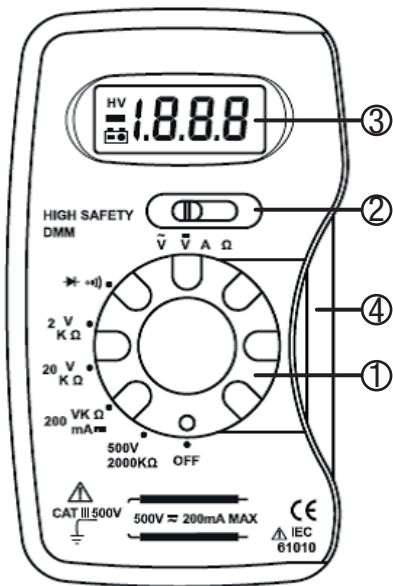




Ref. 161066

Multimètre digital de poche	FR	5
Digital pocket multimeter	EN	11
Multímetro digital de bolsillo	ES	17
Multímetro digital de bolso	PT	23





1. INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

SYMBOLES DE SÉCURITÉ



Mise en garde : Consultez le manuel d'utilisation avant toute utilisation de ce multimètre.



Appareil de classe II : Appareil dans lequel la protection contre les chocs électriques ne repose pas uniquement sur l'isolation principale et qui comporte des mesures supplémentaires de sécurité, telle que la double isolation ou l'isolation renforcée, ces appareils ne comportant aucun moyen de protection reposant sur la mise à la terre ou sur les conditions de l'installation.



Courant alternatif (AC).



Courant continu (DC).



DC ou AC.



Terre (tension maximale autorisée entre la borne et la terre).



Les produits électriques usagés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Veuillez les éliminer selon la procédure spécifique en vigueur dans votre région. Consultez les autorités locales ou votre revendeur pour connaître la procédure de recyclage de l'appareil.

ÉLIMINATION DES PILES : Ce symbole indique que les piles et accumulateurs fournis avec le produit ne doivent pas être jetés comme de simples déchets ménagers. Pour les éliminer en toute sécurité, vous pouvez les apporter à votre revendeur ou les jeter au centre de collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques de votre commune. N'oubliez pas de retirer les piles une fois votre appareil hors service.



Conforme aux directives européennes applicables.

⚠ L'ENTITÉ RESPONSABLE doit être informée qu'une utilisation de l'appareil non conforme à celles indiquées par le fabricant peut entraîner une altération de la protection fournie par l'équipement.

⚠ Ni votre doigt ni aucune partie de votre corps ne doit pas dépasser de la barrière de la sonde de test lors de la mesure.

⚠ Portez des équipements de protection individuels si vous mesurez un dispositif dont des pièces **SOUS TENSION DANGEREUSE** sont **ACCESSIBLES**.

Cet appareil respecte la norme EN-61010-1 applicable aux instruments de mesure électronique appartenant à la catégorie de surtension CAT III et présentant un degré de pollution 2.

Nous vous invitons à suivre l'ensemble des consignes de sécurité et de fonctionnement pour utiliser l'appareil en toute sécurité et le maintenir en bon état. Correctement utilisé et soigneusement entretenu, votre multimètre numérique vous donnera satisfaction pendant de longues années.

1.1 Description de l'appareil

① **Sélecteur rotatif** : Il permet de sélectionner la plage souhaitée ainsi que d'allumer et d'éteindre l'appareil.

② **Sélecteur de fonction** : Il permet de sélectionner les différentes fonctions.

③ **Écran LCD** : 3,5 chiffres, 7 segments, valeur maximale 1 999.

④ **Pointes de touche** : Cordon rouge pour polarité positive (+), cordon noir pour polarité négative (-).

Précis et simple d'emploi, ce multimètre numérique compact est destiné à mesurer les tensions alternatives et continues, les intensités continues et les résistances, ainsi qu'à réaliser des tests de diode et de continuité audible.

Peu encombrant et léger, il est livré avec un étui et des cordons de mesure enroulés autour du boîtier. Cet appareil est conçu pour vous donner satisfaction pendant de nombreuses années.

1.2 Consignes de sécurité

- Ne dépassez jamais les limites de protection indiquées dans les spécifications pour chaque plage de mesure.
- N'utilisez jamais l'appareil pour mesurer des tensions dépassant 500 V par rapport à la terre dans des installations de catégorie III.
- Soyez toujours prudent lorsque vous mesurez des tensions supérieures à 60 V  ou 30V~ rms.
- Pensez à laisser vos doigts derrière le protège-mains pendant la mesure.
- N'effectuez jamais de mesures de résistance sur un circuit sous tension.
- Avant d'utiliser l'appareil, vérifiez que les cordons de mesure ne sont pas fendillés, rompus ou craquelés.
- N'utilisez que dans des locaux secs avec risque de choc mécanique faible.

2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Écran : Écran LCD. Valeur max. 1999. Fréquence d'échantillonnage : 2-3 valeurs / sec.

Calibrage : Manuel

Polarité : indicateur polarité inversée «-»

Dépassement de la plage de mesure : l'écran indique le chiffre «1»

Conditions de fonctionnement : température de 0 à + 40°C

Conditions de stockage (sans les piles) : de -10°C - 50°C

Tension maximale entre les bornes et la terre : CAT III 500 V

Utilisation en intérieur uniquement.

Altitude max : 2000m

Pile : 12V 23A fournie

Fusibles de protection : FF 250 mA/600 V

Indication de batterie faible : le symbole  apparaît à l'écran.

Dimensions : 120 x 70 x 20mm

Poids : Environ 103g

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Précision : + a % de la valeur mesurée + nombre de chiffres

Température ambiante : 23°C ± 5°C Humidité relative : < 75 %

3.1 Tension en courant continu

PLAGE DE MESURE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
2V	1mV	± (0,5% + 1)
20V	10mV	± (0,8% + 1)
200V	100mV	
500V	1V	

Protection contre les surcharges : 500 V $\overline{\sim}$ ou V~ rms pour toutes les plages

3.2 Tension en courant alternatif

PLAGE DE MESURE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
200V	100mV	± (1,2 % + 10)
500V	1V	

Protection contre les surcharges : 500 V $\overline{\sim}$ ou V~ rms pour toutes les plages

Plage de fréquences : 45 - 450 Hz

Réponse : moyenne, étalonnée à la rms d'une onde sinusoïdale

3.3 Courant continu

PLAGE DE MESURE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
200mA	100μA	± (2,5% + 10)

Protection contre les surcharges : fusible 250 mA/600 V

3.4 Résistance

PLAGE DE MESURE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
2kΩ	1Ω	± (1% + 2)
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2 000kΩ	1kΩ	

Tension maximale en circuit ouvert : 0,65 V. Protection contre les surcharges : 250 V~ rms pour toutes les plages. Avant la mesure, mettez le circuit hors tension et déchargez complètement tous les condensateurs.

3.5 Test de diode

PLAGE	DESCRIPTION
	L'écran indique la chute de tension approximative de la diode

Protection contre les surcharges : 250 V~ rms. Avant la mesure, mettez le circuit hors tension et déchargez complètement tous les condensateurs.

3.6 Test de continuité

PLAGE	DESCRIPTION
	L'alarme sonore retentit si la résistance est inférieure à 50 Ω

Protection contre les surcharges : 250 V~ rms. Avant la mesure, mettez le circuit hors tension et déchargez complètement tous les condensateurs.

4. INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

4.1 Mesure d'une tension en courant continu

- Réglez le sélecteur de fonction en position V_{DC}
- Réglez le sélecteur de plage sur la position souhaitée. Si l'ordre de grandeur de la tension à mesurer est inconnu, placez le sélecteur dans la position la plus élevée, puis sélectionnez des plages décroissantes jusqu'à obtenir un résultat satisfaisant.
- Reliez les pointes de touche à la source ou à la charge à mesurer. La polarité du cordon rouge est indiquée en même temps que la tension mesurée.
- Lorsque le sélecteur de plage est réglé sur la position 500 V, le symbole «HV» apparaît sur l'écran pour rappeler à l'utilisateur qu'il mesure une haute tension. Soyez très attentif pendant l'opération.

4.2 Mesure d'une tension en courant alternatif

- Réglez le sélecteur de fonction sur la position V_{AC} .
- Placez le sélecteur de plage sur la position souhaitée. Bien qu'une mesure puisse être réalisée en le réglant sur l'une des deux positions 2 V et 20 V, la précision du résultat n'est pas garantie.
- Reliez les pointes de touche à la source ou à la charge mesurée, et lisez la valeur de tension visible sur l'écran LCD.
- Si le sélecteur de plage est réglé sur la position 500 V, le symbole «HV» apparaît sur l'écran pour rappeler à l'utilisateur qu'il mesure une haute tension.

4.3 Mesure d'un courant continu

- Réglez le sélecteur de fonction sur la position A.
- Placez le sélecteur de plage sur la position 200 mA. La mesure peut également être réalisée en choisissant n'importe quelle autre position, étant toutefois précisé que la virgule ne figurera pas à la bonne place.
- Ouvrez le circuit dans lequel le courant doit être mesuré, puis reliez les pointes de touche en série avec le circuit.
- Lisez la valeur indiquée sur l'écran LCD, accompagnée de la polarité du cordon rouge.

4.4 Mesure d'une résistance

- Placez le sélecteur de fonction en position Ω (notez que la polarité du cordon rouge est positive : «+»).
- Réglez le sélecteur de plage sur la position souhaitée.
- Reliez les pointes de touche à la résistance à mesurer, et lisez la valeur sur l'écran LCD.
- Si la résistance mesurée est reliée à un circuit, coupez l'alimentation électrique et déchargez tous les condensateurs avant de brancher les pointes de touche

4.5 Test d'une diode

- Placez le sélecteur de fonction en position Ω (notez que la polarité du cordon rouge est positive : «+»).
- Réglez le sélecteur de plage sur la position $\rightarrow$
- Reliez le cordon rouge à l'anode et le cordon noir à la cathode de la diode à tester.
- La chute de tension approximative de la diode s'affiche en mV. Si la connexion est inversée, l'écran indique le chiffre «1».

4.6 Test de continuité

- Réglez le sélecteur de fonction sur la position Ω .
- Réglez le sélecteur de plage sur la position $\bullet$)
- Reliez les pointes de touche aux deux points du circuit à tester. Si la résistance est inférieure à 500 Ω , l'alarme sonore se déclenche.

5. MAINTENANCE

- Avant d'ouvrir le boîtier, débranchez toujours les cordons de mesure de tous les circuits sous tension.
- Pour assurer une protection continue contre l'incendie, remplacez le fusible par un modèle présentant les caractéristiques de tension et d'intensité suivantes : FF 250mA/600V (action rapide)
- N'utilisez jamais l'appareil si le couvercle arrière est retiré ou mal refermé.
- Pour nettoyer l'appareil, proscrivez les abrasifs et les solvants et servez-vous d'un chiffon humide imprégné de détergent doux.

L'apparition du symbole  sur l'écran LCD indique la nécessité de remplacer la pile.

Pour cela, retirez la vis maintenant en place le couvercle arrière et ouvrez le boîtier.

Remplacez la pile usagée par une nouvelle du même type.

Le fusible a rarement besoin d'être remplacé et grille pratiquement toujours suite à une erreur de l'opérateur. Si l'opération est néanmoins nécessaire, ouvrez le boîtier et remplacez le fusible grillé par un modèle présentant les caractéristiques d'intensité et de tension suivantes : FF 250 mA/600 V.

Avertissement

Avant de chercher à ouvrir le boîtier, assurez-vous toujours d'avoir débranché les pointes de touche des circuits testés. Pour prévenir tout risque d'électrocution, refermez le boîtier et revissez les vis à fond avant d'utiliser l'appareil.

6. ACCESSOIRES

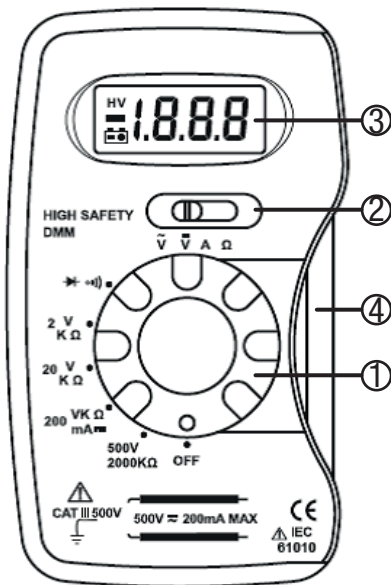
Pointes de touche / x2 (1 rouge / 1 noire)

Pile 12V 23A / x1

Fusible FF 250mA - 600V / x1

Étui de rangement / x1

Manuel d'utilisation / x1



1. SAFETY INFORMATION

SAFETY SYMBOLS



Caution: Read the user manual before any use of this multimeter.



Class II appliance: Appliance in which the protection from electric shocks is not only based on the main insulation and which has additional safety measures, such as double insulation or reinforced insulation, these appliances have no protection based on earthing or on installation conditions.



Alternating current (AC).



Direct current (DC).



DC or AC.



Earth (maximum authorised voltage between the terminal and the earth).



Used electrical products must not be disposed of with household waste. Please dispose of them using the specific procedure applicable to your region. Contact local authorities or your retailer to find out about the device recycling procedure.



BATTERY DISPOSAL This symbol means that the batteries and rechargeable batteries supplied with the product must not be disposed of as household waste. To safely dispose of them, you can take them to your retailer or dispose of them at your local electric and electronic equipment collection centre. Remember to remove the batteries when your device is no longer operational.



Compliant with the applicable European directives.

⚠ THE RESPONSIBLE ENTITY must be informed that use of the device not compliant with that indicated by the manufacturer may cause the protection provided by the equipment to be altered.

⚠ Neither your fingers nor any other part of your body must be placed beyond the test probe barrier when taking measurements.

⚠ Wear personal protective equipment if you measure devices that have **ACCESSIBLE HAZARDOUS LIVE** parts.

This device complies with standard EN-61010-1 applicable to electronic measuring instruments belonging to overload category CAT III and having a pollution degree of 2. Please follow all safety and operating instructions to use the device safely and maintain it in good condition. Properly used and carefully maintained, your digital multimeter will give satisfaction for many years to come.

1.1 Device description

① **Rotating selector:** It is used to select the required range and to switch on and turn off the device.

② **Function selector:** It is used to select the different functions.

③ **LCD screen:** 3.5 digits, 7 segments, maximum value 1,999.

④ **Probes:** Red cord for positive polarity (+), black cord for negative polarity (-).

Accurate and easy to use, this compact digital multimeter is designed to measure alternating and direct current voltages, direct currents and resistances, as well as to perform diode and audible continuity tests.

Compact and lightweight, it comes with a case and measuring cords wrapped around the box. This device is designed to give satisfaction for many years to come.

1.2 Safety instructions

- Never exceed the protection limits indicated in the specifications for each measuring range.
- Never use the device to measure voltages exceeding 500 V with respect to the earth in Category III installations.
- Always be careful when measuring voltages above 60 V  or 30V~ rms.
- Remember to leave your fingers behind the hand guard during measurement.
- Never take resistance measurements on a live circuit.
- Before using the device, check that the test cords are not split, broken or cracked.
- Only use in dry premises in which there is a low risk of mechanical shocks.

2. GENERAL SPECIFICATIONS

Screen: LCD screen. Max. value 1999. Sampling frequency: 2-3 values / sec.

Calibration: Manual

Polarity: Reverse polarity indicator "-"

When the measuring range is exceeded: the display shows the number "1"

Operating conditions: temperature from 0 to + 40°C

Storage conditions (without the batteries): from -10°C - 50°C

Maximum voltage between the terminals and the earth: CAT III 500 V

Indoor use only.

Max. altitude: 2000m

Battery: 12V 23A included

Protective fuses: FF 250 mA/600 V

Low battery indication: the  symbol appears on the display.

Dimensions: 120 x 70 x 20mm

Weight: About 103g

3. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Accuracy: + a % of the measured value + number of digits

Ambient temperature: 23°C ± 5°C relative humidity: < 75 %

3.1 Direct current voltage

MEASUREMENT RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
2V	1mV	$\pm (0.5\% + 1)$
20V	10mV	$\pm (0.8\% + 1)$
200V	100mV	
500V	1V	

Overload protection: 500 V $\overline{\text{rms}}$ or V $\sim$ rms for all ranges

3.2 Alternating current voltage

MEASUREMENT RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200V	100mV	$\pm (1.2\% + 10)$
500V	1V	

Overload protection: 500 V $\overline{\text{rms}}$ or V $\sim$ rms for all ranges

Frequency range: 45 - 450 Hz

Response: average, calibrated to the rms for a sinusoid wave

3.3 Direct current

MEASUREMENT RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200mA	100 μ A	$\pm (2.5\% + 10)$

Overload protection: 250 mA/600 V fuse

3.4 Resistance

MEASUREMENT RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
2k Ω	1 Ω	$\pm (1\% + 2)$
20k Ω	10 Ω	
200k Ω	100 Ω	
2,000k Ω	1k Ω	

Maximum voltage for open circuit: 0.65 V. Overload protection: 250 V $\sim$ rms for all ranges.

Before measuring, power off the circuit and completely discharge all capacitors.

3.5 Diode test

RANGE	DESCRIPTION
	The screen shows the approximate diode voltage drop

Overload protection: 250 V $\sim$ rms. Before measuring, power off the circuit and completely discharge all capacitors.

3.6 Continuity test

RANGE	DESCRIPTION
	The audible alarm sounds if the resistance is less than 50 Ω

Overload protection: 250 V~ rms. Before measuring, power off the circuit and completely discharge all capacitors.

4. OPERATING INSTRUCTIONS

4.1 Direct current voltage measurement

- Set the function selector switch to the V_{DC} position
- Set the range selector to the required position. If the order of magnitude of the voltage to be measured is unknown, place the selector at the highest position, then select decreasing ranges until a satisfactory result is obtained.
- Connect the probes to the source or load to be measured. The red cord polarity is indicated at the same time as the measured voltage.
- When the range selector is set to the 500 V position, the "HV" symbol appears on the display to remind users that they are measuring a high voltage. Be very careful during the operation.

4.2 Alternating current voltage measurement

- Set the function selector to the V~ position.
- Move the range selector to the required position. Although a measurement can be carried out by setting it to one of the two 2 V and 20 V positions, the accuracy of the result is not guaranteed.
- Connect the probes to the measured source or charge, and read the voltage value from the LCD screen.
- If the range selector is set to the 500 V position, the "HV" symbol appears on the display to remind users that they are measuring a high voltage.

4.3 Direct current measurement

- Set the function selector switch to position A.
- Turn the range selector to the 200 mA position. The measurement can also be made by choosing any other position, however, it should be noted that the decimal point will not appear in the correct position.
- Open the circuit in which the circuit is to be measured, then connect the probes serially to the circuit.
- Read the value indicated on the LCD screen, accompanied by the red cord polarity.

4.4 Measuring resistance

- Move the function selector to Ω (note that the red cord polarity is positive: "+").
- Set the range selector to the required position.
- Connect the probes to the resistance to be measured and read the value on the LCD screen.
- If the measured resistance is connected to a circuit, disconnect the power supply and discharge all capacitors before connecting the probes

4.5 Diode test

- Move the function selector to Ω (note that the red cord polarity is positive: "+").
- Set the range selector to the  position
- Connect the red cord to the anode and the black cord to the cathode of the diode to be tested.
- The approximate diode voltage drop is displayed in mV. If the connection is reversed, the display shows the number "1".

4.6 Continuity test

- Set the function selector to the Ω position.
- Set the range selector to the  position
- Connect the probes to the two points of the circuit to be tested. If the resistance is less than 500 Ω , the audible alarm is triggered.

5. MAINTENANCE

- Before opening the housing, always disconnect the measurement cords from all live circuits.
- To guarantee continuous fire protection, replace the fuse with a model with the following voltage and current specifications: FF 250mA/600V (quick action)
- Never use the device if the back cover is removed or incorrectly closed.
- To clean the device, avoid using abrasives and solvents and use a damp cloth soaked with mild detergent.

The appearance of the  symbol on the LCD screen indicates the need to replace the battery. To do this, remove the screw holding the back cover in place and open the housing. Replace the used battery by a new one of the same type.

The fuse rarely needs to be replaced and almost always trips due to an operator error. If necessary, open the housing and replace the blown fuse with a model with the following current and voltage characteristics: FF 250 mA/600 V.

Warning

Before attempting to open the case, always make sure that you have disconnected the probes from the tested circuits. To prevent the risk of electric shock, close the housing and tighten the screws completely before using the device.

6. ACCESSORIES

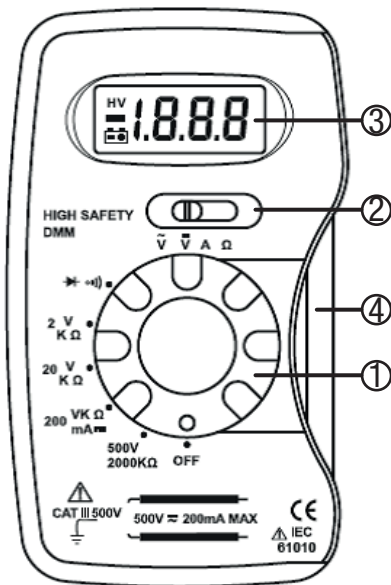
Probes / x2 (1 red / 1 black)

Battery 12V 23A / x1

Fuse FF 250mA - 600V / x1

Storage case / x1

User manual / x1



1. INFORMACIÓN RELATIVA A LA SEGURIDAD

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD



Aviso: Consulte el manual de usuario antes de usar este multímetro.



Aparato de clase II : Aparato en el que la protección contra descargas eléctricas no recae únicamente en el aislamiento principal y que incluye medidas suplementarias de seguridad, como doble aislamiento o aislamiento reforzado; estos aparatos no incluyen ningún medio de protección basado en la puesta a tierra o en las condiciones de instalación.



Corriente alterna (CA).



Corriente continua (CC).



CC o CA.



Tierra (tensión máxima autorizada entre el borne y tierra).



Los productos eléctricos usados no deben desecharse con la basura doméstica. Elimínelos según el procedimiento específico vigente en su zona. Consulte a las autoridades locales o a su proveedor para conocer el procedimiento de reciclaje del aparato.

ELIMINACIÓN DE LAS PILAS: Este símbolo indica que las pilas y acumuladores suministrados con el producto no deben tratarse como simples residuos domésticos.

Para deshacerse de ellos con seguridad, puede devolverlos a su distribuidor o desecharlos en los puntos de recogida de baterías de los puntos de venta o en las instalaciones de eliminación de residuos de su ayuntamiento. No olvide retirar las pilas cuando su aparato esté fuera de servicio.



Conforme con las directivas europeas aplicables.

⚠ Se debe informar a la ENTIDAD RESPONSABLE de que una utilización del aparato que no se ajuste a lo indicado por el fabricante puede alterar la protección suministrada por el equipo.

⚠ Ni su dedo ni ninguna otra parte del cuerpo debe sobrepasar la barrera de la sonda de prueba durante la medida.

⚠ Use equipos de protección individual si mide un dispositivo cuyas piezas BAJO TENSIÓN PELIGROSA son accesibles.

Este aparato cumple la norma EN-61010-1 aplicable a los instrumentos de medida electrónicos pertenecientes a la categoría de sobretensión CAT III y con un grado de contaminación 2.

Le invitamos a seguir las instrucciones de seguridad y funcionamiento para utilizar el aparato de forma segura y mantenerlo en buen estado. Utilizado y mantenido correctamente, su multímetro digital le satisfará durante muchos años.

1.1 Descripción del aparato

① **Selector rotatorio:** Permite seleccionar el rango deseado y encender y apagar el aparato.

② **Selector de función:** Permite seleccionar las diferentes funciones.

③ **Pantalla LCD:** 3,5 dígitos, 7 segmentos, valor máximo 1.999.

④ **Puntas de prueba:** Cable rojo para polaridad positiva (+), cable negro para polaridad negativa (-).

Preciso y fácil de usar, este multímetro digital compacto está destinado a medir tensiones alternas y continuas, corrientes continuas y resistencias, así como para realizar pruebas de diodo y de continuidad audibles.

De reducidas dimensiones y ligero, se entrega con un estuche y cables de medida enrollados alrededor de la carcasa. Este aparato está diseñado para satisfacerle durante muchos años.

1.2 Instrucciones de seguridad

- No rebase nunca los límites de protección indicados en las especificaciones para cada rango de medida.
- No utilice nunca el aparato para medir tensiones superiores a 500 V respecto a la tierra en instalaciones de categoría III.
- Sea siempre prudente al medir tensiones superiores a 60 V $\overline{\sim}$ o 30 V~ rms.
- No olvide colocar los dedos detrás del protector de manos durante la medición.
- No efectúe nunca mediciones de resistencia en un circuito en tensión.
- Antes de utilizar el aparato, compruebe que los cables de medida no estén agrietados, rotos o quebrados.
- Utilice el equipo únicamente en lugares secos con bajo riesgo de impacto mecánico.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Pantalla: Pantalla LCD. Valor máximo 1999. Frecuencia de muestreo: 2-3 valores / seg.

Calibración: manual

Polaridad: indicador de polaridad inversa "-"

Rebasamiento del rango de medida: la pantalla indica el número "1"

Condiciones de funcionamiento: temperatura de 0 a + 40°C

Condiciones de almacenamiento (sin pilas): de -10°C - 50°C

Tensión máxima entre terminales y tierra: CAT III 500 V

Solo para uso en interiores.

Altitud máxima: 2 000 m

Pila: 12V 23A incluida

Fusibles de protección : FF 250 mA/600 V

Indicación de batería baja: el símbolo  aparece en la pantalla.

Dimensiones: 120 x 70 x 20mm

Peso: Aproximadamente 103g

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Precisión: + a% del valor medido + número de cifras

Temperatura ambiente: 23°C ± 5°C Humedad relativa: < 75 %

3.1 Tensión de corriente continua

RANGO DE MEDIDA	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
2V	1mV	± (0,5% + 1)
20V	10mV	± (0,8% + 1)
200V	100mV	
500V	1V	

Protección contra sobrecargas: 500 V $\overline{\square}$ o V~ rms para todos los rangos

3.2 Tensión de corriente alterna

RANGO DE MEDIDA	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
200V	100mV	± (1,2 % + 10)
500V	1V	

Protección contra sobrecargas: 500 V $\overline{\square}$ o V~ rms para todos los rangos

Rango de frecuencias: 45 - 450 Hz

Respuesta: valor medio, calibrado en la rms de una onda sinusoidal

3.3 Corriente continua

RANGO DE MEDIDA	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
200mA	100 μ A	± (2,5% + 10)

Protección contra sobrecargas: fusible de 250 mA/600 V

3.4 Resistencia

RANGO DE MEDIDA	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
2 k Ω	1 Ω	± (1% + 2)
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 000k Ω	1 k Ω	

Tensión máxima en circuito abierto: 0,65 V. Protección contra sobrecargas: 250 V~ rms para todos los rangos. Antes de proceder a la medición, desconecte el circuito y descargue completamente todos los condensadores.

3.5 Prueba de diodo

RANGO	DESCRIPCIÓN
	La pantalla indica la caída de tensión aproximada del diodo

Protección contra sobrecargas: 250 V~ rms. Antes de proceder a la medición, desconecte el circuito y descargue completamente todos los condensadores.

3.6 Prueba de continuidad

RANGO	DESCRIPCIÓN
	La alarma sonora suena si la resistencia es inferior a 50 Ω

Protección contra sobrecargas: 250 V~ rms. Antes de proceder a la medición, desconecte el circuito y descargue completamente todos los condensadores.

4. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

4.1 Medición de una tensión en corriente continua

- Ponga el selector de función en la posición V_{DC} .
- Ponga el selector de rango en la posición deseada. Si se desconoce el orden de magnitud de la tensión a medir, coloque el selector en la posición más alta y seleccione rangos decrecientes hasta obtener un resultado satisfactorio.
- Conecte las puntas de prueba a la fuente o a la carga a medir. La polaridad del cable rojo se indica al mismo tiempo que la tensión medida.
- Cuando el selector de rango está en la posición de 500 V, aparece el símbolo "HV" en la pantalla para recordar al usuario que está midiendo una tensión alta. Actúe con precaución durante la operación.

4.2 Medición de una tensión en corriente alterna

- Ponga el selector de función en la posición V_{AC} .
- Ponga el selector de rango en la posición deseada. Aunque puede realizarse una medición poniéndola en una de las dos posiciones, 2 V y 20 V, no se garantiza la precisión del resultado.
- Conecte las puntas de prueba a la fuente o a la carga medida y lea el valor de tensión visible en la pantalla LCD.
- Si el selector de rango está en la posición de 500 V, aparece el símbolo "HV" en la pantalla para recordar al usuario que está midiendo una tensión alta.

4.3 Medición de corriente continua

- Ponga el selector de función en la posición A.
- Ponga el selector de rango en la posición 200 mA. La medición también puede efectuarse eligiendo cualquier otra posición, no obstante debe tenerse en cuenta que la coma no aparecerá en el lugar correcto.
- Abra el circuito en el que éste desea medirse, luego conecte las puntas de prueba en serie al circuito.
- Lea el valor indicado en la pantalla LCD junto a la polaridad del cable rojo.

4.4 Medición de una resistencia

- Ponga el selector de función en la posición Ω (observe que la polaridad del cable rojo es positiva: «+»).
- Ponga el selector de rango en la posición deseada.
- Conecte las puntas de prueba a la resistencia a medir y lea el valor en la pantalla LCD.
- Si la resistencia medida está conectada a un circuito, corte la alimentación eléctrica y descargue todos los condensadores antes de conectar las puntas de prueba

4.5 Prueba de un diodo

- Ponga el selector de función en la posición Ω (observe que la polaridad del cable rojo es positiva: «+»).
- Ponga el selector de rango en la posición $\rightarrow$
- Conecte el cable rojo al ánodo y el cable negro al cátodo del diodo que ha de probarse.
- La caída de tensión aproximada del diodo se muestra en mV. Si la conexión está invertida, la pantalla muestra el número "1".

4.6 Prueba de continuidad

- Ponga el selector de función en la posición Ω .
- Ponga el selector de rango en la posición $\bullet$)
- Conecte las puntas de prueba a los dos puntos del circuito que ha de probarse. Si la resistencia es inferior a 500 Ω se activa la alarma sonora.

5. MANTENIMIENTO

- Antes de abrir la carcasa, desconecte siempre los cables de medición de todos los circuitos en tensión.
- Para garantizar una protección continua contra incendios, sustituya el fusible por un modelo con las siguientes características de tensión y corriente: FF 250mA/600V (acción rápida)
- No utilice nunca el aparato si la tapa trasera está desmontada o mal cerrada.
- Para limpiar el aparato, evite abrasivos y disolventes y utilice un paño húmedo impregnado con un detergente suave.

La aparición del símbolo  en la pantalla LCD indica que es necesario sustituir la pila. Para ello, retire el tornillo que sujeta la tapa trasera y ábrala. Sustituya la pila vieja por una nueva del mismo tipo.

El fusible raramente necesita reemplazarse y casi siempre se funde tras un error del operador. No obstante, si la operación es necesaria, abra la carcasa y sustituya el fusible fundido por un modelo con las siguientes características de intensidad y tensión: FF 250 mA/600 V.

Advertencia

Antes de intentar abrir la carcasa, asegúrese siempre de haber desconectado las puntas de prueba de los circuitos probados. Para evitar riesgos de descarga eléctrica, cierre la carcasa y apriete los tornillos completamente antes de utilizar el aparato.

6. ACCESORIOS

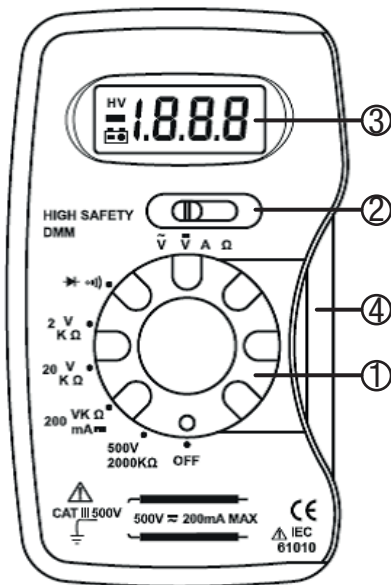
Puntas de prueba / x2 (1 roja/1 negra)

Pila 12V 23A / x1

Fusible FF 250mA - 600V / x1

Estuche de almacenamiento / x1

Manual de usuario / x1



1. INFORMAÇÕES RELATIVAS À SEGURANÇA

SÍMBOLOS DE SEGURANÇA



Advertência: Consulte o manual de utilização antes de usar este multímetro.



Aparelho de classe II : Aparelho em que a proteção contra os choques elétricos não se baseia unicamente no isolamento principal e que inclui medidas de segurança adicionais, como o duplo isolamento ou o isolamento reforçado, uma vez que estes aparelhos não dispõem de meios de proteção com base na ligação à terra ou nas condições de instalação.



Corrente alternativa (AC).



Corrente contínua (DC).



DC ou AC.



Terra (tensão máxima autorizada entre o terminal e a terra).



Os produtos elétricos usados não devem ser eliminados junto com o lixo doméstico. Por favor, descarte-os de acordo com o procedimento específico da sua região. Consulte as autoridades locais ou o seu revendedor para obter informações sobre como reciclar o aparelho.

ELIMINAÇÃO DAS PILHAS: Este símbolo indica que as pilhas e acumuladores fornecidos com o produto não devem ser descartados como meros resíduos domésticos. Para os eliminar de forma segura, pode levá-los ao seu revendedor ou eliminá-los no seu centro de recolha de resíduos elétricos e eletrônicos local. Quando o aparelho estiver obsoleto, não se esqueça de remover as pilhas.



Em conformidade com as diretivas europeias aplicáveis.

⚠ A ENTIDADE RESPONSÁVEL deve ser informada de que a utilização do aparelho em desacordo com as indicações do fabricante pode resultar na alteração da proteção proporcionada pelo equipamento.

⚠ Durante a medição, nem o seu dedo nem qualquer parte do seu corpo devem ultrapassar a barreira da sonda de medição.

⚠ Usar equipamentos de proteção individual se estiver a medir um dispositivo em que haja peças de VOLTAGEM PERIGOSA ACESSÍVEIS.

Este dispositivo está em conformidade com a norma EN-61010-1 aplicável aos instrumentos de medição eletrônicos pertencentes à categoria de sobretensão CAT III e com um grau de poluição 2.

Por favor, siga todas as instruções de segurança e de funcionamento para usar o aparelho com segurança e mantê-lo em boas condições. Se usado adequadamente e conservado com cuidado, o seu multímetro digital irá satisfazê-lo durante muitos anos.

1.1 Descrição do aparelho

① **Seletor rotativo:** Permite selecionar o intervalo desejado e ligar/desligar o aparelho.

② **Seletores de função:** Permite selecionar as diferentes funções.

③ **Ecrã LCD:** 3,5 dígitos, 7 segmentos, valor máximo 1 999.

④ **Pontas de teste:** Cabo vermelho para polaridade positiva (+), cabo preto para polaridade negativa (-).

Preciso e fácil de usar, este multímetro digital compacto é projetado para medir as tensões alternativas e contínuas, as intensidades contínuas e as resistências, bem como para realizar testes de diodo e de continuidade audível.

Compacto e leve, é fornecido com um estojo e cabos de medição enrolados à volta da caixa. Este aparelho foi concebido para lhe proporcionar total satisfação durante muitos anos.

1.2 Instruções de segurança

- Nunca exceder os limites de proteção indicados nas especificações de cada intervalo de medição.
- Nunca utilizar o aparelho para medir tensões superiores a 500 V em relação à terra em instalações de categoria III.
- Ter sempre cuidado durante a medição de tensões acima de 60 V  ou 30V~ rms.
- Não esquecer de deixar os dedos atrás da proteção para mãos durante a medição.
- Nunca efetuar medições de resistência num circuito sob tensão.
- Antes de utilizar o aparelho, verificar se os cabos de medição não estão cortados, rachados ou com fendas.
- Usar apenas em locais secos com baixo risco de choque mecânico.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Ecrã: Ecrã LCD. Valor máx. 1999. Frequência de amostragem: 2-3 valores / seg.

Calibragem: Manual

Polaridade: indicador de polaridade invertida "-"

Ultrapassagem do intervalo de medição: o ecrã indica o número "1"

Condições de funcionamento: temperatura de 0 a + 40°C

Condições de armazenamento (sem as pilhas): de -10°C a - 50°C

Tensão máxima entre os terminais e a terra: CAT III 500 V

Utilização unicamente no interior.

Altitude máx: 2000m

Pilha: 12V 23A fornecida

Fusíveis de proteção: FF 250 mA/600 V

Indicação de bateria fraca: o símbolo  surge no ecrã.

Dimensões: 120 x 70 x 20mm

Peso: Aprox. 103g

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Precisão: + a % do valor medido + número de dígitos

Temperatura ambiente: 23°C ± 5°C Humidade relativa: < 75 %

3.1 Tensão em corrente contínua

INTERVALO DE MEDIÇÃO	RESOLUÇÃO	PRECISÃO
2V	1mV	$\pm (0,5\% + 1)$
20V	10mV	$\pm (0,8\% + 1)$
200V	100mV	
500V	1V	

Proteção contra as sobrecargas: 500 V  ou V~ rms para todos os intervalos

3.2 Tensão em corrente alternativa

INTERVALO DE MEDIÇÃO	RESOLUÇÃO	PRECISÃO
200V	100mV	$\pm (1,2\% + 10)$
500V	1V	

Proteção contra as sobrecargas: 500 V  ou V~ rms para todos os intervalos

Intervalo de frequências: 45 - 450 Hz

Resposta: média, calibrada em rms através de uma onda sinusoidal.

3.3 Corrente contínua

INTERVALO DE MEDIÇÃO	RESOLUÇÃO	PRECISÃO
200mA	100μA	$\pm (2,5\% + 10)$

Proteção contra as sobrecargas: fusíveis 250 mA/600 V

3.4 Resistência

INTERVALO DE MEDIÇÃO	RESOLUÇÃO	PRECISÃO
2kΩ	1Ω	$\pm (1\% + 2)$
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2 000kΩ	1kΩ	

Tensão máxima em circuito aberto: 0,65 V. Proteção contra as sobrecargas: 250 V~ rms para todos os intervalos. Antes da medição, desligar o circuito e descarregar completamente todos os condensadores.

3.5 Teste de diodo

INTERVALO	DESCRIÇÃO
	O ecrã mostra a queda de tensão aproximada do diodo

Proteção contra as sobrecargas: 250 V~ rms. Antes da medição, desligar o circuito e descarregar completamente todos os condensadores.

3.6 Teste de continuidade

INTERVALO	DESCRIÇÃO
	O alarme sonoro soa se a resistência for inferior a 50 Ω

Proteção contra as sobrecargas: 250 V~ rms. Antes da medição, desligar o circuito e descarregar completamente todos os condensadores.

4. INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

4.1 Medição de uma tensão em corrente contínua

- Colocar o seletor de função na posição $V_{\text{---}}$
- Colocar o seletor de intervalo na posição desejada. Se a ordem de grandeza da tensão a medir for desconhecida, colocar o seletor na posição mais elevada e selecionar intervalos decrescentes até se obter um resultado satisfatório.
- Conectar as pontas de teste à fonte ou à carga a ser medida. A polaridade do cabo vermelho é indicada ao mesmo tempo que a tensão medida.
- Quando o seletor de intervalo é colocado na posição 500 V, o símbolo "HV" aparece no ecrã para lembrar ao utilizador que está a medir uma alta tensão. Ter muito cuidado durante a operação.

4.2 Medição de uma tensão em corrente alternativa

- Colocar o seletor de função na posição $V_{\text{~}}$.
- Colocar o seletor de intervalo na posição desejada. Embora uma medição possa ser realizada ajustando-a para uma das duas posições 2 V e 20 V, a precisão do resultado não é garantida.
- Conectar as pontas de teste à fonte ou à carga medida, e ler o valor de tensão visível no ecrã LCD.
- Se o seletor de intervalo é colocado na posição 500 V, o símbolo "HV" aparece no ecrã para lembrar ao utilizador que está a medir uma alta tensão.

4.3 Medição de uma corrente contínua

- Colocar o seletor de função na posição A.
- Colocar o seletor de intervalo na posição 200 mA. A medição também pode ser feita escolhendo qualquer outra posição devendo, no entanto, ter em atenção que a vírgula não aparecerá no lugar correto.
- Abrir o circuito no qual o circuito deve ser medido e, em seguida, conectar as pontas de teste em série com o circuito.
- Ler o valor indicado no ecrã LCD, acompanhado pela polaridade do cabo vermelho.

4.4 Medição de uma resistência

- Colocar o interruptor de função na posição Ω (tomar nota de que a polaridade do cabo vermelho é positiva: "+").
- Colocar o seletor de intervalo na posição desejada.
- Conectar as pontas de teste à resistência a ser medida e ler o valor no ecrã LCD.
- Se a resistência medida estiver conectada a um circuito, desligar a fonte de alimentação e descarregar todos os condensadores antes de conectar as pontas de teste

4.5 Teste de um diodo

- Colocar o interruptor de função na posição Ω (tomar nota de que a polaridade do cabo

vermelho é positiva: "+").

- Colocar o seletor de intervalo na posição 

- Ligar o cabo vermelho ao ânodo e o cabo preto ao cátodo do diodo a ser testado.

- A queda de tensão aproximada do diodo é apresentada em mV. Se a ligação for invertida, o ecrã apresenta o número "1".

4.6 Teste de continuidade

- Colocar o seletor de função na posição Ω .

- Colocar o seletor de intervalo na posição 

- Conectar as pontas de teste aos dois pontos do circuito a serem testados. Se a resistência for inferior a 500Ω , o alarme sonoro dispara.

5. MANUTENÇÃO

- Antes de abrir a caixa, desligar sempre os cabos de medição de todos os circuitos sob tensão.

- Para garantir uma proteção contínua contra incêndios, substituir o fusível por um modelo com as seguintes características de tensão e intensidade: FF 250mA/600V (ação rápida)

- Nunca utilizar o aparelho se a tampa traseira estiver removida ou incorretamente fechada.

- Para limpar o aparelho, evitar abrasivos e solventes e utilizar um pano húmido humedecido com detergente suave.

O aparecimento do símbolo  no ecrã LCD indica a necessidade de substituir a pilha.

Para tal, remover o parafuso que segura a tampa traseira e abrir a caixa. Substituir a pilha antiga por uma nova do mesmo tipo.

O fusível raramente precisa ser substituído e quase sempre queima devido a um erro do operador. No entanto, se a operação for necessária, abrir a caixa e substituir o fusível queimado por um modelo com as seguintes características de intensidade e tensão: FF 250 mA/600 V.

Advertência

Antes de tentar abrir a caixa, certificar-se sempre de que desligou as pontas de teste dos circuitos testados.

Para evitar o risco de choque elétrico, fechar a caixa e apertar completamente os parafusos antes de utilizar o aparelho.

6. ACESSÓRIOS

Pontas de teste / x2 (1 vermelho / 1 preto)

Pilha 12V 23A / x1

Fusível FF 250mA - 600V / x1

Estojo de arrumação / x1

Manual de utilização / x1



H.B.F.
Z.I Bonzom
09270 Mazères - France



Notice à lire attentivement et à conserver
Instructions to read carefully and keep for later use
Lea atentamente este prospecto y consérvelo
Instruções a ler com atenção e a conservar

Signature: 

Email: daniel.auriol@groupehbf.com

Signature: Laurent ETCHANCHU
Laurent ETCHANCHU (Jul 23, 2019)

Email: laurent.etchanchu@groupehbf.com

161066 - Notice - 20190723 (non vecto)

Final Audit Report

2019-07-23

Created:	2019-07-23
By:	Christophe COING (christophe@vinon.com)
Status:	Signed
Transaction ID:	CBJCHBCAABAA1Wj1mQkA6jKslMIPTa0iRH5JVXU105pb

"161066 - Notice - 20190723 (non vecto)" History

-  Document created by Christophe COING (christophe@vinon.com)
2019-07-23 - 3:44:19 AM GMT- IP address: 50.23.113.246
-  Document emailed to Daniel AURIOL (daniel.auriol@groupehbf.com) for signature
2019-07-23 - 3:45:49 AM GMT
-  Email viewed by Daniel AURIOL (daniel.auriol@groupehbf.com)
2019-07-23 - 6:03:54 AM GMT- IP address: 90.84.195.6
-  Document e-signed by Daniel AURIOL (daniel.auriol@groupehbf.com)
Signature Date: 2019-07-23 - 6:27:29 AM GMT - Time Source: server- IP address: 90.84.195.6
-  Document emailed to Laurent ETCHANCHU (laurent.etchanchu@groupehbf.com) for signature
2019-07-23 - 6:27:31 AM GMT
-  Email viewed by Laurent ETCHANCHU (laurent.etchanchu@groupehbf.com)
2019-07-23 - 7:42:42 AM GMT- IP address: 90.84.195.6
-  Document e-signed by Laurent ETCHANCHU (laurent.etchanchu@groupehbf.com)
Signature Date: 2019-07-23 - 7:42:54 AM GMT - Time Source: server- IP address: 90.84.195.6
-  Signed document emailed to Daniel AURIOL (daniel.auriol@groupehbf.com), Christophe COING (christophe@vinon.com) and Laurent ETCHANCHU (laurent.etchanchu@groupehbf.com)
2019-07-23 - 7:42:54 AM GMT