

Manual de Usuario

ADInstruments

Multímetro AD86C

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 | 6 |
| Descripción del panel frontal | 7 |
| Especificaciones técnicas | 9 |
| Operación | 12 |
| Mantenimiento | 14 |
| Garantía | 15 |

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 de acuerdo con la publicación del IEC 1010 cumpliendo con los requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio.

El diseño y la fabricación de este equipo cumplen con el estándar de polución grado 2.

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.

Para evitar fuego o daños personales:

Tome precauciones para evitar descargas eléctricas cuando mida tensiones superiores a 30 V, corrientes superiores a 10 mA, líneas de alimentación eléctrica con carga inductiva y líneas de alimentación eléctrica durante fluctuaciones de la corriente eléctrica.

Antes de medir compruebe que el mando está en el rango adecuado, las puntas de prueba hacen un contacto correcto y están aisladas correctamente para evitar descargas eléctricas.

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 y cable de interfaz.

Cuando mida tensiones o corrientes de alimentación eléctrica no toque con ninguna parte de su cuerpo directamente el suelo o ninguna parte metálica expuesta, ningún enchufe ni cables con potencial de tierra. Utilice siempre ropa seca, guantes de


goma, alfombrillas de goma o cualquier otro material que le permita mantener el cuerpo aislado de la tierra.

No medir tensiones que sobrepasen el límite del rango ya que puede resultar dañado el equipo o el usuario. La tensión máxima permitida está indicada en el panel frontal del instrumento, no sobrepase ese valor bajo ninguna circunstancia.

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.

No mida tensiones cuando la punta de prueba esté conectada en la entrada de corriente para evitar dañar al equipo y poner en peligro la seguridad del usuario.

El mando de funciones / rangos deberá encontrarse en el rango adecuado antes de empezar a medir. Cuando cambie de función / rango, desconecte las puntas de prueba para asegurarse de que no hay ninguna entrada. No gire el mando mientras está midiendo.

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.

Descripción de los símbolos de seguridad

| | | | |
|---|-----------------------|---|---|
|  | Precaución |  | DC |
|  | Peligro, alta tensión |  | AC |
|  | Tierra |  | DC y AC |
|  | Aislamiento doble |  | Cumple con las normativas de la Comunidad Europea |
|  | Batería baja |  | Fusible |

Especificaciones generales

El AD86C es un multímetro de mano de alta precisión y elevadas características con 3 $\frac{3}{4}$ dígitos en una pantalla LCD de 33mm de altura que permite una lectura clara que junto con una visualización simple hacen que resulte muy fácil de utilizar.

El instrumento puede medir tensión continua y alterna, corriente continua y alterna, resistencia, capacidad, frecuencia, ciclo de trabajo, comprobación de diodos y prueba de continuidad.

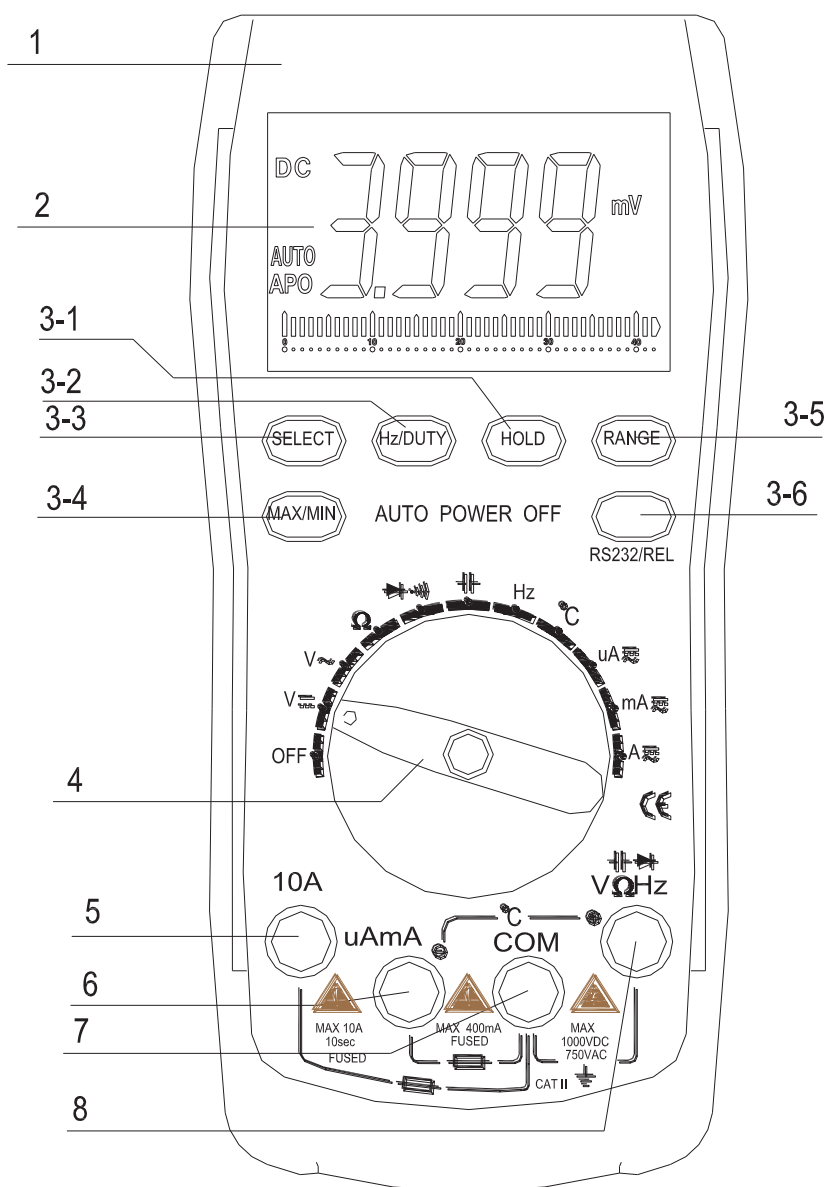
Dispone además de una barra gráfica, indicación de la unidad, retención datos, medida de valores relativos, interfaz USB, selección de rango automática / manual, apagado automático, y zumbador de alarma.

El equipo utiliza un microprocesador que controla directamente los cuatro dígitos y un convertidor analógico / digital integral doble, lo que proporciona una alta precisión a la hora de presentar los resultados de las medidas.

Debido a las altas prestaciones y cualidades de este instrumento, resulta muy adecuado para su utilización en las áreas de laboratorios, fábricas, mantenimiento y reparación.

Descripción del panel frontal


A continuación se describen las teclas, mandos e indicaciones del panel frontal del multímetro.



1. Modelo del instrumento.
2. Pantalla LCD de gran tamaño.
- 3-1. Tecla **HOLD**: Permite retener los datos en la pantalla al pulsarla. Pulse de nuevo para salir de este modo y volver al modo normal de medida.

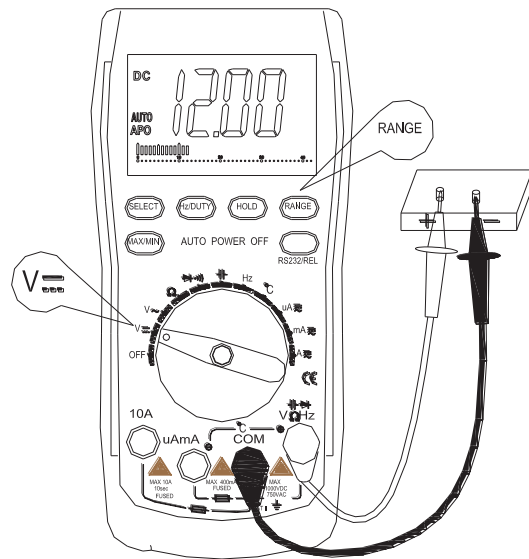
- 3-2. Tecla **Hz/Duty**: Permite la selección entre la medida de frecuencia y el ciclo de trabajo. Pulse la tecla para cambiar entre una medida o la otra en las medidas de frecuencia, de tensión alterna o corriente alterna.
- 3-3. Tecla **Select**: Conmuta entre funciones de medida.
- 3-4. Tecla **MAX/MIN**: Cambia entre la lectura máxima y la mínima. Al seleccionar el MAX. El valor máximo leído se mostrará en la pantalla, lo mismo ocurrirá con el valor mínimo al seleccionar la lectura mínima con esta tecla. En este modo de visualización, no aparecerá la barra gráfica ni funcionará el auto-apagado. Para salir de este modo, mantenga pulsada la tecla MAX/MIN durante dos segundos.
- 3-5. Tecla **Range**: Conmuta entre el modo de rango automático o manual, por defecto el modo es automático al encender el equipo. Pulse esta tecla para cambiar al modo manual, una vez en este modo, pulse la tecla una vez y el rango aumentará un nivel; cuando llegue al máximo, pulse de nuevo para ir al rango mínimo, nuevas pulsaciones harán que se vaya incrementando el rango ordenadamente de menor a mayor. Pulse esta tecla durante dos segundos para volver al modo de rango automático. En las medidas de frecuencia y capacidad no existe el modo de rango automático.
- 3-6. Tecla **RS232/REL**: Pulse esta tecla para acceder al modo de medida relativa, y púlsela de nuevo para salir de este modo. Si mantiene pulsada la tecla durante más de dos segundos pasará a RS232, y el símbolo RS232 aparecerá en la pantalla indicando que el equipo está en modo de transmisión de datos. Manteniendo pulsada la tecla más de dos segundos se detendrá el modo RS232 y se cancelará la transmisión de datos.
4. Mando giratorio de selección de rangos y funciones: Selecciona la función a medir y su rango.
5. Terminal de entrada de corriente 10 A: Para la medida de corriente AC o DC de hasta 10 A, inserte aquí la punta de prueba roja.
6. Terminal de entrada para μA / mA / °C: Para la medida de pequeñas corrientes AC o DC y de temperatura, inserte aquí la punta de prueba roja
7. Terminal de entrada COM: Terminal de entrada negativo y común, inserte aquí la punta de prueba negra.
8. Terminal de entrada $\frac{\text{V}}{\Omega\text{Hz}}$: Para la medida de tensión, frecuencia, ciclo de trabajo, resistencia, capacidad, diodos y continuidad, inserte aquí la punta de prueba roja.

Especificaciones técnicas

- Pantalla: LCD de 33mm de altura
- Visualización máxima: 3999 (3 ³/₄ dígitos) con indicación automática de la polaridad y la unidad.
- Método de medida: Convertidor A/D integral doble.
- Velocidad de muestreo: 3 veces por segundo.
- Indicación de desbordamiento: Visualización del símbolo "OL".
- Indicador de batería baja: Visualización del símbolo .
- Precisión: (a% x lectura + dígitos) a 23±5°C y humedad relativa < 75%
- Condiciones de operación: 0~40 °C, humedad relativa < 80 %
- Condiciones de almacenaje: -10~50 °C, humedad relativa < 80 %
- Alimentación: 2 baterías alcalinas de 1,5 V tipo AAA.
- Dimensiones: 192 x 95 x 48 mm
- Peso: Aproximadamente 390 gr incluyendo las baterías.

Operación

- **Medida de tensión continua DC**
- Gire el mando de selección a la posición DCV.
- Inserte la punta de prueba roja en el terminal VΩHz y la negra en el terminal COM.
- El instrumento por defecto está en el modo de medida auto-rango DCV, en la pantalla se muestra el símbolo "AUTO", pulse la tecla "RANGE" para conmutar al modo de rango manual.
- Conecte las puntas de prueba en el circuito a medir, la polaridad de la punta roja respecto de la negra y el valor medido aparecerá en la pantalla.



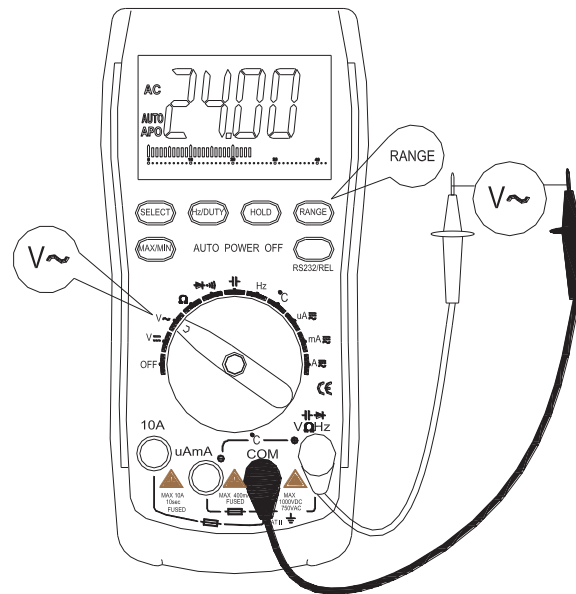
⚠ NOTAS:

- No mida tensiones superiores de 1000 V DC
- Cuando mida tensiones elevadas, tome precauciones para evitar descargas eléctricas. Desconecte las puntas del circuito bajo prueba una vez efectuada la medida.
- En el modo de rango manual, si aparece en la pantalla el símbolo "OL", indica que se ha sobrepasado el rango actual, pulse la tecla "Range" para aumentar el rango y completar la medida.
- Impedancia de entrada > 40 MΩ en el rango de 400 mV, 10MΩ en los demás rangos.
- Protección contra sobrecarga: 1000 V DC.

| Rango | Precisión | Resolución |
|-------|-----------|------------|
| 400mV | ±(0.5%+4) | 0.1mV |
| 4V | | 1mV |
| 40V | | 10mV |
| 400V | | 100mV |
| 1000V | ±(1.0%+6) | 1V |

• **Medida de tensión alterna AC**

- Gire el mando de selección a la posición DCV.
- Inserte la punta de prueba roja en el terminal VΩHz y la negra en el terminal COM.
- El instrumento por defecto está en el modo de medida auto-rango ACV, en la pantalla se muestra el símbolo "AUTO", pulse la tecla "RANGE" para conmutar al modo de rango manual. Solo puede operar mediante el modo de rango manual las medidas de mV. Pulse la tecla "Hz/Duty" para medir la frecuencia / ciclo de trabajo, ya sea en el modo manual o automático.
- Conecte las puntas de prueba en el circuito a medir, la polaridad de la punta roja respecto de la negra y el valor medido aparecerá en la pantalla



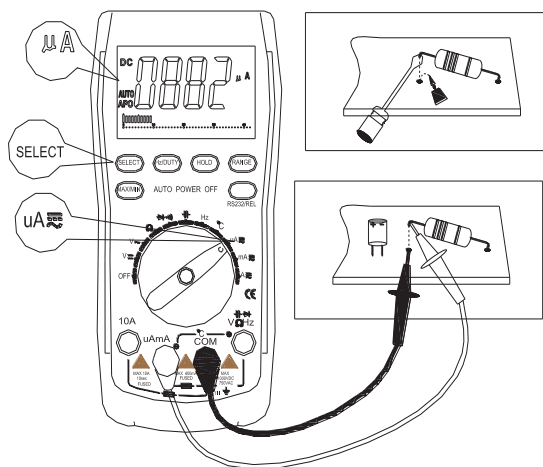
NOTAS:

- No mida tensiones superiores a 750 V AC.
- Cuando mida tensiones elevadas, tome precauciones para evitar descargas eléctricas. Desconecte las puntas del circuito bajo prueba una vez efectuada la medida.
- Impedancia de entrada > 40 MΩ en el rango de 400 mV, 10MΩ en los demás rangos.
- Protección contra sobrecarga: 750 V AC valor de pico.
- Respuesta de frecuencia: 40~400 Hz. Indicación: Valor medio de respuesta (RMS de la sinusoide).
- Indicación del ciclo de trabajo: 0,1~99,9%

| Rango | Precisión | Resolución |
|-------|------------|------------|
| 400mV | ±(1.6%+8) | 0.1mV |
| 4V | ±(0.8%+10) | 1mV |
| 40V | | 10mV |
| 400V | | 100mV |
| 750V | ±(1.0%+10) | 1V |

• **Medida de corriente continua DC**

- Inserte la punta de prueba roja en el terminal "µA/mA" o "10A" y la negra en el terminal COM. El valor de la corriente máxima permitida es de 400 mA y 10 A respectivamente.
- Gire el mando de selección al rango actual, pulse "SELECT" para pasar al modo de medida de corriente continua, y conecte a continuación las puntas de prueba en serie con el circuito bajo prueba, la polaridad de la punta de prueba roja y el valor medido aparecerá en la pantalla.
- Si aparece en la pantalla el símbolo "OL", indica que se ha sobrepasado el rango actual, pulse la tecla "Range" para aumentar el rango y completar la medida.



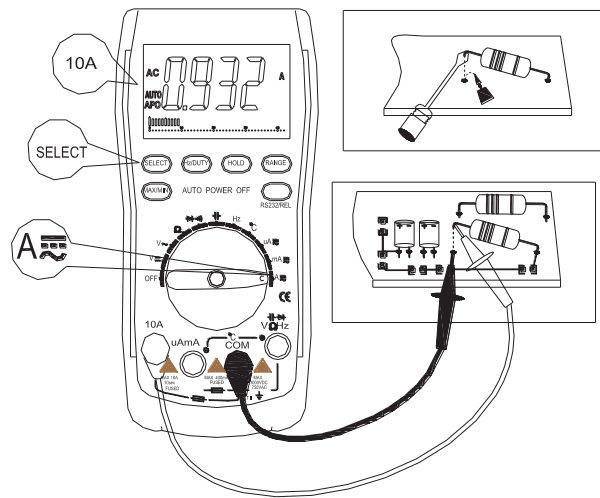
⚠ NOTAS:

- No mida corrientes superiores a 10 A en el rango de "10 A" ni mayores de 400µA en el rango de µA, ni de 400 mA en el rango de mA, en caso contrario el fusible se quemará e incluso se dañará el instrumento.
- No conecte las puntas de prueba a ningún circuito en paralelo cuando las puntas están insertadas en los terminales de medida de corriente, en caso contrario pueden producirse daños en el instrumento. Desconecte las puntas de prueba del circuito en cuanto haya realizado la medida.
- Corriente máxima de entrada: 10 A durante < 15 segundos.
- Protección contra sobrecargas: Fusible de 0,5 A / 250 V y fusible de 10 A /250 V.

| Rango | Precisión | Resolución |
|--------|------------|------------|
| 400uA | ±(1.0%+10) | 0.1µA |
| 4000uA | | 1µA |
| 40mA | | 10µA |
| 400mA | | 100µA |
| 4A | ±(1.2%+10) | 1mA |
| 10A | | 10mA |

• **Medida de corriente alterna AC**

1. Inserte la punta de prueba roja en el terminal "µA/mA" o "10A" y la punta negra en el terminal "COM"
2. Gire el mando de selección al rango actual, pulse "SELECT" para pasar al modo de medida de corriente alterna, y conecte a continuación las puntas de prueba en serie con el circuito bajo prueba, la polaridad de la punta de prueba roja y el valor medido aparecerá en la pantalla.
3. Si aparece en la pantalla el símbolo "OL", indica que se ha sobrepasado el rango actual, pulse la tecla "Range" para aumentar el rango y completar la medida.



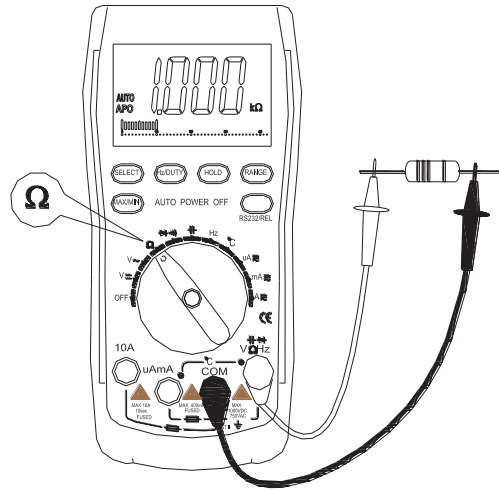
⚠ NOTAS:

- No mida corrientes superiores a 10 A en el rango de "10 A" ni mayores de 400µA en el rango de µA, ni de 400 mA en el rango de mA, en caso contrario el fusible se quemará e incluso se dañará el instrumento.
- No conecte las puntas de prueba a ningún circuito en paralelo cuando las puntas están insertadas en los terminales de medida de corriente, en caso contrario pueden producirse daños en el instrumento. Desconecte las puntas de prueba del circuito en cuanto haya realizado la medida.
- Corriente máxima de entrada: 10 A durante < 15 segundos.
- Protección contra sobrecargas: Fusible de 0,5 A / 250 V y fusible de 10 A /250 V.

| Rango | Precisión | Resolución |
|--------|------------|------------|
| 400uA | ±(1.5%+10) | 0.1µA |
| 4000uA | | 1µA |
| 40mA | | 10µA |
| 400mA | | 100µA |
| 40A | ±(2.0%+15) | 1mA |
| 10A | | 10mA |

• **Medida de resistencias**

1. Gire el mando de selección a la posición de " Ω ", inserte la punta de prueba roja en el terminal "V Ω Hz" y la punta negra en el "COM".
2. Conecte las puntas de prueba en paralelo con las resistencias a medir, y el resultado se mostrará en la pantalla.
3. Por defecto el modo de auto-rango estará activado, pulse la tecla "RANGE" para pasar al modo de rango manual.
4. Si aparece en la pantalla el símbolo "OL", indica que se ha sobrepasado el rango actual, pulse la tecla "Range" para aumentar el rango y completar la medida.



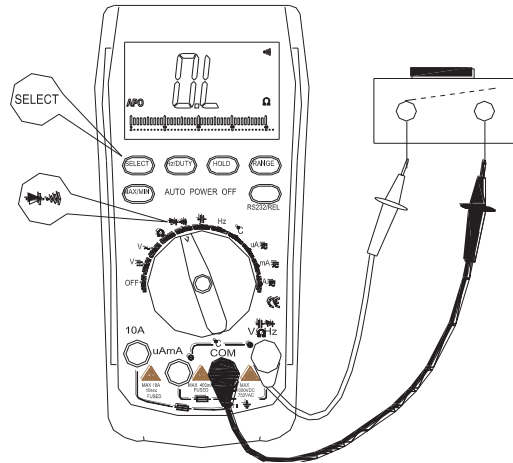
⚠ NOTAS:

- Cuando mida resistencias soldadas a un circuito, asegúrese de que la alimentación del circuito está desconectada y que todos los condensadores están completamente descargados.
- Se producirán errores en la medida si se introducen tensiones cuando se mide la resistencia. Si la tensión excede los 250 V es posible que se dañe el instrumento y pone en riesgo al usuario.
- En el rango de 400 Ω , cortocircuite las puntas de prueba para saber la resistencia introducida por los cables y restarla después del valor medido y obtener así el valor real.
- Tensión de circuito abierto: 400 mV. Protección de desbordamiento: 250 V AC/DC valor de pico.

| Rango | Precisión | Resolución |
|---------------|-----------------|--------------|
| 400 Ω | $\pm(0.8\%+5)$ | 0.1 Ω |
| 4k Ω | $\pm(0.8\%+4)$ | 1 Ω |
| 40k Ω | | 10 Ω |
| 400k Ω | | 100 Ω |
| 4M Ω | | 1k Ω |
| 40M Ω | $\pm(1.2\%+10)$ | 10k Ω |

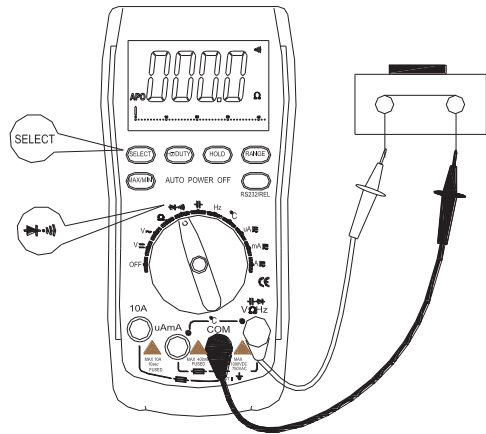
• Prueba de diodos y continuidad

1. Gire el mando de selección a la posición de "▶|)|)", inserte la punta de prueba roja en el terminal VΩHz y la negra en el COM.
2. Pulse la tecla "SELECT" para escoger la función de medida de diodos y continuidad.
3. Conecte la punta roja en el polo positivo del diodo y la negra en el negativo.
4. Lea el resultado de la medida en la pantalla.



⚠ NOTAS:

- Si el diodo esta en circuito abierto o las puntas se conectan a la inversa, aparecerá en la pantalla el símbolo "OL".
- Cuando mida un diodo dentro de un circuito, asegúrese de que la alimentación del circuito esté desconectada y todos los condensadores descargados.
- Desconecte las puntas de prueba una vez finalizada la medida.
- Protección contra sobrecargas: 250 V DC/AC valor de pico.
- PRECAUCIÓN: No introduzca tensión cuando use esta función por seguridad.



| Rango | Display | Condición de la prueba |
|-------|--|-------------------------------------|
| ▶)) | Caída de tensión con el diodo polarizado | Corriente: 1.0 mA Tensión: 3.0 V |
| o)) | Zumbador suena con resistencia < 50Ω | Tensión en abierto: 0.5V |

- **Medida de capacidad**

1. Gire el mando de selección a la posición de medida de capacidades, inserte la punta de prueba roja en el terminal V Ω Hz y la negra en el COM.
2. Conecte las puntas de prueba al condensador, el valor del mismo se mostrará en la pantalla.
3. Si aparece en la pantalla el símbolo "OL", quiere decir que el valor del condensador excede el rango de medida actual o que está en cortocircuito, seleccione un rango superior para completar la medida.
4. Lea el valor medido en la pantalla.

 **NOTAS:**

- Cuando mida un condensador conectado a un circuito, asegúrese de que la alimentación del circuito esté desconectada y todos los condensadores descargados.
- No se visualiza la barra gráfica con esta función.
- Se necesita un tiempo de medida más largo cuanto mayor sea la capacidad del condensador, se requiere alrededor de 15 segundos para medir un condensador de 100 μ F.
- Desconecte las puntas de prueba una vez finalizada la medida.
- Protección contra sobrecargas: 250 V DC/AC valor de pico.

| Rango | Precisión | Resolución |
|-------------|-----------------|------------|
| 40nF | $\pm(5.0\%+30)$ | 10pF |
| 400nF | $\pm(3.5\%+8)$ | 100pF |
| 4 μ F | | 1nF |
| 40 μ F | | 10nF |
| 200 μ F | $\pm(5.0\%+10)$ | 100nF |

- **Medida de frecuencia**

1. Gire el mando de selección a la posición de medida de frecuencia (Hz), inserte la punta de prueba roja en el terminal VΩHz y la negra en el COM.
2. Conecte las puntas de prueba en paralelo al circuito a medir.
3. Cuando esté midiendo frecuencias, pulse la tecla "Hz/DUTY" una vez para acceder al modo de medida del ciclo de trabajo, y vuelva a pulsar la tecla para volver al modo de medida de frecuencia.
4. Cuando esté midiendo corriente o tensión alterna, pulse la tecla "Hz/DUTY" para acceder al modo de medida de frecuencia, pulse de nuevo esta tecla para acceder al modo de medida del ciclo de trabajo, y púlsela por tercera vez para volver a la medida de corriente o tensión alterna que estaba realizando.
5. Lea el resultado en la pantalla.

 **NOTAS:**

- No introduzca en el multímetro una señal de más de 60 V cuando esté en esta función, ya que en caso contrario podría dañar los circuitos internos del instrumento.
- No se visualiza la barra gráfica con esta función.
- Desconecte las puntas de prueba una vez finalizada la medida.
- Protección contra sobrecargas: 250 V DC/AC valor de pico.
- Sensibilidad de entrada: 1.0 V

| Rango | Precisión | Resolución |
|--------|------------|------------|
| 100Hz | ±(0.5%+4d) | 0.01Hz |
| 1000Hz | | 0.1Hz |
| 10kHz | | 1Hz |
| 100kHz | | 10Hz |
| 1MHz | | 100Hz |
| 30MHz | | 1kHz |

- **Medida de frecuencia**

1. Gire el mando de selección a la posición de medida de temperatura, inserte los dos conectores del sensor de temperatura en los terminales $V\Omega Hz$ y $\mu A/mA$ del instrumento.
2. Ponga en contacto la punta del sensor de temperatura con el circuito a medir (o dentro del objeto bajo prueba).
3. Lea el resultado en la pantalla.
4. Pulse la tecla "SELECT" para cambiar a grados Fahrenheit ($^{\circ}F$) y pulse de nuevo la tecla para volver a grados Celsius ($^{\circ}C$).

 **NOTAS:**

- La sonda de temperatura mostrará el valor de la temperatura ambiente en la pantalla cuando no esté en contacto con ningún circuito.
- No sustituya el sensor de temperatura por otro de su gusto ya que no se podrá garantizar la precisión.
- No introduzca tensión con el mando de selección en la posición de temperatura ya que podría dañar el instrumento.
- Protección contra sobrecargas: 0.5 A /250 V.

| Rango | Precisión | Resolución |
|------------------------------|-----------------|---------------|
| $-20^{\circ}C-400^{\circ}C$ | $\pm(1.0\%+5)$ | 1 $^{\circ}C$ |
| $400^{\circ}C-1000^{\circ}C$ | $\pm(1.5\%+15)$ | |
| $0^{\circ}F-750^{\circ}F$ | $\pm(1.0\%+5)$ | 1 $^{\circ}F$ |
| $750^{\circ}F-1832^{\circ}F$ | $\pm(1.5\%+5)$ | |

- **Otras funciones**

1. Retención de Datos: Pulse la tecla "HOLD", el valor actual en la pantalla queda retenido o "congelado", pulsando de nuevo la tecla se vuelve al modo de

operación normal.

2. Auto-apagado: Al cabo de 15 minutos sin realizar ninguna medida, el instrumento se apaga automáticamente y pasa al modo de hibernación. El zumbador interno sonará 5 veces un minuto antes de que se apague, y cuando hayan transcurrido finalmente los 15 minutos se producirá un sonido largo y el equipo entrará en estado de hibernación. Pulse cualquier tecla para restaurar la alimentación y volver al modo normal de trabajo.
3. Pulse la tecla "REL/RS232" para acceder al modo de medida de valores relativos, y púlsela de nuevo para ir al modo de transmisión de datos. Cuando está en este modo, se indicará en la pantalla. Conecte a continuación el instrumento con el cable USB suministrado al PC, lo que le permitirá transmitir los datos medidos al PC. Esta función resulta muy útil para registrar, analizar procesar e imprimir los resultados de las medidas. Lea por favor los detalles de uso que encontrará en el disco de software suministrado.

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 las baterías tan pronto como le sea posible. Para ello siga los pasos siguientes:

- Afloje el tornillo de la tapa de las baterías y quite la tapa.
- Quite las baterías y sustitúyalas por otras de igual tipo, o sea 1.5 V alcalinas tipo AAA.
- Vuelva a colocar la tapa y fíjela con el tornillo

Los pasos para sustituir el fusible son los mismos que se acaban de mencionar. Ponga especial cuidado en que el nuevo fusible sea del mismo valor y tipo que el original.

NOTAS:

- No introduzca una tensión superior a 1000 V DC/AC valor de pico.
- No mida tensiones en los rangos de corriente, resistencia, diodos y continuidad (zumbador).
- No utilice el equipo antes de haber puesto y fijado la tapa de las baterías.
- Desconecte las puntas de prueba y apague el equipo antes de reemplazar las baterías o el fusible.

Almacenamiento

Debe mantener la unidad en un lugar seco y ventilado después de su uso. Quite las baterías 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.