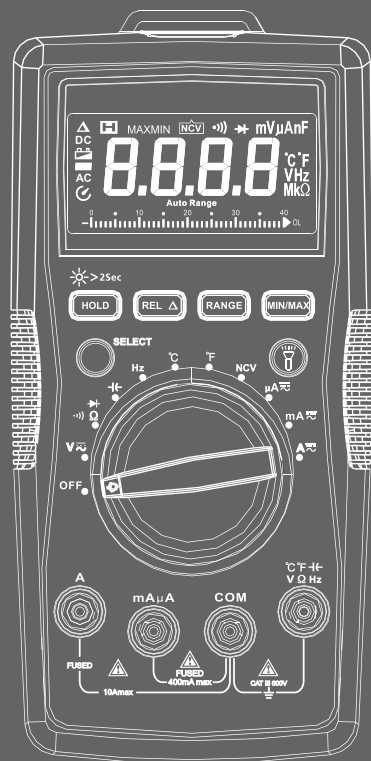


AMPROBE®



AM-520
HVAC Multimeter

AM-530
True-rms Electrical
Contractor Multimeter

User Manual

EN **FR** **ES**



AM-520
HVAC Multimeter

AM-530
True-rms Electrical
Contractor Multimeter

User Manual

English

10/2017, Rev.4
©2017 Amprobe Test Tools.
All rights reserved. Printed in China

Limited Warranty and Limitation of Liability

Your Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for one year from the date of purchase unless local laws require otherwise. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on the behalf of Amprobe. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Amprobe Service Center or to an Amprobe dealer or distributor. See Repair Section for details. THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. ALL OTHER WARRANTIES - WHETHER EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY - INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, ARE HEREBY DISCLAIMED. MANUFACTURER SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES, ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY. Since some states or countries do not allow the exclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, this limitation of liability may not apply to you.

Repair

All Amprobe returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following: your name, company's name, address, telephone number, and proof of purchase. Additionally, please include a brief description of the problem or the service requested and include the test leads with the meter. Non-warranty repair or replacement charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Amprobe.

In-warranty Repairs and Replacement – All Countries

Please read the warranty statement and check your battery before requesting repair. During the warranty period, any defective test tool can be returned to your Amprobe distributor for an exchange

of distributors near you. Additionally, in the United States and Canada, in-warranty repair and replacement units can also be sent to an Amprobe Service Center (see address below).

Non-warranty Repairs and Replacement – United States and Canada

Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to an Amprobe Service Center. Call Amprobe or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

Non-Warranty Repairs and Replacement – Europe

European non-warranty units can be replaced by your Beha-Amprobe distributor for a nominal charge.

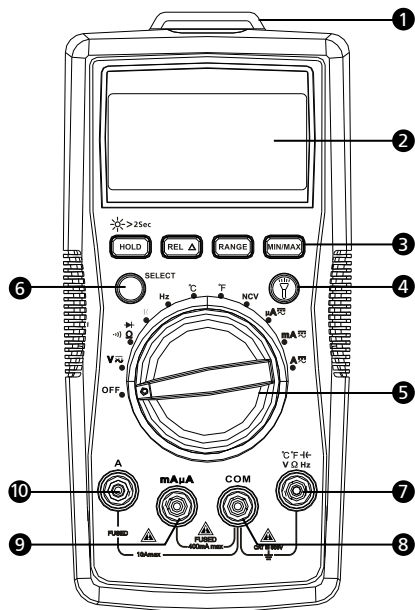
Beha-Amprobe

Division and reg. trademark of Fluke Corp. (USA)

*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)

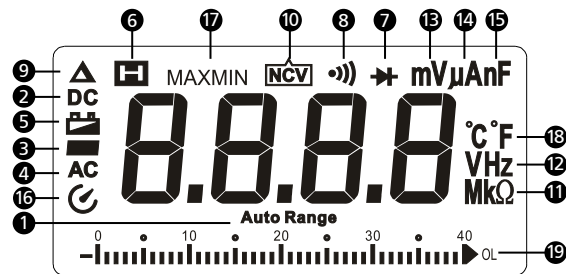
**single contact address in EEA Fluke Europe BV

AM-520 HVAC Multimeter
AM-530 True-rms Electrical Contractor Multimeter



- | | |
|--|----------------------|
| ① Flash light | ④ Flash light Button |
| ② LCD Display | ⑤ Rotary Switch |
| ③ Function Buttons | ⑥ SELECT Button |
| ⑦ Input Terminal for voltage, diode, capacitance, Resistance, continuity and temperature measurement | |
| ⑧ COM (return) terminal for all measurements | |
| ⑨ Input Terminal for AC/DC mA/uA measurement | |
| ⑩ Input Terminal for AC/DC A measurement to 10A | |

Screen Display



- 1 The Meter selects the range with best resolution
- 2 Direct current
- 3 Negative reading
- 4 Alternate current
- 5 Low battery indicator
- 6 Data hold
- 7 Diode test
- 8 Continuity test
- 9 Relative zero mode
- 10 Non-Contact Voltage
- 11 Measurement units for Resistance
- 12 Measurement units for Frequency
- 13 Measurement units for Voltage
- 14 Measurement units for Current
- 15 Measurement units for Capacitance
- 16 Auto Power Off
- 17 Maximum / minimum reading memory
- 18 Measurement unit for Temperature
- 19 Analog bar graph display

AM-520 HVAC Multimeter
AM-530 True-rms Electrical Contractor Multimeter

CONTENTS

SYMBOL	2
SAFETY INFORMATION	2
UNPACKING AND INSPECTION	3
FEATURES.....	4
MAKING MEASUREMENT	5
Measuring AC and DC Voltage.....	6
Measuring AC and DC Current.....	7
Measuring Resistance	8
Measuring Continuity.....	9
Measuring Diode.....	9
Measuring Capacitance	10
Measuring Frequency	10
Measuring Temperature °C /°F	11
Non-Contact Voltage Sensing	12
SPECIFICATION.....	13
MAINTENANCE	16
BATTERY AND FUSE REPLACEMENT.....	17

SYMBOLS

	Caution! Risk of electric shock.
	Caution! Refer to the explanation in this Manual
	Alternating Current (AC)
	Direct Current (DC)
	The equipment is protected by double insulation or reinforced insulation
	Earth (Ground)
	Audible tone
	Battery
	Complies with European Directives
	Conforms to relevant Australian standards
	Canadian Standards Association (NRTL/C)
	Do not dispose of this product as unsorted municipal waste. Contact a qualified recycler.

SAFETY INFORMATION

The Meter complies with:

IEC/EN 61010-1 3rd Edition, UL61010-1 2nd Ed. and CAN/CSA C22.2 No. 61010.1-0.92 to Category III 600 Volts, Pollution degree 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 for test leads

EMC IEC/EN 61326-1

Measurement Category III (CAT III) is for measurements performed in the building installation. Examples are measurements on distribution boards, circuit-breakers, wiring, including cables, bus-bars, junction boxes, switches, socket-outlets in the fixed installation, and equipment for industrial use and some other equipment, for example, stationary motors with permanent connection to the fixed installation.

Measurement Category II (CAT II) is for measurements performed on circuit directly connected to low voltage installation. Examples are measurements on household appliances, portable tools and similar equipments.

 Warning: Read Before Using

- To avoid possible electrical shock or personal injury, follow these instructions and use the Meter only as specified in this manual.
- Do not use the Meter or test leads if they appear damaged, or if the Meter is not operating properly. If in doubt, have the Meter serviced.
- Always use the proper function and range for measurements.
- Before rotating the function range selection switch, disconnect test probe from circuit under test.
- Verify the Meter's operation by measuring on a known voltage source.
- Do not apply more than the rated voltage, as marked on the Meter, between the test probe or between any test probe and earth ground.
- Use the Meter with caution for voltages above 30 Vac rms, 42 Vac peak, or 60 Vdc. These voltages pose electrical shock hazards.
- Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance.
- Do not use the Meter around explosive gas or vapor.
- When using the test leads, keep your fingers behind the finger guards.
- Remove test leads from the Meter before opening the Meter case or battery door.

UNPACKING AND INSPECTION

Your shipping carton should include:

- 1 AM-520 or AM-530
- 1 Pair of test leads
- 1 Temperature probe
- 1 Velcro strap
- 1 9V (6F22) battery (installed)
- 1 User manual
- 1 Carrying case

If any of the items are damaged or missing, return the complete package to the place of purchase for an exchange.

FEATURES

AM-520 is designed for HVAC applications with key functions such as temperature, micro amps used for flame sensor troubleshooting, as well as and capacitance to check the motor startup capacitors. The AM-520 measures a complete range of electrical parameters and features a built in flashlight, a "third hand" probe holder and VoltTect non-contact voltage detection. Safety rated to CAT III 600V.

AM-530 is the fully-featured multimeter of choice for the professional electrical contractor. Measure and verify presence of voltage in order to connect equipment or to perform repairs, run new wiring, check continuity of electrical connections, identify blown fuses, troubleshoot motors or check transformers. The AM-530 features Truerms sensing to accurately measure voltage on systems affected by harmonics, a built in flashlight to detect wire colors in the dark, a "third hand" probe holder and non-contact voltage detection. Safety rated to CAT III 600V.

- Measurements: Voltage up to 600VAC and 600VDC, AC/DC current, Resistance, Frequency, Capacitance, Temperature.
- Frequency, Capacitance, Duty Cycle for troubleshooting applications
- Special Functions:
 - Non-contact Voltage Detection
 - Audible continuity
 - Diode Test
- Backlit LCD display with analog bar graph
- Events:
 - Data hold
 - MAX / MIN Memory
 - Relative zero mode
- Built in work light (flashlight)
- Built in test leads storage and "third hand holder"
- Auto and Manual ranging
- Auto power off
- Low battery warning
- Velcro strap to hang a meter
- Safety: CAT III 600V

MAKING MEASUREMENT



1. Use the proper function and range for measurements.
2. To avoid possible electrical shock, personal injury or damages to the Meter, disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance and diode.
3. Connecting test leads:
 - Connect the common (COM) test lead to the circuit before connecting the live lead;
 - After measurement, remove live lead before removing the common (COM) test lead from the circuit
4. Symbol "OL" is displayed on LCD when the measurement is out of range.

Rotary Switch Positions

Switch Position	Measurement Function
V	AC or DC voltage measurement (use SELECT button for switching to AC or DC).
Ω	Resistance measurement
	Voltage measurement of diode PN junction
	Continuity measurement
	Capacitance measurement
Hz	Frequency measurement
°C °F	Temperature measurement
NCV	Non-contact voltage
μA mA A	AC or DC current measurement (use SELECT button for switching to AC or DC).

Function Buttons

Button	Measurement Function
SELECT	Switching AC or DC. Press the yellow SELECT button to select alternate measurement functions on the rotary switch.
HOLD / >2Sec	Display freezes present reading / press 2 sec to turn on LCD backlight.

REL Δ	Relative zero mode
RANGE	Manual or Auto range switching. The default setting is Auto ranging, press to switch to manual ranging (selectable resolutions). Press for 2 sec to return to auto ranging.
MAX/MIN	Maximum / minimum reading memory.
	Flash light

Press  to enable the function when at relevant rotary switch function.

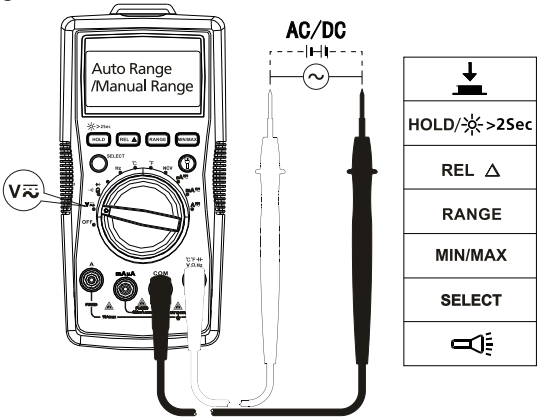
Auto Power OFF

Auto power off: approx. 15 minutes.
When the Meter is in auto power off mode, press any button to resume normal operation.

Measuring AC and DC Voltage

Press SELECT button to select AC/DC voltage measurement function.

  To avoid personal injury or damage to the Meter, do not apply voltage higher than 600Vac and 600Vdc.

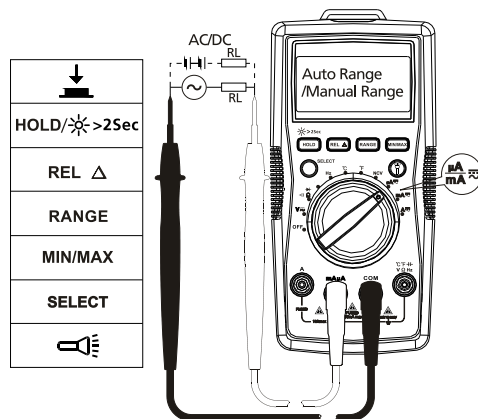


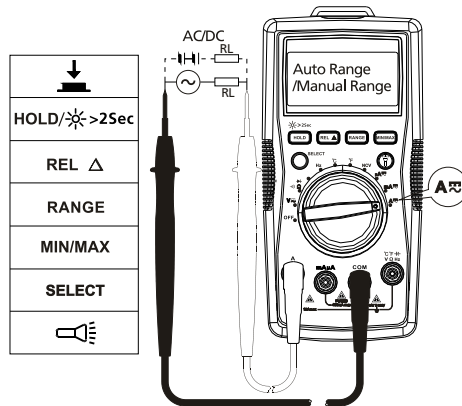
Measuring AC and DC Current

Press SELECT button to select AC or DC current measurement function.

⚠ ⚠ To avoid personal injury or damage to the Meter:

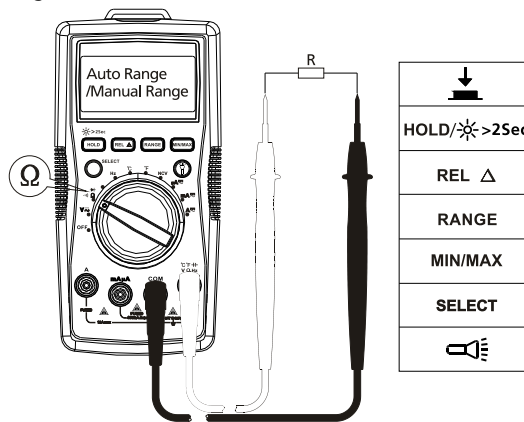
1. Do not attempt to make an in-circuit current measurement when the open-circuit potential to earth ground exceeding AC 600V or DC 600V
2. Switch to proper function and range for your measurement.
3. Do not place the test probe in parallel with a circuit when the test leads are connected to the current terminals.
4. Connect the test leads to the correct input A/mA μ A current terminal and to the circuit before powering the circuit under test.
5. For current range from 8-10A, do not measure current for more than 20 minutes. Wait for 10 minutes before taking another measurement
6. After measurement, switching OFF the circuit's power before removing test leads from the circuit.





Measuring Resistance

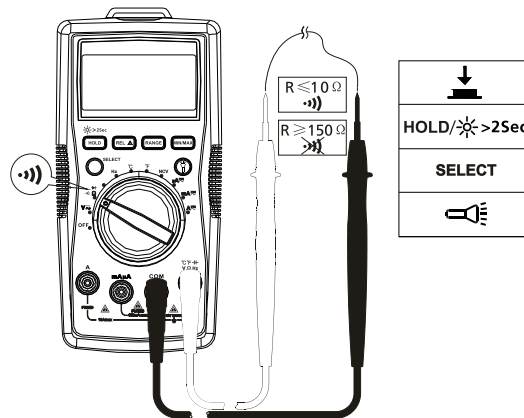
⚠ ⚠ Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance.



Note: On a higher resistance measurement ($>1M\Omega$), the measurement may take a few seconds to get stable reading.
Over range or open circuit indication: OL

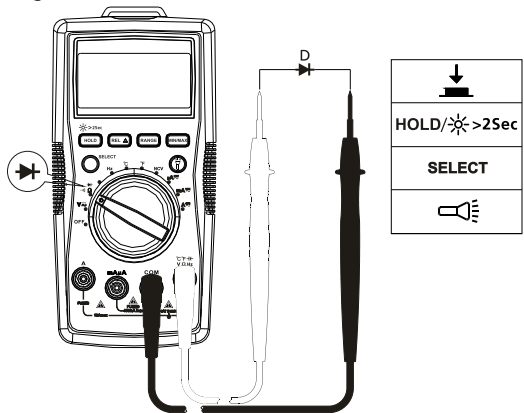
Measuring Continuity

  Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing continuity.



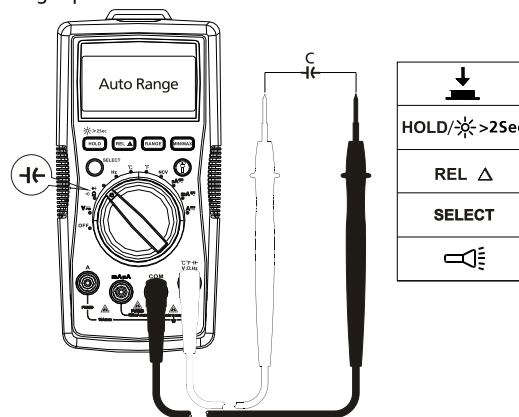
Measuring Diode

  Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing diode.



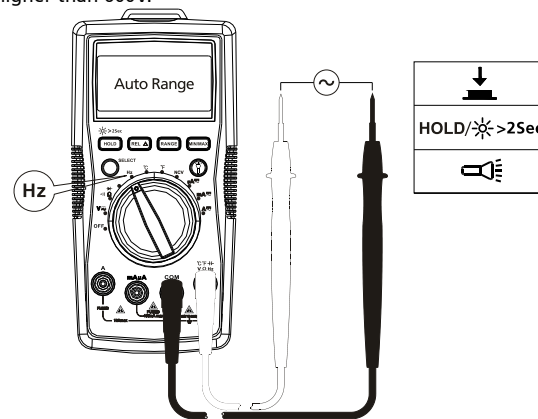
Measuring Capacitance

⚠ ⚠ Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing capacitance.



Measuring Frequency

⚠ ⚠ To avoid personal injury or damage to the Meter, do not apply voltage higher than 600V.



Measuring Temperature °C / °F

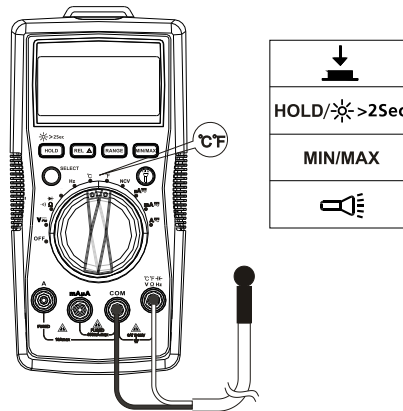


1. To avoid personal injury or damage to the Meter, do not apply the temperature probe to any live conductive parts.
2. Temperature sensor K type (nickel-chromium/nichrosi) thermocouple is suitable for temperature measurement below 230°C (446°F).

Measurement steps:

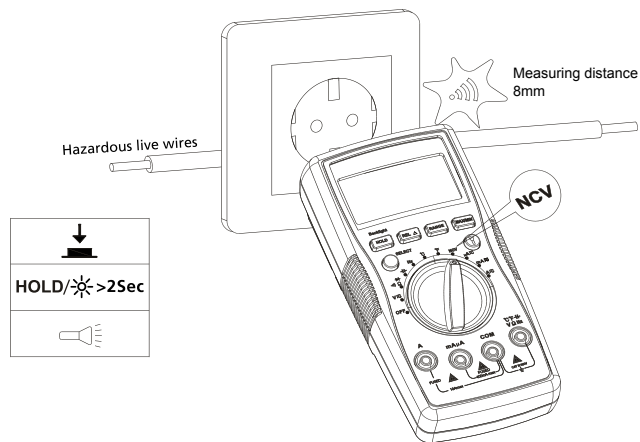
Step 1: Turn the rotary switch to °C or °F position. The display will show "OL".

Step 2: Connect the temperature probe (K type) to the Meter and to the surface to be measured.



Non-Contact Voltage Sensing

1. To avoid personal injury or damage to the Meter, do not test on un-insulated high voltage wires.
2. Buzzer will sound and screen will display "OL" when sensing AC voltage between 90V and 600V
3. Do not test on hazardous live wires higher than AC 600V
4. Before and after hazardous voltage measurements, test the Meter by approaching to a known source such as a line AC voltage or outlet to determine proper operation. See below figure.



Buzzer will sound when the detected voltage is $\geq 90V$, and the buzzer will be on. The distances between the wire and the meter should be $\leq 8mm$.



At NCV mode, LCD will display OL. No test lead connection are required for NCV measurement.

SPECIFICATION

Ambient temperature: 73.4°F ±9 (23°C ±5°C); **Relative temperature:** ≤75%
Accuracy: ±(% of reading + digits)

Maximum voltage between input terminal and earth ground: AC 600Vrms or DC 600V

⚠ Fuse for mA μ A input: F1 fuse, 0.5A H 1000V fast-fuse, (6.3×32)mm

⚠ Fuse for 10A input: F2 fuse, 11A H 1000V fast-fuse, (10×38)mm

Maximum display: Digital 3999 counts, updates 3/sec. Frequency: 9999 counts.

Analog pointer display: 41 segments, updates 30 times/sec.

Over-range indication: OL

Range: Automatic and Manual

Altitude: Operating 2000m

Operating temperature: 0°C ~ +40°C (32°F ~ 104°F)

Relative humidity: 0°C ~ +30°C (32°F ~ 86°F) ≤75%; +30°C ~ +40°C (86°F ~ 104°F) ≤50%

Storage temperature: -10°C ~ +50°C (14°F ~ 122°F)

Electromagnetic compatibility: In an RF field of 1V/m = Specified accuracy 5%

Battery: 9V, 6F22, NEDA1604 or equivalent

Low battery indication: 

Dimensions (L x W x H): 182 mm x 90 mm x 45 mm (7.2 in x 3.5 in x 1.8 in)

Weight: Approx. 354g (0.78lb) with batteries installed

1. DC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400.0mV	0.1mV	± (0.8%+3LSD)
4.000V	1mV	± (0.8%+1LSD)
40.00V	10mV	
400.0V	100mV	
600V	1V	±(1.0%+3LSD)

Input impedance: About 10M ;
(Input impedance is ≤3G Ω except DC 400mV range)

Overload protection: ±600V

2. AC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400.0mV	0.1mV	$\pm(1.2\%+3\text{LSD})$
4.000V	1mV	$\pm(1.0\%+3\text{LSD})$
40.00V	10mV	
400.0V	100mV	
600V	1V	$\pm(1.2\%+3\text{LSD})$

Note: Manual range only for 400.0mV range.

Input impedance: Around 10M Ω

Frequency response: 45Hz ~ 400Hz

AM-520 : Average sensing, rms indication.

AM-530 : True RMS.

Overload protection: 600Vrms

3. Resistance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400.0 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.2\%+2\text{LSD})$
4.000k Ω	1 Ω	$\pm(1.0\%+2\text{LSD})$
40.00k Ω	10 Ω	
400.0k Ω	100 Ω	
4.000M Ω	1k Ω	$\pm(1.2\%+2\text{LSD})$
40.00M Ω	10k Ω	$\pm(1.5\%+5\text{LSD})$

400 Ω range: Measured value = (Measured display value – Short-circuiting value of probe)

Open circuit voltage: Around 0.5V

Overload protection: 600Vrms

4. $\bullet\))$: Circuit ON/OFF $\rightarrow$: Diode measurement

Range	Resolution	Accuracy
$\bullet\))$	0.1 Ω	Open circuit voltage is around 0.5V. Resistance >150 Ω , buzzer will not sound. Resistance $\leq$ 10 Ω , buzzer will sound.

	1mV	Display range is 0V to 2.0V. Normal voltage is around 0.5V to 0.8V for silicon PN junction.
---	-----	---

Overload protection: 600V

5. Capacitance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
40.00nF	10pF	$\pm(3\%+10\text{LSD})$ under REL status
400.0nF	100pF	$\pm(3\%+5\text{LSD})$ under REL status
4.000 μ F	1nF	
40.00 μ F	10nF	$\pm(3\%+5\text{LSD})$
400.0 μ F	100nF	$\pm(4\%+5\text{LSD})$
4000 μ F	1 μ F	For reference only

Overload protection: 600V

6. Frequency Measurement

Range	Resolution	Accuracy
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	$\pm(0.1\%+4\text{LSD})$

Overload protection: 600Vrms

7. DC Current Measurement

Range		Resolution	Accuracy
μ A	400.0 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.0\%+2\text{LSD})$
	4000 μ A	1 μ A	
mA	40.00mA	10 μ A	
	400.0mA	0.1mA	
A	4.000A	1mA	$\pm(1.2\%+3\text{LSD})$
	10.00A	10mA	

Overload protection:

mA / μ A range:F1 fuse, 0.5A H 1000V fast-fuse, (Φ 6.3 $\times$ 32)mm

10 A range:F2 fuse, 11A H 1000V fast-fuse, (Φ 10 $\times$ 38)mm

8. AC Current Measurement

	Range	Resolution	Accuracy
μA	400.0 μA	0.1 μA	$\pm(1.2\%+3\text{LSD})$
	4000 μA	1 μA	
mA	40.00mA	10 μA	
	400.0mA	0.1mA	
A	4.000A	1mA	$\pm(1.5\%+3\text{LSD})$
	10.00A	10mA	

Frequency response: 45Hz ~ 400Hz

AM-520 : Average sensing, rms indication.

AM-530 : True RMS.

Overload protection:

mA / μA range: F1 fuse, 0.5A H 1000V fast-fuse, ($\Phi 6.3 \times 32$)mm

10 A range: F2 fuse, 11A H 1000V fast-fuse, ($\Phi 10 \times 38$)mm

9. Temperature Measurement

Range	Resolution	Accuracy
-40 – 0°C	0.1°C @ < 400°C 1°C @ ≥ 400°C	$\pm(10\%+4^\circ\text{C})$
>0 – 100°C		$\pm(1.2\%+3^\circ\text{C})$
>100 – 1000°C		$\pm(2.5\%+2^\circ\text{C})$
-40 – 32°F	0.1°F @ < 752°F 1°F @ ≥ 752°F	$\pm(20\%+6^\circ\text{F})$
>32 – 212°F		$\pm(1.8\%+6^\circ\text{F})$
>212 – 1832°F		$\pm(2.5\%+4^\circ\text{F})$

Overload protection: 600V

K type (nickel-chromium/nichrosi) thermocouple must be used for temperature measurement.

MAINTENANCE AND REPAIR

If the Meter fails to operate, check battery, test leads, etc., and replace as necessary.

Double check the followings:

1. Replace the fuse or battery if the meter does not work.
2. Review the operating instructions for possible mistakes in operating procedure.

Quick check on 0.5A FUSE:

Step 1: Turn the rotary switch to Ω function.

Step 2: short-circuit $\nabla/V/\Omega/Hz$ terminal and mA/ μ A terminal.

Resistance reading $\leq 1M\Omega$: the fuse is OK

Resistance reading "OL": the fuse is open. Replace the fuse as specified.

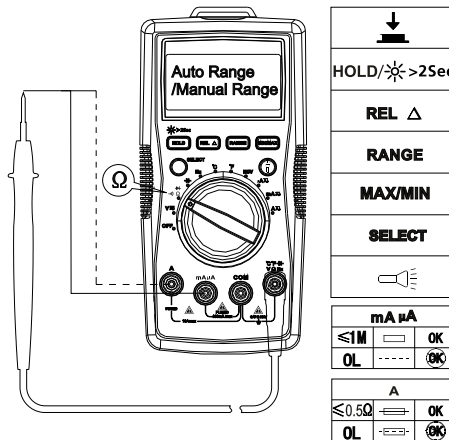
Quick check on 10A FUSE:

Step 1: Turn the rotary switch to Ω function.

Step 2: short-circuit $\nabla/V/\Omega/Hz$ terminal and A terminal.

Resistance reading $\leq 0.5\Omega$: the fuse is OK.

Resistance reading "OL": the fuse is open. Replace the fuse as specified.



Except for the replacement of the battery, repair of the meter should be performed only by a Factory Authorized Service Center or by other qualified instrument service personnel.

The front panel and case can be cleaned with a mild solution of detergent and water. Apply sparingly with a soft cloth and allow to dry completely before using. Do not use aromatic hydrocarbons, Gasoline or chlorinated solvents for cleaning.

BATTERY AND FUSE REPLACEMENT



WARNING

To avoid shock, injury, or damage to the Meter:

Disconnect test leads before opening case.

Use ONLY fuses with the amperage, interrupt, voltage, and speed ratings specified.

Replacing BATTERY follow below steps:

1. Disconnect the test lead probe from measuring circuit.
2. Turn the Meter to OFF position.
3. Remove the screws from the battery cover and open the battery cover
4. Remove the batteries and replace with one 9V (6F22) or equivalent. The battery cover provides the correct polarity fitting construction design. Install the battery in the battery cover.
5. Put the battery cover back and re-fasten the screw.

Battery: 9V (6F22) Battery or equivalent

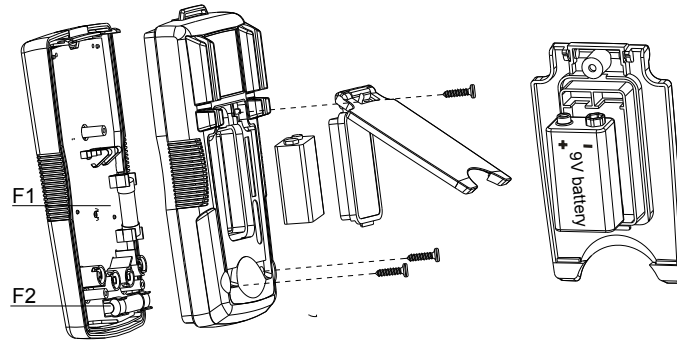
Replacing FUSE follow below steps:

1. Disconnect the test lead probe from measuring circuit.
2. Turn the Meter to OFF position.
3. Remove the screws from the enclosure and open the enclosure.
4. Remove the broken fuse and replace with new specified fuse.
5. Put the enclosure back and re-fasten the screw.

Fuse ratings:

mA / μ A input terminal: F1 fuse, 0.5A H 1000V fast-fuse, (Φ 6.3x32)mm

10 A input terminal: F2 fuse, 11A H 1000V fast-fuse, (Φ 10x38)mm



AMPROBE®

AM-520

Multimètre CVC

AM-530

Multimètre d'électricien avec TRMS

Mode d'emploi

Français

10/2017, Rév.4
©2017 Amprobe Test Tools.
Tous droits réservés. Imprimé en Chine.

Limites de garantie et de responsabilité

Amprobe garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ce produit pendant une période d'un an prenant effet à la date d'achat, sauf disposition contraire prévue par la loi. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les revendeurs n'ont pas l'autorisation de prolonger toute autre garantie au nom d'Amprobe. Pour bénéficier de la garantie, renvoyez le produit accompagné d'un justificatif d'achat auprès d'un centre de services agréé par Amprobe ou d'un distributeur ou d'un revendeur Amprobe. Voir la section Réparation pour tous les détails. LA PRÉSENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS DE L'UTILISATEUR TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, NOTAMMENT LE CAS ÉCHÉANT LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN OBJECTIF PARTICULIER SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. LE FABRICANT NE SERA EN AUCUN CAS TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES PARTICULIERS, INDIRECTS, ACCIDENTELS OU CONSÉCUTIFS, NI D'AUCUNS DÉGÂTS OU PERTES DE DONNÉES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Étant donné que certaines juridictions n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à votre cas.

Réparation

Tous les outils de test renvoyés pour être réparés au titre de la garantie ou pour étalonnage doivent être accompagnés des éléments suivants : nom, raison sociale, adresse, numéro de téléphone et justificatif d'achat. Ajoutez également une brève description du problème ou du service demandé et incluez les cordons de test avec l'appareil. Les frais de remplacement ou de réparation hors garantie doivent être acquittés par chèque, mandat, carte de crédit avec date d'expiration, ou par bon de commande payable à l'ordre de Amprobe®.

Remplacements et réparations sous garantie – Tous pays

Veuillez lire la déclaration de garantie et vérifiez la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de test défectueux peut être renvoyé auprès de votre distributeur Amprobe® pour être échangé contre un produit identique ou similaire. Consultez la section « Where to Buy » distributeurs dans votre région. Les appareils sous garantie devant être remplacés ou réparés au Canada et aux États-Unis peuvent également être envoyés dans un centre de services Amprobe® (voir les adresses ci-dessous).

Remplacements et réparations hors garantie – Canada et États-Unis

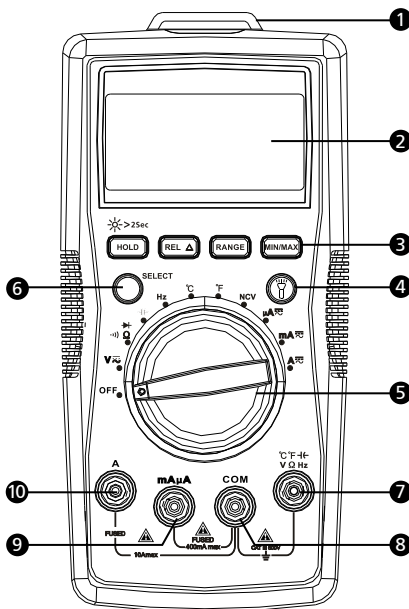
Les appareils à réparer hors garantie au Canada et aux États-Unis doivent être envoyés dans un centre de services Amprobe®. Appelez Amprobe® ou renseignez-vous auprès de votre lieu d'achat pour connaître les tarifs en vigueur de remplacement ou de réparation.

Remplacements et réparations hors garantie – Europe

Les appareils européens non couverts par la garantie peuvent être remplacés par votre distributeur Amprobe® pour une somme nominale. Consultez la section « Where to Buy » sur le site beha-

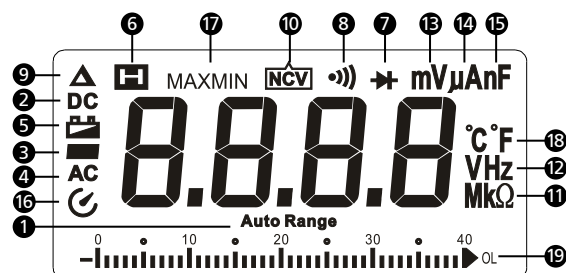
*(Réservée à la correspondance – Aucun remplacement ou réparation n'est possible à cette adresse. Nos clients européens doivent contacter leur distributeur.)

Multimètre CVC AM-520
Multimètre d'électricien AM-530 avec TRMS



- ① Lampe-torche
- ② Afficheur LCD
- ③ Boutons de fonction
- ④ Bouton de lampe-torche
- ⑤ Sélecteur rotatif
- ⑥ Bouton de sélection SELECT
- ⑦ Borne d'entrée pour les mesures de tension, de capacité, de résistance, de température, et le contrôle de diode et de continuité
- ⑧ Borne de retour COM pour toutes les mesures
- ⑨ Borne d'entrée pour les mesures A ac/dc mA/uA
- ⑩ Borne d'entrée pour les mesures A ac/dc jusqu'à 10 A

Affichage



- 1** Le multimètre numérique sélectionne la gamme avec la meilleure résolution
- 2** Mesure continue
- 3** Lecture négative
- 4** Mesure alternative
- 5** Témoin de pile faible
- 6** Maintien des données affichées
- 7** Contrôle de diode
- 8** Contrôle de continuité
- 9** Mode du zéro relatif
- 10** Tension sans contact
- 11** Unités de mesure de la résistance
- 12** Unités de mesure de la fréquence
- 13** Unités de mesure de la tension
- 14** Unités de mesure du courant
- 15** Unités de mesure de la capacité
- 16** Mise en veille automatique
- 17** Mémoire de lecture maximum / minimum
- 18** Unités de mesure des températures
- 19** Graphique à barres analogique

Multimètre CVC AM-520
Multimètre d'électricien AM-530 avec TRMS

TABLE DES MATIÈRES

SYMBOLES	2
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	2
DÉBALLAGE ET INSPECTION	3
FONCTIONNALITÉS	4
OPÉRATIONS DE MESURE	5
Mesure de tension alternative et continue	6
Mesure de courant alternatif et continu	7
Mesure de résistance	8
Contrôle de continuité	9
Contrôle de diode	9
Mesure de capacité	10
Mesure de fréquence	10
Mesure de température °C / °F	11
Détection de tension sans contact	12
CARACTÉRISTIQUES	13
ENTRETIEN	17
REMPLACEMENT DES FUSIBLES ET DES PILES	18

SYMBÔLES

	Attention ! Risque de décharge électrique
	Attention ! Se reporter aux explications de ce manuel
	Mesure alternative (ac)
	Mesure continue (dc)
	L'équipement est protégé par une double isolation ou une isolation renforcée
	Prise de terre
	Signal sonore
	Batterie
	Conforme aux directives européennes
	Conforme aux directives de l'association australienne de normalisation
	Association canadienne de normalisation (CSA)
	Ne pas mettre ce produit au rebut parmi les déchets ménagers. Consulter un centre de recyclage homologué.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Le multimètre numérique est conforme à ;

CEI/EN 61010-1 3e édition, UL61010-1 2e éd. et CAN/CSA C22.2 n° 61010.1-0.92 jusqu'à la catégorie III 600 V, degré de pollution 2

CEI/EN 61010-2-030

CEI/EN 61010-2-31 pour les cordons de test

CEM CEI/EN 61326-1

La **catégorie III (CAT III) de mesures** concerne les mesures effectuées sur les installations dans les bâtiments. Il s'agit, par exemple, des tableaux de dérivation, des coupe-circuit, du câblage, y compris les conducteurs, les barres omnibus, les boîtes de jonction, les commutateurs, les prises murales de l'installation fixe, et le matériel destiné à l'utilisation industrielle, ainsi que certains autres équipements tels que, par exemple, les moteurs fixes connectés en permanence à l'installation fixe.

La catégorie II (CAT II) de mesures concerne les mesures effectuées sur les circuits directement connectés à l'installation en basse tension. Il s'agit, par exemple, des mesures effectuées sur les appareils ménagers, les outils portatifs et les appareils similaires.

⚠ ⚠ Avertissement : À lire avant l'emploi

- Pour éviter les chocs électriques ou les risques de blessures, appliquer ces consignes et utiliser uniquement le multimètre numérique en respectant les instructions de ce manuel.
- Ne pas utiliser le multimètre ou les cordons de test s'ils paraissent endommagés ou si le multimètre ne fonctionne pas correctement. En cas de doute, faire vérifier l'appareil.
- Toujours utiliser la fonction et la gamme appropriée pour les mesures.
- Avant de régler le sélecteur sur la gamme de fonction, débrancher la sonde de test du circuit testé.
- Vérifier le fonctionnement du multimètre en mesurant une source de tension connue.
- Ne jamais appliquer de tension supérieure à la tension nominale, indiquée sur le multimètre, entre une sonde de test et la prise de terre.
- Utiliser le multimètre avec prudence aux tensions supérieures à 30 V ac eff., 42 V ac crête ou 60 V dc. Ces tensions présentent un risque d'électrocution.
- Débrancher l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à tension élevée avant de contrôler la résistance.
- Ne pas utiliser le multimètre à proximité de vapeurs ou de gaz explosifs.
- En utilisant les cordons de test, placer les doigts au-delà de leur collerette de protection.
- Retirer les cordons de test du multimètre avant d'ouvrir le boîtier du multimètre ou le couvercle de la pile.

DÉBALLAGE ET INSPECTION

Le carton d'emballage doit inclure les éléments suivants :

- 1 AM-520 ou AM-530
- 1 paire de cordons de test
- 1 sonde de température
- 1 bande Velcro
- 1 pile 9 V (6F22) (installée)
- 1 Mode d'emploi
- 1 mallette de transport

Si l'un de ces éléments est endommagé ou manquant, renvoyez le contenu complet de l'emballage au lieu d'achat pour l'échanger.

FONCTIONNALITÉS

L'AM-520 est conçu pour les applications HVAC avec des fonctions importantes telles que les mesures de températures, les mesures en microampères utilisées pour le dépannage des capteurs de flammes et les mesures de capacité pour vérifier les condensateurs de démarrage moteur. L'AM-520 mesure une gamme complète de paramètres électriques et comprend une lampe-torche intégrée, un porte-sonde de type « troisième main » et la détection des tensions sans contact VoltTect. Sécurité homologuée à CAT III 600 V.

L'AM-530 est le multimètre à fonctions complètes que choisissent les électriciens professionnels. Mesurez et vérifiez la présence de tensions afin de connecter des équipements ou d'effectuer des réparations, installer de nouveaux câbles, contrôler la continuité des branchements électriques, identifier les fusibles grillés, dépanner les moteurs ou contrôler les transformateurs. L'AM-530 utilise la détection des valeurs efficaces vraies (TRMS) pour mesurer avec précision les tensions sur les systèmes affectés par les harmoniques ; il dispose d'une lampe-torche intégrée pour détecter les couleurs des fils dans l'obscurité, d'un porte-sonde « troisième main » et assure la détection de tension sans contact. Sécurité homologuée à CAT III 600 V.

- Mesures : Tension jusqu'à 600 V ac et 600 V dc, courant ac/dc, résistance, fréquence, capacité, température.
- Fréquence, capacité, rapport cyclique pour les applications de dépannage
- Fonctions spéciales :
 - Détection de tension sans contact
 - Continuité sonore
 - Contrôle de diode
- Affichage LCD rétroéclairé avec graphique à barres analogique
- Événements :
 - Maintien des données affichées
 - Mémoire MAX/MIN
 - Mode du zéro relatif
- Lampe de travail intégrée (lampe-torche)
- Rangement intégré des cordons de test et porte-sonde « troisième main »
- Mode de gamme automatique et manuelle
- Mise en veille automatique
- Indicateur de pile faible
- Bande Velcro pour suspendre le multimètre
- Sécurité : CAT III 600 V

OPÉRATIONS DE MESURE



1. Utiliser la fonction et la gamme appropriées pour les mesures.
2. Pour éviter les chocs électriques éventuels, les blessures ou l'endommagement du multimètre, débrancher l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à tension élevée avant de mesurer la résistance et les diodes.
3. Branchement des cordons de test :
 - Relier le commun (COM) du cordon de test au circuit avant de brancher le cordon sous tension.
 - Après la mesure, retirer le cordon sous tension avant de débrancher du circuit le commun (COM) du cordon de test
4. Le symbole « OL » est affiché sur l'écran LCD lorsque la mesure est en dehors de la gamme.

Positions du sélecteur rotatif

Position commutée	Fonctions de mesure
V	Mesure de tension alternative ou continue (utiliser le bouton SELECT pour basculer entre AC et DC).
Ω	Mesure de résistance
$\rightarrow $	Mesure de tension de la jonction PN d'une diode
$\bullet $	Contrôle de continuité
$\dashv$	Mesure de capacité
Hz	Mesure de fréquence
°C °F	Mesure de températures
NCV	Tension sans contact
$\mu A \overline{\sim}$ mA $\overline{\sim}$ A $\overline{\sim}$	Mesure de courants alternatifs ou continus (utiliser le bouton SELECT pour basculer entre AC et DC).

Boutons de fonction

Bouton	Fonctions de mesure
SELECT	Bascule entre AC ou DC. Appuyer sur le bouton de sélection jaune pour sélectionner d'autres fonctions de mesure sur le sélecteur rotatif.

HOLD / >2Sec	L'écran gèle les lectures affichées / appuyer 2 s pour activer le rétroéclairage sur l'afficheur LCD.
REL	Mode du zéro relatif
RANGE	Bascule entre le mode de gamme automatique ou manuel. Le réglage par défaut est le mode de gamme automatique, appuyer pour basculer en mode de gamme manuel (résolutions commutables). Maintenir le bouton enfoncé 2 secondes pour revenir au mode de gamme automatique.
MAX/MIN	Mémoire de lecture maximum / minimum.
	Lampe-torche

Appuyer pour activer la fonction une fois au niveau de la fonction du sélecteur rotatif pertinente.

Mise en veille automatique

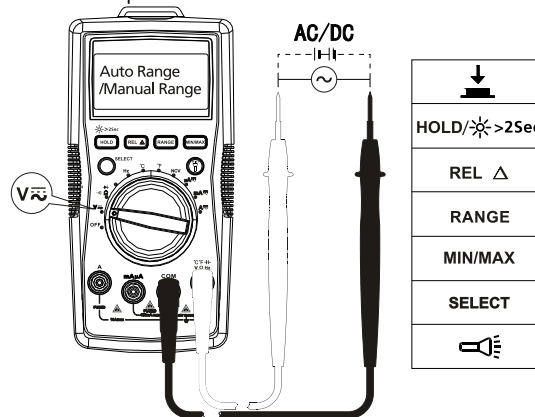
Arrêt automatique : au bout de 15 minutes environ.

Lorsque le multimètre est en mode de mise en veille automatique, appuyez sur un bouton pour revenir en fonctionnement normal.

Mesure de tension alternative et continue

Appuyez sur le bouton SELECT pour sélectionner la fonction des mesures de courant alternatif ou continu.

Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre, ne pas appliquer de tension supérieure à 600 V ac et 600 V dc.

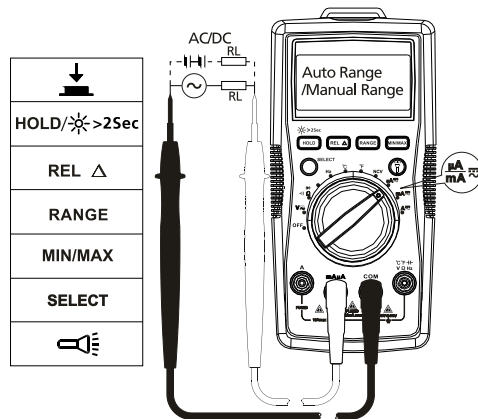


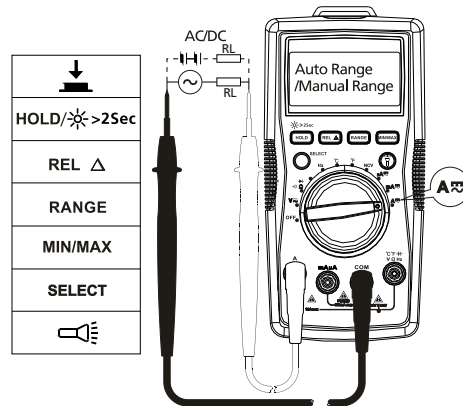
Mesure de courant alternatif et continu

Appuyez sur le bouton SELECT pour sélectionner la fonction des mesures de courant alternatif ou continu.

⚠ ⚠ Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre :

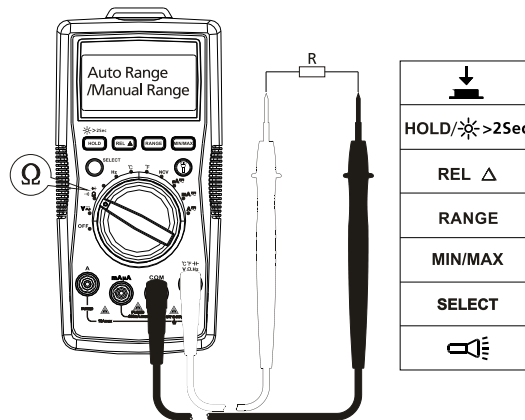
1. Ne pas tenter de prendre une mesure de courant interne au circuit lorsque le potentiel en circuit ouvert à la terre dépasse 600 V ac ou 600 V dc.
2. Utiliser la fonction et la gamme appropriées pour les mesures.
3. Ne pas placer la sonde de test en parallèle à un circuit lorsque les cordons de test sont connectés aux bornes de courant.
4. Relier les cordons de test entre la borne de courant d'entrée 10 A/mA μ A correcte et le circuit avant d'alimenter le circuit testé.
5. Pour la gamme de courant de 8-10A, ne mesurez pas le courant pour plus que 20 minutes. Attendez 10 minutes avant de prendre une autre mesure.
6. Après la mesure, couper l'alimentation du circuit avant de débrancher les cordons de test du circuit.





Mesure de résistance

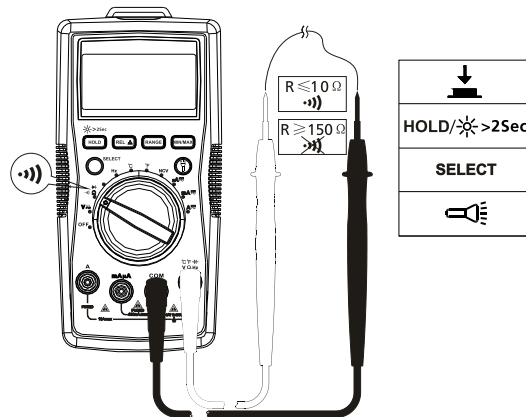
⚠ ⚠ Débrancher l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à tension élevée avant de contrôler la résistance.



Remarque : Sur une mesure de résistance supérieure ($> 1 \text{ M}\Omega$), il faut parfois attendre quelques secondes pour obtenir une lecture stable.
Indication de dépassement de calibre ou de circuit ouvert : OL

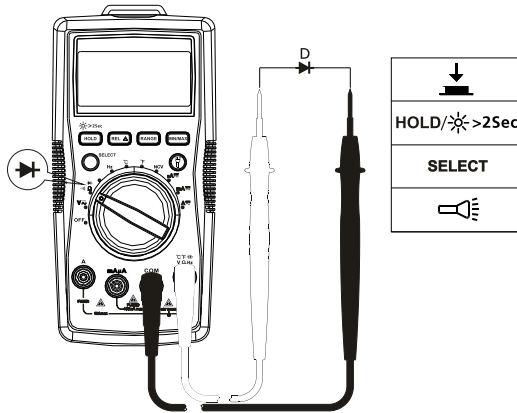
Contrôle de continuité

⚠ ⚠ Débrancher l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à tension élevée avant de contrôler la continuité.



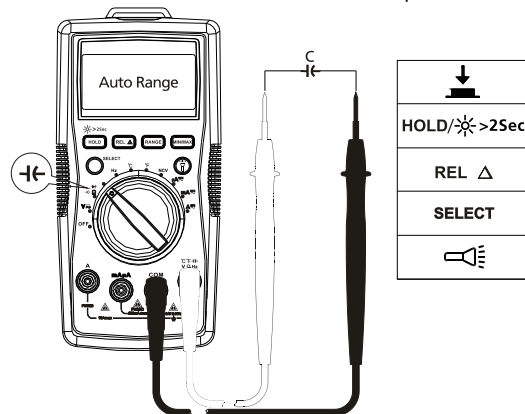
Contrôle de diode

⚠ ⚠ Débrancher l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à tension élevée avant de contrôler la diode.



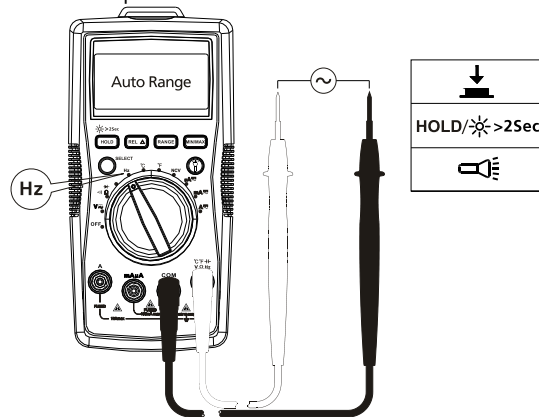
Mesure de capacité

⚠ ⚠ Débrancher l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à tension élevée avant de contrôler la capacité.



Mesure de fréquence

⚠ ⚠ Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre, ne pas appliquer de tension supérieure à 600 V.



Mesure de température °C / °F

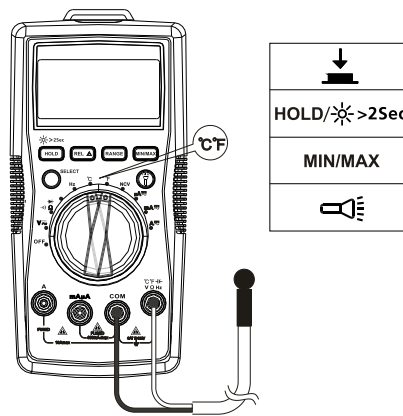


1. Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre, ne pas appliquer la sonde de température à des pièces conductrices sous tension.
2. Le thermocouple avec capteur de température de type K (nickel-chrome/nichrome) convient pour les mesures de température inférieures à 230 °C (446 °F).

Étapes de la mesure :

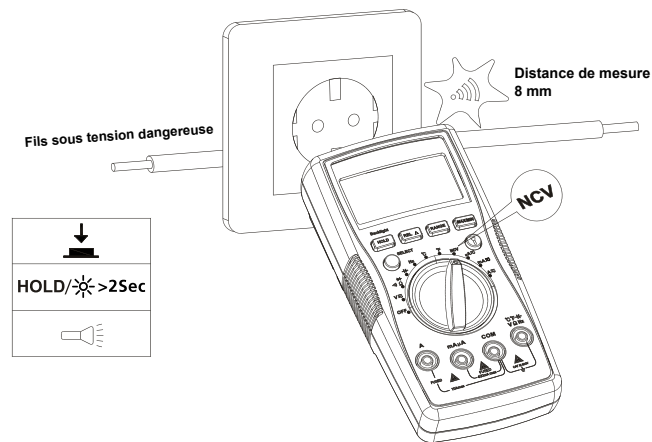
Étape 1 : Réglez le commutateur rotatif sur la position °C ou °F. L'affichage indique « OL ».

Étape 2 : Reliez la sonde de température (type K) au multimètre et à la surface à mesurer.



Détection de tension sans contact

1. Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre, ne pas mesurer des tensions élevées sur des fils non isolés.
2. L'avertisseur retentit et l'écran affiche « OL » en détectant la tension alternative entre 90 V et 600 V.
3. Ne pas tester les fils sous tensions dangereuses supérieures à 600 V ac.
4. Avant et après les mesures de tensions dangereuses, tester le multimètre en l'approchant d'une source connue, une prise ou une tension secteur par exemple, pour vérifier son bon fonctionnement. Voir la figure ci-dessous.



L'avertisseur retentit lorsque la tension détectée est ≥ 90 V et que l'avertisseur est activé. Les distances entre le fil et le multimètre doit être ≤ 8 mm.



En mode NCV, l'écran LCD affiche OL. Aucun branchement de cordon de test n'est nécessaire pour les mesures de tension sans contact (NCV).

CARACTÉRISTIQUES

Température ambiante : $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ($73,4\text{ °F} \pm 9\text{ °F}$) ; température relative : $\leq 75\%$

Précision : $\pm$ (% du résultat + chiffres)

Tension maximum entre la borne et la prise de terre : 600 V ac eff. ou 600 V

 Fusible pour l'entrée mA μA : Fusible rapide F1 0,5 A H 1 000 V, (6.3 x 32) mm

 Fusible pour l'entrée 10 A : Fusible rapide F2 11 A H 1 000 V, (10 x 38) mm

Affichage maximum : 3 999 points numériques ; 3 mises à jour/ seconde

Fréquence : 9 999 points.

Affichage du pointeur analogique : 41 segments, mises à jour 30 fois/s.

Indication de dépassement de calibre : OL

Gamme : Mode automatique et manuel

Altitude : Fonctionnement 2 000 m

Température de fonctionnement : 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)

Humidité relative : 0 °C à $+30\text{ °C}$ (32 °F à 86 °F) $\leq 75\%$; $+30\text{ °C}$ à $+40\text{ °C}$ (86 °F à 104 °F) $\leq 50\%$

Température d'entreposage : -10 °C à $+50\text{ °C}$ (14 °F à 122 °F)

Compatibilité électromagnétique : Dans un champ RF de 1 V/m = Précision spécifiée 5 %

Batterie : 1 pile 9 V, 6F22, NEDA1604 ou équivalente

Témoin de pile faible : 

Dimensions (H x l x L) : 182 mm x 90 mm x 45 mm (7,2 x 3,5 x 1,8 pouces)

Poids : environ 354 g (0,78 lb) avec la pile installée

1. Mesure de tension continue

Gamme	Résolution	Précision
400,0 mV	0,1 mV	$\pm$ (0,8 % + 3 chiffres)
4,000 V	1 mV	$\pm$ (0,8 % + 1 chiffre)
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm$ (1,0 % + 3 chiffres)

Impédance d'entrée : Environ 10 M ;

(L'impédance d'entrée est $\leq 3\text{ G}\Omega$ sauf la gamme 400 mV dc.)

Protection contre les surcharges : $\pm 600\text{ V}$

2. Mesure de tension alternative

Gamme	Résolution	Précision
400,0 mV	0,1 mV	± (1,2 % + 3 chiffres)
4,000 V	1 mV	± (1,0 % + 3 chiffres)
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
600 V	1 V	± (1,2 % + 3 chiffres)

Remarque : Gamme manuelle uniquement pour la gamme 400,0 mV.

Impédance d'entrée : Environ 10 MΩ

Réponse en fréquence : 45 Hz à 400 Hz

AM-520 : Indication des mesures eff. à détection moyenne

AM-530 : Mesure efficace vraie (TRMS).

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

3. Mesure de résistance

Gamme	Résolution	Précision
400,0 Ω	0,1 Ω	± (1,2 % + 2 chiffres)
4,000 kΩ	1 Ω	± (1,0 % + 2 chiffres)
40,00 kΩ	10 Ω	
400,0 kΩ	100 Ω	
4,000 MΩ	1 kΩ	± (1,2 % + 2 chiffres)
40,00 MΩ	10 kΩ	± (1,5 % + 5 chiffres)

Gamme 400 Ω : Valeur mesurée = (valeur d'affichage mesurée – valeur de court-circuit de la sonde)

Tension en circuit ouvert : Environ 0,5 V

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

4. : Circuit actif/inactif : Contrôle de diode

Gamme	Résolution	Précision
	0,1 Ω	Tension en circuit ouvert : environ 0,5 V À une résistance > 150 Ω, l'avertisseur ne retentit pas. À une résistance ≤ 10 Ω, l'avertisseur retentit.

	1 mV	La gamme d'affichage est comprise entre 0 V et 2,0 V. La tension normale est d'environ 0,5 V à 0,8 V pour la jonction PN dans du silicium.
---	------	---

Protection contre les surcharges : 600 V

5. Mesure de capacité

Gamme	Résolution	Précision
40,00 nF	10 pF	± (3 % + 10 chiffres LSD) en mode REL
400,0 nF	100 pF	
4,000 µF	1 nF	± (3 % + 5 chiffres LSD) en mode REL
40,00 µF	10 nF	
400,0 µF	100 nF	± (3 % + 5 chiffres)
4 000 µF	1 µF	± (4 % + 5 chiffres)
		À titre de référence uniquement

Protection contre les surcharges : 600 V

6. Mesure de fréquence

Gamme	Résolution	Précision
10 Hz à 10 MHz	0,01 Hz à 0. 01 MHz	± (0,1 % + 4 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

7. Mesure de courant continu

	Gamme	Résolution	Précision
µA	400,0 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 2 chiffres)
	4 000 µA	1 µA	
mA	40,00 mA	10 µA	
	400,0 mA	0,1 mA	
A	4,000 A	1 mA	± (1,2 % + 3 chiffres)
	10,00 A	10 mA	

Protection contre les surcharges :

Gamme mA /µA : Fusible rapide F1 0,5 A H 1 000 V, (Φ6.3 x 32) mm

Gamme 10 A : Fusible rapide F2 11 A H 1 000 V, (Φ10 x 38) mm

8. Mesure de courant alternatif

Gamme		Résolution	Précision
μA	400,0 μA	0,1 μA	± (1,2 % + 3 chiffres)
	4 000 μA	1 μA	
mA	40,00 mA	10 μA	
	400,0 mA	0,1 mA	
A	4,000 A	1 mA	± (1,5 % + 3 chiffres)
	10,00 A	10 mA	

Réponse en fréquence : 45 Hz à 400 Hz

AM-520 : Mesure efficace à détection moyenne.

AM-530 : Mesure efficace vraie (TRMS).

Protection contre les surcharges :

Gamme mA /μA : Fusible rapide F1 0,5 A H 1 000 V, (Φ6.3 x 32) mm

Gamme 10 A : Fusible rapide F2 11 A H 1 000 V, (Φ10 x 38) mm

9. Mesures de température

Gamme	Résolution	Précision
-40 à 0 °C	0.1°C @ < 400°C 1°C @ ≥ 400°C	± (10 % + 4°C)
> 0 à 100 °C		± (1,2 % + 3°C)
> 100 à 1 000 °C		± (2,5 % + 2°C)
-40 à 32 °F	0.1°F @ < 752°F 1°F @ ≥ 752°F	± (20 % + 6°F)
> 32 à 212 °F		± (1,8 % + 6°F)
> 212 à 1 832 °F		± (2,5 % + 4°F)

Protection contre les surcharges : 600 V

Le thermocouple de type K (nickel-chrome/nichrome) doit être utilisé pour les mesures de température.

ENTRETIEN ET RÉPARATION

Si le multimètre ne fonctionne pas correctement, vérifiez la pile, les cordons de test, etc. et remplacez au besoin.

Vérifiez bien les éléments suivants :

1. Remplacez le fusible ou la pile si le multimètre ne fonctionne pas.
2. Consultez les consignes d'utilisation pour vérifier les erreurs possibles lors de l'utilisation.

Vérification rapide sur le fusible 0,5 A :

Étape 1 : Réglez le sélecteur rotatif sur la fonction Ω .

Étape 2 : Mettez en court-circuit la borne $\nabla/V/\Omega/Hz$ et la borne mA/ μA .

Lecture de résistance $\leq 1\text{ M}\Omega$: le fusible est en bon état

Lecture de résistance « OL » : le fusible est défectueux. Remplacez le fusible conformément aux instructions.

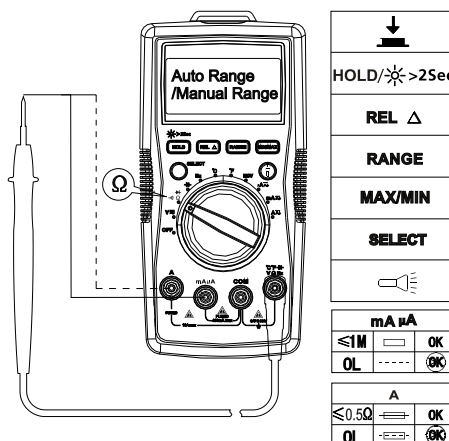
Vérification rapide sur le fusible 10 A :

Étape 1 : Réglez le sélecteur rotatif sur la fonction Ω .

Étape 2 : Mettez en court-circuit la borne $\nabla/V/\Omega/Hz$ et la borne A.

Lecture de résistance $\leq 0,5\ \Omega$: le fusible est en bon état.

Lecture de résistance « OL » : le fusible est défectueux. Remplacez le fusible conformément aux instructions.



À l'exception du changement des piles, la réparation de l'appareil doit être effectuée en usine dans un centre de service agréé ou par un autre personnel de réparation qualifié.

La face avant et le boîtier peuvent être nettoyés à l'aide d'une solution légère à base d'eau et de détergent. Appliquez cette solution avec modération en utilisant un tissu doux et laissez bien sécher avant l'utilisation. N'utilisez pas de solvants à base d'essence, de chlore ou d'hydrocarbures aromatiques pour le nettoyage.

REEMPLACEMENT DES FUSIBLES ET DES PILES



AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre :

Retirer les cordons de test avant d'ouvrir le boîtier.

Utiliser uniquement les fusibles d'intensité, de pouvoir de coupure, de tension et de vitesse nominales spécifiées.

Procédez comme suit pour remplacer la pile :

1. Débranchez la sonde de test du circuit de mesure.
2. Mettez le multimètre hors tension.
3. Enlevez les vis du compartiment de la pile et séparez le couvercle.
4. Retirez l'ancienne pile et remplacez-la par une (1) pile de 9 volts (6F22) ou équivalente. Le couvercle de pile fournit un modèle de construction adapté à la polarité correcte. Installez la pile dans son compartiment.
5. Remettez le capot du compartiment à pile en place et revissez-le.

Batterie : 1 pile 9 V (6F22) ou équivalente

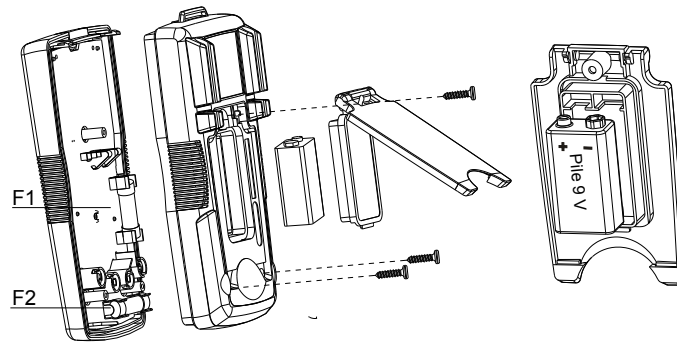
Procédez comme suit pour remplacer les fusibles :

1. Débranchez la sonde de test du circuit de mesure.
2. Mettez le multimètre hors tension.
3. Enlevez les vis du compartiment de la pile et ouvrez-le.
4. Retirez le fusible sauté et remplacez-le par le nouveau fusible spécifié.
5. Remettez le capot du compartiment en place et revissez-le.

Calibres de fusibles :

Borne d'entrée mA / μ A : Fusible rapide F1 0,5 A H 1 000 V, (ϕ 6.3 x 32) mm

Borne d'entrée 10 A : Fusible rapide F2 11 A H 1 000 V, (ϕ 10 x 38) mm





AM-520

Multímetro para HVAC

AM-530

**Multímetro para profesionales con RMS
verdadero**

Manual de uso

Español

10/2017, Rev.4
©2017 Amprobe Test Tools.
Reservados todos los derechos. Impreso en China.

Garantía limitada y limitación de responsabilidades

Su producto de Amprobe está garantizado contra defectos de material y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de compra, salvo que la legislación de su país estipule lo contrario. Esta garantía no cubre fusibles, baterías desechables, ni daños derivados de accidentes, negligencia, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de uso o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Amprobe. Para obtener servicio durante el período de garantía, devuelva el producto acompañado del comprobante de compra a un centro de servicio de Amprobe autorizado o a un concesionario o distribuidor de Amprobe. Consulte el apartado Reparación para obtener información más detallada. ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RECURSO. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, TANTO EXPRESAS COMO IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O DE COMERCIALIZACIÓN, QUEDAN POR LA PRESENTE DENEGADAS. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS O PÉRDIDAS ESPECIALES, INDIRECTOS, CONTINGENTES O RESULTANTES, QUE SE DERIVEN DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Debido a que determinados estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de los daños contingentes o resultantes, esta limitación de responsabilidad puede no regir para usted.

Reparación

Todas las herramientas de prueba que se devuelvan para su reparación, cubierta o no por garantía, o para su calibración, deben ir acompañadas de lo siguiente: su nombre, el nombre de su empresa, el domicilio, el número de teléfono y el comprobante de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado y adjunte los conductores de prueba del medidor. La reparación fuera de garantía o los cargos de sustitución deben remitirse en la forma de cheque, giro postal, tarjeta de crédito con fecha de vencimiento u orden de compra pagadera a Amprobe®.

Reparaciones y sustituciones cubiertas por la garantía – Todos los países

Sírvase leer la declaración de garantía y compruebe las baterías antes de solicitar la reparación. Durante el período de garantía, toda herramienta de prueba defectuosa puede devolverse al distribuidor de Amprobe® para cambiarla por otra igual o por un producto similar. Consulte

Asimismo, las unidades de reparación en garantía y las unidades de reemplazo en los Estados Unidos y Canadá también pueden enviarse al Centro de servicio Amprobe® (consulte la dirección más abajo).

Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía – Estados Unidos y Canadá

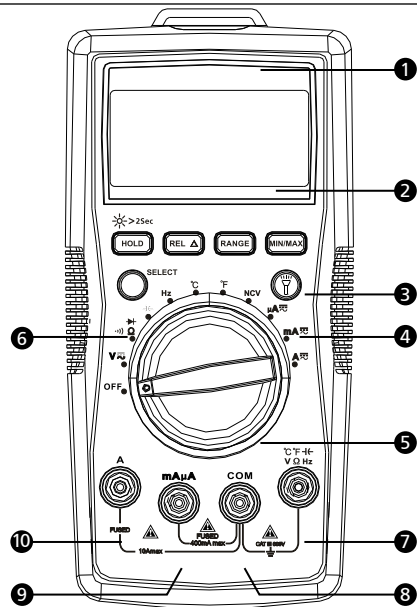
Las reparaciones fuera de la garantía en los Estados Unidos y Canadá deben enviarse a un Centro de servicio de Amprobe®. Llame a Amprobe® o pregunte en su punto de compra para conocer las tarifas actuales de reparación y sustitución de productos.

Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía – Europa

El distribuidor de Amprobe® puede sustituir las unidades vendidas en Europa no cubiertas por para ver una lista de distribuidores locales.
Dirección para envío de correspondencia en Europa*

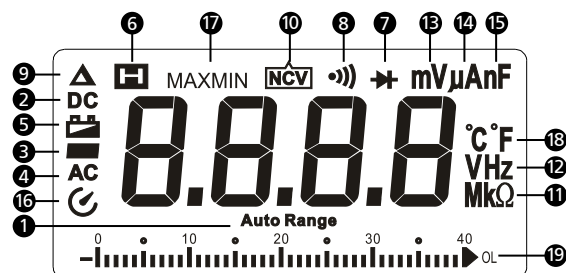
*(Correspondencia solamente. En esta dirección no se proporcionan reparaciones ni sustituciones de productos. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con su distribuidor).

Multímetro para HVAC AM-520
Multímetro para profesionales con RMS verdadero AM-530



- | | |
|--|----------------------|
| ❶ Linterna | ❹ Botón de linterna |
| ❷ Pantalla LCD | ❺ Selector giratorio |
| ❸ Botones de funciones | ❻ Botón SELECT |
| ❽ Terminal de entrada para medición de tensión, diodos, capacitancia, resistencia, continuidad y temperatura | |
| ❹ Terminal COM (retorno) para todas las mediciones | |
| ❹ Terminal de entrada para medida de CA/CC mA/uA | |
| ❹ Terminal de entrada para medición de amperaje de CA/CC de hasta 10 A | |

Pantalla



- ❶ El medidor selecciona el rango que ofrece la mejor resolución
- ❷ Corriente continua
- ❸ Lectura negativa
- ❹ Corriente alterna
- ❺ Indicador de batería con poca carga
- ❻ Retención de datos
- ❼ Comprobación de diodos
- ❽ Comprobación de continuidad
- ❾ Modo de cero relativo
- ❿ Tensión sin contacto
- ⓫ Unidades de medida de resistencia
- ⓬ Unidades de medida de frecuencia
- ⓭ Unidades de medida de tensión
- ⓮ Unidades de medida de corriente
- ⓯ Unidades de medida de capacitancia
- ⓰ Apagado automático
- ⓱ Memoria de la lectura máxima/mínima
- ⓲ Unidad de medida de temperatura
- ⓳ Pantalla de gráfico de barras analógico

Multímetro para HVAC AM-520
Multímetro para profesionales con RMS verdadero AM-530

ÍNDICE

SÍMBOLOS.....	2
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	2
DESEMBALAJE E INSPECCIÓN.....	3
FUNCIONES	4
REALIZACIÓN DE MEDICIONES.....	5
Medición de tensión CA y CC	6
Medición de corriente CA y CC	7
Medición de resistencia	8
Medición de continuidad	9
Medición de diodos	9
Medición de capacitancia.....	10
Medición de frecuencia	10
Medición de temperatura °C / °F.....	11
Detección de tensión sin contacto	12
ESPECIFICACIONES	13
MANTENIMIENTO.....	17
CAMBIO DE BATERÍAS Y FUSIBLES.....	18

SÍMBOLOS

	¡Precaución! Riesgo de descarga eléctrica
	¡Precaución! Consulte la explicación incluida en este manual
	Corriente alterna (CA)
	Corriente continua (CC)
	La unidad está protegida con doble aislamiento o con aislamiento reforzado
	Conexión a tierra
	Señal acústica
	Baterías
	Cumple las directivas europeas
	Cumple las normas australianas pertinentes
	Canadian Standards Association (Asociación canadiense de normalización) (NRTL/C)
	No elimine este producto como residuo municipal sin clasificar. Póngase en contacto con un reciclador cualificado.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

El medidor es conforme a las siguientes normas:

IEC/EN 61010-1 3ª edición, UL61010-1 2ª edición y CAN/CSA C22.2

N.º 61010.1-0.92 a Categoría III 600 V, Grado de contaminación 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 para conductores de prueba

EMC IEC/EN 61326-1

La categoría III de mediciones (CAT III) es para mediciones realizadas en la instalación del edificio. Ejemplos de esta categoría son las mediciones en tableros de distribución, disyuntores, cableado, incluidos cables, barras de conexión, cajas de empalme, conmutadores, tomas de corriente en instalaciones fijas y equipos para uso industrial, así como otros equipos, como por ejemplo, motores estacionarios con conexión permanente a la instalación fija.

La categoría II de mediciones (CAT II) es para mediciones realizadas en circuitos directamente conectados con una instalación de baja tensión. Ejemplos de esta

categoría son las mediciones en electrodomésticos, herramientas portátiles y equipos similares.



ADVERTENCIA: Leer antes de usar

- Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones físicas, siga estas instrucciones y utilice el medidor únicamente de la manera que se especifica en este manual.
- No utilice el medidor ni los conductores de prueba si parecen estar dañados, o si el medidor no funciona correctamente. En caso de duda, lleve el medidor a reparar.
- Utilice siempre el rango y la función adecuados para realizar las mediciones.
- Antes de accionar el mando giratorio, desconecte el conductor de prueba del circuito que se está probando.
- Antes de utilizarlo, verifique el funcionamiento del medidor midiendo una tensión conocida.
- No supere la tensión nominal que aparece indicada en el medidor, ya sea entre los conductores de prueba o entre un conductor y tierra.
- Utilice el medidor con cuidado para medir tensiones superiores a 30 V CA rms, picos de 42 V CA o 60 V CC. Estas tensiones presentan riesgos de descargas eléctricas.
- Antes de comprobar la resistencia, desconecte la alimentación eléctrica al circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión.
- No utilice el medidor en áreas donde haya presencia de gases o vapores explosivos.
- Al utilizar los conductores de prueba, mantenga los dedos detrás de las protecciones.
- Antes de abrir la puerta del compartimento de pilas o la caja del medidor, retire los conductores de prueba del medidor.

DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

La caja del producto debe contener lo siguiente:

- 1 AM-520 o AM-530
- 1 par de conductores de prueba
- 1 sonda de temperatura
- 1 correa Velcro
- 1 batería de 9 V (6F22) (instalada)
- 1 manual de uso
- 1 estuche de transporte

Si alguno de los artículos está dañado o no está en la caja, devuelva el producto completo a la tienda donde lo compró para cambiarlo.

FUNCIONES

El multímetro AM-520 está diseñado para aplicaciones HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) con funciones clave como temperatura, microamperios usados para diagnosticar averías en sensores de llamas, y capacitancia para comprobar condensadores de arranque de motores. El AM-520 permite medir una amplia gama de parámetros eléctricos e incluye una linterna integrada, un soporte de sonda manos libres y una función de detección de tensión sin contacto VoltTect. Homologación de seguridad conforme a CAT III 600 V.

El modelo AM-530 es un multímetro que incorpora todas las funciones que necesita un electricista profesional. Permite medir y verificar la presencia de tensión antes de conectar equipos o realizar reparaciones, tender cables nuevos, comprobar la continuidad de las conexiones eléctricas, identificar fusibles fundidos, diagnosticar averías de motores o comprobar transformadores. El multímetro AM-530 ofrece detección con RMS verdadero para la medición exacta de la tensión en sistemas afectados por armónicos, una linterna integrada para ver los colores de los cables en la oscuridad, un soporte para sonda manos libres y una función de detección de tensión sin contacto. Homologación de seguridad conforme a CAT III 600 V.

- Mediciones: Tensión hasta 600 V CA y 600 V CC, corriente CA/CC, resistencia, frecuencia, capacitancia, temperatura.
- Frecuencia, capacitancia, ciclo de servicio para diagnosticar averías
- Funciones especiales:
 - Detección de tensión sin contacto
 - Continuidad audible
 - Comprobación de diodos
- Pantalla LCD retroiluminada con gráfico de barras analógico
- Eventos:
 - Retención de datos
 - Memoria de valores MÁX / MÍN
 - Modo de cero relativo
- Linterna integrada
- Espacio para guardar los conductores de prueba y soporte para sonda manos libres
- Rangos manuales y automáticos
- Apagado automático
- Aviso de poca carga en batería
- Correa de velcro para colgar el medidor
- Seguridad: CAT III 600 V

REALIZACIÓN DE MEDICIONES



1. Utilice el rango y la función adecuados para realizar las mediciones.
2. Para evitar posibles descargas eléctricas, daños al medidor o lesiones físicas, desconecte la electricidad del circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de medir resistencias y diodos.
3. Conexión de los conductores de prueba:
 - Conecte el conductor de prueba común (COM) al circuito antes de conectar el conductor con corriente.
 - Después de la medición, retire primero el conductor con corriente antes de retirar el conductor de prueba común (COM) del circuito.
4. En la pantalla LCD aparece el símbolo "OL" cuando la medición está fuera de rango.

Posiciones del mando giratorio

Posición del mando	Función de medición
V $\approx$	Medición de tensión CA o CC (utilice el botón SELECT para alternar entre CA o CC).
Ω	Medición de resistencia
$\rightarrow $	Medición de tensión del empalme PN del diodo
$\bullet $	Medición de continuidad
$\dashv$	Medición de capacitancia
Hz	Medición de frecuencia
°C °F	Medición de temperatura
NCV	Tensión sin contacto
$\mu A \approx$ mA $\approx$ A $\approx$	Medición de corriente CA o CC (utilice el botón SELECT para alternar entre CA o CC).

Botones de funciones

Botón	Función de medición
SELECT	Cambio entre CA y CC. Pulse el botón amarillo SELECT para seleccionar otras funciones de medición en el mando giratorio.
HOLD /  > 2Sec	La pantalla congela la lectura vigente; púlselo durante 2 segundos para encender la retroiluminación de la pantalla LCD.

REL Δ	Modo de cero relativo
RANGE	Conmutación de rango manual o automático. El rango automático es el predeterminado; pulse el mando para cambiar al rango manual (resoluciones disponibles). Para volver a rango automático, manténgalo pulsado durante 2 segundos.
MAX MIN	Memoria de la lectura máxima/mínima.
	Linterna

Pulse  para habilitar la función indicada en el mando giratorio.

Apagado automático

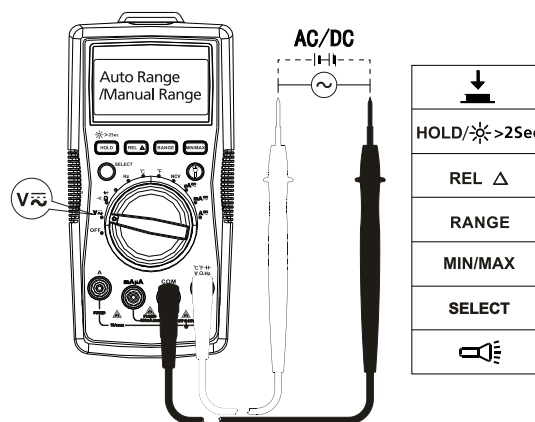
Apagado automático: aproximadamente 15 minutos.

Cuando está en modo de apagado automático, pulse cualquier botón para recuperar el funcionamiento normal.

Medición de tensión CA y CC

Pulse el botón SELECT para seleccionar la función de medición de tensión CA/CC.

  Para evitar lesiones físicas o daños en el medidor, no aplique tensiones superiores a 600 V CA y 600 V CC.



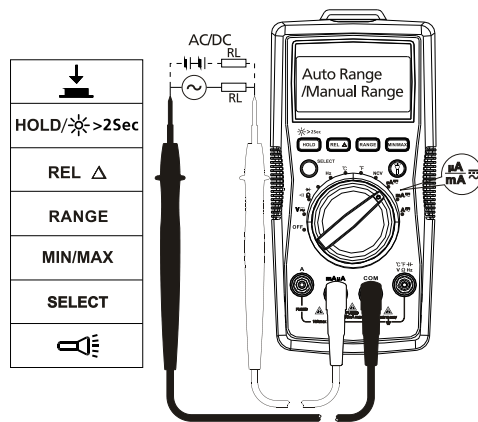
Medición de corriente CA y CC

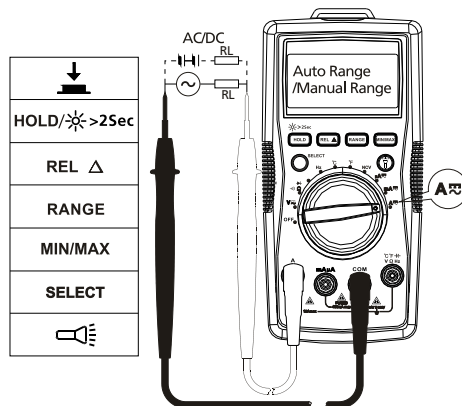
Pulse el botón SELECT para seleccionar la función de medición de corriente CA o CC.



Para evitar lesiones físicas o daños en el medidor:

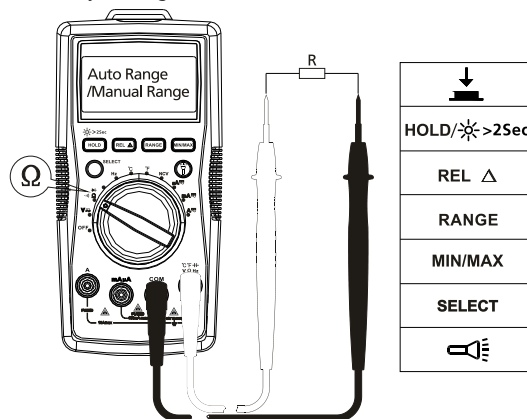
1. No intente realizar mediciones de corriente en interior de circuitos cuando el potencial del circuito abierto a tierra supere de 600 V CA o 600 V CC.
2. Cambie al rango y a la función adecuados para la medición que se va a realizar.
3. No ponga la sonda de comprobación en paralelo con un circuito cuando los conductores de prueba estén conectados a los terminales de corriente.
4. Conecte los conductores de prueba a la terminal de entrada de corriente correcta (A/mA μ A) y al circuito antes de conectar la electricidad al circuito que se está comprobando.
5. Para el rango de corriente entre 8-10 A, no mida la corriente por más de 20 minutos. Espere 10 minutos antes de realizar otra medida.
6. Una vez realizada la medición, desconecte la electricidad del circuito antes de retirar los conductores de prueba del circuito.





Medición de resistencia

⚠ ⚠ Antes de comprobar la resistencia, desconecte la alimentación eléctrica al circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión.

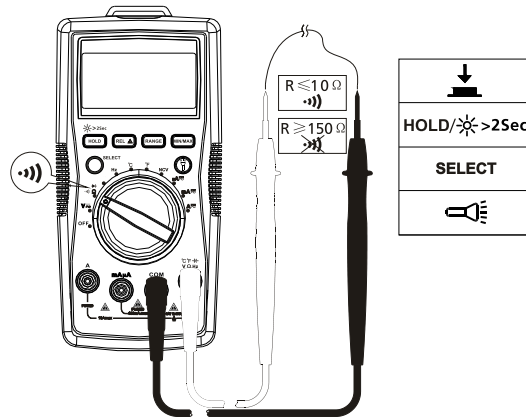


Nota: Al medir resistencias superiores ($> 1 \text{ M}\Omega$), la medición puede tardar unos segundos en estabilizarse.

Indicación de rango sobrepasado o de circuito abierto: OL

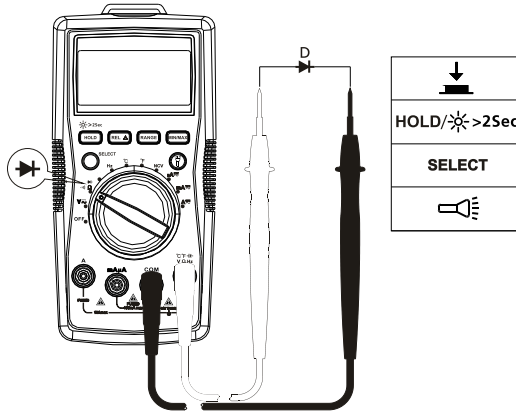
Medición de continuidad

⚠ ⚠ Desconecte la alimentación del circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de comprobar la continuidad.



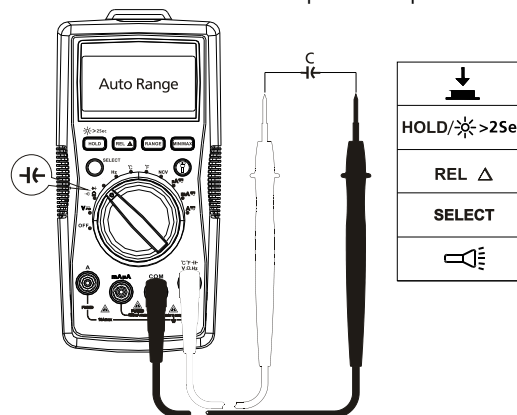
Medición de diodos

⚠ ⚠ Desconecte la alimentación del circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de comprobar diodos.



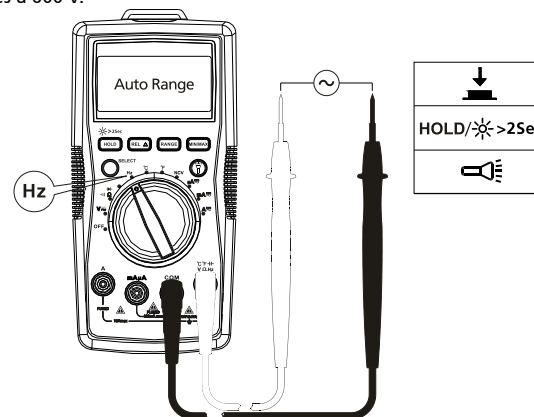
Medición de capacitancia

⚠ ⚠ Desconecte la alimentación del circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de comprobar la capacitancia.



Medición de frecuencia

⚠ ⚠ Para evitar lesiones físicas o daños en el medidor, no aplique tensiones superiores a 600 V.



Medición de temperatura °C / °F

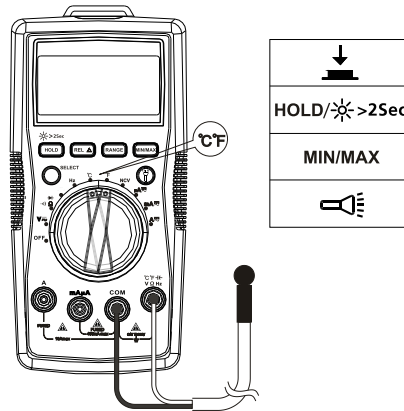


1. Para evitar lesiones físicas o daños en el medidor, no aplique la sonda de temperatura a ningún componente conductor con corriente.
2. El termopar tipo K (níquel-cromo/nichrosi) del sensor de temperatura es adecuado para mediciones de temperatura por debajo de 230 °C (446 °F).

Pasos para realizar mediciones:

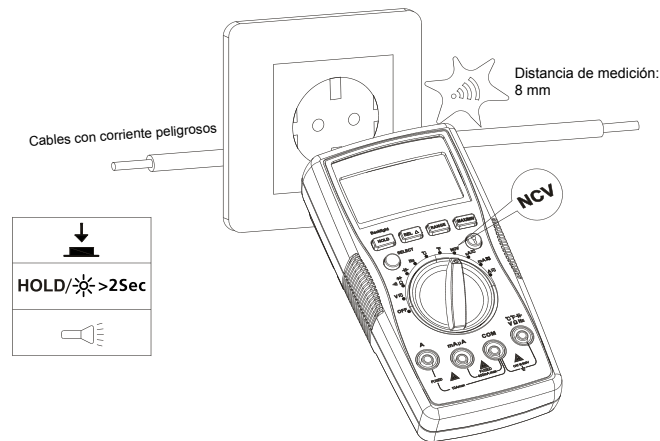
Paso 1: Coloque el selector giratorio en la posición °C o °F. La pantalla indicará "OL".

Paso 2: Conecte la sonda de temperatura (tipo K) al medidor y a la superficie que desee medir.



Detección de tensión sin contacto

1. Para evitar lesiones físicas o daños en el medidor, no realice comprobaciones en cables de alta tensión que no tengan aislamiento.
2. Sonará el zumbador y la pantalla mostrará el mensaje "OL" al detectar tensiones de CA entre 90 y 600 V.
3. No realice comprobaciones en cables con carga peligrosa superior a 600 V CA.
4. Antes y después de realizar mediciones de tensión peligrosas, pruebe el medidor aproximándolo a una fuente conocida, como una tensión de CA de línea, para comprobar que funciona correctamente. Vea la figura siguiente.



Sonará el zumbador cuando se detecten tensiones ≥ 90 V, y el zumbador permanecerá encendido. La distancia entre el cable y el medidor deberá ser ≤ 8 mm.



Al medir tensión sin contacto (NCV), la pantalla muestra el indicador OL. No es necesario conectar conductores de prueba para realizar mediciones de tensión sin contacto.

ESPECIFICACIONES

Temperatura ambiente: 73,4 °F $\pm$ 9 °F (23 °C $\pm$ 5 °C); **Temperatura relativa:** $\leq$ 75 %
Exactitud: $\pm$ (% de la lectura + dígitos)

Tensión máxima entre terminal de entrada y toma de tierra: 600 V rms CA o 600 V CC

⚠ Fusible para entrada mA μ A: Fusible rápido F1, 0,5 A H 1000 V, (6.3x32) mm

⚠ Fusible para entrada 10 A: Fusible rápido F2, 11 A H 1000 V, (10x38) mm

Máximo de pantalla: 3999 recuentos digitales, 3 actualizaciones por segundo.
Frecuencia: 9999 recuentos.

Pantalla de puntero analógico: 41 segmentos, se actualiza 30 veces/seg.

Indicación de rango superado: OL

Rango: Automático y manual

Altitud: Operativa, 2000 m

Temperatura de funcionamiento: 0 °C $\sim$ + 40 °C (32 °F $\sim$ 104 °F)

Humedad relativa: 0 °C $\sim$ + 30 °C (32 °F $\sim$ 86 °F) $\leq$ 75 %; + 30 °C $\sim$ + 40 °C (86 °F $\sim$ 104 °F) $\leq$ 50 %

Temperatura de almacenamiento: -10 °C $\sim$ + 50 °C (14 °F $\sim$ 122 °F)

Compatibilidad electromagnética: En un campo de RF de 1 V/m = Exactitud especificada del 5 %

Baterías: 9 V, 6F22, NEDA1604 o equivalente

Señal de batería con poca carga: 

Dimensiones (Al x An x La): 182 mm x 90 mm x 45 mm (7,2 pulg. x 3,5 pulg. x 1,8 pulg.)

Peso: Aproximadamente 354 g (0,78 lb) con baterías instaladas

1. Medición de tensión de CC

Rango	Resolución	Exactitud
400,0 mV	0,1 mV	$\pm$ (0,8 % + 3 LSD)
4,000 V	1 mV	$\pm$ (0,8 % + 1 LSD)
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm$ (1,0 % + 3 LSD)

Impedancia de entrada: Aproximadamente 10 M ;

(la impedancia de entrada es $\leq$ 3 G Ω excepto en el rango de 400 mV CC)

Protección contra sobrecargas: $\pm$ 600 V

2. Medición de tensión de CA

Rango	Resolución	Exactitud
400,0 mV	0,1 mV	$\pm (1,2 \% + 3 \text{ LSD})$
4,000 V	1 mV	$\pm (1,0 \% + 3 \text{ LSD})$
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm (1,2 \% + 3 \text{ LSD})$

Nota: Rango manual solamente para rango de 400,0 mV.

Impedancia de entrada: Aproximadamente 10 M Ω

Respuesta de frecuencia: 45 Hz ~ 400 Hz

AM-520: Detección promedio, indicación RMS.

AM-530: RMS verdadero.

Protección contra sobrecargas: 600 V rms

3. Medición de resistencia

Rango	Resolución	Exactitud
400,0 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ LSD})$
4,000 k Ω	1 Ω	$\pm (1,0 \% + 2 \text{ LSD})$
40,00 k Ω	10 Ω	
400,0 k Ω	100 Ω	
4,000 M Ω	1 k Ω	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ LSD})$
40,00 M Ω	10 k Ω	$\pm (1,5 \% + 5 \text{ LSD})$

Rango de 400 Ω : Valor medido = (Valor medido en pantalla – Valor de cortocircuito de la sonda)

Tensión de circuito abierto: Aproximadamente 0,5 V

Protección contra sobrecargas: 600 V rms

4. $\rightarrow$: Circuito ON/OFF $\rightarrow$: Medición de diodos

Rango	Resolución	Exactitud
$\rightarrow$	0,1 Ω	Tensión de circuito abierto: aproximadamente 0,5 V. Con resistencia > 150 Ω , el zumbador no suena. Con resistencia $\leq$ 10 Ω , el zumbador suena.

	1 mV	El rango de pantalla es de 0 V a 2,0 V. La tensión normal es de aproximadamente 0,5 V a 0,8 V para empalmes de sílice PN.
---	------	---

Protección contra sobrecargas: 600 V

5. Medición de capacitancia

Rango	Resolución	Exactitud
40,00 nF	10 pF	± (3 % + 10 LSD) en estado REL
400,0 nF	100 pF	± (3 % + 5 LSD) en estado REL
4,000 µF	1 nF	
40,00 µF	10 nF	± (3 % + 5 LSD)
400,0 µF	100 nF	± (4 % + 5 LSD)
4000 µF	1 µF	Sólo como referencia

Protección contra sobrecargas: 600 V

6. Medición de frecuencia

Rango	Resolución	Exactitud
10 Hz ~ 10 MHz	0,01 Hz ~ 0,01 MHz	± (0,1 % + 4 LSD)

Protección contra sobrecargas: 600 V rms

7. Medición de corriente continua

Rango		Resolución	Exactitud
µA	400,0 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 2 LSD)
	4000 µA	1 µA	
mA	40,00 mA	10 µA	
	400,0 mA	0,1 mA	
A	4,000 A	1 mA	± (1,2 % + 3 LSD)
	10,00 A	10 mA	

Protección contra sobrecargas:

Rango mA /µA: Fusible rápido F1, 0,5 A H 1000 V, (Φ6.3×32) mm

Rango 10 A: Fusible rápido F2, 11 A H 1000 V, (Φ10×38) mm

8. Medición de corriente alterna

Rango		Resolución	Exactitud
μA	400,0 μA	0,1 μA	$\pm (1,2 \% + 3 \text{ LSD})$
	4000 μA	1 μA	
mA	40,00 mA	10 μA	
	400,0 mA	0,1 mA	
A	4,000 A	1 mA	$\pm (1,5 \% + 3 \text{ LSD})$
	10,00 A	10 mA	

Respuesta de frecuencia: 45 Hz ~ 400 Hz

AM-520: Detección promedio, indicación RMS.

AM-530: RMS verdadero.

Protección contra sobrecargas:

Rango mA / μA : Fusible rápido F1, 0,5 A H 1000 V, ($\Phi 6.3 \times 32$) mm

Rango 10 A: Fusible rápido F2, 11 A H 1000 V, ($\Phi 10 \times 38$) mm

9. Medición de temperatura

Rango	Resolución	Exactitud
-40 – 0 °C	0.1°C @ < 400°C 1°C @ ≥ 400°C	$\pm (10 \% + 4^\circ\text{C})$
> 0 – 100 °C		$\pm (1,2 \% + 3^\circ\text{C})$
> 100 – 1000 °C		$\pm (2,5 \% + 2^\circ\text{C})$
-40 – 32 °F	0.1°F @ < 752°F 1°F @ ≥ 752°F	$\pm (20 \% + 6^\circ\text{F})$
> 32 – 212 °F		$\pm (1,8 \% + 6^\circ\text{F})$
> 212 – 1832 °F		$\pm (2,5 \% + 4^\circ\text{F})$

Protección contra sobrecargas: 600 V

Es necesario utilizar un termopar tipo K (níquel-cromo/nichrosi) para medir temperaturas.

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Si el medidor no funciona, compruebe las baterías, los conductores de prueba, etcétera, y reemplácelos según sea necesario.

Compruebe dos veces los siguientes elementos:

1. Cambie los fusibles o las baterías si el medidor no funciona.
2. Repase las instrucciones de funcionamiento por si hubiera cometido algún error en algún procedimiento.

Haga una comprobación rápida del fusible de 0,5 A:

Paso 1: Accione el mando giratorio hasta la función Ω .

Paso 2: Ponga en corto los terminales $\nabla/V/\Omega/Hz$ y mA/ μA .

Lectura de resistencia $\leq 1\text{ M}\Omega$: el fusible está bien.

Lectura de resistencia "OL": el fusible está abierto. Cambie el fusible conforme a las especificaciones.

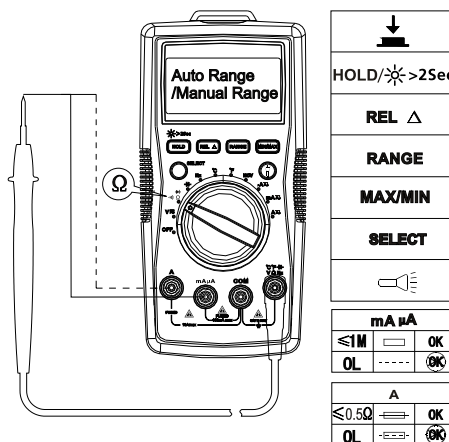
Haga una comprobación rápida del fusible de 10 A:

Paso 1: Accione el mando giratorio hasta la función Ω .

Paso 2: Ponga en corto los terminales $\nabla/V/\Omega/Hz$ y A.

Lectura de la resistencia $\leq 0,5\text{ }\Omega$: el fusible está bien.

Lectura de resistencia "OL": el fusible está abierto. Cambie el fusible conforme a las especificaciones.



Excepto el cambio de la batería, cualquier otra reparación del medidor deberá llevarla a cabo exclusivamente un centro de servicio autorizado por la fábrica u otro personal cualificado para reparación de instrumentos.

El panel frontal y la caja pueden limpiarse con una solución suave de detergente y agua. Aplique sólo un poquito de dicha solución con un paño suave y séquelo por completo antes de su utilización. No utilice hidrocarburos aromáticos, gasolina ni solventes clorados para la limpieza.

CAMBIO DE BATERÍAS Y FUSIBLES



ADVERTENCIA

*Para evitar descargas, lesiones o daños en el medidor:
Desconecte los conductores de prueba antes de abrir la caja.
Utilice ÚNICAMENTE fusibles que tengan los valores nominales
especificados en lo relativo a amperaje, interrupción, tensión y velocidad.*

Para cambiar las BATERÍAS, siga este procedimiento:

1. Desconecte la sonda del conductor de prueba del circuito sometido a medición.
 2. Apague el medidor (posición OFF).
 3. Quite los tornillos de la tapa de las baterías y ábrala.
 4. Retire la batería y cámbiela por una de 9 V (6F22) o equivalente. La tapa de las baterías indica la polaridad correcta. Instale la batería en el compartimento de baterías.
 5. Vuelva a colocar la tapa de las baterías y vuelva a apretar el tornillo.
- Batería: Batería de 9 V (6F22) o equivalente

Siga este procedimiento para cambiar un FUSIBLE:

1. Desconecte la sonda del conductor de prueba del circuito sometido a medición.
2. Apague el medidor (posición OFF).
3. Retire los tornillos de la caja y ábrala.
4. Retire el fusible roto y cámbielo por otro nuevo conforme a las especificaciones.
5. Vuelva a colocar la caja y vuelva a apretar el tornillo.

Valores nominales del fusible:

Terminal de entrada mA / μ A: Fusible rápido F1, 0,5 A H 1000 V, (Φ 6.3x32) mm

Terminal de entrada 10 A: Fusible rápido F2, 11 A H 1000 V, (Φ 10x38) mm

