

COATI

MULTÍMETRO DIGITAL AVANZADO MULTÍMETRO DIGITAL ADVANCED



Art.: MI401030

(E) MANUAL DE INSTRUCCIONES

(P) MANUAL DE INSTRUÇÕES

MANUAL DE INSTRUCCIONES 5

Español

MANUAL DE INSTRUÇÕES 23

Português

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1 Guía de seguridad.....	6
1.1.1 Notas de seguridad	6
1.1.2 Simbología de seguridad.....	7
1.1.3 Mantenimiento.....	9
2. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO.....	9
2.1 Panel frontal.....	9
2.2 Pantalla	9
2.3 Botón de retención de datos	9
2.4 Botón rotatorio.....	9
2.5 Tomas de entrada	10
2.6 Apagado automático	10
2.7 Accesorios	10
3. ESPECIFICACIONES.....	10
3.1 Especificaciones generales	10
3.2 Especificaciones técnicas.....	11
3.2.1 Voltaje DC.....	12
3.2.2 Voltaje AC	12
3.2.3 Corriente DC.....	13
3.2.4 Corriente AC.....	13
3.2.5 Resistencia	14
3.2.6 Continuidad/ Test diodo	14
3.2.7 Medidor de temperatura.....	15
4. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO.....	15
4.1 Voltaje DC/AC	15
4.2 Resistencia.....	16
4.3 Corriente DC/AC.....	16
4.4 Diodos.....	17
4.5 Continuidad	17
4.6 Temperatura.....	18
4.7 Prueba de batería	18
5. MANTENIMIENTO	19
5.1 Limpieza del medidor	19
5.2 Cambio de pilas.....	19

1. INTRODUCCIÓN

Este multímetro digital cumple con los estándares internacionales de seguridad EN61010-1 de requerimientos de seguridad eléctricos para instrumentos de medición electrónicos y multímetros digitales portátiles; CAT III 600V y grado de contaminación 2.


Lea con atención todas las instrucciones antes de usar el multímetro y siga todos los estándares de seguridad relevantes.

1.1 Guía de seguridad






Para asegurarse de un buen uso del instrumento, por favor lea lo siguiente detenidamente:

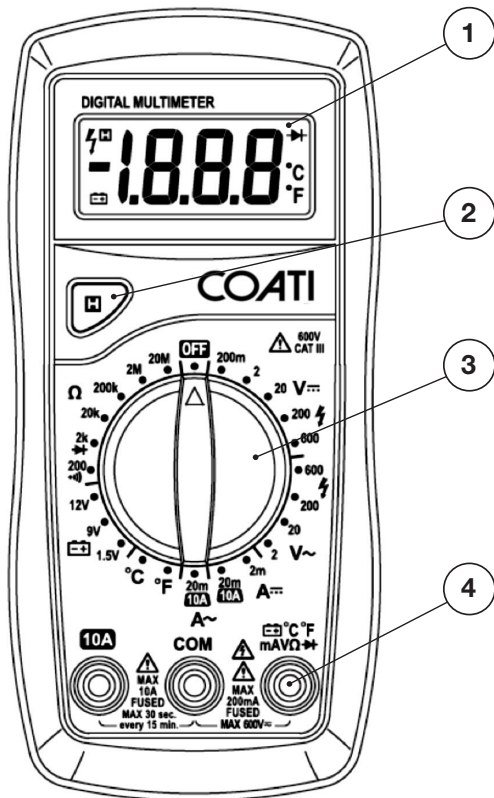
1.1.1 Precauciones

- Deje calentar el multímetro 30 segundos antes de su uso.
- Inspeccione el estuche antes de su uso. Asegúrese que la carcasa no esté agrietada y que las tomas de entrada estén aisladas.
- Utilice solo los conductos del test suministrados con el multímetro. Si se dañan o necesitan ser reemplazados, utilice conductos similares con las mismas especificaciones.
- Asegúrese que el multímetro funciona correctamente probando una fuente de voltaje conocida primero. En el caso de que no funcionara correctamente, el equipo de protección podría estar dañado, revise el multímetro antes de usarlo.
- No sitúe el multímetro en un fuerte campo magnético; podría causar falsas lecturas.
- No sitúe el multímetro en entornos de elevada presión, alta temperatura, polvo, gas explosivo o vapor.
- Asegúrese de que los conductores están en la correcta toma de entrada antes de la medición.
- Escoja el rango más elevado cuando el valor a ser medido es desconocido de antemano.
- Nunca exceda los valores del límite de protección indicados en las especificaciones para cada rango de medida.

- No lleve a cabo un test de voltaje utilizando la toma de entrada de 0A.
- Siempre tenga cuidado cuando trabaje con voltajes alrededor de 60V dc o 30V ac rms. Mantenga los dedos detrás de las barreras de sonda cuando mida voltajes.
- Cuando conecte los conductores del test a un circuito de medida, conecte el conductor común primero, luego el vivo (positivo). Hágalo al revés para desconectarlo.
- Desconecte los conductores del circuito antes de seleccionar las funciones/rangos.
- Desconecte los conductores del circuito antes de testear los transistores.
- Desconecte la electricidad al circuito y descargue los condensadores antes de hacer test de resistencia, continuidad o diodos.
- Antes de medir la corriente, apague la energía al circuito, desconéctelo, conecte los conductores en series a través de la ruptura y luego vuelva a conectar la electricidad para medir.
- Cuando el símbolo “” aparezca, cambie las pilas para evitar lecturas incorrectas.

1.1.2 Simbología de seguridad

	Información importante de seguridad. Consulte el manual.
	Tierra
	Doble aislamiento (protección clase II)
	Fusible
	Conforme a los estándares de la Unión Europea (EU)



1.1.3 Mantenimiento

- El mantenimiento/calibración se debe hacer solo por profesionales.
- Para una continua protección contra el fuego, remplace el fusible solo con los valores de voltaje y corriente especificados listados en el manual: F1 400mA/600V y F2: 10A/600V
- Antes de abrir la carcasa, desconecte los conductores del test de todos los circuitos activos.
- Nunca utilice el multímetro sin asegurarse que la carcasa trasera está en su sitio y fijada correctamente.
- Si se observara alguna anomalía, deje de utilizar el multímetro y envíalo a reparar.
- Si el multímetro no será utilizado durante un largo período de tiempo, saque las pilas y evite que se almacene en un entorno cálido/húmedo.

2. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO

2.1 Mantenimiento

1. Pantalla
2. Botón de retención de datos
3. Botón rotatorio
4. Tomas de entrada

2.2 Pantalla

Dígitos 3 ½, pantalla LCD de 15mm.

2.3 Botón de retención de datos

- Pulse para mantener la lectura de la corriente en la pantalla.
- Pulse de nuevo el botón para volver a la pantalla normal.

2.4 Botón rotatorio

El botón rotatorio se usa para seleccionar entre las diferentes funciones/rangos. Las posibles funciones son: voltaje, corriente, resistencia, diodo y continuidad.

2.5 Tomas de entrada

- **VΩmA°C°F** : Entrada para la medición de voltaje, resistencia, corriente mA, diodo y continuidad (conductor rojo)
- **COM**: Entrada de conductor común (conductor negro)
- **10A**: Entrada para medir corrientes superiores a 200mA (conductor rojo)

2.6 Apagado automático

Pasados 15 minutos de no uso del multímetro, éste automáticamente se apagará. Para volver a encenderlo, mueva el botón rotatorio a cualquier posición excepto “OFF”.


2.7 Accesorios

- Manual – 1 unidad
- Conductores de test – 1 par
- Par térmico del tipo-K – 1 unidad
- 1 pila de 9V

3. ESPECIFICACIONES

3.1 Especificaciones generales

Función	Rango
Índice de seguridad	CAT. III 600V
Grado de contaminación	2
Altitud de operación	<2000m
Temperatura de operación/humedad	0~40°C, (<80% RH)

Temperatura de almacenamiento/humedad	-10~60°C, (<70% RH, cambie la pila)
Coefficiente de temperatura	0.1x precisión/0°C, (<18°C o >28°C)
Entrada más. entre los terminales y la toma de tierra	600V DC o AC rms
Protección de fusible	F1 400mA/600V F2 10A/600V
Índice de muestra	Aprox. 3 veces/segundo
Pantalla	Pantalla LCD de dígitos de 3 1/2, lectura máxima: 1999
Indicador de fuera de rango	La pantalla muestra "1"
Indicador de batería baja	Cuando el voltaje de la batería se encuentre por debajo de lo normal, aparecerá el símbolo  en la pantalla.
Indicador de polaridad	La pantalla muestra automáticamente "-"
Carga	1 pila 9V NEDA 1604 o CF22
Dimensiones	158x74x36 mm
Peso	220g aprox. (incluyendo pila)

3.2 Especificaciones técnicas

Precisión: \pm (% de lectura + dígitos) a 18°C~28°C con una humedad relativa de <80%; garantizado por un periodo de un año.

3.2.1 Voltaje DC

Rango de medida	Resolución	Precisión
200mV	0.1mV	±(0.7% de lect. + 1 dígito)
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1mV	±(0.8% de lect. + 2 dígitos)

Resistencia de entrada: 10MΩ

Voltaje de entrada máx.: 600V DC o AC rms.

Rango 200mV: 250V DC o AC rms

3.2.2 Voltaje AC

Rango de medida	Resolución	Precisión
2V	1mV	±(0.8% de lect. + 3 dígitos)
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	±(1.2% de lect. + 3 dígitos)

Resistencia de entrada: 10M

Voltaje de entrada máx.: 600V DC o AC rms.

Respuesta de frecuencia: 40Hz~400Hz rms onda senoidal.

3.2.3 Corriente DC

Rango de medida	Resolución	Precisión
2mA	1 μ A	$\pm(1.0\%$ de lect. + 3 dígitos)
20mA	10 μ A	
10A	10mV	$\pm(2.0\%$ de lect. + 5 dígitos)

Protección de sobrecarga: F1 400mA/600V F2 10A/600V

Corriente de entrada máx.:mA: 200mA DC o AC rms.

10A: Continuo (no sobrepasar 15 segundos)

3.2.4 Corriente AC

Rango de medida	Resolución	Precisión
20mA	10 μ A	$\pm(1.2\%$ de lect. + 5 dígitos)
10A	10mV	$\pm(3.0\%$ de lect. + 10 dígitos)

Protección de sobrecarga: F1 400mA/600V F2 10A/600V

Corriente de entrada máx.:mA: 200mA DC o AC rms.

10A: Continuo (no sobrepasar 15 segundos)



Respuesta de frecuencia: 40Hz~400Hz rms onda senoidal.

3.2.5 Resistencia

Rango de medida	Resolución	Precisión
200 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\%$ de lect. + 3 dígitos)
2K Ω	1 Ω	$\pm(1.0\%$ de lect. + 1 dígito)
20K Ω	10 Ω	
200K Ω	100 Ω	
2M Ω	1K Ω	
20M Ω	10K Ω	$\pm(1.0\%$ de lect. + 5 dígitos)

Protección de sobrecarga: 250V DC o AC rms; no sobrepasar 15 segundos de continua medida.

3.2.6 Continuidad / Test diodo

Función	Descripción	
	Si la resistencia medida es inferior a 50 Ω , sonará el timbre.	Tensión en circuito abierto: aproximadamente 2.8V
	La pantalla muestra la aproximada caída de tensión directa.	Corriente directa DC: aprox. 1mA Tensión alterna DC: aprox. 2.8V

Protección de sobrecarga: 250V DC o AC rms; no sobrepasar 15 segundos de medida continua.

3.2.7 Medidor de temperatura

Rango de medida	Resolución	Precisión
-20°C ~ 0°C	°C	±(10% de lect. + 2 dígitos)
1°C ~ 400°C		±(1.0% de lect. + 3 dígitos)
401°C ~ 1000°C		±2.0% de lect.
-4F ~ 32°F	°F	±(10% de lect. + 2 dígitos)
33°F ~ 752°F		±(1.0% de lect. + 3 dígitos)
753°F ~ 1832°F		±2.0% de lect.

Protección de sobretensión: F1 400mA/600V

4. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

4.1 Voltaje DC/AC

⚠ ADVERTENCIA:

Máx. tensión de entrada: 600V DC o AC rms
(el rango 200mV es 250V DC o AC rms).

No sobrepasar los límites de protección para prevenir
choques eléctricos y/o dañar el multímetro.

- Gire el botón rotatorio al apropiado rango de tensión.
- Conecte el conductor rojo a la entrada V y el negro a la entrada COM.
- Conecte los conductores a la fuente o circuito de potencia para testear.
- Lea la potencia medida en la pantalla. Cuando se mide el voltaje DC, la pantalla mostrará la polaridad del conductor rojo.
- Si la pantalla solo muestra "1", esto indica que la entrada excede del rango seleccionado. Mueva el botón rotatorio a un rango más alto.

4.2 Resistencia

ADVERTENCIA:

Apague el equipo y descargue los condensadores completamente antes de hacer medidas de resistencia.

- Gire el botón rotatorio al apropiado rango de tensión.
- Conecte el conductor rojo a la entrada Ω y el conductor negro a la entrada COM.
- Conecte los conductores a la resistencia o circuito para ser testeado y lea la resistencia medida en la pantalla.
- Cuando mida resistencias bajas, acorte las guías de test y registre la medida. Luego, conecte los conductores a la resistencia para medir y reste la resistencia acortada.

NOTA:

- Cuando la resistencia medida es superior a $1M\Omega$, espere unos segundos para que se establezca la lectura. Esto es normal que suceda en medidas de alta resistencia.
- Cuando el circuito está abierto o los conductores no están conectados, la pantalla mostrará "1".

4.3 Corriente DC/AC

ADVERTENCIA:

Para evitar daños a la persona o al multímetro mientras se prueba, asegúrese siempre de tener el botón rotatorio en la posición correcta y los conductores en la correcta entrada antes de hacer medidas de corriente.



- Gire el botón rotatorio al apropiado rango de corriente.
- Conecte el conductor negro a la entrada COM. Si la corriente a ser medida es inferior a 200mA, conecte el conductor rojo a la entrada mA; si la corriente a ser medida es superior a 200mA, conecte el conductor

- rojo a la entrada 10A.
- Corte el circuito y conecte los conductores en serie con el circuito para testear.
 - Si la pantalla muestra "1", esto indica que la entrada excede del rango seleccionado. Mueva el botón rotatorio a un rango superior.

4.4 Diodos

ADVERTENCIA:


Apague el equipo y descargue los condensadores completamente antes de testear diodos.

- Gire el botón rotatorio a la posición .
- Conecte el conductor rojo a la entrada  y el conductor negro a la entrada COM.
- Conecte el conductor rojo al ánodo (+) y el negro en el cátodo (-) del diodo.
- El multímetro mostrará la caída de tensión directa del diodo. Si los conductores se invierten, la pantalla mostrará "1".

4.5 Continuidad

ADVERTENCIA:

Apague el equipo y descargue los condensadores completamente antes de testear continuidad.

- Gire el botón rotatorio a la posición .
- Conecte el conductor rojo a la entrada Ω y el conductor negro a la entrada COM.
- Conecte los conductores al circuito para testear.
- Si la resistencia medida es inferior a 50Ω , el timbre sonará.

4.6 Temperatura

ADVERTENCIA:

Apague el equipo y descargue los condensadores completamente antes de testear temperatura.

- Gire el botón rotatorio a la posición °C o °F. La pantalla mostrará “1” antes de conectar el par térmico.
- Conecte el enchufe multi-función con el símbolo (+) en el final a la entrada °C°F y el que acaba en “COM” en la entrada “COM”.
- Introduzca el par térmico en la ranura del tipo-k en el enchufe de multi-función. La pantalla mostrará la temperatura del objeto que el final del par térmico esté tocando.



NOTA:

Para resultados más precisos, deje el multímetro acostumbrarse al entorno a ser testeado antes de la medición.

4.7 Prueba de batería

ADVERTENCIA:

Apague el equipo y descargue los condensadores completamente antes de testear la batería.

- Gire el botón rotatorio a la posición correcta  (12V/9V/1.5V).
- Conecte el conductor rojo a la entrada  y el negro a la entrada COM.
- Conecte el conductor rojo al terminal positivo y el negro al terminal negativo de la batería antes del test.
- Lea el valor de voltaje de la batería en la pantalla.

5. MANTENIMIENTO

5.1 Limpieza del medidor

⚠ ADVERTENCIA:

Antes de abrir la tapa trasera, apague el equipo y desconecte los conductores de cualquier circuito.

Limpie el multímetro con un trapo húmedo y un detergente suave; no use disolventes químicos en el equipo. Suciedad o humedad en las entradas de conexión puede afectar a la lectura del medidor.

Para limpiar las entradas de conexión:


- Gire la rueda de funciones hasta OFF y quite los conductores.
- Limpie la suciedad de las entradas de conexión.
- Use un detergente o lubricante con un bastoncillo de algodón para limpiar las entradas. Use un nuevo bastoncillo de algodón para cada entrada para prevenir contaminación cruzada.

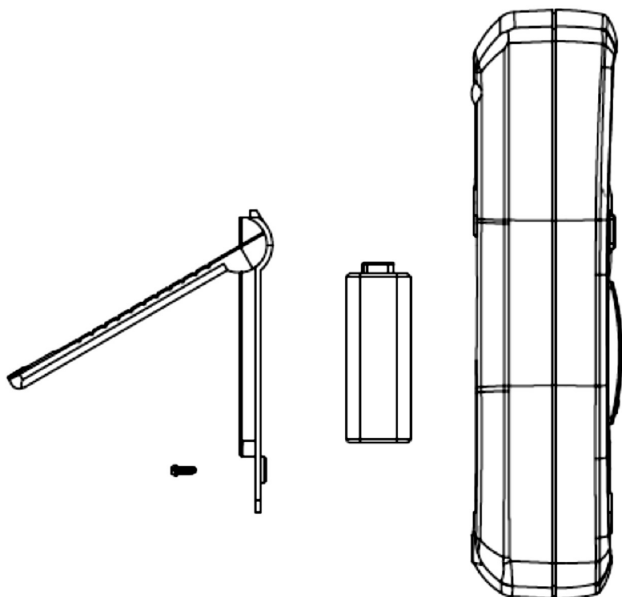
5.2 Cambio de pilas

⚠ ADVERTENCIA:

Antes de abrir la tapa trasera, apague el equipo y desconecte los conductores de cualquier circuito.

Para cambiar la pila (ver la siguiente imagen):

- Cuando el voltaje de la batería se encuentre por debajo de lo normal, aparecerá el símbolo  en la pantalla.
- Gire la rueda a la posición OFF.
- Desconecte los conductores de las entradas de conexión.
- Destornille y quite la tapa de la batería del medidor.
- Remplace la batería usada con una nueva batería 9V.
- Vuelva a colocar la tapa y asegúrese que quede bien fijada con los tornillos.



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	24
1.1 Guia de segurança.....	24
1.1.1 Precauções.....	24
1.1.2 Simbologia de segurança.....	25
1.1.3 Manutenção.....	26
2. DESCRIÇÃO DO PRODUTO	27
2.1 Painel frontal	27
2.2 Ecran.....	27
2.3 Botão de retenção de dados	27
2.4 Botão Giratório	27
2.5 Tomadas de entrada	28
2.6 Apagar Automático	28
2.7 Acessórios	28
3. ESPECIFICAÇÕES	28
3.1 Especificações técnicas	28
3.2 Especificações técnicas	29
3.2.1 Voltagem DC.....	30
3.2.2 Voltagem AC.....	30
3.2.3 Corrente DC.....	31
3.2.4 Corrente AC.....	31
3.2.5 Resistência	32
3.2.6 Continuidade/ Test diodo	32
3.2.7 Medidor de temperatura.....	33
4. INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO.....	33
4.1 Voltagem DC/AC.....	33
4.2 Resistência.....	34
4.3 Corrente DC/AC.....	34
4.4 Diodos.....	35
4.5 Continuidade.....	35
4.6 Temperatura.....	36
4.7 Prova de bateria.....	36
5. 5. MANUTENÇÃO	37
5.1 Limpeza do medidor	37
5.2 Troca de pilhas	37

1. INTRODUÇÃO

Este multímetro digital cumpre com as leis internacionais de segurança EN61010-1 do requerimento de segurança eléctrica para instrumentos de medição electrónica e multímetros digitais portátil; CAT III 600V e grau de contaminação 2.


Leia com atenção todas as instruções antes de usar o multímetro e siga todos os passos de segurança relevantes

1.1 Guia de segurança






Para assegurar o bom uso do multímetro, por favor leia as instruções detalhadamente:

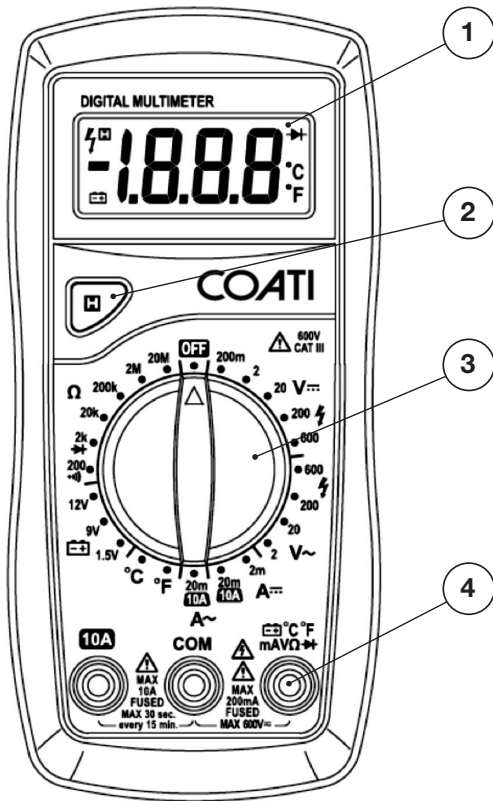
1.1.1 Precauções

- Deixe aquecer o multímetro 30 segundos antes de o usar.
- Inspeccionar o estojo antes de seu uso. Assegurar que o multímetro não esta rachado/partido e que as tomadas de entrada estão isoladas-
- Utilize só os condutores de teste no multímetro. Se os mesmo tiveram danificados ou precisarem de ser trocados, utilize sempre condutores similares com as mesma especificações.
- Assegurar que o multímetro funciona correctamente provando numa fonte de voltagem conhecida em primeiro lugar. En caso de não funcionar o mesmo poderá estar danificado; conferir o multímetro antes de usar.
- Não situar o multímetro em fortes campo magnético; poderá causar falsas leituras.
- Não situar o multímetro em volta de elevadas pressões, alta temperatura, pó, gás explosivo ou vapor.
- Assegurar de que os condutores estão na posição correcta , antes de fazer qualquer medição.
- Escolha a categoria mais elevada quando o valor a ser medido é desconhecido.
- Nunca exceda os valores limites de protecção indicados nas especificações para cada categoria de medida.
- Não leve o cabo a um teste de voltagem utilizando a tomada entrada de 0A.

- Tenha sempre cuidado quando trabalha con voltagens à volta de 60V dc ou 30V ac rms. Mantenha os dedos detrás das barreiras da sonda quando mede voltagens.
- Quando ligar os condutores de teste a um circuito de medida, ligue o condutor común primeiro .
- Desligue os condutores do circuito antes de seleccionar as funções/ categorias.
- Desligue os condutores do circuito antes de testar os transistores.
- Desligue a electricidade do circuito e descarregue os condensadores antes de fazer o teste de resistência, continuidade ou diodos.
- Antes de medir a corrente, desligue a energia do circuito; ligue os condutores em serie a través da ruptura e logo volte a conectar à electricidade para medir.
- Quando o símbolo “” aparece, troca as pilhas para evitar leituras incorrectas.

1.1.2 Simbología de segurança

	Informações importantes de segurança. Consulte o manual
	Terra
	Duplo isolamento (protecção de categoria II)
	Fusível
	Conforme as normativas da União Europeia (EU)



1.1.3 Manutenção

- El mantenimiento/calibración se debe hacer solo por profesionales.
- Para una continua protección contra el fuego, remplace el fusible solo con los valores de voltaje y corriente especificados listados en el manual: F1 400mA/600V y F2: 10^a/600^a
- Antes de abrir la carcasa, desconecte los conductores del test de todos los circuitos activos.
- Nunca utilice el multímetro sin asegurarse que la carcasa trasera está en su sitio y fijada correctamente.
- Si se observara alguna anomalía, deje de utilizar el multímetro y envíalo a reparar.
- Si el multímetro no será utilizado durante un largo período de tiempo, saque las pilas y evite que se almacene en un entorno cálido/húmedo.

2. DESCRIÇÃO DO PRODUTO

2.1 Painel frontal

1. Ecran
2. Botão de retenção de dados
3. Botão Giratório
4. Tomadas de entrada

2.2 Ecran

Dígitos 3 ½, ecran LCD de 15mm.

2.3 Botão de retenção de dados

- Carregue para manter a leitura da corrente no ecran.
- Carregue de novo no botão para voltar ao ecran normal.

2.4 Botão giratório

O botão giratório usa-se para seleccionar entre as diferentes funções/ categorias. As possíveis funções são: voltagem corrente, resistência, diodo e continuidade.

2.5 Tomas de entrada

- **VΩmA°C°F:** Entrada para a medição de voltagem, resistência, corrente mA, diodo e continuidade (condutor vermelho)
- **COM:** Entrada do condutor común (condutor preto)
- **10A:** Entrada para medir correntes superiores a 200mA (condutor vermelho)

2.6 Desligar automático

Passados 15 minutos de não usar o multímetro, este automaticamente se apagará. Para voltar a ligar, mova o botão giratório para qualquer posição, excepto “OFF”.


2.7 Acessórios

- Manual – 1 unidade
- Condutores de teste – 1 par
- Par térmico do tipo-K – 1 unidade
- 1 pilha de 9V

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1 Especificações gerais

Função	Categoria
Índice de segurança	CAT. III 600V
Grau de contaminação	2
Altitude de operação	<2000m
Temperatura de operação/humidade	0~40°C, (<80% RH)

Temperatura de armazenamento/humidade	-10~60°C, (<70% RH, trocar pilhas)
Coefficiente de temperatura	0.1x precisão/0°C, (<18°C o >28°C)
Entrada máx. entre los terminais e tomada terra	600V DC o AC rms
Protecção do fusivel	6F1 400mA/600V F2 10A/600V
Índice de amostra	Aprox. 3 vezes/segundo
Ecran	Ecra LCD dígitos de 3 1/2, leitura máxima: 1999
Indicador de fora de categoría	O ecran mostra "1"
Indicador de batería baixa	Quando a voltagem da bateria se encontra abaixo do normal, aparecerá el símbolo  no ecran.
Indicador de polaridad	O ecran mostra automáticamente "-"
Carga	1 pilha 9V NEDA 1604 o CF22
Dimensões	158x74x36 mm
Peso	220g aprox. (incluindo a pilha)

3.2 Especificações técnicas

Precisão: \pm (% de leitura + dígitos) a 18°C~28°C com uma humidade relativa de <80%; garantido por um período de un ano.

3.2.1 Voltagem DC

Cat. Medição	Resolução	Precisão
200mV	0.1mV	±(0.7% de leit. + 1 dígito)
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1mV	±(0.8% de leit. + 2 dígitos)

Resistência de entrada: 10MΩ

Voltagem de entrada máx.: 600V DC o AC rms.

Catégorie 200mV: 250V DC o AC rms

3.2.2 Voltagem AC

Cat. Medição	Resolução	Precisão
2V	1mV	±(0.8% de leit. + 3 dígitos)
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	±(1.2% de leit. + 3 dígitos)

Resistência de entrada: 10M

Voltagem de entrada máx.: 600V DC o AC rms.

Resposta de frequência: 40Hz~400Hz rms onda senoidal.

3.2.3 Corrente DC

Cat. Medição	Resolução	Precisão
2mA	1 μ A	$\pm(1.0\%$ de leit. + 3 dígitos)
20mA	10 μ A	
10A	10mV	$\pm(2.0\%$ de leit. + 5 dígitos)

Proteção de sobrecarga: F1 400mA/600V F2 10A/600V

Corrente de entrada máx.:mA: 200mA DC o AC rms.

10A: Contínuo (não ultrapassar 15 segundos)

3.2.4 Corrente AC

Cat. Medição	Resolução	Precisão
20mA	10 μ A	$\pm(1.2\%$ de leit. + 5 dígitos)
10A	10mV	$\pm(3.0\%$ de leit. + 10 dígitos)

Proteção de sobrecarga: F1 400mA/600V F2 10A/600V

Corrente de entrada máx.:mA: 200mA DC o AC rms.

10A: Contínuo (não ultrapassar 15 segundos)



Resposta de frequência: 40Hz~400Hz rms onda senoidal.

3.2.5 Resistência

Cat. Medição	Resistência	Precisão
200 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\%$ de leit. + 3 dígitos)
2K Ω	1 Ω	$\pm(1.0\%$ de leit. + 1 dígito)
20K Ω	10 Ω	
200K Ω	200 Ω	
2M Ω	1K Ω	
20M Ω	10K Ω	$\pm(1.0\%$ de leit. + 5 dígitos)

Proteção de sobrecarga: 250V DC o AC rms; não ultrapassar 15 segundos de continua medida.

3.2.6 Continuidade / Teste diodo

Função	Descrição	
	Se a resistência medida e inferior a 50 Ω , tocará uma campainha.	Tensão em circuito aberto: aproximadamente 2.8V
	O ecran mostra a aproximada caída de tensão directa.	Corrente directa DC: aprox. 1mA Tensão alterna DC: aprox. 2.8V

Proteção de sobrecarga: 250V DC o AC rms; não ultrapassar 15 segundos de medida continua.

3.2.7 Medidor de temperatura

Cat. Medição	Resistência	Precisão
-20°C ~ 0°C	°C	±(10% de leit. + 2 dígitos)
1°C ~ 400°C		±(1.0% de leit. + 3 dígitos)
401°C ~ 1000°C		±2.0% de leit.
-4F ~ 32°F	°F	±(10% de leit. + 2 dígitos)
33°F ~ 752°F		±(1.0% de leit. + 3 dígitos)
753°F ~ 1832°F		±2.0% de leit.

Proteção de sobretensão: F1 400mA/600V

4. INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

4.1 Voltagem DC/AC

⚠ ADVERTÊNCIA:

Máx. tensão de entrada: 600V DC o AC rms (a categoria 200mV s 250V DC ou AC rms).

Não ultrapassar os limites de proteção para prevenir choques eléctricos e/ou

- Gire botão para categoria que pretende.
- Ligue o condutor vermelho à entrada V e o negro à entrada COM:
- Ligue os condutores à fonte ou circuito de potência a testar.
- Leia a potência medida no ecrã. Quando se mede a voltagem DC, o ecrã mostrará a polaridade do condutor vermelho.
- Se ecrã mostrar o valor "1", este indica que a entrada excede a categoria seleccionada. Mova o botão giratório para uma categoria mais alta.

4.2 Resistência

⚠ ADVERTÊNCIA:

Apague o equipamento e descarregue os condensadores completamente antes de fazer medidas de resistência.

- Gire botão para categoria que pretende.
- Ligue o condutor vermelho à entrada Ω e o negro à entrada COM.
- Ligue os condutores à resistência ou circuito para ser testado e leia a resistência medida no ecran.
- Quando mede resistências baixas, corte as guías de teste e registre a medida. Logo, ligue os condutores à resistência para medir e subtraía a resistência cortada.

NOTA:

- Quando a resistência medida é superior a $1M\Omega$, espere unos segundos para que esta estabilize a leitura. É normal que suceda em medidas de alta resistência.
- Quando o circuito está aberto ou os condutores não estão conectados, o ecran mostrará "1".

4.3 Corrente DC/AC

⚠ ADVERTÊNCIA:

Para evitar daños a la persona o al multímetro mientras se testea, asegúrese siempre de tener el botón rotatorio en la posición correcta y los conductores en la correcta entrada antes de hacer medidas de corriente



- Gire botão para categoria que pretende.
- Ligue o condutor negro à entrada COM. Se a corrente a ser medida é inferior a 200mA, ligue o condutor vermelho a entrada mA; se a corrente a ser medida é superior a 200mA, ligue o condutor vermelho à entrada 10A.

- Corte o circuito e ligue os condutores em serie com o circuito a testar.
- Se o ecran mostra “1”, este indica que a entrada excede a categoria seleccionada. Mova o botão giratório para uma categoria superior.

4.4 Diodos

⚠ ADVERTÊNCIA:


Desligue o equipamento e descarregue os condensadores completamente antes de testar diodos.

- Gire o botão giratório para a posição .
- Ligue o condutor vermelho à entrada  e o condutor negro à entrada COM.
- Ligue o condutor vermelho ao ânodo (+) e o preto ao cátodo (-) do diodo.
- O multímetro mostrará a queda de tensão directa do diodo. Se os condutores se inverteem, o ecran mostrará “1”.

4.5 Continuidade

⚠ ADVERTÊNCIA:

Desligue o equipamento e descarregue os condensadores completamente antes de testar continuidade.

- Gire o botão giratório para a posição .
- Ligue o condutor vermelho à entrada Ω e o condutor negro à entrada COM.
- Ligue os condutores ao circuito a testar.
- Se a resistência medida é inferior a 50Ω , a campainha tocará.

4.6 Temperatura

ADVERTÊNCIA:

Desligue o equipamento e descarregue os condensadores completamente antes de testar temperatura.

- Gire o botão giratório para a posição °C o °F. O ecran mostrará “1” antes de conectar o par térmico.
- Ligue multi-función com o símbolo (+) o final à entrada °C°F e o que acaba em “COM” à entrada “COM”.
- Introduza o par térmico na ranhura do tipo-k e ligue o multi-función. No ecran mostrará a temperatura do objeto.



NOTA:

Para resultados mais precisos, deixe o multímetro acostumar-se ao ambiente a ser testado antes da medição.

4.7 Prueba de batería

ADVERTÊNCIA:

Desligue o equipamento e descarregue os condensadores completamente antes de testar batería.

- Gire o botão giratório para a posição  (12V/9V/1.5V).
- Ligue o condutor vermelho à entrada  e o condutor negro à entrada COM.
- Ligue o condutor vermelho ao terminal positivo e o preto ao terminal negativo da batería antes de testar.
- Leia o valor da voltagem da batería no ecran.

5. MANUTENÇÃO

5.1 Limpeza do medidor

⚠ ADVERTÊNCIA:

Antes de abrir a tampa traseira, desligue o equipamento e os condutores de qualquer circuito.

Limpe o multímetro com um pano húmido e um detergente suave; não use dissolventes químicos no equipamento. Sujidade ou humidade nas entradas de conexão podem afectar a leitura do medidor.

Para limpar as entradas de conexão:


- Gire a roda das funções até OFF e tire os condutores.
- Limpe a sujidade das entradas da conexão.
- Use um detergente ou lubrificante com um cotonete de algodão para limpar as entradas. Use um novo cotonete de algodão para cada entrada para prevenir contaminação.

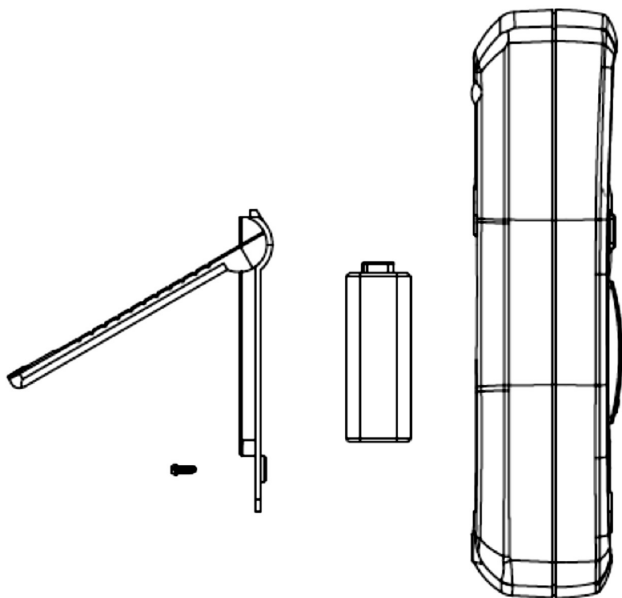
5.2 Troca de pilhas

⚠ ADVERTÊNCIA:

Antes de abrir a tampa traseira, desligue o equipamento e os condutores de qualquer circuito.

Para trocar as pilhas (ver a seguinte imagem):

- Quando a voltagem da bateria se encontra a baixo do normal, aparecerá o símbolo  no ecrã.
- Gire a roda das funções até OFF.
- Desligue os condutores da entradas de conexão.
- Desapertar e tirar a tampa da bateria do medidor.
- Substituir a bateria usada por uma nova bateria 9V.
- Volte a colocar a tampa e assegurar que fica bem fixa.





SIMON BRICO S.L.
C/ Diputación, 390-392
08013 Barcelona

www.simonbrico.es

Tel.: 902 423 425
Fax: 902 160 227
simonbrico@simonbrico.es