



MULTÍMETRO DIGITAL

Art.: MI401020

MANUAL DE INSTRUCCIONES



Ante todo, gracias por haber adquirido este multímetro Coati, que le permitirá medir con precisión y facilidad las tensiones alternas (CA) y continuas (CC), corriente continua (CC) y las resistencias, así como probar diodos y continuidad.

1. PRECAUCIÓN!

Lea atentamente el contenido de estas instrucciones antes de utilizar este multímetro. El instrumento, ligero y pequeño, lleva los cables enrollados en la parte posterior de la carcasa y se suministra con su funda de transporte. Brinda muchos años de utilización sin problemas.

1. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

- Compruebe siempre que el selector de función se encuentra en la posición correcta.
- Proceda con precaución cuando efectúe mediciones de tensiones elevadas para no correr el riesgo de sufrir daños. Los circuitos que se vayan a probar deberán estar siempre desenchufados antes de tocarlos con las puntas de prueba.
- No olvide cortar la alimentación eléctrica CA o CC (posición OFF) antes de proceder a realizar mediciones de resistencia (Ω).
- No ponga nunca el multímetro en servicio sin que la tapa posterior esté perfectamente fijada.
- No supere nunca las tolerancias de entrada.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 Generalidades

Método de medición:	Modo doble integración
Visualización:	LCD 3 1/2 dígitos
Polaridad:	Indicación automática de polaridad negativa
Cadencia de muestreo:	2-3 veces por segundo
Indicación de batería baja:	Aparece el símbolo en la parte izquierda del display
Temperatura de uso:	De 0°C a 40°C, humedad relativa inferior al 80%
Dimensiones:	70 x 100 x 18 mm
Peso:	110 g aprox. (pilas incluidas)
Pilas:	GP 23A 9-12 V o equivalentes (incluidas)
Accesorios:	Pilas GP 23A, funda de transporte, instrucciones de uso.

2.2 Tensión CC

Zona de medición	Resolución	Precisión de 18°C a 28°C (un año)
2 V	1 mV	$\pm 0,5\%$ de la indicación $\pm 1D$
20 V	10 mV	$\pm 0,8\%$ de la indicación $\pm 1D$
200 V	0,1 V	$\pm 0,8\%$ de la indicación $\pm 1D$
500 V	1 V	$\pm 0,8\%$ de la indicación $\pm 1D$

2.3 Tensión CA ~

Zona de medición	Resolución	Precisión de 18°C a 28°C (un año)
200 V	0,1 V	$\pm 1,2\%$ de la indicación $\pm 10D$
500 V	1 V	$\pm 1,2\%$ de la indicación $\pm 10D$

Zona de frecuencias: 45 a 1000 Hz

Tolerancia de entrada máxima: 500 V/~ eficaz

Respuesta: respuesta media graduada en valor eficaz de la onda sinusoidal

2.4 Corriente CC (==)

Zona de medición	Resolución	Precisión de 18°C a 28°C (un año)
200 mA	0,1 mA	$\pm 2\%$ de la indicación $\pm 2D$

Protección contra las sobrecargas: fusible 200 mA/250V

2.5 Resistencia

Zona de medición	Resolución	Precisión de 18°C a 28°C (un año)
2 k Ω	1 Ω	$\pm 1,0\%$ de la indicación $\pm 2D$
20 k Ω	10 Ω	$\pm 1,0\%$ de la indicación $\pm 2D$
200 k Ω	100 Ω	$\pm 1,0\%$ de la indicación $\pm 2D$
2000 k Ω	1 k Ω	$\pm 1,0\%$ de la indicación $\pm 2D$

Protección máxima en circuito abierto: 0,65 V

Protección contra las sobrecargas: 250 V/~ eficaz

2.6 Diodo

Resolución	Corriente de test	Tensión máxima en circuito abierto
1 mV	0,8 mA	3,2 V

Protección contra las sobrecargas: 250 V/~ eficaz

2.7 Indicador acústico de continuidad

Resolución	Descripción
1 Ω	Activación de la señal sonora integrada cuando la resistencia sea inferior a 50 Ω

Protección contra las sobrecargas: 250 V/~ eficaz

3. INSTRUCCIONES DE USO

3.1 Medición de tensión CC

1. Poner el selector de función en la posición V
2. Poner el selector de zona en la posición deseada. Si no se conoce el valor de la tensión, elija la posición mas elevada y vaya disminuyendo hasta obtener la indicación correspondiente.
3. Conecte los cables de prueba a la fuente o carga a medir. La polaridad del cable ROJO aparece con la tensión correspondiente.
4. Cuando el selector de zona se encuentra en la posición "500 V", aparece el símbolo "HV" para señalar una evaluación de alta tensión. Este tipo de mediciones deben realizarse con suma precaución.

3.2 Medición de tensión CA

1. Poner el selector de función en la posición V ~
2. Poner el selector de zona en la posición deseada. Las mediciones pueden efectuarse en las posiciones 2 V y 20 V, sin que se garantice la precisión.
3. Enchufar los cables de prueba a la fuente o a la carga medida. Anotar la tensión visualizada.
4. Cuando el selector de zona se encuentra en la posición "500 V", aparece el símbolo "HV" para señalar una evaluación de alta tensión. Este tipo de mediciones deben realizarse con suma precaución.

3.3 Medición de corriente CC

1. Poner el selector de función en la posición "A".
2. Poner el selector de zona en la posición "200 mA". La medición puede efectuarse en las demás posiciones en cuyo caso el separador decimal (punto) no se encontrará situado correctamente.
3. Abrir el circuito a medir y enchufar los cables de prueba en serie con la carga cuya corriente quiere medirse.
4. Anotar el valor de intensidad y la polaridad visualizados.

3.4 Medición de resistencia

1. Poner el selector de función en la posición " Ω ".
2. Poner el selector de zona en la posición deseada. Si no se conoce el valor de la tensión, elija la posición mas elevada y vaya disminuyendo hasta obtener la indicación correspondiente.
3. Si la resistencia a medir está conectada a un circuito, cortar la alimentación eléctrica y dejar descargarse todos los condensadores antes de enchufar los cables de prueba.
4. Enchufar los cables de prueba en la resistencia medida y anotar el valor de resistencia visualizado.

3.5 Test de diodo y continuidad

1. Poner el selector de zona en la posición .
2. Enchufar el cable rojo en el ánodo del diodo a probar y la sonda negra en su cátodo. Anotar la pérdida de tensión visualizada en mV. Sólo aparece el dígito "1" si las polaridades de enchufado se invierten.
3. Enchufar los cables de prueba en dos puntos del circuito. La señal sonora se activa si la resistencia es inferior a 50 Ω .

4. CAMBIAR LAS PILAS

1. Aparece el símbolo en la parte izquierda del display si las pilas están descargadas o si han bajado por la tensión de funcionamiento.
2. Cortar la alimentación del multímetro y, si procede, desenchufar los cables de prueba antes de cambiar las pilas.
3. Quitar el tornillo de la tapa posterior y abrir la caja. Cambiar las pilas respetando la polaridad.



ATENCIÓN:

No ponga en servicio el aparato si no ha colocado la tapa posterior o si no ha apretado el tornillo.

5. CAMBIAR EL FUSIBLE

Es poco frecuente tener que cambiar el fusible. Por lo general, se funde si se ha producido un error de utilización.

Para cambiar el fusible, quitar el tornillo de la tapa posterior como si fueran a cambiarse las pilas y colocar un fusible nuevo de intensidad equivalente.



ATENCIÓN:

1. No olvide desenchufar los cables de prueba del circuito en el que estén conectados y ponga el selector de zona en posición OFF (apagado) antes de abrir la caja.
2. Con el fin de evitar riesgos, la intensidad y la tensión del nuevo fusible deberán ser absolutamente idénticas a las del fusible original, es decir, 200 mA/250 V.



SIMON BRICO S.L.
C/ Diputación, 390-392. 08013 Barcelona
Atención al consumidor: (34) 902 423 425
On-line: www.simonbrico.es



MULTÍMETRO DIGITAL

Art.: MI401020

MANUAL DE INSTRUÇÕES



Em primeiro lugar, obrigado por ter adquirido este multímetro Coati, que vai lhe permitir medir com precisão e facilidade as tensões alternadas (CA), contínuas (CC), corrente contínua (CC) e as resistências, assim como provar os díodos e a continuidade

! PRECAUÇÃO!

Leia atentamente o teor destas instruções antes de utilizar este multímetro. Este instrumento leveiro e de pequeno tamanho cujos fios eléctricos de ensaio encontram-se enrolados à volta da caixa, fornece-se com um estojo de transporte. Oferece uma utilização perfeita durante muitos anos.

1. ORDENS DE SEGURANÇA

- Sempre verificar que o selector das funções se encontra na boa posição.
- Proceder com precaução durante as medidas de tensões altas para não arriscar uma electrocussão. Da maneira sistemática, desligar os circuitos que se tem que submeter à testas antes de colocar os fios eléctricos de ensaios.
- Não omitir de cortar alimentação eléctrica CA ou CC (posição OFF) antes de proceder às medidas da resistência (Ω).
- Nunca por em funcionamento o multímetro sem fixar perfeitamente o quadro traseiro.
- Nunca ultrapassar as tolerancias de entrada.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 Generalidades

Método de medida:	Modo integração dupla
Visualização:	LCD 3 1/2 cifras
Polaridade:	Indicação automática de polaridade negativa
Cadência de aferição:	2-3 vezes por segundo
Verificador de pilhas:	Afixa-se o símbolo na parte esquerda do display
Temperatura de utilização:	De 0°C à 40°C, higrometria inferior à 80%
Volume (L x H x P):	70 x 100 x 18 mm
Peso: 110 g aprox.	(pilhas incluídas)
Pilhas:	GP 23A 9 – 12 V ou similar (pilhas incluídas)
Acessórios:	Pilhas GP 23 A, estojo de transporte, guia do utilizador

2.2 Tensão CC

Margem	Resolução	Precisão de de medida 18°C à 28°C (um ano)
2 V	1 mV	± 0,5% da indicação ±1D
20 V	10 mV	± 0,8% da indicação ±1D
200 V	0,1 V	± 0,8% da indicação ±1D
500 V	1 V	± 0,8% da indicação ±1D

Tolerância de entrada máxima: 500 V

2.3 Tensão CA ~

Margem	Resolução	Precisão de de medida 18°C à 28°C (um ano)
200 V	0,1 V	± 1,2% da indicação ±10D
500 V	1 V	± 1,2% da indicação ±10D

Margem de frequências: 45 à 1000 Hz

Tolerância de entrada máxima: 500 V/~ eficaz

Resposta: resposta média aferida em valor eficaz da onda sinusoidal

2.4 Corrente CC (==)

Margem	Resolução	Precisão de de medida 18°C à 28°C (um ano)
200 mA	0,1 mA	± 2% da indicação ±2D

Protecção contra as sobrecargas: fusível 200 mA/250 V

2.5 Resistencia

Margem	Resolução	Precisão de de medida 18°C à 28°C (um ano)
2 kΩ	1 Ω	± 1,0% da indicação ±2D
20 kΩ	10 Ω	± 1,0% da indicação ±2D
200 kΩ	100 Ω	± 1,0% da indicação ±2D
2000 kΩ	1 KΩ	± 1,0% da indicação ±2D

Tensão máxima em circuito aberto: 0,65 V

Protecção contra as sobrecargas: 250 V/~ eficaz

2.6 Diodo

Resolução	Corrente de teste	Tensão máxima em circuito aberto
1 mV	0,8 mA	3,2 V

Protecção contra as sobrecargas: 250 V ~ eficaz

2.7 Indicação acústica de continuidade

Resolução	Descrição
1 Ω	Activação do amplificador de ruído integrado quando a resistência é inferior a 50 Ω

Protecção contra as sobrecargas: 250 V /~ eficaz

3. INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

3.1 Medida De Tensão CC

1. Colocar o selector de função na posição V
2. Colocar o selector de margem na posição requerida. Se o valor da tensão for desconhecido, escolher a posição mais alta e diminuir de maneira progressiva até obter a indicação pertinente.
3. Conectar os fios de ensaio na fonte ou na carga que se tem que medir. A polaridade do fio VERMELHO afixa-se com a tensão correspondente.
4. Quando o selector de margem se encontrar na posição "500 V" o símbolo "HV" afixa-se para assinalar uma avaliação de alta tensão. Tais medidas tem que levar precauções suplementárias.

3.2 Medida de tensão CA

1. Colocar o selector de função na posição V~
2. Colocar o selector de margem na posição requerida. Podem-se realizar as medidas nas posições 2 V e 20 V, sem garantia de precisão.
3. Ligar os fios de ensaio na fonte ou na carga medida. Incrementar a tensão afixada.
4. Quando o selector de margem se encontrar na posição "500 V" o símbolo "HV" afixa-se para assinalar uma avaliação de alta tensão. Tais medidas têm que levar precauções suplementárias.

3.3 Medida de corrente CC

1. Colocar o selector de função na posição "A".
2. Colocar o selector de margem na posição "200 mA". A medida é realizável nas outras posições, em tal caso o separador decimal (ponto) não está convenientemente posicionado.
3. Abrir o circuito que se ha de medir e ligar os fios de ensaio em série com a carga cuja corrente tem que se avalie.
4. Inscrever o valor de intensidade e a polaridade afixados.

3.4 Medida de resistência

1. Colocar o selector de função na posição "Ω".
2. Colocar o selector de margem na posição requerida. Se o valor da tensão for desconhecido, escolher a posição mais alta e diminuir de maneira progressiva até obter a indicação pertinente.
3. Se a resistência que se ha de medir está conectada com um circuito, cortar alimentação eléctrica e deixar todos os condensadores descarregarem-se antes de ligar os fios de ensaio.
4. Ligar os fios de ensaio na resistência medida e inscrever o valor de resistencia afixado.

3.5 Teste de diodo e de continuidade

1. Colocar o selector de função na posição .
2. Ligar o fio vermelho no ânodo do diodo que se ha de submeter à teste e a sonda negra no seu cátodo. Inscrever a caída de tensão afixada em mV. Só se afixa a cifra "1" se as polaridades de conexão estiverem invertidas.
3. Ligar os fios de ensaio em dois pontos do circuito. Activa-se o amplificador de ruído se a resistência for inferior a 50 Ω.

4. MUDAR AS PILHAS

1. Aparece o símbolo no lado esquerdo do visualizador LCD se as pilhas estiverem vazias ou se baixaram sob a tensão do funcionamento.
2. Cortar alimentação do multímetro e, se for preciso, desligar os fios de ensaio antes de mudar as pilhas.
3. Tirar o parafuso da tampa traseira e abrir a caixa. Mudar as pilhas com precaução verificando que respeita a orientação das polaridades.

! ATENÇÃO:

Não por em marcha o aparelho se a tampa traseira nao estiver bem colocada ou se o parafuso não estiver apertado.

5. MUDAR O FUSÍVEL

É pouco frequente ter que trocar de fusível. Em general, funde se houver um manipulação incorrecta.

Para trocar de fusível, tirar o parafuso da tampa traseira como para mudar de pilhas, e colocar um fusível novo de mesma intensidade.

! ATENÇÃO:

1. Não omitir de desligar os fios eléctricos de ensaio do circuito no qual estão conectados e colocar o selector de margem na posição OFF (fora de tensão) antes de abrir a caixa.
2. Para evitar os riscos de incêndio, a intensidade e tensão do fusível novo tem que ser idénticas às do fusível inicial, seja: 200 mA / 250 V.



SIMON BRICO S.L.
C/ Diputación, 390-392. 08013 Barcelona
Atención al consumidor: (34) 902 423 425
On-line: www.simonbrico.es