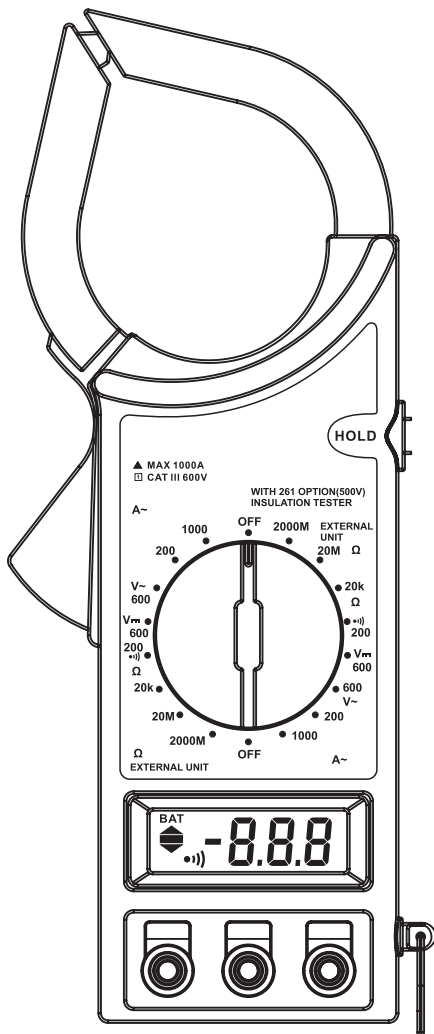




Ref. 161083

Pince ampèremétrique	FR.....3
Ammeter clamp	EN..... 11
Pinza amperimétrica	ES..... 19
Pinça amperimétrica	PT27



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).



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.



Avertisseur sonore de continuité électrique.



Fusible

CAT III Catégorie de surtension III (installation), degré de pollution 2 conformément à la norme CEI 61010-1, selon le niveau de protection assuré (tension de choc).

Cet appareil 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 600 V, degré de pollution 2). Lisez attentivement les consignes qui suivent avant de l'utiliser et respectez les normes de sécurité applicables.

1.1 Consignes de sécurité

Portable et équipé d'un afficheur LCD 3,5 chiffres, il se distingue par sa robustesse, sa bonne prise en main et sa facilité d'emploi. Veuillez respecter les consignes de sécurité et d'utilisation pour manipuler l'appareil en toute sécurité et le maintenir en bon état de fonctionnement.

L'appareil doit être utilisé en observant l'ensemble des règles de sécurité habituelles concernant :

- La protection contre les dangers du courant électrique
- La prévention des mauvais usages de l'appareil.
- La stricte conformité aux normes de sécurité n'est garantie qu'à la condition d'employer les cordons de mesure fournis. Si nécessaire, ces derniers doivent être remplacés par des composants du même modèle ou présentant des caractéristiques électriques identiques. Vérifiez le bon état des cordons de mesure avant de les utiliser.
- Ne dépassez jamais les limites de protection indiquées dans les spécifications pour chaque plage de mesure.
- Lorsque l'appareil est relié au circuit à mesurer, ne touchez pas les bornes inutilisées.
- Si l'ordre de grandeur de la valeur à mesurer est inconnu, placez le sélecteur de plage dans la position la plus élevée.
- Avant de tourner le sélecteur de plage pour changer de fonction, débranchez les cordons de mesure du circuit testé.
- Lorsque les mesures sont effectuées sur des téléviseurs ou des circuits de commutation, n'oubliez jamais que des impulsions de tension de forte amplitude peuvent se produire au niveau des points de mesure et endommager l'appareil.
- N'effectuez jamais de mesures de résistance sur un circuit sous tension.
- Soyez toujours prudent lorsque vous mesurez des tensions supérieures à 60 V ou 30 V~ rms. Pensez à laisser vos doigts derrière le protège-mains pendant la mesure.
- N'utilisez que dans des locaux secs avec risque de choc mécanique faible.

1.2 Maintenance

- Avant d'ouvrir l'appareil, débranchez toujours les cordons de mesure de toute source de courant électrique.
- En présence d'erreurs ou d'anomalies, cessez immédiatement d'utiliser l'appareil et faites-le examiner par un spécialiste.
- N'utilisez jamais l'appareil si le couvercle arrière et/ou le couvercle du compartiment de la pile sont retirés ou mal refermés.
- Pour nettoyer l'appareil, proscrivez les abrasifs et les solvants et servez-vous d'un chiffon humide imprégné de détergent doux

2. DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Cet appareil fait partie d'une famille de pinces ampéremétriques numériques portables à afficheur 3,5 chiffres et sert non seulement à mesurer les tensions continues et alternatives, les courants alternatifs et les résistances, mais également à effectuer des tests de continuité. Certains modèles permettent également de mesurer la fréquence et la température. Protection complète contre les surcharges. Indicateurs de pile usagée et de dépassement de la plage de mesure.

FONCTIONS :

- Tension en courant continu
- Tension en courant alternatif

- Courant alternatif
- Résistance
- Continuité

2.1 Schéma descriptif

1. Mâchoires
2. Gâchette
3. Bouton de maintien des mesures (HOLD)
4. Sélecteur rotatif
5. Écran LCD
6. Bornes d'entrée
7. Bracelet antistatique anti-chute
8. Barrière de sécurité pour la prise de mesure

2.2 Sélecteur de fonction et de plage

La sélection des fonctions et des plages s'effectue au moyen d'un commutateur rotatif. L'appareil ne fonctionne pas si le commutateur est placé en position OFF.

2.3 Mâchoires

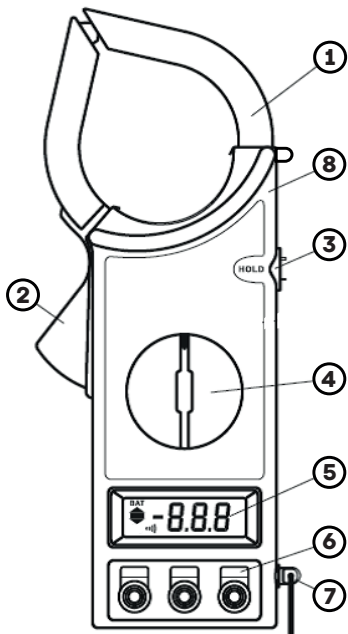
Elles permettent de détecter le courant alternatif circulant dans le conducteur. Pour les ouvrir, appuyez sur la GACHETTE. En relâchant celle-ci, les mâchoires se referment et ensèrent le conducteur.

2.4 Bouton de maintien des mesures (HOLD)

Bouton-poussoir permettant de maintenir une mesure à l'écran.

2.5 Bornes d'entrée

Cet appareil dispose de trois bornes d'entrée protégées contre les surcharges selon les limites indiquées. Pour l'utiliser, reliez le cordon noir à la borne COM et le cordon rouge à la borne V. Le cordon rouge dépend de la fonction sélectionnée.



3. MODE D'EMPLOI

3.1 Mesure de courant alternatif

- Réglez le commutateur rotatif en choisissant la plage A~ souhaitée. Appuyez sur la gâchette pour ouvrir les mâchoires, puis insérez le conducteur (un seul à la fois) (Fig. 1) : les mâchoires détectent à présent le courant alternatif circulant dans le conducteur.

- L'affichage du chiffre « 1 » indique que la valeur dépasse la limite maximale de la plage sélectionnée : dans ce cas, choisissez la plage supérieure

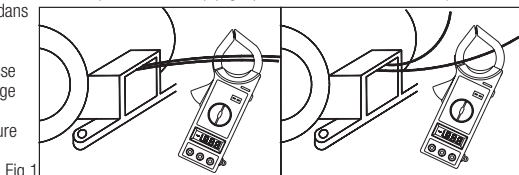


Fig.1

Mauvais

Correct

3.2 Mesure de la tension en courant continu ou alternatif

- Reliez le cordon noir à la borne COM et le cordon rouge à la borne $V\Omega$.
- Réglez le commutateur rotatif en choisissant la plage $V\overline{\text{---}}$ ou $V\sim$, puis raccordez les cordons de mesure à la source ou à la charge dont la tension est à mesurer. La polarité de la connexion réalisée avec le cordon rouge est indiquée en plus de la valeur de la tension continue mesurée.
- L'affichage du chiffre «1» indique que la valeur dépasse la limite maximale de la plage retenue : dans ce cas, sélectionnez la plage supérieure.

3.3 Mesure de la résistance

- Reliez le cordon noir à la borne COM et le cordon rouge à la borne $V\Omega$.
- Réglez le commutateur rotatif sur la position Ω , puis raccordez les cordons de mesure à la résistance à mesurer.

NOTE :

- Si la résistance mesurée dépasse la valeur maximale de la plage sélectionnée ou que l'entrée n'est pas raccordée, le chiffre «1» s'affiche.

⚠Avertissement : Si la résistance est placée dans un circuit, veillez à ce que ce dernier soit hors tension et que tous les condensateurs soient complètement déchargés.

3.4 Test de continuité

- Reliez le cordon noir à la borne COM et le cordon rouge à la borne $V\Omega$ (la polarité du cordon rouge est positive : «+»).
- Placez le commutateur rotatif sur la position **•|)**, puis raccordez les cordons de mesure aux deux points du circuit testé. Si la continuité est établie (dans ce cas, la résistance est inférieure à environ 50Ω), le signal sonore retentit.

⚠Avertissement : Pour prévenir toute électrocution, pensez à retirer le thermocouple avant d'effectuer une mesure avec une autre fonction de l'appareil.

4. CARACTÉRISTIQUES

La précision de l'appareil est garantie pendant une durée d'un an après étalonnage, à une température comprise entre 18 et 28°C et pour une humidité relative de 80 %.

4.1 Généralités

Afficheur	LCD 3,5 chiffres, avec indication automatique de la polarité
Calibrage	Manuel
Indicateur de dépassement de la plage de mesure	Seul le chiffre «1» est visible sur l'afficheur
Indicateur de polarité	Le symbole «-» s'affiche pour indiquer une polarité négative
Température de fonctionnement	0°C - 40°C
Température de stockage	-10°C - 50°C
Altitude max.	2000m
Utilisation	intérieure uniquement
Alimentation	Pile alcaline 9V 6F22

Accessoires	Manuel d'utilisation, jeu de cordons de mesure
Indicateur de pile usagée	Symbole «BAT» dans la partie gauche de l'afficheur
Dimensions	90 (L) X 230 (l) X 43 (P) mm
Poids	297g

4.2 Courant alternatif

Plage	Résolution	Précision	Note
20A	10mA	$\pm 5,0$ % de la valeur mesurée ± 5 chiffres	
200A	100mA	$\pm 2,5$ % de la valeur mesurée ± 5 chiffres	
600A	1A	$\pm 2,5$ % de la valeur mesurée ± 5 chiffres	$\leq 600A$
1000A	1A	$\pm 3,0$ % de la valeur mesurée ± 5 chiffres	$> 600A$

Plage de fréquences : 50 - 60 Hz. Réponse : moyenne, étalonnée à la rms d'une onde sinusoïdale.

Protection contre les surcharges : 1 200 A pendant 60 secondes.

Ouverture des mâchoires : 5 cm.

4.3 Tension alternative

Plage	Résolution	Précision
200V	0,1V	$\pm 1,0$ % de la valeur mesurée ± 4 chiffres
600V	1V	$\pm 1,0$ % de la valeur mesurée ± 4 chiffres

Impédance d'entrée : $\geq 9M\Omega$ pour toutes les plages.

Protection contre les surcharges : 600V crête ou 600V rms pour toutes les plages.

Plage de fréquences : 50 - 500 Hz. Réponse : moyenne, étalonnée à la rms d'une onde sinusoïdale.

4.4 Tension continue

Plage	Résolution	Précision
200mV	0,1mV	$\pm 0,5$ % de la valeur mesurée ± 1 chiffre
2V	1mV	$\pm 0,5$ % de la valeur mesurée ± 1 chiffre
20V	10mV	$\pm 0,5$ % de la valeur mesurée ± 1 chiffre
200V	0,1V	$\pm 0,5$ % de la valeur mesurée ± 1 chiffre
600V	1V	$\pm 0,8$ % de la valeur mesurée ± 2 chiffres

Impédance d'entrée : $\geq 9M\Omega$.

Protection contre les surcharges :

250 Vrms alternatif pour la plage 200 mV

600V crête ou 600V rms pour les autres plages.

4.5 Résistance

Plage	Résolution	Précision
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 1,0\%$ de la valeur mesurée ± 3 chiffres
2k Ω	1 Ω	$\pm 1,0\%$ de la valeur mesurée ± 1 chiffre
20k Ω	10 Ω	$\pm 1,0\%$ de la valeur mesurée ± 1 chiffre
200k Ω	100 Ω	$\pm 1,0\%$ de la valeur mesurée ± 1 chiffre
2M Ω	1k Ω	$\pm 1,0\%$ de la valeur mesurée ± 1 chiffre

Protection contre les surcharges : 250 V continu ou 250 Vrms alternatif pour toutes les plages.

Tension en circuit ouvert : 700 mV

⚠ Avertissement : Mettez le circuit hors tension et déchargez complètement tous les condensateurs avant de mesurer.

4.6 Continuité

Plage	Description
•1))	Si résistance < 50 Ω , un bip retentit

5. REMPLACEMENT DE LA PILE

⚠ Avertissement : Avant d'ouvrir le couvercle du compartiment de la pile, pensez à débrancher les cordons de mesure des circuits testés afin de prévenir tout risque d'électrocution.

• L'apparition du symbole «BAT» sur l'afficheur LCD indique la nécessité de remplacer la pile. Pour cela, retirez le couvercle du compartiment de la pile, puis remplacez la pile usagée par une nouvelle.

6. ACCESSOIRES

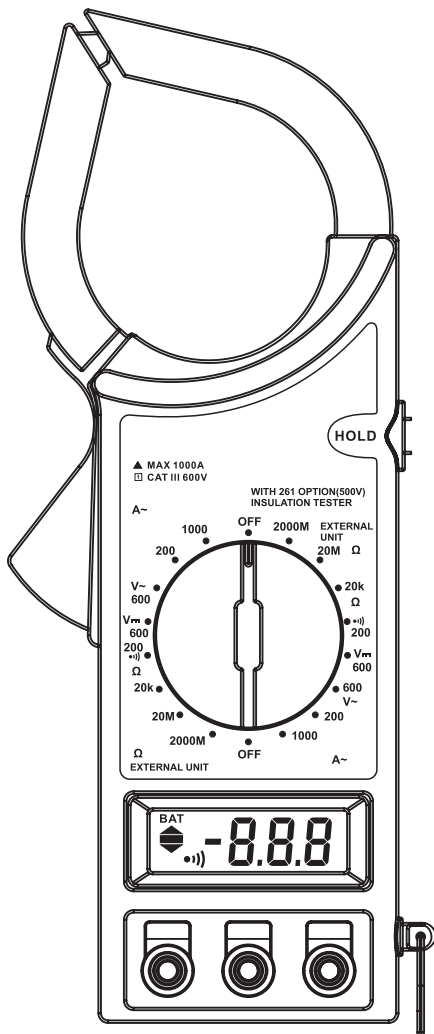
- Pointes de touche : HYTL-266 (1 paire)
- Pile : 9 V, NEDA 1604 ou 6F22 (1 pièce)
- Manuel d'utilisation (1 pièce)



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



Notice à lire attentivement et à conserver



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).



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.



Audible electrical continuity indicator.



Fuse

CAT III Overload category III (installation), pollution degree 2 compliant with IEC 61010-1, depending on the level of protection provided (shock voltage).

This device 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 600 V, pollution level 2). Read the following instructions carefully before using the device and comply with applicable safety standards.

1.1 Safety instructions

Portable and fitted with a 3.5 digit LCD display, it stands out by its robustness, its comfortable handling and its ease of use. Please follow the safety and operating instructions to handle the device safely and keep it in good working order.

The device must be used in compliance with all the usual safety rules covering:

- Protection against the dangers related to electric current
- The prevention of incorrect device use.
- Strict compliance with safety standards is only guaranteed if the supplied measuring cords are used. If necessary, these must be replaced by cords of the same model or with identical electric specifications. Check the measuring cords for damage before using them.
- Never exceed the protection limits indicated in the specifications for each measuring range.
- When the device is connected to the circuit to be measured, do not touch the unused terminals.
- If the order of magnitude of the value to be measured is unknown, move the range selector to the highest position.
- Before turning the range selector to change functions, disconnect the measuring cords from the tested circuit.
- When measuring on television sets or switching circuits, always remember that high amplitude voltage pulses can occur at the measuring points and damage the device.
- Never take resistance measurements on a live circuit.
- Always be careful when measuring voltages above 60 V or 30 V~ rms. Remember to leave your fingers behind the hand guard when measuring.
- Only use in dry premises in which there is a low risk of mechanical shocks.

1.2 Maintenance

- Before opening the device, always disconnect the test cords from any source of electricity.
- If there are errors or anomalies, stop using the device immediately and have it checked by a specialist.
- Never use the device if the back and/or battery compartment cover is removed or incorrectly closed.
- To clean the device, avoid using abrasives and solvents and use a damp cloth soaked with mild detergent

2. DEVICE DESCRIPTION

This device is part of a family of portable digital ammeter clamps with a 3.5 digit display and is not only used to measure direct and alternating voltages, alternating currents and resistances, but is also used to carry out continuity tests. Some models can also be used to measure frequencies and temperatures. Full overload protection. Flat battery and exceeded measurement range indicators.

FUNCTIONS:

- Direct current voltage
- Alternating current voltage
- Alternating current
- Resistance
- Continuity

2.1 Descriptive diagram

1. Jaws
2. Trigger
3. Measurement hold button
4. Rotating selector
5. LCD screen
6. Input terminals
7. Antistatic, fall prevention bracelet
8. Measurement-taking safety guard

2.2 Function and range selector

Functions and ranges are selected using a rotary selector. The device will not operate if the switch is in the OFF position.

2.3 Jaws

They are used to detect the alternating current flowing through the conductors. To open them, press the TRIGGER.

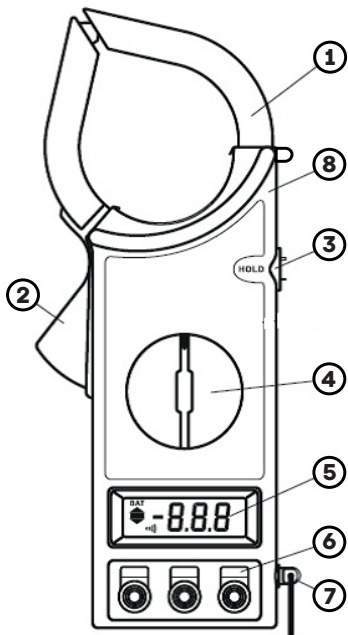
On releasing it, the jaws close around the conductor.

2.4 Measurement hold button (HOLD)

Push button used to keep a measurement displayed on the screen.

2.5 Input terminals

This device has three input terminals protected from overloads within the indicated limits. To use it, connect the black cord to the COM terminal and the red cord to the V terminal. The red cord depends on the selected function.



3. USER INSTRUCTIONS

3.1 Measuring alternating current

- Turn the rotating selector to the required A~ range. Press the trigger to open the jaws, then insert the conductor (one at a time) (Fig. 1): the jaws will then detect the alternating current flowing through the conductor.
- A display of "1" indicates that the value exceeds the maximum limit for the selected range: in that case, select a higher range.

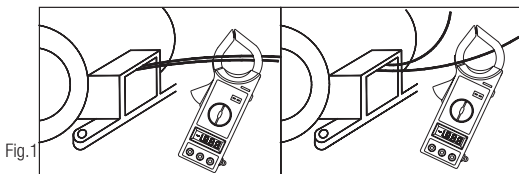


Fig.1

Bad

Good

3.2 Measuring voltage for direct or alternating current

- Connect the black cord to the COM terminal and the red cord to the $V\Omega$ terminal.
- Set the rotary switch by selecting the $V\text{---}$ or $V\sim$ range, then connect the measurement cords to the source or charge of which the voltage is to be measured. The polarity of the red cord connection is indicated in addition to the measured direct current voltage value.
- A display of "1" indicates that the value exceeds the maximum limit for the selected range: in that case, select a higher range.

3.3 Measuring resistance

- Connect the black cord to the COM terminal and the red cord to the $V\Omega$ terminal.
- Set the rotary switch to the Ω position, then connect the measurement cords to the resistor to be measured.

NOTE:

- If the measured resistance exceeds the maximum for the selected range or if the input is not connected, "1" is displayed.

⚠ Warning: If the resistor is placed in a circuit, make sure that the circuit is powered off and that all capacitors are completely discharged.

3.4 Continuity test

- Connect the black cord to the COM terminal and the red cord to the $V\Omega$ terminal (the red cord polarity is positive: "+").
- Set the rotary switch to the **(•|)** position, then connect the measurement cords to the two points on the tested circuits. • The beep sounds if continuity is established (in that case the resistance is less than about $50\ \Omega$).

⚠ Warning: To prevent electrocution, remember to remove the thermocouple before carrying out a measurement using another device function

4. SPECIFICATIONS

The device's accuracy is guaranteed for one year after calibration at a temperature between 18 and 28°C, and a relative humidity of 80 %.

4.1 General information

Display	3.5 digit LCD with automatic polarity indication
Calibration	Manual
Measurement range overshoot indicator	Only "1" is displayed on the screen
Polarity indicator	The "-" symbol is displayed to indicate a negative polarity
Operating temperature	0°C - 40°C
Storage temperature	-10°C - 50°C
Max. altitude	2000m
Indoor	use only
Power supply	Alkaline 9V 6F22 battery

Accessories	User manual, set of measuring cords
Flat battery indicator	"BAT" symbol on the left part of the display
Dimensions	90 (l) x 230 (h) x 43 (d) mm
Weight	297g

4.2 Alternating current

Range	Resolution	Accuracy	Note
20A	10mA	± 5.0 % of the measured value ± 5 digits	
200A	100mA	± 2.5 % of the measured value ± 5 digits	
600A	1A	± 2.5 % of the measured value ± 5 digits	$\leq 600A$
1000A	1A	± 3.0 % of the measured value ± 5 digits	$> 600A$

Frequency range: 50 - 60 Hz. Response: average, calibrated to the rms of a sinusoid wave.

Overload protection: 1,200 A for 60 seconds.

Jaw opening: 5 cm.

4.3 Alternating current voltage

Range	Resolution	Accuracy
200V	0.1V	± 1.0 % of the measured value ± 4 digits
600V	1V	± 1.0 % of the measured value ± 4 digits

Input impedance: $\geq 9M\Omega$ for all ranges.

Overload protection: Crest 600V or V rms for all ranges.

Frequency range: 50 - 500 Hz. Response: average, calibrated to the rms of a sinusoid wave.

4.4 Direct current voltage

Range	Resolution	Accuracy
200mV	0.1mV	± 0.5 % of the measured value ± 1 digit
2V	1mV	± 0.5 % of the measured value ± 1 digit
20V	10mV	± 0.5 % of the measured value ± 1 digit
200V	0.1V	± 0.5 % of the measured value ± 1 digit
600V	1V	± 0.8 % of the measured value ± 2 digits

Input impedance: $\geq 9M\Omega$.

Overload protection:

250 Vrms alternating for the 200 mV range

Crest 600V or V rms for the other ranges.

4.5 Resistance

Range	Resolution	Accuracy
200 Ω	0.1 Ω	$\pm 1.0\%$ of the measured value ± 3 digits
2k Ω	1 Ω	$\pm 1.0\%$ of the measured value ± 1 digit
20k Ω	10 Ω	$\pm 1.0\%$ of the measured value ± 1 digit
200k Ω	100 Ω	$\pm 1.0\%$ of the measured value ± 1 digit
2M Ω	1k Ω	$\pm 1.0\%$ of the measured value ± 1 digit

Overload protection: 250 V direct or 250 Vrms alternating for all ranges.

Open circuit voltage: 700 mV

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

4.6 Continuity

Range	Description
•))	If resistance $< 50\Omega$, a beep sounds

5. REPLACING THE BATTERY

⚠ Warning: Before opening the battery compartment cover, remember to disconnect the measurement cords from the tested circuits to avoid the risk of electrocution.

• The appearance of the "BAT" symbol on the LCD screen indicates that the battery needs replacing. To do so, remove the battery compartment cover, the replace the flat battery by a new one.

6. ACCESSORIES

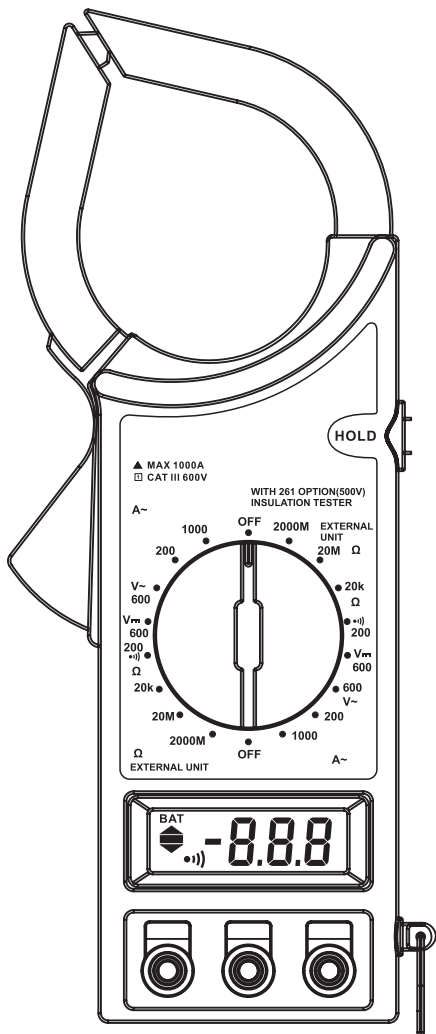
- Test tips: HYTL-266 (1 pair)
- Battery: 9 V, NEDA 1604 or 6F22 (1 item)
- User manual (1 item)



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



Instructions to read carefully and keep for later use



1. INFORMACIÓN RELATIVA A LA SEGURIDAD

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD



Advertencia: tensión peligrosa (riesgo de electrocución).



Aviso: 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).



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.



Avisador acústico de continuidad eléctrica.



Fusible

CAT III Categoría de sobretensión III (instalación), grado de contaminación 2 conforme a la norma CEI 61010-1, según el nivel de protección garantizado (tensión de choque).

Este aparato cumple con las reglas de seguridad eléctrica aplicables a los instrumentos de medida electrónica y a los multímetros digitales de bolsillo, estipuladas por la norma internacional EN 61010-1 (CAT III 600 V, grado de contaminación 2). Lea atentamente las instrucciones siguientes antes de usar el multímetro y respete la normativa de seguridad aplicable.

1.1 Instrucciones de seguridad

Portátil y equipado con una pantalla LCD de 3,5 cifras, este aparato se distingue por su robustez, buen agarre y facilidad de uso. Respete las instrucciones de seguridad y uso para manejar el aparato con total seguridad y mantenerlo en un estado de funcionamiento correcto.

Para usar el aparato deben cumplirse todas las normas de seguridad habituales relativas a:

- La protección contra los peligros de la corriente eléctrica
- La prevención del uso indebido del aparato.
- El estricto cumplimiento de las normas de seguridad solo se garantiza si se utilizan los cables de medida suministrados. Si es preciso, estos cables deben sustituirse por componentes del mismo modelo o con características eléctricas similares. Compruebe el buen estado de los cables de medida antes de usarlos.
- No rebase nunca los límites de protección indicados en las especificaciones para cada rango de medida.
- Cuando conecte el aparato al circuito a medir, no toque los terminales sin utilizar.
- Si desconoce el orden de magnitud del valor que va a medir, coloque el selector de rango en la posición más alta.
- Antes de girar el selector de rango para cambiar de función, desconecte los cables de medida del circuito probado.
- Al hacer mediciones en televisores o circuitos de conmutación, no olvide que se pueden producir impulsos de tensión de gran amplitud en los puntos de medida que pueden dañar el aparato.
- No efectúe nunca mediciones de resistencia en un circuito en tensión.
- Sea siempre prudente al medir tensiones superiores a 60 V o 30 V~ rms. • No olvide colocar los dedos detrás del protector de manos durante la medición.
- Utilice el equipo únicamente en lugares secos con bajo riesgo de impacto mecánico.

1.2 Mantenimiento

- Antes de abrir el aparato, desconecte siempre los cables de medida de todas las fuentes de corriente eléctrica.
- Si se producen errores o anomalías, deje de usar el aparato de inmediato y haga que lo examine un especialista.
- No utilice nunca el aparato si la tapa trasera y/o la tapa del compartimento de la pila están quitadas o mal cerradas.
- Para limpiar el aparato, evite abrasivos y disolventes y utilice un paño húmedo impregnado con un detergente suave.

2. DESCRIPCIÓN DEL APARATO

Este equipo forma parte de una familia de pinzas amperimétricas digitales portátiles con pantalla LCD de 3,5 cifras y no solo se utiliza para medir tensiones continuas y alternas, corrientes alternas y resistencias, sino además para realizar pruebas de continuidad. Algunos modelos también permiten medir frecuencia y temperatura. Protección completa contra sobrecargas. Indicadores de pila gastada y de rebasamiento del rango de medida.

FUNCIONES:

- Tensión de corriente continua
- Tensión de corriente alterna
- Corriente alterna
- Resistencia

- Continuidad

2.1 Esquema descriptivo

1. Mordazas
2. Gatillo
3. Botón de retención de medida (HOLD)
4. Selector rotatorio
5. Pantalla LCD
6. Terminales de entrada
7. Pulsera antiestática anticaídas
8. Barrera de seguridad para la medición

2.2 Selector de función y rango

La selección de funciones y rangos se realiza a través del selector rotatorio. El aparato no funciona si el conmutador está colocado en la posición de apagado (OFF).

2.3 Mordazas

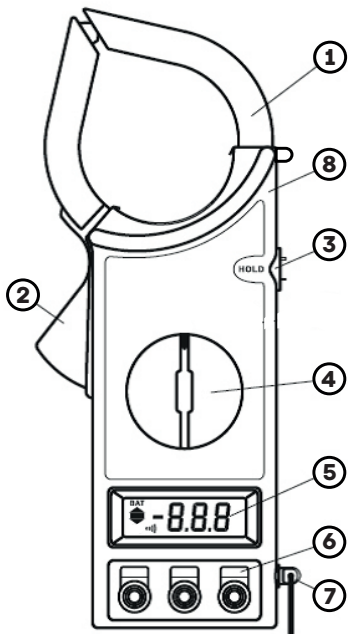
Permiten detectar la corriente alterna que circula en el conductor. Para abrirlas, presione el GATILLO. Al soltarlo, las mordazas se cierran y rodean el conductor.

2.4 Botón de retención de medida (HOLD)

Botón pulsador que permite mantener una medida en la pantalla.

2.5 Terminales de entrada

Este aparato dispone de tres terminales de entrada protegidos contra sobrecargas según los límites indicados. Para usar el equipo, conecte el cable negro en el terminal COM y el rojo en el terminal V. El cable rojo depende de la función seleccionada.

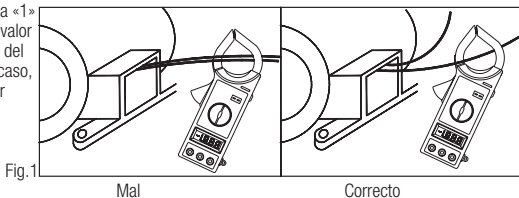


3. MODO DE EMPLEO

3.1 Medición de corriente alterna

- Ajuste el conmutador rotatorio para seleccionar el rango A~ que desee. Presione el gatillo para abrir las mordazas e inserte el conductor (uno solo a la vez) (Fig. 1): las mordazas detectan la presencia de la corriente alterna que circula en el conductor.

- La presentación de la cifra «1» en la pantalla indica que el valor sobrepasa el límite máximo del rango seleccionado; en tal caso, seleccione el rango superior



3.2 Medición de tensión de corriente continua o alterna

- Conecte el cable negro en el terminal COM y el rojo en el terminal $V\Omega$.
- Ajuste el conmutador rotatorio seleccionando el rango V_{DC} o V_{AC} y conecte los cables de medida a la fuente o carga cuya tensión quiere medir. Además del valor de la tensión continua medida, se indica la polaridad de la conexión realizada con el cable rojo.
- La presentación de la cifra «1» en la pantalla indica que el valor sobrepasa el límite máximo del rango elegido; en tal caso, seleccione el rango superior.

3.3 Medición de resistencia

- Conecte el cable negro en el terminal COM y el rojo en el terminal $V\Omega$.
- Ajuste el conmutador rotatorio en la posición Ω y conecte los cables de medida en la resistencia a medir.

NOTA:

- Si la resistencia medida sobrepasa el valor máximo del rango seleccionado o si la entrada no está conectada, aparece la cifra «1» en la pantalla.

⚠ Advertencia: Si la resistencia está ubicada en un circuito, asegúrese de que el circuito esté sin suministro eléctrico y de que todos los condensadores estén totalmente descargados.

3.4 Prueba de continuidad

- Conecte el cable negro en el terminal COM y el rojo en el terminal $V\Omega$ (la polaridad del cable rojo es positiva: «+»).
- Coloque el conmutador rotatorio en la posición **•|)** y conecte los cables de medida en los dos puntos del circuito a medir. Si hay continuidad (en este caso, la resistencia es inferior a 50Ω aproximadamente), suena la señal sonora.

⚠ Advertencia: para evitar la electrocución, recuerde retirar el termopar antes de hacer una medición con otra función del aparato.

4. CARACTERÍSTICAS

La precisión del aparato está garantizada durante un período de un año después de la calibración, a una temperatura entre 18 y 28°C y una humedad relativa del 80%.

4.1 Generalidades

Pantalla	LCD de 3,5 cifras, con indicación automática de la polaridad
Calibración	Manual
Indicador de rebasamiento del rango de medida	Solo aparece la cifra «1» en la pantalla
Indicador de polaridad	Aparece el símbolo «-» para indicar una polaridad negativa
Temperatura de funcionamiento	0°C - 40 °C
Temperatura de almacenamiento	-10°C - 50°C
Altitud máx.	2 000 m
Utilización	Solo en interior
Alimentación	Pila alcalina de 9 V 6F22

Accesorios	Manual del usuario, juego de cables de medida
Indicador de pila gastada	Símbolo «BAT» en la parte derecha de la pantalla
Dimensiones	90 (L) X 230 (An) X 43 (F) mm
Peso	297 g

4.2 Corriente alterna

Rango	Resolución	Precisión	Nota
20A	10mA	$\pm 5,0\%$ del valor medido ± 5 cifras	
200A	100mA	$\pm 2,5\%$ del valor medido ± 5 cifras	
600A	1A	$\pm 2,5\%$ del valor medido ± 5 cifras	$\leq 600A$
1000A	1A	$\pm 3,0\%$ del valor medido ± 5 cifras	$> 600A$

Rango de frecuencias: 50 - 60 Hz. Respuesta: valor medio, calibrado en la rms de una onda sinusoidal
 Protección contra sobrecargas: 1 200 A durante 60 segundos.
 Apertura de las mordazas: 5 cm.

4.3 Tensión alterna

Rango	Resolución	Precisión
200V	0,1V	$\pm 1,0\%$ del valor medido ± 4 cifras
600V	1V	$\pm 1,0\%$ del valor medido ± 4 cifras

Impedancia de entrada: $\geq 9\text{ M}\Omega$ para todos los rangos.
 Protección contra sobrecargas: 600 V de pico o 600 V rms para todos los rangos.
 Rango de frecuencias: 50 - 500 Hz. Respuesta: valor medio, calibrado en la rms de una onda sinusoidal

4.4 Tensión continua

Rango	Resolución	Precisión
200mV	0,1mV	$\pm 0,5\%$ del valor medido ± 1 cifra
2V	1mV	$\pm 0,5\%$ del valor medido ± 1 cifra
20V	10mV	$\pm 0,5\%$ del valor medido ± 1 cifra
200V	0,1V	$\pm 0,5\%$ del valor medido ± 1 cifra
600V	1V	$\pm 0,8\%$ del valor medido ± 2 cifras

Impedancia de entrada: $\geq 9\text{ M}\Omega$.
 Protección contra sobrecargas:
 250 Vrms alterna para el rango de 200 mV
 600 V de pico o 600 V rms para los demás rangos.

4.5 Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 1,0\%$ del valor medido ± 3 cifras
2k Ω	1 Ω	$\pm 1,0\%$ del valor medido ± 1 cifra
20k Ω	10 Ω	$\pm 1,0\%$ del valor medido ± 1 cifra
200k Ω	100 Ω	$\pm 1,0\%$ del valor medido ± 1 cifra
2M Ω	1k Ω	$\pm 1,0\%$ del valor medido ± 1 cifra

Protección contra sobrecargas: 250 V continua o 250 V rms alterna para todos los rangos.

Tensión en circuito abierto: 700 mV

⚠ Advertencia: antes de medir, desconecte el suministro eléctrico al circuito y descargue completamente todos los condensadores.

4.6 Continuidad

Rango	Descripción
•1))	Si la resistencia es $< 50\Omega$, suena un pitido

5. CAMBIO DE LA PILA

⚠ Advertencia: antes de abrir la tapa del compartimento de la pila, recuerde desconectar los cables de medida de los circuitos probados para evitar riesgos de electrocución.

• La aparición del símbolo «BAT» en la pantalla LCD indica que es necesario sustituir la pila. Para ello, quite la tapa del compartimento de la pila y cámbiela por una nueva.

6. ACCESORIOS

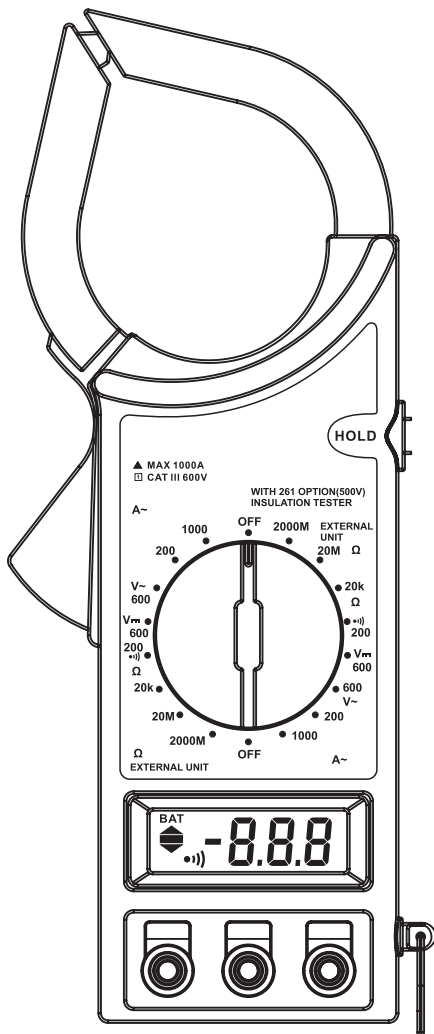
- Puntas de prueba: HYTL-266 (1 par)
- Pila: 9 V, NEDA 1604 o 6F22 (1 unidad)
- Manual del usuario (1 unidad)



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



Lea atentamente este manual y consévelo



1. INFORMAÇÕES RELATIVAS À SEGURANÇA

SÍMBOLOS DE SEGURANÇA



Aviso: 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).



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.



Aviso sonoro de continuidade elétrica.



Fusível

CAT III Categoria de sobretensão III (instalação, grau de poluição 2 em conformidade com a norma CEI 61010-1, de acordo com o nível de proteção (tensão de pico).

Este aparelho 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 600 V, grau de poluição 2). Ler atentamente as seguintes instruções antes da sua utilização e cumprir com as normas de segurança aplicáveis.

1.1 Instruções de segurança

Portátil e equipado com um ecrã LCD de 3,5 dígitos, distingue-se pela sua robustez, bom manuseamento e facilidade de utilização. Observar as instruções de segurança e de utilização para manusear o aparelho de forma segura e mantê-lo em boas condições de funcionamento.

O aparelho deve ser utilizado de acordo com todas as regras de segurança habituais no que respeita à:

- Proteção contra os perigos da corrente elétrica
- Prevenção contra o uso indevido do aparelho.
- Cumprimento rigoroso das normas de segurança que só é garantido se forem utilizados os cabos de medição fornecidos. Se necessário, estes devem ser substituídos por componentes do mesmo modelo ou com características elétricas idênticas. Verificar o estado dos cabos de medição antes de os utilizar.
- Nunca exceder os limites de proteção indicados nas especificações de cada intervalo de medição.
- Quando o aparelho estiver conectado ao circuito a ser medido, não tocar nos terminais não utilizados.
- Se a ordem de grandeza do valor a medir for desconhecida, colocar o seletor de intervalo na posição mais elevada.
- Antes de rodar o seletor de intervalo para alterar a função, desconectar os cabos de medição do circuito de teste.
- Quando as medidas são efetuadas em televisores ou circuitos de comutação, lembrar-se sempre que podem ocorrer impulsos de tensão de alta amplitude nos pontos de medição e danificar o aparelho.
- Nunca efetuar medições de resistência num circuito sob tensão.
- Ter sempre cuidado durante a medição de tensões acima de 60 V ou 30 V~ rms. Não esquecer de deixar os dedos atrás da proteção para mãos durante a medição.
- Usar apenas em locais secos com baixo risco de choque mecânico.

1.2 Manutenção

- Antes de abrir o aparelho, desligar sempre os cabos de medição de qualquer fonte elétrica.
- Se existirem erros ou anomalias, interrompa imediatamente a utilização do aparelho e mande-o examinar por um especialista.
- Nunca utilizar o aparelho se a tampa traseira e/ou a tampa do compartimento da pilha estiverem removidas ou incorretamente fechadas.
- Para limpar o aparelho, evitar abrasivos e solventes e utilizar um pano húmido humedecido com detergente suave.

2. DESCRIÇÃO DO APARELHO

Este aparelho faz parte de uma família de pinças amperimétricas digitais portáteis com ecrã de 3,5 dígitos e é utilizado não só para medir tensões alternadas e contínuas, as correntes alternadas e as resistências, mas também para realizar testes de continuidade. Alguns modelos também medem a frequência e a temperatura. Proteção completa contra as sobrecargas. Indicadores de pilha usada e de ultrapassagem do intervalo de medição.

FUNÇÕES:

- Tensão em corrente contínua
- Tensão em corrente alternada
- Corrente alternada
- Resistência
- Continuidade

2.1 Esquema descritivo

1. Pinças
2. Gatilho
3. Botão de manutenção das medições (HOLD)
4. Seletor rotativo
5. Ecrã LCD
6. Terminais de entrada
7. Pulseira antiestática antiqueda
8. Barreira de segurança para medição

2.2 Seletor de função e de intervalo

A seleção das funções e intervalos é feita por meio de um comutador rotativo. O aparelho não funciona se o comutador estiver na posição OFF.

2.3 Pinças

São usadas para detetar a corrente alternada que flui através do condutor. Para abri-las, pressionar o GATILHO.

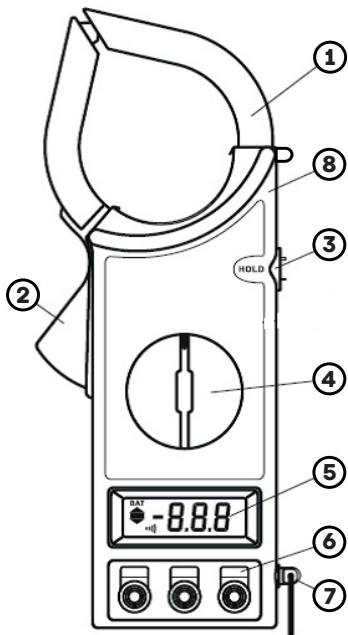
Ao libertar o gatilho, as pinças fecham-se e seguram o condutor.

2.4 Botão de manutenção das medições (HOLD)

Botão de pressão que permite manter uma medição no ecrã.

2.5 Terminais de entrada

Este dispositivo tem três terminais de entrada protegidos contra sobrecargas de acordo com os limites especificados. Para utilizá-lo, conectar o cabo preto ao terminal COM e o cabo vermelho ao terminal V. O cabo vermelho depende da função selecionada.



3. MODO DE UTILIZAÇÃO

3.1 Medição de corrente alternada

• Rodar o comutador rotativo para o intervalo A~ desejado. Pressionar o gatilho para abrir as pinças e inserir o condutor (um de cada vez) (Fig. 1): as pinças detetam agora a corrente alternada que flui através do condutor.

• A exibição do dígito "1" indica que o valor excede o limite máximo do intervalo selecionado; neste caso, escolher o intervalo superior

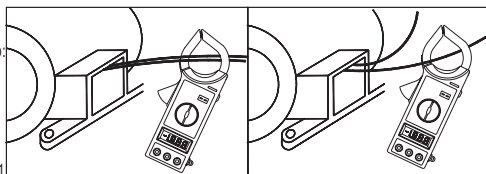


Fig.1

Errado

Correto

3.2 Medição da tensão em corrente contínua ou alternada

- Ligar o cabo preto ao terminal COM e o cabo vermelho ao terminal $V\Omega$.
- Ajustar o comutador rotativo escolhendo o intervalo $V\overline{\text{---}}$ ou $V\sim$, depois ligar os cabos de medição à fonte ou carga cuja tensão deve ser medida. A polaridade da conexão feita com o cabo vermelho é indicada além do valor da tensão contínua medido.
- A exibição do dígito "1" indica que o valor excede o limite máximo do intervalo retido: neste caso, escolher o intervalo superior.

3.3 Medição da resistência

- Ligar o cabo preto ao terminal COM e o cabo vermelho ao terminal $V\Omega$.
- Colocar o comutador rotativo na posição Ω e, em seguida, ligar os cabos de medição à resistência a ser medida.

NOTA:

- Se a resistência medida exceder o valor máximo do intervalo selecionado ou se a entrada não estiver conectada, o dígito "1" é exibido.

⚠Aviso: Se a resistência for colocada num circuito, certificar-se de que o circuito esteja desligado e que todos os condensadores estejam completamente descarregados.

3.4 Teste de continuidade

- Ligar o cabo preto ao terminal COM e o cabo vermelho ao terminal $V\Omega$ (a polaridade do cabo vermelho é positiva: "+").
- Colocar o comutador rotativo na posição **•|)**, e, em seguida, ligar os cabos de medição aos dois pontos do circuito a ser medido. Se a continuidade for estabelecida (neste caso, a resistência é inferior a cerca de 50Ω), o sinal sonoro soa.

⚠Aviso: Para evitar a eletrocussão, lembrar-se de remover o termopar antes de realizar uma medição com outra função do aparelho.

4. CARACTERÍSTICAS

A precisão do aparelho é garantida por um período de um ano após a calibração, a uma temperatura entre 18 e 28°C e uma humidade relativa de 80%.

4.1 Generalidades

Ecrã	LCD 3,5 dígitos, com indicação automática da polaridade
Calibragem	Manual
Indicador de ultrapassagem do intervalo de medição	Apenas o dígito "1" é visível no ecrã
Indicador de polaridade	O símbolo "-" é exibido para indicar uma polaridade negativa
Temperatura de funcionamento	0°C - 40°C
Temperatura de armazenamento	-10°C - 50°C
Altitude máx.	2000m
Utilização	interior unicamente
Alimentação	Pilha alcalina 9V 6F22

Acessórios	Manual de utilização, conjunto de cabos de medição
Indicador de pilha gasta	Símbolo "BAT" na parte esquerda do ecrã
Dimensões	90 (comp) X 230 (larg) X 43 (Prof) mm
Peso	297g

4.2 Corrente alternada

Intervalo	Resolução	Precisão	Nota
20A	10mA	$\pm 5,0\%$ do valor medido ± 5 dígitos	
200A	100mA	$\pm 2,5\%$ do valor medido ± 5 dígitos	
600A	1A	$\pm 2,5\%$ do valor medido ± 5 dígitos	$\leq 600A$
1000A	1A	$\pm 3,0\%$ do valor medido ± 5 dígitos	$> 600A$

Intervalo de frequências: 50 - 60 Hz. Resposta: média, calibrada em rms através de uma onda sinusoidal.
 Proteção contra as sobrecargas: 1 200 A durante 60 segundos.
 Abertura das pinças: 5 cm.

4.3 Tensão alternada

Intervalo	Resolução	Precisão
200V	0,1V	$\pm 1,0\%$ do valor medido ± 4 dígitos
600V	1V	$\pm 1,0\%$ do valor medido ± 4 dígitos

Impedância de entrada: $\geq 9M\Omega$ para todos os intervalos.
 Proteção contra as sobrecargas: 600V pico ou 600V rms para todos os intervalos.
 Intervalo de frequências: 50 - 500 Hz. Resposta: média, calibrada em rms através de uma onda sinusoidal.

4.4 Tensão contínua

Intervalo	Resolução	Precisão
200mV	0,1mV	$\pm 0,5\%$ do valor medido ± 1 dígito
2V	1mV	$\pm 0,5\%$ do valor medido ± 1 dígito
20V	10mV	$\pm 0,5\%$ do valor medido ± 1 dígito
200V	0,1V	$\pm 0,5\%$ do valor medido ± 1 dígito
600V	1V	$\pm 0,8\%$ do valor medido ± 2 dígitos

Impedância de entrada: $\geq 9M\Omega$.
 Proteção contra as sobrecargas:
 250 Vrms alternada para o intervalo 200 mV
 600V pico ou 600V rms para os outros intervalos.

4.5 Resistência

Intervalo	Resolução	Precisão
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 1,0\%$ do valor medido ± 3 dígitos
2k Ω	1 Ω	$\pm 1,0\%$ do valor medido ± 1 dígito
20k Ω	10 Ω	$\pm 1,0\%$ do valor medido ± 1 dígito
200k Ω	100 Ω	$\pm 1,0\%$ do valor medido ± 1 dígito
2M Ω	1k Ω	$\pm 1,0\%$ do valor medido ± 1 dígito

Proteção contra as sobrecargas: 250 V contínua ou 250 Vrms alternada para todos os intervalos.

Tensão em circuito aberto: 700 mV

⚠ Aviso: Antes da medição, desligar o circuito e descarregar completamente todos os condensadores.

4.6 Continuidade

Intervalo	Descrição
•))	Se resistência < 50 Ω , um sinal sonoro é emitido

5. SUBSTITUIÇÃO DA PILHA

⚠ Aviso: Antes de abrir a tampa do compartimento da pilha, certificar-se de desconectar os cabos de medição dos circuitos testados para evitar qualquer risco de choque elétrico.

• O aparecimento do símbolo "BAT" no ecrã LCD indica a necessidade de substituir a pilha. Para tal, remover a tampa do compartimento da pilha e substituir a pilha antiga por uma nova.

6. ACESSÓRIOS


- Pontas de teste: HYTL-266 (1 par)
- Pilha: 9 V, NEDA 1604 ou 6F22 (1 peça)
- Manual de utilização (1 peça)



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



Instruções a ler com atenção e a conservar

Signature: 

Email: daniel.auriol@groupehbf.com

Signature: Laurent ETCHANCHU
Laurent ETCHANCHU (Jul 26, 2019)

Email: laurent.etchanchu@groupehbf.com








161083 - Notice - 20190725 (non vecto)

Final Audit Report

2019-07-26

Created:	2019-07-25
By:	Christophe COING (christophe@vinon.com)
Status:	Signed
Transaction ID:	CBJCHBCAABAALHQXR3Wi35kcl4cljydFTIWTBgyPRsgw

"161083 - Notice - 20190725 (non vecto)" History

-  Document created by Christophe COING (christophe@vinon.com)
2019-07-25 - 10:24:35 AM GMT- IP address: 107.158.194.90
-  Document emailed to Daniel AURIOL (daniel.auriol@groupehbf.com) for signature
2019-07-25 - 10:24:57 AM GMT
-  Document e-signed by Daniel AURIOL (daniel.auriol@groupehbf.com)
E-signature obtained using URL retrieved through the Adobe Sign API
Signature Date: 2019-07-25 - 11:49:26 AM GMT - Time Source: server- IP address: 90.84.195.6
-  Document emailed to Laurent ETCHANCHU (laurent.etchanchu@groupehbf.com) for signature
2019-07-25 - 11:49:28 AM GMT
-  Email viewed by Laurent ETCHANCHU (laurent.etchanchu@groupehbf.com)
2019-07-26 - 10:30:45 AM GMT- IP address: 90.84.195.6
-  Document e-signed by Laurent ETCHANCHU (laurent.etchanchu@groupehbf.com)
Signature Date: 2019-07-26 - 10:32:52 AM GMT - Time Source: server- IP address: 90.84.195.6
-  Signed document emailed to Laurent ETCHANCHU (laurent.etchanchu@groupehbf.com), Daniel AURIOL (daniel.auriol@groupehbf.com) and Christophe COING (christophe@vinon.com)
2019-07-26 - 10:32:52 AM GMT