

Manual de Usuario

ADInstruments

Medidor RLC AD6243

Copyright © Abacanto Digital SA, Reservados todos los derechos.

- La información de esta publicación reemplaza a toda la anterior que corresponda con el mismo material.
- Abacanto Digital SA, se reserva el derecho de modificar o cambiar parte o todas las especificaciones y políticas de precios sin previo aviso.

Contenido

Precauciones de seguridad.....	4
Especificaciones generales.....	5
Especificaciones técnicas	6
Operación.....	7
Mantenimiento.....	11
Garantía.....	12

Precauciones de Seguridad

Revise cuidadosamente las siguientes precauciones de seguridad antes de utilizar el instrumento para evitar daños personales, dañar el instrumento o los equipos conectados a él. Este instrumento ha sido diseñado y probado cumpliendo con los requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio.

PRECAUCIÓN:

Para evitar riesgos potenciales, utilice el instrumento únicamente de la forma descrita en esta guía de usuario. El instrumento deberá ser reparado y / o calibrado sólo por personal cualificado.

Use sólo las puntas de prueba suministradas con el instrumento para cumplir con el estándar de seguridad, en el caso de rotura de una punta de prueba, deberá reemplazarla por otra del mismo tipo y con las mismas especificaciones eléctricas.

Utilizar el fusible adecuado. Use sólo el tipo de fusible y del valor especificado para este producto, antes de cambiarlo, apague el equipo y desconecte todas las puntas de prueba y cable de interfaz.

Utilizar las baterías adecuadas. Use sólo baterías del mismo tipo y valor especificado para este producto, antes de sustituir las baterías, apague el equipo y desconecte todas las puntas de prueba.

No utilizar si sospecha mal funcionamiento. Si sospecha que el equipo puede estar dañado, haga que el personal especializado del servicio técnico revise el instrumento antes de continuar utilizándolo.

Cuando aparezca en la pantalla el símbolo , sustituya las baterías cuanto antes para mantener la precisión de las medidas.

No modifique el circuito electrónico interno para evitar dañar el equipo o los usuarios.

No utilizar o almacenar en: Condiciones de humedad elevada, una atmósfera que pueda resultar explosiva, con temperaturas elevadas, en zonas con campos magnéticos muy elevados.

Mantener las superficies del producto limpias y secas.

Especificaciones generales

El medidor RLC modelo AD6243 dispone de una pantalla con 3 1/2 dígitos y se alimenta con una batería de 9V. Permite la medida de inductancias, resistencias, capacidades, diodos, transistores, y pruebas de continuidad.

Por su gran sencillez de manejo, resulta adecuado para su uso tanto en el laboratorio como en fabricación o a nivel de reparación o particular en todos aquéllos casos en los que se necesite hacer alguna de las medidas anteriormente mencionadas.

- Pantalla: LCD
- Visualización máxima: 1999 (3 1/2 dígitos) con indicación automática de la polaridad.
- Método de medida: Conversión A/D de doble pendiente.
- Velocidad de muestreo: 3 veces por segundo.
- Indicación de desbordamiento: El dígito más significativo muestra "1".
- Indicador de batería baja: Visualización del símbolo 
- Condiciones de operación: 0~40 °C, humedad relativa < 80 %
- Alimentación: 1 baterías de 9 V (IEC6LF22, NEDA1604 ó JIS006P).
- Dimensiones: 189 x 97 x 35 mm
- Peso: Aproximadamente 380 gr incluyendo las baterías.
- Accesorios: Manual de usuario, puntas de prueba y batería de 9V.

Función \ Modelo	AD6243
Inductancia	2mH-20H
Capacidad	2nF-1000uF
Resistencia	200Ω-20MΩ
Prueba de diodos	✓
Prueba de transistores	✓
Zumbador de continuidad	✓
Retención de datos	✓
Alarma	✓

Especificaciones técnicas

- **Precisión:** $\pm(a\% \times \text{lectura} + \text{dígitos})$ a 23 ± 5 °C y humedad relativa < 75% garantizado durante un año desde la fabricación.

- **Inductancia (L)**

Rango	Precisión	Resolución	Frecuencia de medida
2mH	$\pm(2.0\%+5d)$	1uH	Alrededor de 200Hz
20mH		10 uH	
200mH		100uH	
2H	$\pm(5.0\%+5d)$	1mH	
20H	$\pm(5.0\%+15d)$	10mH	

$$1H=10^3mH=10^6uH$$

- **Capacidad (C)**

Rango	Precisión	Resolución	Frecuencia de medida
2nF	$\pm(1.0\%+5d)$	1pF	Alrededor de 200Hz
20nF		10pF	
200nF		100pF	
2uF	$\pm(2.0\%+5d)$	1nF	Alrededor de 16Hz
20uF		10nF	
200uF	$\pm(5.0\%+5d)$	100nf	Alrededor de 8Hz
1000uF	$\pm(5.0\%+25d)$	1uF	

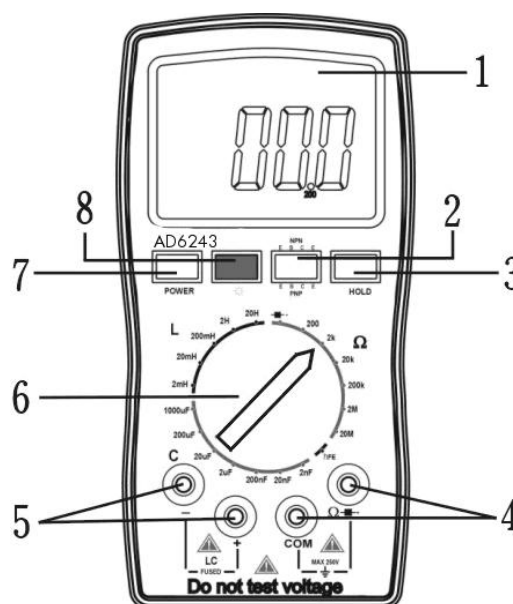
- **Resistencia (Ω)**

Rango	Precisión	Resolución
200 Ω	$\pm(0.8\%+5d)$	0.1 Ω
2k Ω	$\pm(0.8\%+3d)$	1 Ω
20k Ω		10 Ω
200k Ω		100 Ω
2M Ω		1k Ω
20 M Ω	$\pm(1.0\%+15d)$	10 k Ω

Operación

Descripción del panel frontal:

1. Pantalla LCD.
2. Conector para la prueba de transistores.
3. Tecla Hold. Pulse esta tecla para retener la información en la pantalla, pulsando de nuevo la tecla se vuelve al modo normal.
4. Terminales de entrada para la medida de resistencias, diodos y prueba de continuidad.
5. Terminales de entrada para la medida de capacidades e inductancias.
6. Mando giratorio de selección de rangos.
7. Tecla de encendido / apagado.
8. Diodo luminoso para la prueba de continuidad.



Consideraciones de las medidas:

1. Este equipo medidor de RLC está diseñado para medir la capacidad de un condensador y la inductancia de una bobina, pero no mide el factor "Q" de los componentes mencionados. Se pueden obtener medidas erróneas si se intenta medir la capacidad o la inductancia de una resistencia.
2. Cuando se miden componentes en un circuito, debe apagarse la alimentación del circuito y asegurarse de que todos los condensadores están descargados antes de realizar ninguna medida.
3. En todas las medidas, deberá conectarse la punta de prueba **negra** al terminal de entrada "-" y la **roja** al terminal de entrada "+".

Medida de Inductancias (L):

1. Encienda el equipo pulsando la tecla de encendido / apagado.
2. Seleccione con el mando giratorio el rango máximo del valor que espera medir.
3. Conecte las puntas de prueba con sus pinzas de cocodrilo a la inductancia a medir.
4. Lea en la pantalla el valor medido. La unidad correspondiente (mH, H) se indica en la posición elegida con el mando giratorio. Si en la pantalla se muestra "1" quiere decir que debemos aumentar el rango, mientras que si en la pantalla aparecen u o más ceros a la izquierda, deberemos disminuir el rango y así

aumentar la precisión de la medida.

 Notas:

- Si no conoce el valor aproximado de la inductancia, comience por el rango menor (2 mH) y vaya aumentando el rango hasta que obtenga la lectura en la pantalla.
- Para medir inductancias de valor muy pequeño deberá usar unas puntas de prueba lo más cortas que sea posible para evitar introducir ningún error.

Medida de Capacidades (C):

1. Encienda el equipo pulsando la tecla de encendido / apagado.
2. Seleccione con el mando giratorio el rango máximo del valor que espera medir.
3. Descargue completamente el condensador a medir.
4. Conecte las puntas de prueba con sus pinzas de cocodrilo a la capacidad a medir.
5. Lea en la pantalla el valor medido. La unidad correspondiente (nF, μ F) se indica en la posición elegida con el mando giratorio. Si en la pantalla se muestra "1" quiere decir que debemos aumentar el rango, mientras que si en la pantalla aparecen u o más ceros a la izquierda, deberemos disminuir el rango y así aumentar la precisión de la medida.

 Notas:

- Si no conoce el valor aproximado de la capacidad, comience por el rango menor (2 nF) y vaya aumentando el rango hasta que obtenga la lectura en la pantalla.
- Un condensador en corto dará un valor de desbordamiento en todos los rangos. Un condensador con pequeñas fugas de tensión dará un valor de desbordamiento o un valor mucho más alto de lo normal.
Un condensador abierto indicará cero en todos los rangos (o quizás unos pocos pF en el rango de 2nF debido a la capacidad residual originada por el propio equipo).
- Para medir capacidades de valor muy pequeño deberá usar unas puntas de prueba lo más cortas que sea posible para evitar introducir ningún error.
- Cuando utilice las puntas de prueba proporcionadas con el equipo, recuerde que éstas introducen una cierta capacidad en la medida. Como una primera aproximación, lea el valor que proporcionan con las puntas en abierto, y reste este valor de la medida obtenida con el condensador.
- Los condensadores, especialmente los electrolíticos, tienen frecuentemente una gran tolerancia. Por lo tanto no se sorprenda si el

valor medido es muy superior al indicado en el condensador, a menos que éste sea de pequeña tolerancia. Sin embargo rara vez el valor medido está por debajo del indicado.

Medida de Resistencias (Ω):

1. Encienda el equipo pulsando la tecla de encendido / apagado.
2. Seleccione con el mando giratorio el rango máximo del valor que espera medir.
3. Inserte la punta de prueba negra en el terminal de entrada "COM", y la roja en el terminal de entrada " $\Omega \rightarrow \cdot \cdot \cdot$ ".
4. Conecte ambas puntas a la resistencia a medir y lea su valor en la pantalla.
5. Lea en la pantalla el valor medido. Si en la pantalla se muestra "1" quiere decir que debemos aumentar el rango, mientras que si en la pantalla aparecen u o más ceros a la izquierda, deberemos disminuir el rango y así aumentar la precisión de la medida.

Notas:

- Cuando la entrada está en circuito abierto la indicación en la pantalla será siempre "1".
- Cuando mida una resistencia conectada a un circuito, asegúrese de que tiene la alimentación desconectada y de que todos sus condensadores están descargados completamente.
- No introduzca nunca una tensión en el modo de medida de resistencias.
- Es normal que para resistencias superiores a 1 M Ω el valor en la pantalla tarde en estabilizarse varios segundos.

Medida del hFE de transistores

1. Encienda el equipo pulsando la tecla de encendido / apagado.
2. Seleccione con el mando giratorio la posición "hFE".
3. Para determinar si el transistor es PNP o NPN inserte el emisor, base y colector del transistor en el conector apropiado hasta que obtenga la lectura en la pantalla.

Prueba de diodos y de continuidad

1. Encienda el equipo pulsando la tecla de encendido / apagado.
2. Seleccione con el mando giratorio la posición de prueba de diodos y continuidad.
3. Inserte la punta de prueba negra en el terminal de entrada "COM", y la roja en el terminal de entrada " $\Omega \rightarrow \cdot \cdot \cdot$ ".
4. Conecte ambas puntas al diodo a comprobar, con la punta roja en el ánodo y la

negra en el cátodo, el valor mostrado en la pantalla será aproximadamente la tensión de caída del diodo.

5. Para la prueba de continuidad, conecte las puntas de prueba en el circuito a medir, si el zumbador suena y se ilumina el diodo indicador, quiere decir que la resistencia es menor de $60 \pm 20 \Omega$.

Retención de datos en pantalla

Pulse la tecla HOLD y el valor mostrado en pantalla permanecerá en la misma hasta que vuelva a pulsar de nuevo la tecla.

Mantenimiento

El exterior del instrumento deberá limpiarse regularmente usando un plumero o un paño.

La suciedad que resulte difícil de quitar en la carcasa, podrá limpiarse con un paño humedecido con una solución compuesta por el 99% de agua y 1% de detergente suave. En el caso de que haya suciedad de tipo grasiento, podrá quitarse con alcohol u otro producto de limpieza similar normalmente utilizado para quitar la grasa.

La pantalla deberá limpiarse con un paño humedecido con agua, no utilice disolventes u alcohol, a continuación deberá secarse inmediatamente con un paño seco que suelte pelusas.

Bajo ninguna circunstancia deberá entrar ningún líquido dentro del equipo. Tenga presente que el uso de disolventes o productos abrasivos pueden atacar el plástico y las superficies pintadas.

Cuando vea en la pantalla el símbolo "🔋", sustituya la batería tan pronto como le sea posible. Para ello siga los pasos siguientes:

4. Afloje el tornillo de la tapa de la batería y quite la tapa.
5. Quite la batería y sustitúyala por otra de igual tipo, o sea 9 V alcalina.
6. Vuelva a colocar la tapa y fíjela con el tornillo

Almacenamiento

Debe mantener la unidad en un lugar seco y ventilado después de su uso. Quite la batería si no va a usar la unidad durante un período largo de tiempo.

Garantía

Abacanto Digital SA garantiza a sus clientes que los productos que vende están libres de defectos en materiales y fabricación durante **un año**. Esta garantía no tendrá validez cuando se produzca cualquier defecto, fallo o daño causados por un uso impropio o un mantenimiento inadecuado.

Abacanto Digital SA no estará obligado a proporcionar mantenimiento durante este período de garantía para reparar daños causados a los equipos por otro personal distinto del autorizado por Abacanto Digital SA para instalar, reparar o modificar estos productos.

Los clientes deberán contactar y notificar al distribuidor que ha vendido el producto para obtener servicio durante el período de garantía

Cada instrumento es sometido a una prueba de calidad durante 10 horas consecutivas de funcionamiento antes de dejar el área de producción. Prácticamente todos los fallos iniciales son detectados por este método. En el caso de retorno del equipo mediante transportista, se recomienda utilizar el embalaje original ya que los daños por transporte y daños producidos por flagrante negligencia no están cubiertos por la garantía.

En caso de cualquier reclamación, deberá adjuntarse una nota con el instrumento describiendo brevemente los fallos encontrados, junto con la persona de contacto, teléfono, correo electrónico y demás datos que faciliten el contacto para posibles consultas en orden de agilizar al máximo el proceso de resolución del problema.