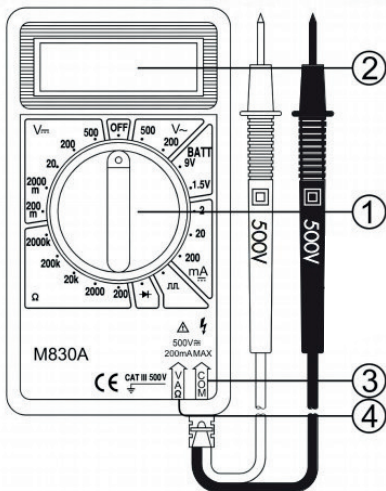




Ref. 161065

Multimètre numérique	FR	5
Digital multimeter	EN	11
Multímetro digital	ES	17
Multímetro digital	PT	23





1. INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

SYMBOLES DE SÉCURITÉ



Avertissement : Tension dangereuse (risque d'électrocution).



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**.

Ce multimètre numérique est conforme aux règles de sécurité électrique applicables aux instruments de mesure électronique et aux multimètres numériques de poche, stipulées par la norme internationale EN 61010-1 (CAT III 500 V, degré de pollution 2).
Lisez attentivement les consignes qui suivent avant de l'utiliser et respectez les normes de sécurité applicables.

1.1 Description de l'appareil

① **Sélecteur rotatif** : Ce multimètre numérique dispose d'un sélecteur rotatif placé au centre de la face avant. Il permet de sélectionner le mode de fonctionnement, la plage et l'alimentation (marche/arrêt). Afin d'économiser de l'énergie, placez le sélecteur sur la position « OFF » lorsque vous n'utilisez pas l'appareil.

② **Écran LCD** : Écran LCD 3 ½, 12 mm de hauteur.

③ **Borne «COM»** : Borne commune

④ **Borne «VΩmA»** : Borne d'entrée test de tension, de résistance, d'intensité (200 mA maximum) et de pile, et de sortie d'onde sinusoïdale 50 Hz.

1.2 Consignes de sécurité

Pour utiliser l'appareil en toute sécurité, lisez attentivement cette notice.

1.3 Précautions

- Laissez chauffer l'appareil pendant 30 secondes avant d'effectuer une première mesure.
- Contrôlez l'état du boîtier avant toute utilisation. Vérifiez que ni le boîtier ni l'isolation enveloppant les bornes d'entrée ne sont fendillés.
- Utilisez uniquement les cordons de mesure fournis avec l'appareil.
- Vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil en faisant un essai avec une source de tension connue. L'existence d'une anomalie est généralement due à l'endommagement de la protection de l'appareil : dans ce cas, faites-le réparer avant de le réutiliser.
- Ne placez pas l'appareil dans un champ magnétique puissant, au risque de fausser les mesures.
- Ne placez pas l'appareil dans un environnement présentant une pression ou une température élevée ou caractérisé par la présence de poussières, de gaz explosifs ou de vapeurs.
- Si l'ordre de grandeur de la valeur à mesurer est inconnu, choisissez la plage de mesure la plus élevée.
- Ne dépassez jamais les limites de protection indiquées dans les spécifications pour chaque plage de mesure.
- Soyez toujours prudent lorsque vous mesurez des tensions supérieures à 60 V ou 30 V~rms. Laissez vos doigts derrière le protège-mains lorsque vous mesurez une tension.
- Pour relier les cordons au circuit de mesure, raccordez d'abord le cordon commun, puis le cordon sous tension. Inversez l'ordre pour les débrancher.
- Débranchez les cordons du circuit avant de changer de fonction et/ou de plage.
- Avant d'effectuer une mesure de résistance ou un test de continuité ou de diode, mettez le circuit hors tension et déchargez tous les condensateurs.
- Avant d'effectuer une mesure de courant, mettez le circuit hors tension, coupez le circuit, branchez les cordons en série sur la ligne à mesurer, puis rétablissez l'alimentation.
- Lorsque le symbole « BAT » apparaît, remplacez la pile pour éviter d'obtenir des résultats erronés.
- N'utilisez que dans des locaux secs avec risque de choc mécanique faible.

2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Écran : Écran LCD 3 ½, valeur maximale affichable : 1999.

Calibrage : Manuel

Polarité : indicateur polarité inversée «-»

Dépassement de la plage de mesure : affichage maximum « 1 »

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

Conditions de stockage : de -15 à + 50°C

Humidité relative : < 75 %

Utilisation en intérieur uniquement.

Altitude max : 2000m

Pile : 9 V 6F22 fournie

Indication de haute tension : Si sélecteur sur 500V ou 500V~, l'écran affichera le symbole de haute tension « HV » (HT).

Indication de batterie faible : le symbole «BAT» apparaît dans la partie gauche de l'écran.

Dimensions : 120 x 70 x 18mm

Poids : Environ 110g

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	PRÉCISION	RÉSOLUTION
200mV	$\pm (0,5\% + 2)$	100µV
2V		1mV
20V		10mV
200V		100mV
500V	$\pm (0,8\% + 2)$	1V

Protection contre les surcharges : 500 V DC ou AC rms - Impédance : 1 MΩ

3.2 Courant continu

PLAGE DE MESURE	PRÉCISION	RÉSOLUTION
2mA	$\pm (1\% + 2)$	1µA
20mA		10µA
200mA	$\pm (1,5\% + 2)$	100µA

Protection contre les surcharges : 250 mA/600 V, protection par fusible

3.3 Tension en courant alternatif

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

Plage de fréquence : 45 - 400 Hz

Protection contre les surcharges : 500 V~ eff.
Indication : valeur moyenne (valeur efficace de la tension d'une onde sinusoïdale)

3.4 Résistance

PLAGE DE MESURE	PRÉCISION	RÉSOLUTION
200Ω	± (0,8% +5)	0,1Ω
2 000Ω		1Ω
20kΩ		10Ω
200kΩ		100Ω
2 000kΩ	± (1% + 2)	1kΩ

Protection contre les surcharges : 250 V ou V~ eff. Moins de 10 secondes
Tension maximale en circuit ouvert : 2,8 V

3.5 Test de diode et test de continuité sonore

Diode : tension d'essai environ 2,4 V, intensité 1,5 mA, indication de la chute de tension approximative de la diode.

3.6 Sortie d'onde sinusoïdale

Sortie d'onde sinusoïdale 50 Hz, sortie intensité environ : 3 Vp-p

3.7 Test de pile

PLAGE	CONSOMMATION
1,5V	50mA
9V	5mA

4. INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

4.1 Mesure d'une tension en courant continu

- Placez le sélecteur rotatif sur la position V_{DC} et sélectionnez le calibre souhaité. Si vous n'êtes pas sûr, utilisez la plage la plus élevée.
- Reliez les cordons de mesure à la source ou à la charge à mesurer.
- Lisez la mesure à l'écran, si les polarités sont inversées, le symbole «-» apparaît.

4.2 Mesure d'un courant continu

- Placez le sélecteur rotatif sur la position mA et sélectionnez le calibre souhaité. Si vous n'êtes pas sûr, utilisez la plage la plus élevée.
- Reliez les cordons de mesure à la source ou à la charge à mesurer.
- Lisez la mesure à l'écran, si les polarités sont inversées, le symbole «-» apparaît.

4.3 Mesure d'une tension en courant alternatif

- Placez le sélecteur rotatif sur la position V_{AC} et sélectionnez le calibre souhaité. Si vous n'êtes pas sûr, utilisez la plage la plus élevée.
- Reliez les cordons de mesure à la source ou à la charge à mesurer.

- Lisez la mesure à l'écran, si les polarités sont inversées, le symbole «-» apparaît.

4.4 Mesure d'une résistance

- Placez le sélecteur rotatif sur la position Ω et sélectionnez le calibre souhaité. Si vous n'êtes pas sûr, utilisez la plage la plus élevée.
- Reliez les cordons de mesure à la résistance à mesurer.
- Lisez la mesure à l'écran, si les polarités sont inversées, le symbole «-» apparaît.
- Lors de la mesure de la résistance, l'alimentation doit être coupée et en court-circuit en connectant les deux cordons de mesure.

4.5 Mesure d'une diode

- Placez le sélecteur rotatif sur la position «» puis reliez le cordon de mesure rouge à l'anode de la diode et le noir à la cathode. L'écran affiche la chute de tension approximative de la diode. Si vous inversez les branchements, l'écran doit alors indiquer « 1 » (dépassement des limites)

4.6 Sortie d'onde sinusoïdale 50 Hz

- Placez le sélecteur rotatif dans la position «» puis branchez les cordons de mesure rouge et noir dans la prise de sortie.

Attention :

Ce mode de fonctionnement donnant un signal de sortie, ne l'utilisez pas pour mesurer la tension. Le circuit est protégé par un dispositif de mise en court-circuit. La tension ne peut pas être supérieure à 40 Vp-p.

4.7 Test de pile

- Placez le sélecteur rotatif sur la position BATT et sélectionnez le calibre souhaité. Si vous n'êtes pas sûr, utilisez la plage la plus élevée.
- Reliez les cordons de mesure à la pile à contrôler.
- Lisez la mesure à l'écran, si les polarités sont inversées, le symbole «-» apparaît.

5. REMPLACEMENT DE LA PILE ET DU FUSIBLE

L'écran affiche le symbole «BAT» lorsque la tension de la pile est faible. Remplacez-la dans ce cas. Vérifiez le fusible si aucune mesure ne peut être effectuée pour une intensité comprise dans la plage fixée (mA).

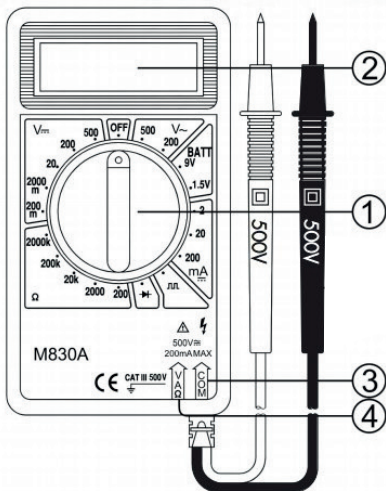
Pour prévenir tout risque d'électrocution, refermez le boîtier et revissez les vis à fond avant d'utiliser l'appareil.

6. ACCESSOIRES

Pile 9V 6F22 / x1

Fusible F 250mA - 600V / x1

Manuel d'utilisation / x1



1. SAFETY INFORMATION

SAFETY SYMBOLS



Warning: Dangerous voltage (risk of electrocution).



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 digital multimeter is compliant with the safety rules applicable to electronic measurement instruments and pocket digital multimeters as per the international EN 61010-1 standard (CAT III 500 V, pollution level 2).

Read the following instructions carefully before using the device and comply with applicable safety standards.

1.1 Device description

① **Rotating selector:** This digital multimeter has a rotary selector located in the centre of the front face. It is used to select the operating mode, the range and to power on the device (on/off). In order to save energy, turn the selector to the "off" position when not using the device.

② **LCD screen:** 3 ½, 12 mm high LCD screen.

③ **"COM" terminal:** Common terminal

④ **"VΩmA" terminal:** Input terminal for voltage, resistance, current (200 mA maximum) and battery test, and 50 Hz sinusoid wave output.

1.2 Safety instructions

To use this device safely, read these instructions carefully.

1.3 Precautions

- Allow the device to warm for 30 seconds before taking the first measurement.
- Check the casing condition before each use. Check that neither the casing nor the insulation around the input terminals is cracked.
- Only use the measuring cords supplied with the device.
- Check that the device is in working order by carrying out a test on a known voltage source. The existence of anomalies is usually due to damage to the device protection; in this case, have it repaired before reusing it.
- Do not place the device inside a powerful magnetic field as this could result in incorrect measurements.
- Do not place the device in an environment with high pressures or temperatures or that is characterised by the presence of dust, explosive gases or vapours.
- If the order of magnitude of the value to be measured is unknown, select the highest measurement range.
- Never exceed the protection limits indicated in the specifications for each measuring range.
- Always be careful when measuring voltages above 60 V or 30 V~ rms. Keep your fingers behind the hand guard when measuring voltage.
- To connect the cords to the measurement circuit, first connect the common cord and then the live cord. Disconnect them in reverse order.
- Disconnect the cords from the circuit before changing function and/or range.
- Before measuring resistance or carrying out a continuity or diode test, power off the circuit and discharge all the capacitors.
- Before measuring current, power off the circuit, cut the circuit, connect the cords serially to the line to be measured, then power back on.
- When the "BAT" symbol is displayed, replace the battery to avoid getting incorrect results.
- Only use in dry premises in which there is a low risk of mechanical shocks.

2. GENERAL SPECIFICATIONS

Screen: 3 ½, LCD screen, maximum displayed value: 1999.

Calibration: Manual

Polarity: Reverse polarity indicator "-"

Measurement range exceeded: maximum display "1"

Operating conditions: temperature from 0 to + 40 °C

Storage conditions: from -15 to + 50°C

Relative humidity: < 75 %

Indoor use only.

Max. altitude: 2000m

Battery: 9 V 6F22 included

High voltage indication: If the selector is on 500V or 500V~, the screen will display the high voltage symbol "HV".

Low battery indication: the "BAT" symbol appears on the left part of the screen.

Dimensions: 120 x 70 x 18mm

Weight: About 110g

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

Overload protection: 500 V DC or AC rms - Impedance: 1 MΩ

3.2 Direct current

MEASUREMENT RANGE	ACCURACY	RESOLUTION
2mA	$\pm (1\% + 2)$	1μA
20mA		10μA
200mA	$\pm (1.5\% + 2)$	100μA

Overload protection: 250 mA/600 V, fuse protection

3.3 Alternating current voltage

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

Frequency range: 45 - 400 Hz

Overload protection: 500 V~ eff.

Indication: mean value (eff. value of the voltage of a sinusoid wave)

3.4 Resistance

MEASUREMENT RANGE	ACCURACY	RESOLUTION
200Ω	± (0.8% +5)	0.1Ω
2,000Ω		1Ω
20kΩ		10Ω
200kΩ		100Ω
2,000kΩ	± (1% + 2)	1kΩ

Overload protection: 250 V or V~ eff. Less than 10 seconds

Maximum voltage for open circuit: 2.8 V

3.5 Diode test and audible continuity test

Diode: test voltage about 2.4 V, current 1.5 mA, indication of the diode's approximate voltage drop.

3.6 Sinusoid wave output

50 Hz sinusoid wave output, output intensity about: 3 Vp-p

3.7 Battery test

RANGE	CONSUMPTION
1.5V	50mA
9V	5mA

4. OPERATING INSTRUCTIONS

4.1 Direct current voltage measurement

- Put the rotary selector on the V_{DC} position and select the required calibre. If you are not sure, use the highest range.
- Connect the measuring cords to the source or charge to be measured.
- Read the measurement on the screen, if the polarities are reversed, the "-" symbol is displayed.

4.2 Direct current measurement

- Put the rotary selector on the mA position and select the required calibre. If you are not sure, use the highest range.
- Connect the measuring cords to the source or charge to be measured.
- Read the measurement on the screen, if the polarities are reversed, the "-" symbol is displayed.

4.3 Alternating current voltage measurement

- Put the rotary selector on the V~ position and select the required calibre. If you are not

sure, use the highest range.

- Connect the measuring cords to the source or charge to be measured.
- Read the measurement on the screen, if the polarities are reversed, the "-" symbol is displayed.

4.4 Resistance measurement

- Put the rotary selector on the Ω position and select the required calibre. If you are not sure, use the highest range.
- Connect the measuring cords to the resistor to be measured.
- Read the measurement on the screen, if the polarities are reversed, the "-" symbol is displayed.
- When measuring resistance, the power supply must be cut and short-circuited when connecting the two measurement cords.

4.5 Diode measurement

- Put the rotary selector on the " $\rightarrow|$ " position, then connect the red measuring cord to the anode and the black cord to the cathode. The screen displays the approximate diode voltage drop. If you reverse the connections, the screen should then display "1" (limits exceeded)

4.6 50 Hz Sinusoid wave output

- Put the rotary selector on the " $\square$ " and connect the red and black measuring cords to the output socket.

Caution:

This operating mode gives an output signal, do not use it to measure voltage. The circuit is protected by a short-circuiting device. The voltage cannot be higher than 40 Vp-p.

4.7 Battery test

- Put the rotary selector on the BATT position and select the required calibre. If you are not sure, use the highest range.
- Connect the measuring cords to the battery to be checked.
- Read the measurement on the screen, if the polarities are reversed, the "-" symbol is displayed.

5. REPLACING THE BATTERY AND THE FUSE

The "BAT" symbol appears on the display when the battery voltage is low. In this situation, replace the battery. Check the fuse if no measurements can be carried out for a current inside the fixed range (mA).

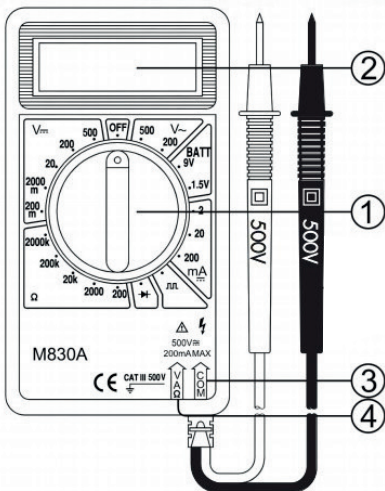
To prevent the risk of electric shock, close the housing and tighten the screws completely before using the device.

6. ACCESSORIES

Battery 9V 6F22 / x1

Fuse F 250mA - 600V / x1

User manual / x1



1. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD



¡Advertencia! Tensión peligrosa (riesgo de descarga eléctrica).



¡Precaución! Consulte el manual del 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 permitida entre terminal y tierra).



Los productos eléctricos usados no deben desecharse con la basura doméstica. Use las modalidades específicas para su tratamiento.

Consulte a las autoridades locales o al distribuidor para conocer el procedimiento de reciclaje.



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

Para deshacerse de ellos de forma segura, puede llevarlos a su distribuidor o entregarlos en el centro de recogida de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de su ayuntamiento.

Al finalizar su vida útil, recuerde retirar las pilas del aparato.



Cumple con las directivas europeas aplicables.

⚠ La PERSONA RESPONSABLE de utilizar el instrumento deberá ser consciente de que, si se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección que proporciona puede verse afectada.

⚠ El dedo o cualquier parte de su cuerpo no deben estar en contacto de ninguna manera con la sonda de prueba al realizar la medición.

⚠ Se deben utilizar equipos de protección individual si hay partes **ACTIVAS PELIGROSAS** en la instalación en la que se va a realizar la medición que puedan ser **ACCESIBLES**.

Este multímetro digital cumple con las normas de seguridad eléctrica aplicable a los instrumentos de medida electrónicos y multímetros digitales, estipulados por el estándar internacional EN 61010-1 (CAT III 500 V, grado 2).

Lea atentamente las siguientes instrucciones antes de usar y respete los estándares de seguridad aplicables.

1.1 Descripción del dispositivo

① **Selector rotativo** : Este multímetro digital tiene un selector giratorio colocado en el centro de la cara frontal. Permite seleccionar el modo de operación, el rango y la fuente de alimentación (encendido / apagado). Para aumentar la autonomía de la batería, coloque el selector en la posición «OFF» cuando no esté usando el dispositivo.

② **Pantalla LCD** : Pantalla LCD 3 1/2, 12 mm de altura.

③ **Conector «COM»** : Conector común

④ **Conector «VΩmA»** : Conector de entrada de tensión, resistencia, corriente (200 mA máximo), batería y salida de onda sinusoidal de 50 Hz..

1.2 Instrucciones de seguridad

Para usar el dispositivo de manera segura, lea este manual detenidamente.

1.3 Precauciones

- Espere 30 segundos a que el multímetro arranque antes de tomar una primera medición.
- Verifique el estado de la carcasa antes de su uso. Compruebe que ni la carcasa ni el aislamiento que envuelve los terminales de entrada estén agrietados.
- Use solo el juego de cables de prueba suministrados con el multímetro.
- Verifique que el multímetro esté funcionando correctamente haciendo una prueba con una fuente de alimentación conocida. La existencia de una anomalía generalmente se debe a un daño en la protección del dispositivo: en este caso, haga que se repare antes de volverlo a utilizar.
- No coloque el dispositivo en un campo magnético fuerte, ya que esto puede causar mediciones inexactas.
- No coloque el dispositivo en un entorno con alta presión o alta temperatura o que se caracterice por presencia de polvo, gases explosivos o vapores.
- Si el orden de magnitud del valor a medir es desconocido, seleccione el rango de medición más alto. caracterice por presencia de polvo, gases explosivos o vapores.
- Nunca exceda los límites de protección especificados en las especificaciones para cada rango de medición.
- Tenga siempre cuidado al medir voltajes superiores a 60 V 30 V-rms. Deje sus dedos detrás del protector de mano cuando mida una tensión.
- Para conectar los cables al circuito de medición, primero conecte el cable común y luego el cable de alimentación. Proceda en orden inverso a la hora de desconectarlos.
- Desenchufe los cables del circuito antes de cambiar la función y / o rango.
- Antes de realizar una medición de resistencia o un test de continuidad o de diodo, apague la alimentación y descargue todos los condensadores.
- Antes de realizar una medición de corriente, desconecte la alimentación, apague el circuito, conecte los cables de alimentación en serie a la línea a medir, luego restablezca la fuente de alimentación.
- Cuando aparezca el símbolo «BAT», reemplace la batería para evitar resultados incorrectos.
- Solo use en lugares secos con riesgo bajo de choque mecánico.

2. CARACTERISTICAS GENERALES

Pantalla: LCD 3 1/2, valor máximo visualizable: 1999.

Calibración: Manual

Polaridad: indicador de polaridad invertida «-»

Al exceder el rango de medición: visualización máxima «1»

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

Condiciones de almacenamiento: -15 a + 50 ° C

Humedad relativa: <75%

Uso en interiores solamente.

Altitud max: 2000m

Batería: 9 V 6F22 incluida

Indicación de alta tensión: Si el selector es de 500 V o 500V~, la pantalla mostrará el símbolo de alta tensión «HV».

Indicación de reemplazo de pila: el lado izquierdo de la pantalla LCD mostrará «BAT».

Dimensiones: 120 mm × 70 mm × 18 mm

Peso: alrededor de 110 g

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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

Temperatura ambiente: 23 ° C ± 5°C

Humedad relativa: < 75 %

3.1 Tensión en corriente continua

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

Protección de sobrecarga : 500 V DC o AC rms - Impedancia de entrada : 1 MΩ

3.2 Corriente continua

RANGO DE MEDIDA	PRECISIÓN	RESOLUCIÓN
2mA	$\pm (1\% + 2)$	1µA
20mA		10µA
200mA	$\pm (1,5\% + 2)$	100µA

Protección de sobrecarga : 250 mA/600 V, protección por fusible

3.3 Tensión en corriente alterna

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

Rango de frecuencias : 45 - 400 Hz

Protección de sobrecarga : 500 V~ ef.

Indicación: valor promedio (valor eficaz de la tensión una onda sinusoidal)

3.4 Resistencia

RANGO DE MEDIDA	PRECISIÓN	RESOLUCIÓN
200Ω	± (0,8% +5)	0,1Ω
2 000Ω		1Ω
20kΩ		10Ω
200kΩ		100Ω
2 000kΩ	± (1% + 2)	1kΩ

Protección de sobrecarga : 250 V o V~ ef. Menos de 10 segundos

Máximo voltaje de circuito abierto 2.8 V

3.5 Test de diodo

Diodo: tensión de prueba de aproximadamente 2,4 V, corriente de 1,5 mA, indicación de la caída de tensión aproximada del diodo.

3.6 Salida de onda sinusoidal

Salida de onda sinusoidal 50 Hz, corriente de salida aproximada: 3 Vp-p

3.7 Test de pila

RANGO	CONSUMO
1,5V	50mA
9V	5mA

4. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

4.1 Medición de tensión de corriente continua

- Coloque el selector giratorio en la posición V_{DC} y seleccione el calibre deseado. Si no está seguro, use el rango de medida más alto.
- Conecte los cables de prueba a la fuente o carga que se va a medir.
- Lea la medida en la pantalla, si las polaridades están invertidas, aparece el símbolo «-».

4.2 Medición de corriente continua

- Coloque el selector giratorio en la posición mA y seleccione el indicador deseado. Si no está seguro, el rango de medida más alto.
- Conecte los cables de prueba a la fuente o carga que se va a medir.
- Lea la medida en la pantalla, si las polaridades están invertidas, aparece el símbolo «-».

4.3 Medición de tensión en corriente alterna

- Gire el selector giratorio a la posición V ~ y seleccione el calibre deseado. Si no está seguro, use el rango de medida más alto.

- Conecte los cables de prueba a la fuente o carga que se va a medir.
- Lea la medida en la pantalla, si las polaridades están invertidas, aparece el símbolo «-».

4.4 Medición de una resistencia

- Coloque el selector giratorio en la posición Ω y seleccione el indicador deseado. Si no está seguro, use el rango de medida más alto.
- Conecte los cables de prueba a la resistencia a medir.
- Lea la medida en la pantalla, si las polaridades están invertidas, aparece el símbolo «-».
- Al medir la resistencia, la fuente de alimentación debe desconectarse y conectar en cortocircuito los dos cables de prueba.

4.5 Test de un diodo

- Coloque el interruptor giratorio en «» y luego conecte el cable de prueba rojo al ánodo del diodo y el negro al cátodo.
- La pantalla muestra la caída aproximada de tensión del diodo. Si invierte las conexiones, la pantalla debe indicar «1» (reflejando que los límites de medida han sido sobrepasados)

4.6 Salida de onda sinusoidal 50 Hz

- Coloque el interruptor giratorio en la posición «» y conecte los cables de prueba rojo y negro a la toma de salida.

Atención :

Este modo de operación proporciona una señal de salida, por lo tanto, no la use para medir el voltaje. El circuito está protegido por un dispositivo de cortocircuito. El voltaje no puede ser superior a 40 Vp-p.

4.7 Test de batería

- Coloque el selector giratorio en la posición BATT y seleccione el rango deseado. Si no está seguro, use el rango de medida más alto.
- Conecte los cables de prueba a la batería que se desea medir.
- Lea la medida en la pantalla, si las polaridades están invertidas, aparece el símbolo «-».

5. REEMPLAZAMIENTO DE LA PILA Y EL FUSIBLE

La pantalla muestra el símbolo «BAT» cuando el voltaje de la batería es bajo. Reemplácela en este caso. Verifique el fusible si no es posible realizar mediciones no se puede realizar para una intensidad dentro del rango fijado (mA).

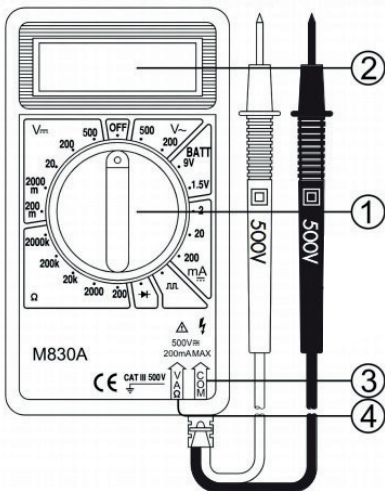
Para evitar descargas eléctricas, cierre la carcasa y vuelva a atornillar los tornillos antes de volver a usar la unidad.

6. ACCESORIOS

Pila 9V 6F22 / x1

Fusible F 250mA - 600V / x1

Manual de usuario / x1



1. INFORMAÇÕES RELATIVAS À SEGURANÇA

SÍMBOLOS DE SEGURANÇA



Advertências: Tensão perigosa (risco de eletrocussão).



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 alternada (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 eletrónicos 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 multímetro digital está em conformidade com as normas de segurança elétrica aplicáveis aos instrumentos de medição eletrônica e aos multímetros digitais de bolso, estipuladas pela norma internacional EN 61010-1 (CAT III 500 V, grau de poluição 2). Ler atentamente as seguintes instruções antes da sua utilização e cumprir com as normas de segurança aplicáveis.

1.1 Descrição do aparelho

① **Interruptor rotativo:** Este multímetro digital tem um interruptor rotativo localizado no centro do painel frontal. Permite selecionar o modo de funcionamento, o intervalo e a alimentação (on/off). Para poupar energia, rodar o interruptor para a posição "OFF" quando não estiver a utilizar o aparelho.

② **Ecrã LCD:** Ecrã LCD 3 ½, 12 mm de altura.

③ **Terminal "COM":** Terminal comum

④ **Terminal "VΩmA":** Terminal de entrada teste de tensão, de resistência, de intensidade (200 mA no máximo) e de pilha, e de saída de onda sinusoidal 50 Hz.

1.2 Instruções de segurança

Para utilizar o aparelho de forma segura, ler atentamente este manual.

1.3 Precauções

- Deixar o aparelho aquecer durante 30 segundos antes de efetuar uma primeira medição.
- Verificar o estado da caixa antes da utilização. Verificar se nem a caixa nem o isolamento ao redor dos terminais de entrada estão rachados.
- Utilizar apenas os cabos de medição fornecidos com o aparelho.
- Verificar o funcionamento correto do aparelho realizando um teste com uma fonte de tensão conhecida. A existência de uma anomalia deve-se geralmente a danos na proteção do aparelho: neste caso, proceder à sua reparação antes de o reutilizar.
- Não colocar o aparelho num campo magnético forte, pois isso pode causar medições incorretas.
- Não colocar o aparelho num ambiente com uma pressão ou uma temperatura alta ou caracterizado pela presença de poeira, gases explosivos ou vapores.
- Se a ordem de grandeza do valor a medir for desconhecida, escolher o intervalo de medição mais elevado.
- Nunca exceder os limites de proteção indicados nas especificações de cada intervalo de medição.
- Ter sempre cuidado durante a medição de tensões acima de 60 V ou 30 V~ rms. Deixar os dedos atrás da proteção para mãos quando mede uma tensão.
- Para ligar os cabos ao circuito de medição, ligar primeiro o cabo comum e depois o cabo sob tensão. Inverter a ordem para os desligar.
- Desconectar os cabos do circuito antes de mudar a função e/ou o intervalo.
- Antes de efetuar uma medição de resistência ou um teste de continuidade ou de diodo, desligar o circuito e descarregar todos os condensadores.
- Antes de efetuar uma medição de corrente, desligar o circuito, ligar os cabos em série sobre a linha a medir e, em seguida, voltar a ligar a alimentação.
- Se o símbolo "BAT" aparecer, substituir a pilha para evitar resultados incorretos.
- Usar apenas em locais secos com baixo risco de choque mecânico.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Ecrã: Ecrã LCD 3 ½, valor máximo exibível: 1999.

Calibragem: Manual

Polaridade: indicador de polaridade invertida "-"

Ultrapassagem do intervalo de medição: exibição máxima "1"

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

Condições de armazenamento: de -15 a + 50°C

Humidade relativa: < 75 %

Utilização unicamente no interior.

Altitude máx: 2000m

Pilha: 9 V 6F22 fornecida

Indicação de alta tensão: Se o interruptor estiver em 500V ou 500V~, o ecrã exibirá o símbolo de alta tensão "HV" (AT).

Indicação de bateria fraca: o símbolo "BAT" aparece no lado esquerdo do ecrã.

Dimensões: 120 x 70 x 18mm

Peso: Aprox. 110g

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

Proteção contra as sobrecargas: 500 V DC ou AC rms - Impedância: 1 MΩ

3.2 Corrente contínua

INTERVALO DE MEDIÇÃO	PRECISÃO	RESOLUÇÃO
2mA	$\pm (1\% + 2)$	1µA
20mA		10µA
200mA	$\pm (1,5\% + 2)$	100µA

Proteção contra as sobrecargas: 250 mA/600 V, proteção por fusível

3.3 Tensão em corrente alternativa

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

Intervalo de frequência: 45 - 400 Hz

Proteção contra as sobrecargas: 500 V~ rms
Indicação: valor médio (valor eficaz da tensão de uma onda sinusoidal)

3.4 Resistência

INTERVALO DE MEDIÇÃO	PRECISÃO	RESOLUÇÃO
200Ω	± (0,8% +5)	0,1Ω
2 000Ω		1Ω
20kΩ		10Ω
200kΩ		100Ω
2 000kΩ	± (1% + 2)	1kΩ

Proteção contra as sobrecargas: 250 V ou V~ rms Menos de 10 segundos
Tensão máxima em circuito aberto: 2,8 V

3.5 Teste de diodo e teste de continuidade sonora

Díodo: tensão de teste aprox. 2,4 V, intensidade 1,5 mA, indicação da queda de tensão aproximada do diodo.

3.6 Saída de onda senoidal

Saída de onda sinusoidal 50 Hz, saída intensidade aprox.: 3 Vp-p

3.7 Teste de pilha

INTERVALO	CONSUMO
1,5V	50mA
9V	5mA

4. INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

4.1 Medição de uma tensão em corrente contínua

- Colocar o interruptor rotativo na posição V_{DC} e seleccionar o calibre desejado. Caso não tenha a certeza, usar o intervalo mais elevado.
- Conectar os cabos de medição à fonte ou à carga a ser medida.
- Ler a medição no ecrã, se as polaridades estiverem invertidas, o símbolo "-" é exibido.

4.2 Medição de uma corrente contínua

- Colocar o interruptor rotativo para a posição mA e seleccionar o calibre pretendido. Caso não tenha a certeza, usar o intervalo mais elevado.
- Conectar os cabos de medição à fonte ou à carga a ser medida.
- Ler a medição no ecrã, se as polaridades estiverem invertidas, o símbolo "-" é exibido.

4.3 Medição de uma tensão em corrente alternativa

- Colocar o interruptor rotativo na posição V~ e seleccionar o calibre desejado. Caso não tenha a certeza, usar o intervalo mais elevado.
- Conectar os cabos de medição à fonte ou à carga a ser medida.

- Ler a medição no ecrã, se as polaridades estiverem invertidas, o símbolo "-" é exibido.

4.4 Medição de uma resistência

- Colocar o interruptor rotativo na posição Ω e selecionar o calibre desejado. Caso não tenha a certeza, usar o intervalo mais elevado.
- Conectar os cabos de medição à resistência a ser medida.
- Ler a medição no ecrã, se as polaridades estiverem invertidas, o símbolo "-" é exibido.
- Ao medir a resistência, a fonte de alimentação deve ser desligada e entrar em curto-circuito ligando os dois cabos de medição.

4.5 Medição de um díodo

- Rodar o interruptor rotativo para a posição "" e ligar o cabo de medição vermelho ao ânodo do díodo e o preto ao cátodo. O ecrã mostra a queda de tensão aproximada do díodo. Se inverter as conexões, o ecrã deve então indicar "1" (superação dos limites)

4.6 Saída de onda sinusoidal 50 Hz

- Colocar o interruptor rotativo na posição "" e ligar os cabos de medição vermelho e preto na tomada de saída.

Atenção:

Este modo de funcionamento dá um sinal de saída, não o utilizar para medir a tensão. O circuito está protegido por um dispositivo de curto-circuito. A tensão não pode exceder 40 Vp-p.

4.7 Teste de pilha

- Colocar o interruptor rotativo na posição BATT e selecionar o calibre desejado. Caso não tenha a certeza, usar o intervalo mais elevado.
- Conectar os cabos de medição à pilha a controlar.
- Ler a medição no ecrã, se as polaridades estiverem invertidas, o símbolo "-" é exibido.

5. SUBSTITUIÇÃO DA PILHA E DO FUSÍVEL

O ecrã apresenta o símbolo "BAT" quando a tensão da pilha está fraca. Substituí-la neste caso. Verificar o fusível se não for possível medir uma corrente dentro do intervalo definido (mA).

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

6. ACESSÓRIOS

Pilha 9V 6F22 / x1

Fusível F 250mA - 600V / 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
Manual de uso a leer atentivamente y a conservar
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

161065 - Notice - 20190723 (non vecto)

Final Audit Report

2019-07-23

Created:	2019-07-23
By:	Christophe COING (christophe@vinon.com)
Status:	Signed
Transaction ID:	CBJCHBCAABAA4MqUjekLFMmGCmEMnxcIvzavfhOtGPDk

"161065 - Notice - 20190723 (non vecto)" History

-  Document created by Christophe COING (christophe@vinon.com)
2019-07-23 - 1:14:46 AM GMT- IP address: 50.23.113.246
-  Document emailed to Daniel AURIOL (daniel.auriol@groupehbf.com) for signature
2019-07-23 - 1:15:45 AM GMT
-  Email viewed by Daniel AURIOL (daniel.auriol@groupehbf.com)
2019-07-23 - 5:59:14 AM GMT- IP address: 90.84.195.6
-  Document e-signed by Daniel AURIOL (daniel.auriol@groupehbf.com)
Signature Date: 2019-07-23 - 5:59:39 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 - 5:59:41 AM GMT
-  Email viewed by Laurent ETCHANCHU (laurent.etchanchu@groupehbf.com)
2019-07-23 - 7:40:07 AM GMT- IP address: 90.84.195.6
-  Document e-signed by Laurent ETCHANCHU (laurent.etchanchu@groupehbf.com)
Signature Date: 2019-07-23 - 7:40:27 AM GMT - Time Source: server- IP address: 90.84.195.6
-  Signed document emailed to Christophe COING (christophe@vinon.com), Daniel AURIOL (daniel.auriol@groupehbf.com) and Laurent ETCHANCHU (laurent.etchanchu@groupehbf.com)
2019-07-23 - 7:40:27 AM GMT