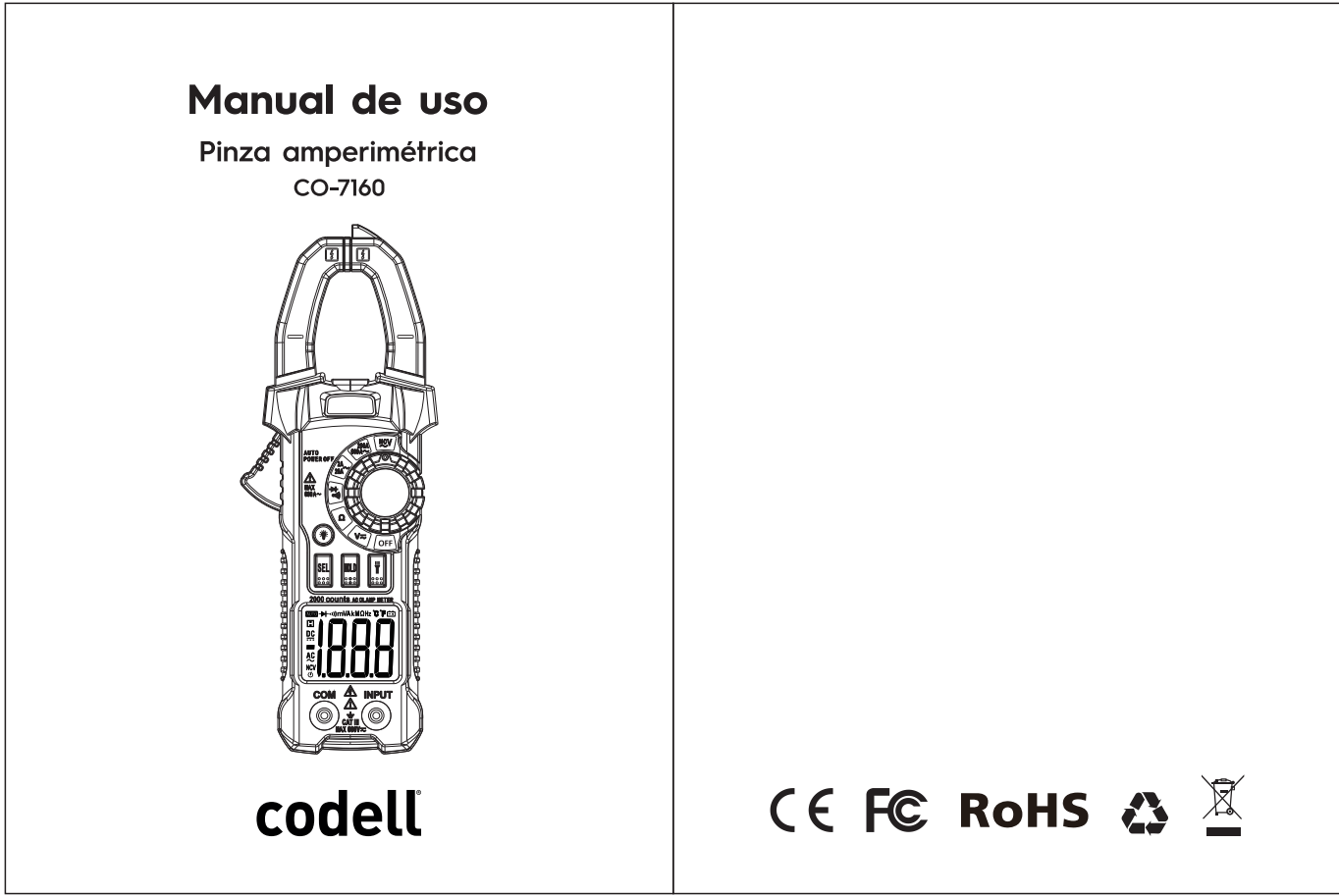
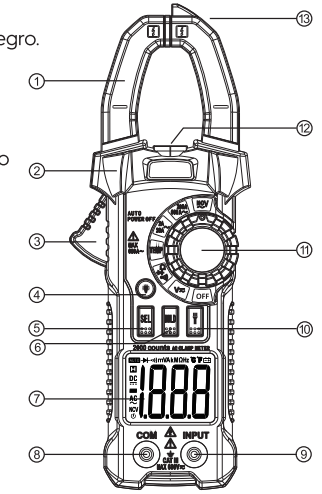
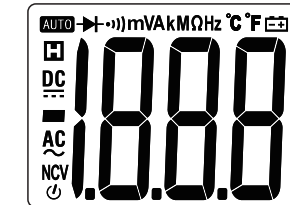
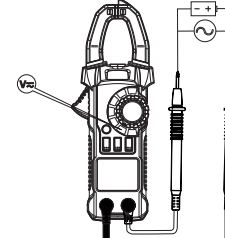
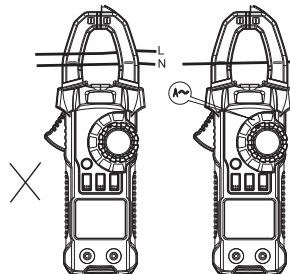
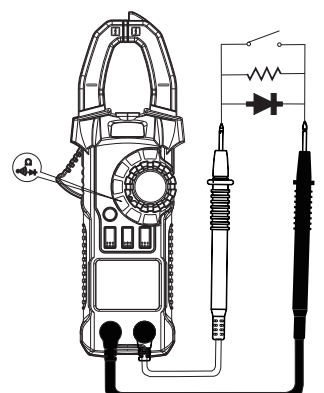
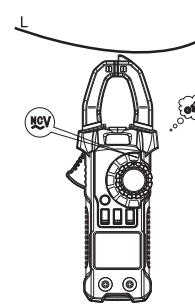




1. Introducción El instrumento es una pinza amperimétrica digital estable, segura y fiable. El diseño del circuito de la pinza a gran escala de circuitos integrados de doble convertidor integrado A/D como el núcleo. El circuito de protección de sobrecarga, su diseño único hace que tenga un rendimiento superior. Pinza amperimétrica se puede utilizar para medir la tensión alterna y continua, corriente alterna, resistencia, frecuencia, ciclo de trabajo, diodo, circuito apagado, es la herramienta ideal para la mayoría de los usuarios. Advertencia Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales, lea atentamente la información de seguridad, advertencias y precauciones relacionadas antes de utilizar el instrumento. 2. Información de seguridad La pinza se ha diseñado y fabricado cumpliendo estrictamente los requisitos de seguridad de los instrumentos de medición electrónicos GB4793, así como las normas de seguridad EN61010-1 y EN61010-2-032, y cumple las normas de seguridad de doble aislamiento, sobretensión CAT III 600 V y grado de contaminación 2. - El usuario debe seguir estrictamente las instrucciones de este manual, de lo contrario la protección proporcionada por el instrumento puede dejar de ser efectiva. - Las advertencias del manual avisan al usuario de situaciones o acciones que pueden ser peligrosas. - Las instrucciones del manual recuerdan al usuario que puede dañar el estado del instrumento o el objeto medido.	21. Recomendaciones prácticas de seguridad Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, así como para evitar daños en el medidor o en el objeto sometido a prueba, utilice el medidor de la siguiente manera: - Antes de utilizar el medidor, compruebe la caja. No utilice el medidor si está dañado. Compruebe si hay grietas o faltan piezas de plástico. Preste especial atención al aislamiento del conector. - Compruebe si el aislamiento de los cables de prueba está dañado. Compruebe la continuidad del lápiz de prueba. Si los cables de prueba están dañados, sustituya el medidor antes de utilizarlo. - Utilice el medidor para medir la tensión conocida y compruebe que el medidor funciona con normalidad. Si el medidor no funciona bien, no lo utilice. Es posible que se hayan dañado las protecciones. En caso de duda, envíe el aparato a reparar. - Nunca exceda la tensión nominal indicada en el medidor entre cualquier terminal y tierra. - Utilice el medidor cuando supere 30 VCA RMS, el pico de 42 VCA o la tensión continua de 20 V, y deberá tener cuidado para evitar descargas eléctricas. - Medición: debe utilizar la clavija, la función y el rango correctos. - No utilice el instrumento cerca de gases o vapores explosivos. - Cuando utilice un lápiz de medida, mantenga el dedo detrás del protector del lápiz.	2. Para conectar, conecte primero el cable negro y, a continuación, conecte el cable rojo; para desconectar, desconecte primero el cable rojo y a continuación, desconecte el cable negro. - Para realizar prueba de resistencia, continuidad o diodo, primero debe cortar la alimentación, y descargar todos los condensadores. - Si no utiliza el medidor de acuerdo con las instrucciones del manual, la protección de seguridad proporcionada por el medidor puede verse afectada o anulada. - No utilice el instrumento cuando abra la tapa de las pilas. - Cuando se encienda el indicador , sustituya la pila inmediatamente. Cuando la pila está baja, el medidor puede producir lecturas erróneas, provocando descargas eléctricas y lesiones personales. - Antes de abrir el estuche o la tapa de la pila, retire los cables de medición del medidor. - Mantenimiento: Utilice un paño suave y detergente suave para limpiar la carcasa. No utilice abrasivos ni disolventes para evitar que la carcasa se corra, dañando el medidor y poniendo en peligro la seguridad. <table><tr><td></td><td>Aviso (ver consejos en instrucciones)</td><td></td><td>Tierra</td></tr><tr><td></td><td>AC (Corriente Alterna)</td><td></td><td>AC/DC</td></tr><tr><td></td><td>DC (Corriente Continua)</td><td></td><td>Doble aislamiento</td></tr></table>		Aviso (ver consejos en instrucciones)		Tierra		AC (Corriente Alterna)		AC/DC		DC (Corriente Continua)		Doble aislamiento	3. Visión general del producto 3.1. Apariencia y descripción 1. Pinza: Corriente AC. 2. Protector: Proteja las manos del usuario de un área peligrosa. 3. Gatillo de pinza: Presione el gatillo para abrir la pinza, suéltela y se cerrará. 4. Botón de retroiluminación. 5. Botón de cambio de función. 6. Botón para fijar dato en pantalla. 7. Pantalla. 8. Entrada COM para lápiz negro. 9. Entrada para lápiz rojo. 10. Botón de linterna. 11. Selector de funciones. 12. Linterna. 13. NCV/EF medición de campo eléctrico sin contacto. 	4. Funcionamiento del instrumento 4.1. Botones SEL Una vez seleccionada la escala del selector, pulsar el botón SEL para cambiar modo. Botón  Pulse la tecla durante 2 segundos y la luz de fondo se encenderá. Botón HOLD Tecla de retención de datos, pulse la tecla HOLD, la lectura se bloqueará y el símbolo H se mostrará en la pantalla LCD al mismo tiempo. Pulse de nuevo el botón HOLD para reanudar la medición normal. Botón  Al pulsar el botón, se enciende la linterna. Al volverlo a pulsar se apagará. 	4.2. Apagado automático Durante la medición, el medidor permanecerá en hibernación cuando las teclas de función y el dial de funciones de medición estén inactivos durante 15 minutos. En apagado automático, pulse cualquier tecla o gire el selector, el medidor se reactivará automáticamente. Para cancelar la configuración de apagado automático, pulse el botón SEL antes de encender, la pinza parará 5 veces. El símbolo desaparecerá, y quedará cancelado el apagado automático. 4.3. Características de entrada TRMS zero (valor eficaz verdadero de las medidas eléctricas) 1. Medición de señal de onda no sinusoidal, el uso del TRMS ZERO de medición. Tiene mejor respuesta de media al método tradicional de error. 2. El medidor TRMS puede medir con precisión las señales no sinusoidales. Aunque con el selector en voltaje AC, el medidor puede mostrar entre 1 y 50 sin introducir ninguna señal. Estas desviaciones de las lecturas son normales. No afectan a la precisión del multímetro para medir la potencia de AC dentro del rango de medida especificado. 3. Los valores eficaces reales requieren que la señal de entrada alcance un determinado nivel para su medición. Por lo tanto, los rangos de tensión e intensidad de AC se especifican entre el 2% y el 100% de la escala. 4. Para garantizar la precisión de las mediciones de AC, la señal de entrada debe ser: - Tensión AC: superior a 13 mV AC.	5. Operación de medida 5.1. Medida de voltaje AC/DC 1. Gire el selector a la función voltaje AC/DC. 2. Conecte el lápiz negro a la entrada COM y el lápiz rojo a INPUT. Coloque los lápices de medida en la zona a medir. Por ejemplo, en una toma de corriente. (figura 1). 3. El valor medido se lee en la pantalla LCD. La pantalla también muestra la polaridad de la tensión conectada al cable de prueba rojo.  Figura 1 Nota 1: Al medir la tensión, la tensión de entrada máxima es de 600 V (AC / DC). No supere este límite. Si se supera el límite de tensión, puede producirse una descarga eléctrica y el medidor puede resultar dañado. Nota 2: En el rango de voltaje, si la pantalla indica un voltaje pequeño los cables de prueba no están conectados al punto a medir, el medidor puede estar dando una lectura errónea, lo cual es normal, es porque el instrumento tiene una alta sensibilidad, cuando los cables de prueba estén bien conectados, obtendrá la medición real.	5.2. Medición de corriente AC: 1. Gire el selector de medición hasta el nivel de corriente adecuado. 2. Presione el gatillo para abrir las pinzas hasta que el instrumento agarre el cable a medir, a continuación, suelte lentamente el gatillo hasta que la pinza queden completamente cerrada. 3. Coloque el cable a comprobar en el centro del cabezal de la pinza. 4. Lea el resultado de la medición en la pantalla LCD. Nota: El medidor sólo puede medir un conductor de corriente a la vez. Si se miden simultáneamente dos o más conductores de corriente, el resultado de la medición puede ser erróneo.  Figura 2 - Medida AC, coloque el cable en el centro de la pinza. Si no se coloca en el centro, se producirá un aumento del 15% debido al error de posicionamiento del cable. Aviso: Cuando el voltaje del circuito supere los 600 voltios, no realizar medidas, para evitar daños en el equipo.
	Aviso (ver consejos en instrucciones)		Tierra																
	AC (Corriente Alterna)		AC/DC																
	DC (Corriente Continua)		Doble aislamiento																
1	2	3	4	5	6	7	8												

5.3. Resistencia/Continuidad de circuito/Medición de diodos 1. Seleccione la función correspondiente. 2. Inserte el cable de prueba rojo en el orificio rojo (terminal <i>INPUT</i>) y el cable de prueba negro en el orificio negro (terminal <i>COM</i>). 3. Cables de prueba paralelos a los componentes a medir (figura 3). 4. La pantalla LCD indica la resistencia medida.  Figura 3 Aviso: Cuando mida resistencia / continuidad de circuito / gama de diodos, no introduzca una tensión superior a 20 V CC o 30 V CA para evitar lesiones personales o daños al instrumento.	5.4. Medición del campo eléctrico sin contacto NCV (Figura 4) Para detectar la presencia de tensión alterna o campo electromagnético en el espacio, debe aproximar la punta de la pinza cerca del objeto a medir a aproximadamente 0-5 cm. Cuando la tensión inducida es $\leq$ tensión 100V se visualizará EF, tensión umbral 100U, se visualizará la sección transversal -. Pulse - - tres secciones de acuerdo con el tamaño de la tensión, y emite pitidos con diferentes ritmos de acuerdo con el número de sección. Mientras tanto, la luz NCV parpadea para distinguir la intensidad del campo eléctrico de detección. Al cambiar el rango de medida NCV, desenchufe el cable de prueba para evitar descargas eléctricas. Aviso: 1. Aunque no indique nada la pantalla, puede existir tensión. No confíe en la medida NCV para determinar la existencia del cable de tensión. Las operaciones de detección pueden verse afectadas por el diseño de la toma, el grosor del aislamiento y por diferentes factores. 2. Cuando estamos midiendo tensión por NCV, debido a la existencia de tensión inducida, la luz de fondo también parpadeará. 3. Las fuentes de interferencia de entornos externos (como flashes, motores, etc.) pueden activar erróneamente la detección electromagnética. Figura 4  6. Especificaciones generales - Condiciones de uso ambientales: 600V CAT. III, nivel de contaminación: II. - Altitud <2000 m. - Temperatura de trabajo y humedad: 0-40 °C (<80% HR, <10 °C no considerado). - Temperatura y humedad de almacenaje: -10 - 20 °C (<70% HR, retire la batería) - Coeficiente de temperatura 0.1x precisión / °C (-18 °C > 28° C). Tensión máxima admisible entre pinza de medida y tierra: 600VAC o 600Vac rms. - Frecuencia de muestreo: unas 3 veces/segundo. - Pantalla: Pantalla LCD de 3 1/2, tamaño del dígito 21 mm. - Indicación de exceso de rango: La pantalla LCD muestra OL o -OL.	- Indicación de bajo voltaje de la batería:  se mostrará en la pantalla LCD cuando el voltaje de la batería sea inferior al voltaje normal de funcionamiento. - Indicación de polaridad de entrada: (-) se muestra automáticamente. - Alimentación: AAA DC1.5Vx 2 unidades. - Dimensiones: 191mm x 70mm x 37mm. - Peso: unos 195g (sin batería). - Apertura máxima de la pinza abierta: 25mm. 6.1. Indicadores de precisión Precisión: $\pm$ (% lectura + dígito), el periodo de garantía de un año. Condiciones de referencia estándar: Temperatura ambiente 18 °C - 28 °C, humedad relativa inferior al 70%. 6.1. Tensión DC <table><tr><th>Rango</th><th>Rango</th><th>Precisión</th></tr><tr><td>200mV</td><td>0.1mV</td><td rowspan="4">$\pm$ (0.8% de lectura + 3 dígitos)</td></tr><tr><td>2V</td><td>0.001V</td></tr><tr><td>20V</td><td>0.01V</td></tr><tr><td>200V</td><td>0.1V</td></tr><tr><td>600V</td><td>0.1V</td><td>$\pm$ (1.0% de lectura + 3 dígitos)</td></tr></table> - Impedancia de entrada: 10MΩ, protección contra sobrecarga: 200mV Alcance: 250V DC o AC, 2V-600V Alcance: 600V DC o 600V AC (RMS). - Tensión máxima de entrada: 600V AC (rms). - Gama de frecuencias: 40 - 1KHz. - Respuesta: True RMS.	Rango	Rango	Precisión	200mV	0.1mV	$\pm$ (0.8% de lectura + 3 dígitos)	2V	0.001V	20V	0.01V	200V	0.1V	600V	0.1V	$\pm$ (1.0% de lectura + 3 dígitos)	6.2. Tensión AC <table><tr><th>Rango</th><th>Resolución</th><th>Precisión</th></tr><tr><td>2V</td><td>0.001mV</td><td rowspan="4">$\pm$ (1.2% de lectura + 3 dígitos)</td></tr><tr><td>20V</td><td>0.01V</td></tr><tr><td>200V</td><td>0.1V</td></tr><tr><td>600V</td><td>1V</td></tr></table> - Impedancia de entrada: 10MΩ, protección contra sobrecarga: 600V DC o 600V AC (RMS). - Tensión máxima de entrada: 600V AC (rms) . - Gama de frecuencias: 40 - 1KHz. - Respuesta: True RMS. 6.3. Intensidad AC <table><tr><th>Rango</th><th>Resolución</th><th>Precisión</th></tr><tr><td>2V</td><td>0.001mV</td><td rowspan="4">$\pm$ (1.2% de lectura + 3 dígitos)</td></tr><tr><td>20V</td><td>0.01V</td></tr><tr><td>200V</td><td>0.1V</td></tr><tr><td>600V</td><td>1V</td></tr></table> - Corriente de entrada máxima: 600A. - Rango de frecuencia: 50 - 60Hz. - Respuesta: TRMS.	Rango	Resolución	Precisión	2V	0.001mV	$\pm$ (1.2% de lectura + 3 dígitos)	20V	0.01V	200V	0.1V	600V	1V	Rango	Resolución	Precisión	2V	0.001mV	$\pm$ (1.2% de lectura + 3 dígitos)	20V	0.01V	200V	0.1V	600V	1V	6.4. Resistencia <table><tr><th>Rango</th><th>Resolución</th><th>Precisión</th></tr><tr><td>2V</td><td>0.001mV</td><td rowspan="4">$\pm$ (1.2% de lectura + 3 dígitos)</td></tr><tr><td>20V</td><td>0.01V</td></tr><tr><td>200V</td><td>0.1V</td></tr><tr><td>600V</td><td>1V</td></tr></table> - Tensión en circuito abierto: 0.4V aproximadamente. - Protección contra sobrecarga: 250 V DC o AC (rms). 6.5. Test de diodo <table><tr><th>Rango</th><th>Resolución</th><th>Precisión</th></tr><tr><td></td><td>0.001V</td><td>Aproximación del voltaje en pantalla</td></tr></table> - Corriente continua directa de aproximadamente 1mA. - Tensión inversa de DC de unos 3,2 V. - Protección contra sobrecarga: 250 V DC o AC (rms). 6.6. Prueba de continuidad <table><tr><th>Rango</th><th>Resolución</th><th>Precisión</th></tr><tr><td></td><td>0.01Ω</td><td>Si la resistencia de la línea medida es inferior a 50Ω, sonará el avisador</td></tr></table> - La tensión en circuito abierto es de aproximadamente 2.5V. - Protección contra sobrecarga: 250 V DC o AC (rms).	Rango	Resolución	Precisión	2V	0.001mV	$\pm$ (1.2% de lectura + 3 dígitos)	20V	0.01V	200V	0.1V	600V	1V	Rango	Resolución	Precisión		0.001V	Aproximación del voltaje en pantalla	Rango	Resolución	Precisión		0.01 Ω	Si la resistencia de la línea medida es inferior a 50 Ω , sonará el avisador	7. Mantenimiento Esta sección proporciona información básica de mantenimiento. No intente reparar este instrumento a menos que sea un técnico de servicio experimentado y disponga de la información pertinente sobre calibración, pruebas de rendimiento y servicio. 7.1. Mantenimiento general Advertencia Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales, lea atentamente la información de seguridad, advertencias y precauciones relacionadas antes de utilizar el instrumento. Utilice regularmente un paño húmedo y una pequeña cantidad de detergente para limpiar la caja del instrumento, no utilice disolventes abrasivos o químicos. Si el conector de entrada está sucio o mojado puede afectar a la lectura de la medición. Para limpiar los conectores de entrada, siga estos pasos: 1. Apague el medidor y retire todos los cables de prueba de las tomas de entrada. 2. Limpie toda la suciedad del conector. 3. Utilice un algodón nuevo con detergente o lubricante (por ejemplo, WD-40) para prevenir la humedad. 7.2. Sustitución de la batería (Figura 5) Advertencia Para evitar lecturas erróneas que podrían provocar descargas eléctricas o lesiones personales, reemplace la pila en cuanto el símbolo  aparezca en la pantalla del medidor. Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales, apague la máquina y compruebe que el lápiz de prueba se ha desconectado del circuito de medición antes de abrir la tapa de la batería para sustituirlo. Siga los pasos que se indican a continuación para sustituir la batería: 1. Apague el medidor. 2. Retire todos los cables de prueba de la toma de entrada. 3. Afloje el tornillo que sujeta la tapa de la batería. 4. Retire la tapa de la pila. 5. Retire la pila gastada. 6. Al poner la pila nueva (AAA), preste atención a la polaridad. 7. Ponga de nuevo la tapa y apriete el tornillo.
Rango	Rango	Precisión																																																																		
200mV	0.1mV	$\pm$ (0.8% de lectura + 3 dígitos)																																																																		
2V	0.001V																																																																			
20V	0.01V																																																																			
200V	0.1V																																																																			
600V	0.1V	$\pm$ (1.0% de lectura + 3 dígitos)																																																																		
Rango	Resolución	Precisión																																																																		
2V	0.001mV	$\pm$ (1.2% de lectura + 3 dígitos)																																																																		
20V	0.01V																																																																			
200V	0.1V																																																																			
600V	1V																																																																			
Rango	Resolución	Precisión																																																																		
2V	0.001mV	$\pm$ (1.2% de lectura + 3 dígitos)																																																																		
20V	0.01V																																																																			
200V	0.1V																																																																			
600V	1V																																																																			
Rango	Resolución	Precisión																																																																		
2V	0.001mV	$\pm$ (1.2% de lectura + 3 dígitos)																																																																		
20V	0.01V																																																																			
200V	0.1V																																																																			
600V	1V																																																																			
Rango	Resolución	Precisión																																																																		
	0.001V	Aproximación del voltaje en pantalla																																																																		
Rango	Resolución	Precisión																																																																		
	0.01 Ω	Si la resistencia de la línea medida es inferior a 50 Ω , sonará el avisador																																																																		
9	10	11	12	13	14	15	16																																																													