaneo, el diámetro de diseño, el grosor de diseño, el número de puntos de medición, la tasa de paso y el tiempo de detección.
El escaneo de cuadrícula muestra el tipo de escaneo, el diámetro de diseño X e Y, el grosor de diseño X e Y, la distancia de escaneo X e Y, el número de puntos de medición X e Y, la tasa de paso Xe Y y el tiempo de detección.
El escaneo de imagen muestra el tipo de escaneo, el diámetro de diseño X e Y, el grosor de diseño X e Y y el tiempo de detección.

3.3.2 Visualización Gráfica de Datos de Vista Detallada

Haga clic en [OK] para ver los datos del componente seleccionado en detalle. La pantalla de la interfaz gráfica de los datos de la vista detallada muestra principalmente los datos de medición del componente actual utilizando gráficos, lo cual es claro e intuitivo, y la interfaz de la pantalla gráfica de cada modo de escaneo se muestra en la figura siguiente.



Figura 3.16 Escaneo de Procedimiento

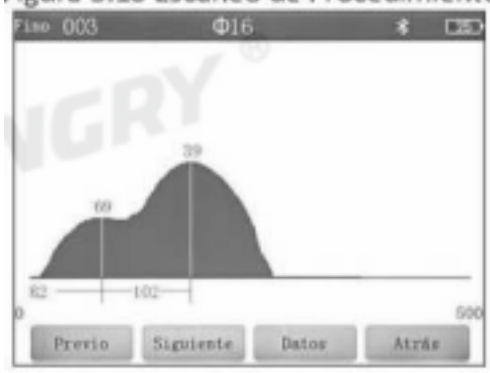


Figura 3.18 Escaneo Fino



Figura 3.20 Escaneo de Imagen

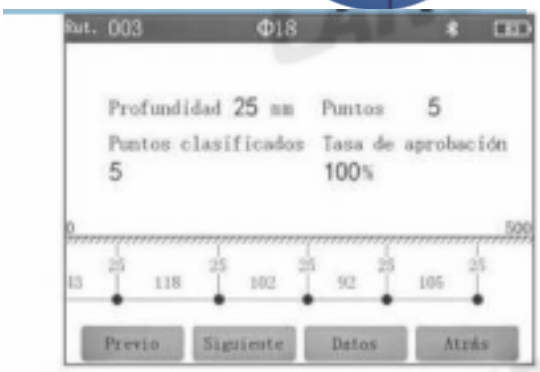


Figura 3.17 Escaneo Rutinario



Figura 3.19 Escaneo de Cuadrícula

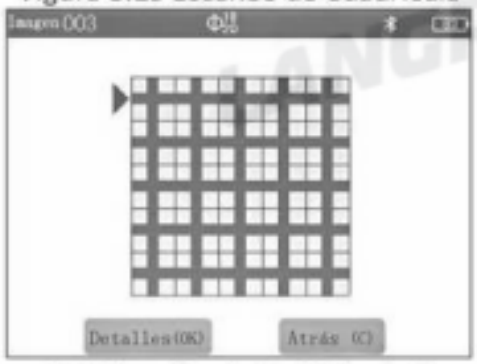


Figura 3.21 Interfaz de Posición de Escaneo de Imagen a Escaneo de Vista

2. Al ingresar la interfaz de visualización gráfica de los datos de escaneo de imagen, primero muestra el resumen de todas las mediciones actuales. La interfaz se muestra en la Figura 3.21. El usuario debe seleccionar primero la posición de escaneo que se va a ver pulsando la tecla de dirección, luego pulse [OK] para entrar en la interfaz de visualización de datos gráficos de la posición de escaneo seleccionada.

3.3.3 Visualización de Datos Detallados en Lista

La interfaz de visualización de lista de datos de vista detallada muestra principalmente los datos de medición del componente actual a través de la lista de datos. La interfaz de visualización de la lista de cada modo de escaneo se muestra en la Figura.



Figura 3.22 Escaneo de Procedimiento



Figura 3.23 Escaneo Rutinario



Figura 3.24 Escaneo Fino



Figura 3.25 Escaneo de Cuadrícula en Dirección Horizontal



Figura 3.26 Escaneo de Cuadrícula en Dirección Vertical



Figura 3.27 Escaneo de Imagen

Nota: Los significados de los símbolos en la interfaz de visualización de la lista de datos de la vista detallada se explican de la siguiente manera: Número de serie - el número de serie del punto de medición actual
Grosor - el grosor medido del punto de medición actual
Grosor X - el grosor medido del punto de medición actual en la dirección X de la cuadrícula
Grosor Y - el grosor medido del punto de medición actual en la dirección Y de la cuadrícula
Desplazamiento - el desplazamiento medido del punto de medición actual Desplazamiento X - el desplazamiento del punto de medición actual en la dirección X de la cuadrícula
Desplazamiento Y - el desplazamiento del punto de medición actual en la dirección Y de la cuadrícula
Desviación - la diferencia entre el grosor del punto de medición actual y el grosor de diseño
Espaciado - la diferencia de desplazamiento entre el punto de medición actual y elanterior

Dirección: Blvd. Antonio L. Rodríguez n. ° 3000, Piso 11 - Of. 1101 - Torre Albia, Col. Santa María, Mty - N.L. C.P.: 64650, México | Email: ventas@bluemetric.mx | (81) 8315 5764

3.4 Eliminación de Datos

La eliminación de datos realiza principalmente la operación de eliminación de datos manual. Al entrar en la interfaz de eliminación de datos, el instrumento indica: "¿Desea eliminar los datos? Sí (S) No (N)". Pulse [OK] o toque la tecla correspondiente en la pantalla para eliminar los datos, y pulse [C] o toque la tecla correspondiente en la pantalla para cancelar la eliminación de datos. La interfaz de eliminación de datos se muestra en Figura 3.28.



Nota:

1. Confirme si los datos se han cargado en el equipo antes de eliminar los datos. Los datos no se pueden recuperar después de la eliminación.
2. El instrumento no admite la cancelación a través de la operación de tecla o toque durante la eliminación de datos.

3.5 Configuración del Sistema

La interfaz del menú de configuración del sistema se utiliza para realizar la modificación del usuario de los parámetros de configuración del sistema, que incluyen principalmente la configuración de ahorro de energía, la configuración de sonido, la configuración de tiempo, la configuración del tema, la precisión de visualización y la configuración de idioma. Se muestra en Figura 3.29.



3.5.1 Configuración de Ahorro de Energía

Los usuarios pueden configurar el brillo del contraluz, el tiempo de espera, el apagado automático y la configuración del láser en la configuración de ahorro de energía. El ajuste de fábrica del brillo de la luz de fondo es del 50% de brillo; el tiempo de espera es de 10 minutos; el tiempo de apagado automático es de 25 minutos; el láser horizontal y el vertical están encendidos; los usuarios pueden configurarlos según sea necesario.

3.5.2 Configuración de Sonido

La configuración de sonido incluye sonido de tecla, sonido de aviso y sonido de pantalla táctil, que los usuarios pueden configurar según sea necesario.

3.5.3 Configuración de Tiempo

Para configurar la hora del sistema, incluyendo año, mes, día, hora y minuto.

3.5.4 Configuración del Tema

En la configuración del tema, el usuario puede configurar el tema de la pantalla de acuerdo con las preferencias del usuario.

3.5.5 Precisión de Visualización

El usuario puede cambiar la precisión de visualización de los resultados en todos los modos de detección, que se muestra en un número entero por defecto.

3.5.6 Configuración de Idioma

Los usuarios pueden cambiar el idioma predeterminado.

3.6 Acerca del Dispositivo

La principal información relevante utilizada para mostrar la máquina incluye el modelo y el nombre del instrumento, el número de versión del firmware, el número del instrumento, el número de contacto de la empresa y el sitio web oficial de la empresa.

capitulo 4 pantalla sincrona

4.1 Composición del Instrumento

El instrumento está compuesto por el anfitrión de las pantallas síncronas, la varilla de extensión y otros accesorios. Se muestra en Figura 4.1

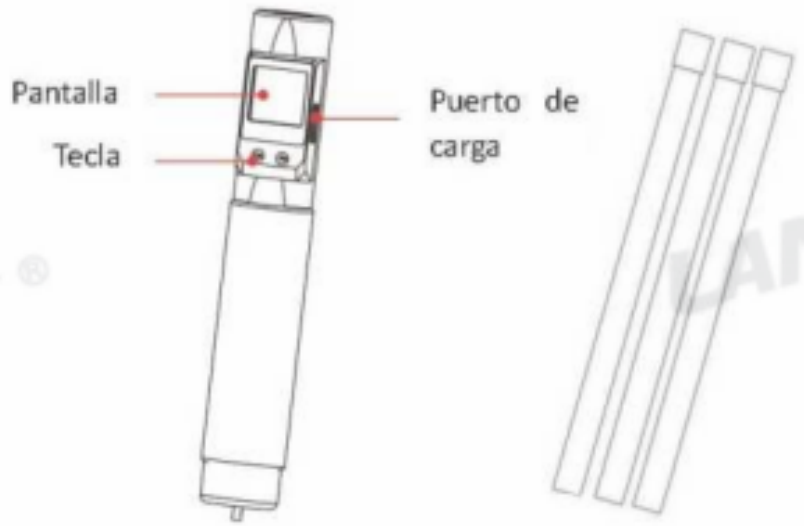


Figura 4.1 Pantallas Síncronas

4.2 Descripción clave

Tecla	Descripción de Función
⏻ OK	1. Mantenga pulsado el botón para encender/apagar; 2. Confirme los datos de detección guardados en la interfaz de opción y detección y el punto de medición de corriente guardado en el escaneo de procedimiento.
Fn	1. Mueva el cursor hacia abajo; 2. Mantenga pulsada la interfaz de detección sin guardar los datos para regresar al nivel superior.

4.3 Instrucciones de Operación del Instrumento

4.3.1 Arranque de Pantalla Síncrona

Mantenga pulsado [OK] para encender la pantalla sincrona; el escáner de rebar se conecta automáticamente a la pantalla síncrona. Se muestra en Figura 4.2. La conexión automática requiere que el escáner de rebar habilite el Bluetooth. Si Bluetooth está apagado, la pantalla síncrona muestra "Conectando..." Se muestra en la Figura 4.3. Encienda el Bluetooth del anfitrión; la pantalla síncrona se conectará automáticamente.



Figura 4.2



Figura 4.3

4.3.2 Selección de Función

En la interfaz principal, pulse [OK] para entrar en la interfaz de selección de función, como se muestra en la Figura 4.4. Pulse [Fn] para bajar el cursor y seleccione el modo de detección deseado en orden de escaneo rutinario, escaneo de procedimiento, escaneo fino, forma de onda densa y escaneo de cuadrícula. Pulse [OK] para entrar en el modo de detección seleccionado.



Figura 4.4

Nota:

1. La configuración de parámetros de detección solo se puede realizar en el lado del anfitrión; la pantalla síncrona no admite la configuración de parámetros. el
2. La pantalla síncrona no admite escaneo de imagen.

4.3.3 Pantalla Síncrona Los datos visualizados en la pantalla síncrona son consistentes con los datos detectados por anfitrión. Durante la detección, los datos de detección de anfitrión se muestran de forma síncrona en la pantalla síncrona, que se muestra en la Figura 4.5 y la Figura 4.6.

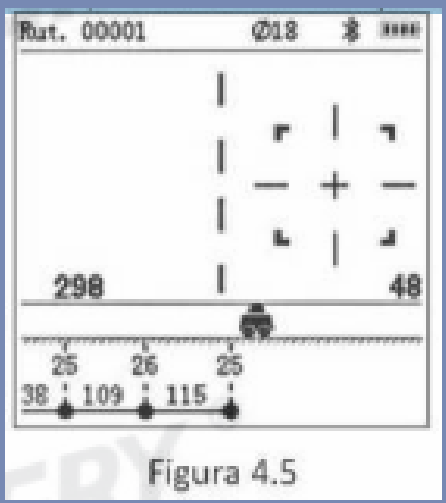


Figura 4.5

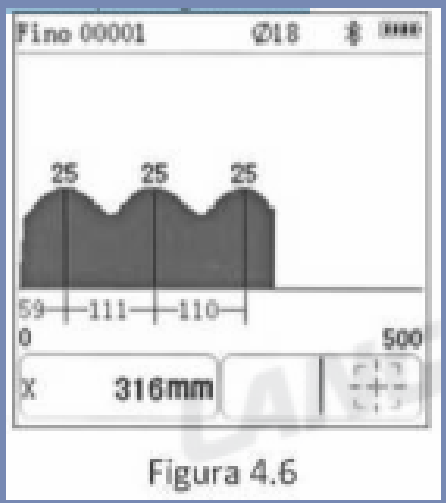


Figura 4.6

Dirección: Blvd. Antonio L. Rodríguez n. ° 3000, Piso 11 - Of. 1101 - Torre Albia, Col. Santa María, Mty - N.L. C.P.: 64650, México | Email: ventas@bluemetric.mx | (81) 8315 5764



Dirección: Blvd. Antonio L. Rodríguez n. ° 3000, Piso 11 - Of. 1101 - Torre Albia, Col. Santa María, Mty - N.L. C.P.: 64650, México | Email: ventas@bluemetric.mx | (81) 8315 5764