



PEWA Technik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de



www.pewa.de

AM-535-EUR

Digital Multimeter

User Manual

English

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 for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on

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.

USA:
Amprobe

Everett, WA 98203
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

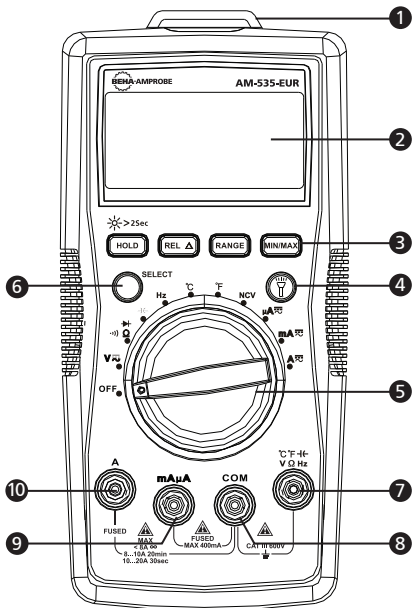
Canada:
Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 905-890-7600

Non-warranty Repairs and Replacement – Europe

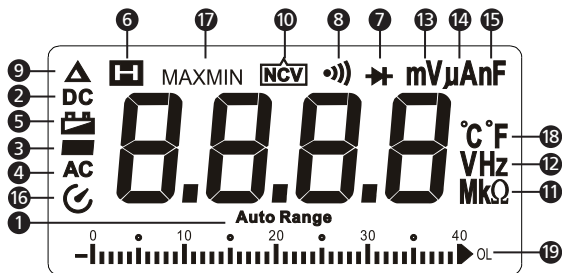
European non-warranty units can be replaced by your Amprobe distributor for a nominal distributors near you.

AM-535-EUR Digital Multimeter



- ① Flash light
- ② LC Display
- ③ Function Buttons
- ④ Flash light Button
- ⑤ Rotary Switch
- 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 up to 20A

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-535-EUR Digital 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 61010-031 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-535-EUR
- 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-535-EUR 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-535-EUR 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
- Backlight LC 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 	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

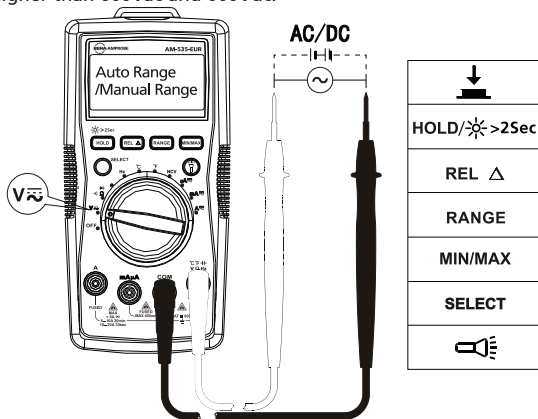
Auto power off: approx. 15 minutes.

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.



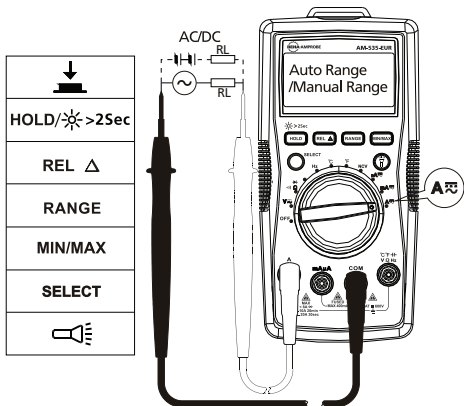
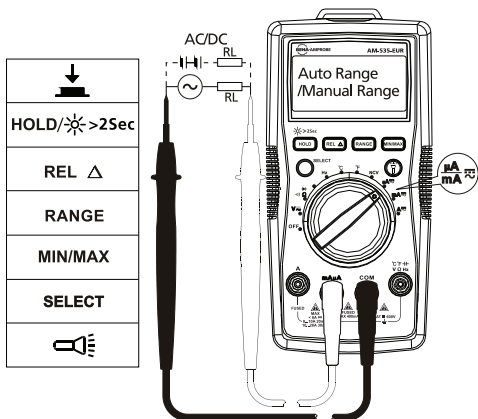
Measuring AC and DC Current

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



 To avoid personal injury or damage to the meter:

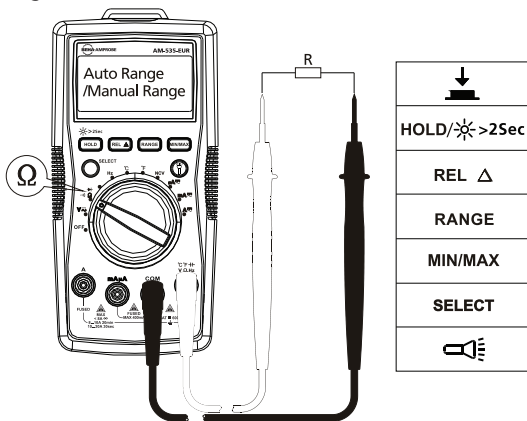
1. Do not attempt to make an in-circuit current measurement when the open-circuit potential to earth ground exceeding AC 600V or DC 600V
2. Switch to proper function and range for your measurement.
3. Do not place the test probe in parallel with a circuit when the test leads are connected to the current 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

- For current range from $>10\text{-}20\text{A}$, do not measure current for more than 30 seconds maximum. Wait for 10 minutes before taking another measurement
- After measurement, switching OFF the circuit's power before removing test leads from the circuit.





Measuring Resistance

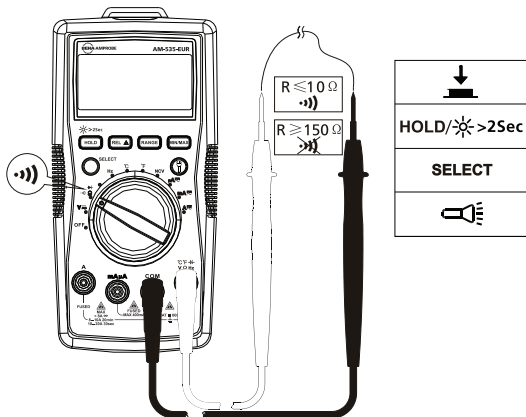
  Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance.





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

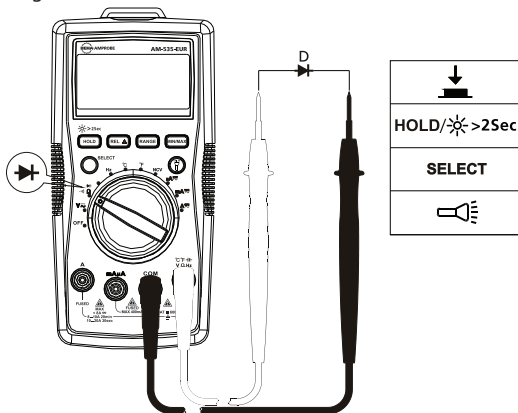
Measuring Continuity

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





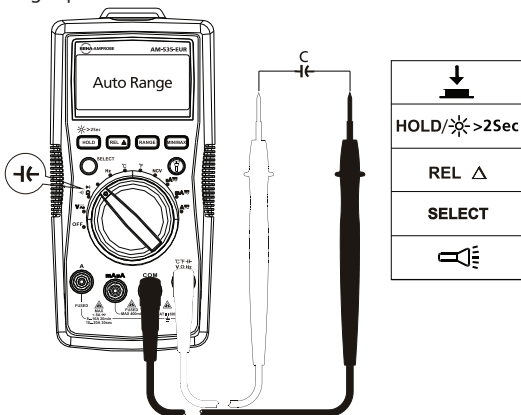
Measuring Diode

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





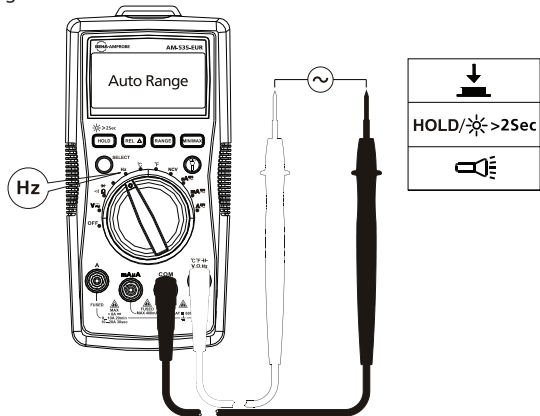
Measuring Capacitance

  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

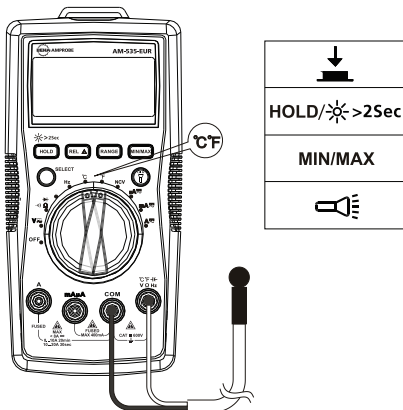


1. To avoid personal injury or damage to the meter, do not apply the temperature probe to any live conductive parts.
2. Temperature sensor K type (nickel-chromium/nichrosi) thermocouple is suitable for temperature measurement below 230°C (446°F).

Measurement steps:

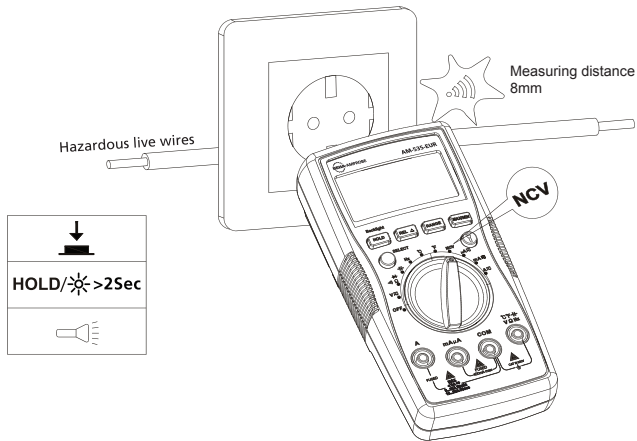
Step 1: Turn the rotary switch to °C or °F position. The display will show "OL".

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 wires.
2. Buzzer will sound and screen will display "OL" when detecting ac Voltage above 90V ac.
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.
5. At NCV mode, no test lead connections are required for NCV measurement.




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

⚠ ⚠ The voltage indication in NCV mode is not sufficient to assure safety. This function is not suitable to test absence of voltage.

SPECIFICATION

Ambient temperature: 73.4°F \pm 9 (23°C \pm 5°C); **Relative temperature:** \leq 75%
Accuracy: \pm (% 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, (6.3x32)mm

 **Fuse for A input:** F2 fuse, 11A H 1000V fast-fuse, (10x38)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) \leq 75%; +30°C ~ +40°C (86°F ~ 104°F) \leq 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	\pm (0.8%+3LSD)
4.000V	1mV	\pm (0.8%+1LSD)
40.00V	10mV	
400.0V	100mV	
600V	1V	\pm (1.0%+3LSD)

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

Overload protection: \pm 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

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

Range	Resolution	Accuracy
$\bullet\bullet$)	0.1 Ω	Open circuit voltage is around 0.5V. Resistance $\geq 150\Omega$, buzzer will not sound. Resistance $\leq 10\Omega$, buzzer will sound.
\rightarrow	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	$\pm(4\%+5\text{LSD})$
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	$\pm(1.2\%+3\text{LSD})$
	20.00A ^[1, 2, 3]	10mA	

Function	Overload Protection	Overload
mA / μ A	F1 fuse, 0.5A H 1000V fast-fuse, (6.3 \times 32)mm	N/A
A	F2 fuse, 11A H 1000V fast-fuse, (10 \times 38)mm	20 A overload for 30 seconds maximum, 10 minutes off minimum

[1] 8 to 10 A up to 20 minutes, 10 minutes off minimum.

[2] >10 to 20 A overload for 30 seconds maximum, 10 minutes off minimum

[3] >10 to 20 A for 30 seconds accuracy $\pm(2.0\%+3\text{LSD})$.

8. AC Current Measurement

	Range	Resolution	Accuracy
μA	400.0 μA ^[4]	0.1 μA	$\pm(1.2\%+3\text{LSD})$
	4000 μA ^[4]	1 μA	
mA	40.00mA ^[4]	10 μA	
	400.0mA ^[4]	0.1mA	
A	4.000A ^[4]	1mA	$\pm(1.5\%+3\text{LSD})$
	20.00A ^[1, 2, 3, 4]	10mA	

Function	Overload Protection	Overload
mA / μA	F1 fuse, 0.5A H 1000V fast-fuse, (6.3x32)mm	N/A
A	F2 fuse, 11A H 1000V fast-fuse, (10x38)mm	20 A overload for 30 seconds maximum, 10 minutes off minimum

[1] 8 to 10 A up to 20 minutes, 10 minutes off minimum.

[2] >10 to 20 A overload for 30 seconds maximum, 10 minutes off minimum

[3] > 10 to 20 A for 30 seconds accuracy $\pm(4\%+5\text{LSD})$.

[4] Frequency response: 45Hz ~ 400Hz

9. Temperature Measurement

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

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, other accessories, 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 ∇ /V/ Ω /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.

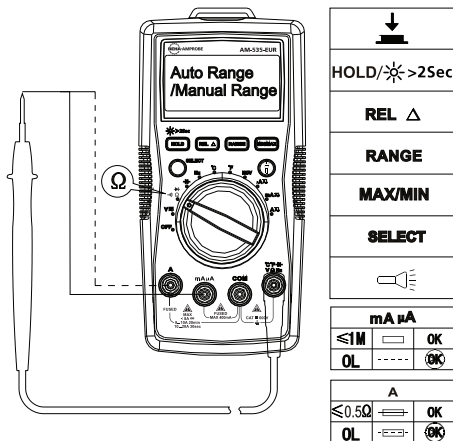
Quick check on 10A FUSE:

Step 1: Turn the rotary switch to Ω function.

Step 2: short-circuit ∇ /V/ Ω /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

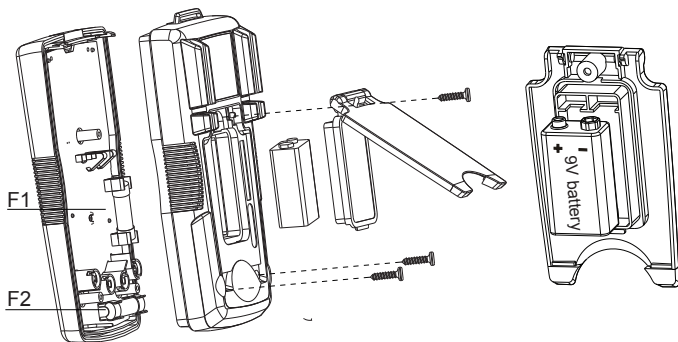
Replacing FUSE follow below steps:

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 6.3 \times 32)mm

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



AM-535-EUR

Multimètre numérique

Mode d'emploi

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 ne sont pas autorisés à prolonger toute autre garantie au nom de 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

Veillez lire la déclaration de garantie et vérifiez la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de vérification défectueux peut être retourné à votre distributeur Amprobe pour un échange de produit identique ou similaire. Consultez la section « Where to Buy » dans votre région. En outre, aux États-Unis et au Canada, les réparations sous garantie et les unités de remplacement peuvent également être envoyés à un centre de service Amprobe (voir adresse 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.

États-Unis

Amprobe

Everett, WA 98203

Tél. : 877-AMPROBE (267-7623)

Canada

Amprobe

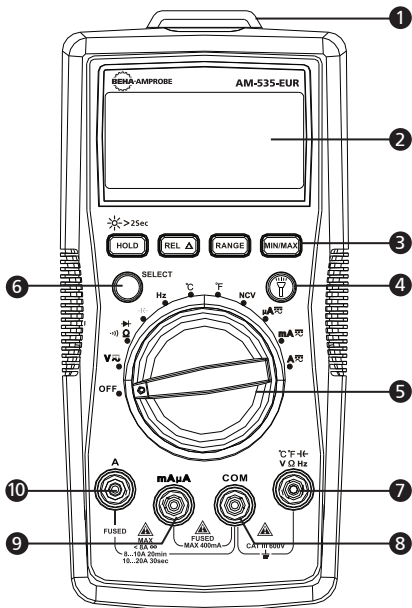
Mississauga, ON L4Z 1X9Canada

Tél. : 905-890-7600

Remplacements et réparations hors garantie – Europe

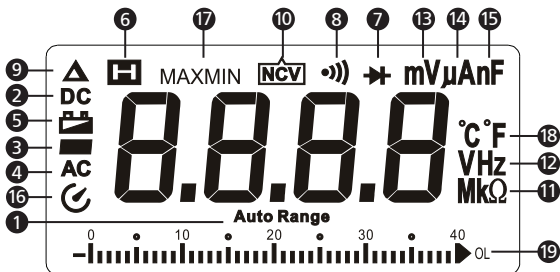
Les appareils européens non couverts par la garantie peuvent être remplacés par votre distributeur Amprobe pour une somme nominale. Consultez la section « Where to Buy » sur le

Multimètre numérique AM-535-EUR



- 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/μA
- 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 numérique AM-535-EUR

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
REPLACEMENT DES FUSIBLES ET DES PILES	18

SYMBOLES

	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 61010-031 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-535-EUR
- 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-535-EUR 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-535-EUR 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
	Mesure de tension de la jonction PN d'une diode
	Contrôle de continuité
	Mesure de capacité
Hz	Mesure de fréquence
°C °F	Mesure de températures
NCV	Tension sans contact
μA  mA  A 	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

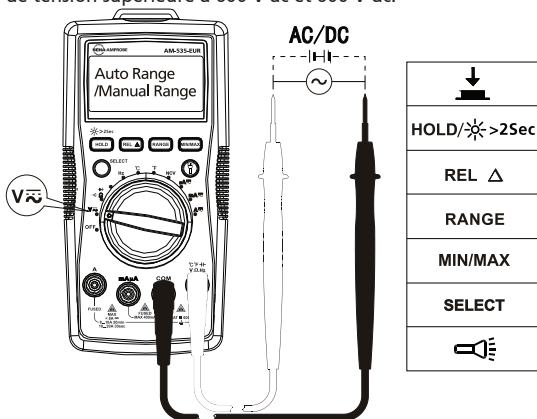
Arrêt automatique : au bout de 15 minutes environ.

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.



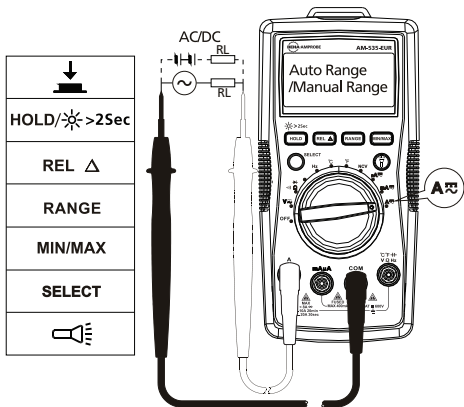
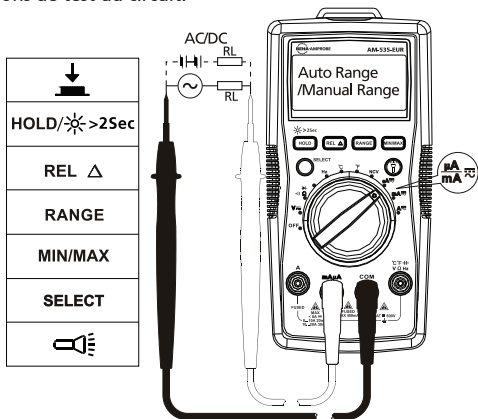
Mesure de courant alternatif et continu

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 :

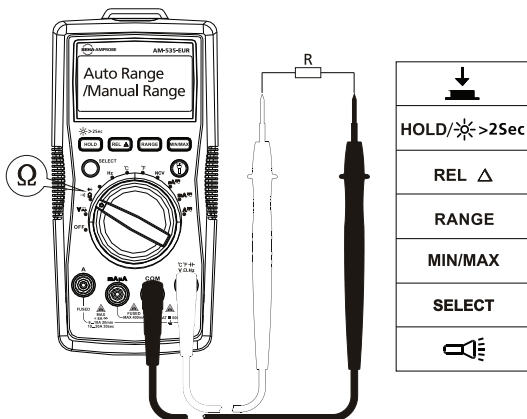
1. Ne pas tenter de prendre une mesure de courant interne au circuit lorsque le potentiel en circuit ouvert à la terre dépasse 600 V ac ou 600 V dc.
2. Utiliser la fonction et la gamme appropriées pour les mesures.
3. Ne pas placer la sonde de test en parallèle à un circuit lorsque les cordons de test 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. Pour une plage de courant comprise entre 10 et 20 A, ne mesurez pas le courant pendant plus de 30 secondes au maximum. Attendez 10 minutes avant d'effectuer une autre mesure.
7. Après la mesure, couper l'alimentation du circuit avant de débrancher les cordons de test du circuit.





Mesure de résistance

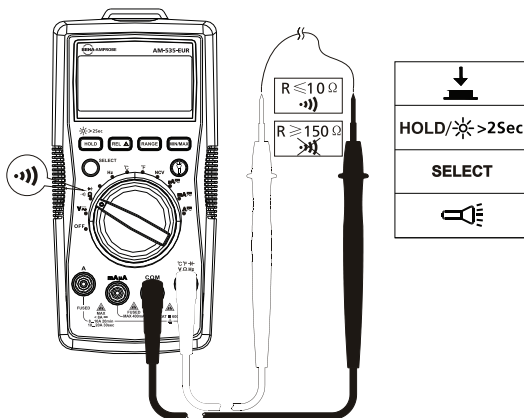
  Débrancher l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à tension élevée avant de contrôler la résistance.





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

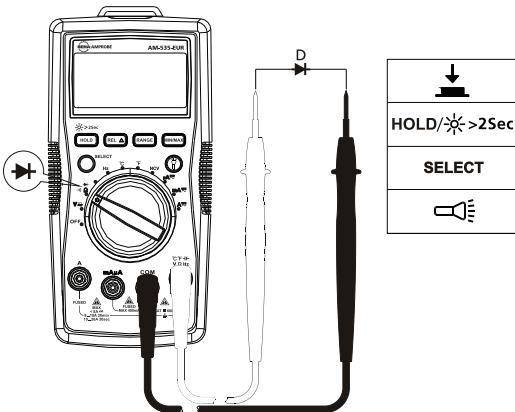
Contrôle de continuité

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





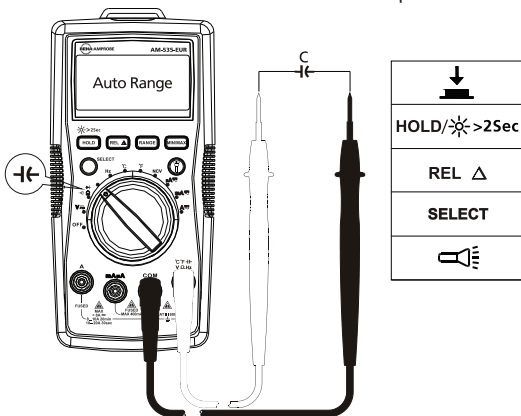
Contrôle de diode

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





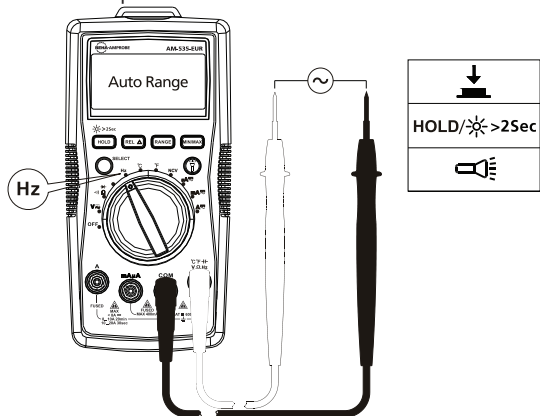
Mesure de capacité

  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

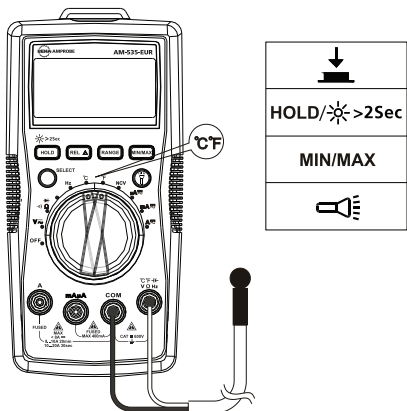


1. Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre, ne pas appliquer la sonde de température à des pièces conductrices sous tension.
2. Le thermocouple avec capteur de température de type K (nickel-chrome/nichrome) convient pour les mesures de température inférieures à 230 °C (446 °F).

Étapes de la mesure :

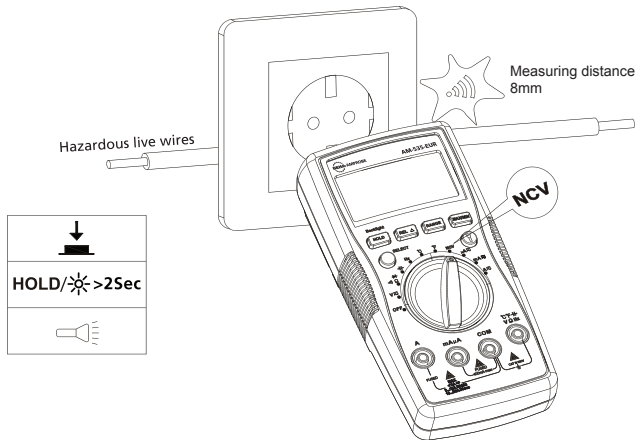
Étape 1 : Réglez le commutateur rotatif sur la position °C ou °F. L'affichage indique « OL ».

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 des blessures physiques ou des dommages sur le multimètre, ne testez pas sur des fils non isolés.
2. L'avertisseur sonore retentit et l'écran affiche « OL » en cas de détection d'une tension CA au-dessus de 90 V CA.
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.
5. En mode NCV, aucune connexion de câble d'essai n'est nécessaire pour les mesures NCV.



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.

  L'indication de tension en mode tension sans contact n'est pas suffisante pour assurer la sécurité.


Cette fonction ne convient pas pour vérifier l'absence de tension.

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

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	± (3 % + 5 chiffres LSD) en mode REL
4,000 µF	1 nF	
40,00 µF	10 nF	± (4 % + 5 chiffres)
400,0 µF	100 nF	± (4 % + 5 chiffres)
4 000 µF	1 µF	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 ^[1, 2, 3]	10 mA	

Fonction	Protection contre les surcharges	Surcharge
mA /µA	Fusible rapide F1 0,5 A, H 1 000 V, (6,3 × 32) mm	N/A
A	Fusible rapide F2 11 A, H 1 000 V, (10 × 38) mm	Surcharge de 20 A pendant 30 secondes maximum, 10 minutes d'arrêt minimum

[1] 8 à 10 A jusqu'à 20 minutes, 10 minutes d'arrêt minimum.

[2] Surcharge > 10 à 20 A pendant 30 secondes maximum, 10 minutes d'arrêt minimum

[3] > 10 à 20 A pendant 30 secondes précision $\pm(2,0 \% + 3 \text{ LSD})$.

8. Mesure de courant alternatif

Gamme		Résolution	Précision
μA	400,0 μA ^[4]	0,1 μA	$\pm (1,2 \% + 3 \text{ chiffres})$
	4000 μA ^[4]	1 μA	
mA	40,00mA ^[4]	10 μA	
	400,0mA ^[4]	0,1 mA	
A	4,000A ^[4]	1 mA	$\pm (1,5 \% + 3 \text{ chiffres})$
	20,00A ^[1, 2, 3, 4]	10 mA	

Fonction	Protection contre les surcharges	Surcharge
mA / μA	Fusible rapide F1 0,5 A, H 1 000 V, (6,3 x 32) mm	N/A
10 A	Fusible rapide F2 11 A, H 1 000 V, (10 x 38) mm	Surcharge de 20 A pendant 30 secondes maximum, 10 minutes d'arrêt minimum

[1] 8 à 10 A jusqu'à 20 minutes, 10 minutes d'arrêt minimum.

[2] Surcharge > 10 à 20 A pendant 30 secondes maximum, 10 minutes d'arrêt minimum

[3] > 10 à 20 A pendant 30 secondes précision $\pm(4 \% + 5 \text{ LSD})$.

[4] Réponse en fréquence : 45 Hz à 400 Hz

9. Mesures de température

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

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, vérifiez les piles, les câbles d'essai, les autres accessoires et remplacez-les si nécessaire.

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/ μ A.

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.

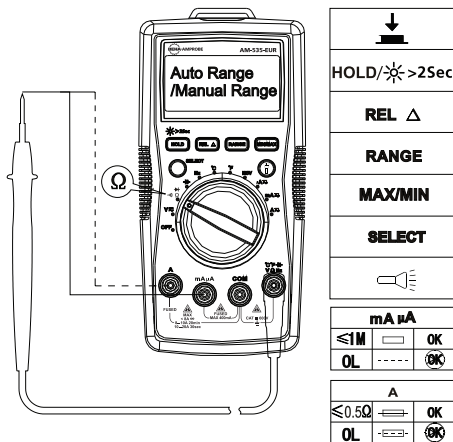
Vérification rapide sur le fusible 10 A :

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.

REPLACEMENT 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

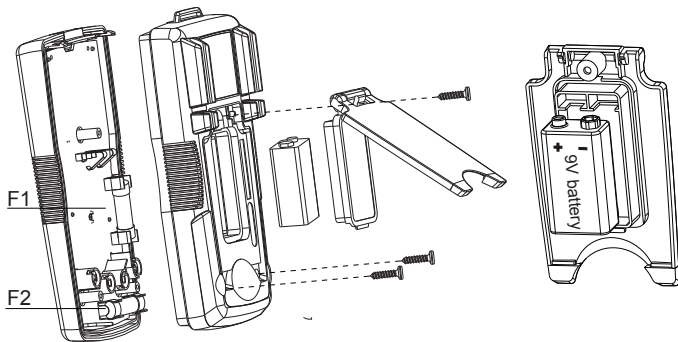
Procédez comme suit pour remplacer les fusibles :

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-535-EUR

Digitales Multimeter

Bedienungshandbuch

Deutsch

6/2015, 6005740 A

©2015 Amprobe Test Tools.

Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in China.

Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung

Es wird gewährleistet, dass dieses Amprobe-Produkt für die Dauer von einem Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten ist, sofern örtliche Gesetze nichts anderes vorsehen. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Händler sind nicht berechtigt, jegliche Erweiterungen der Garantie im Namen von Amprobe in Aussicht zu stellen. Um während der Gewährleistungsperiode Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, das Produkt mit Kaufnachweis an ein autorisiertes Amprobe Service-Center oder an einen Amprobe-Fachhändler/-Distributor einsenden. Nähere Einzelheiten siehe Abschnitt „Reparatur“. DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ALLE ANDEREN (VERTRAGLICH GEREGLTEN ODER GESETZLICH VORGESCHRIEBENEN) GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN ABGELEHNT. DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIRECTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER FÜR VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie den Ausschluss von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Reparatur

Zu allen Geräten, die zur Reparatur oder Kalibrierung im Rahmen der Garantie oder außerhalb der Garantie eingeschendet werden, muss folgendes beigelegt werden: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte eine kurze Beschreibung des Problems oder der gewünschten Wartung sowie die Messleistungen dem Messgerät beilegen. Die Gebühren für außerhalb des Garantiezeitraums durchgeführte Reparaturen oder für den Ersatz von Instrumenten müssen per Scheck, Zahlungsanweisung oder Kreditkarte (Kreditkartennummer mit Ablaufdatum) beglichen werden oder es muss ein Auftrag auf Rechnung an Amprobe formuliert werden.

Garantiereparaturen oder -austausch – alle Länder

Bitte die Garantieerklärung lesen und die Batterie prüfen, bevor Reparaturen angefordert werden. Innerhalb der Garantiezeit können sämtliche defekten Prüfwerkzeuge zum Austausch gegen ein gleiches oder gleichartiges Produkt an Ihren Amprobe-Distributor zurückgegeben werden. In den USA und in Kanada können Geräte zum Austausch oder zur Reparatur auch an das Amprobe-Servicecenter (Anschrift weiter unten) eingeschickt werden.

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – USA und Kanada

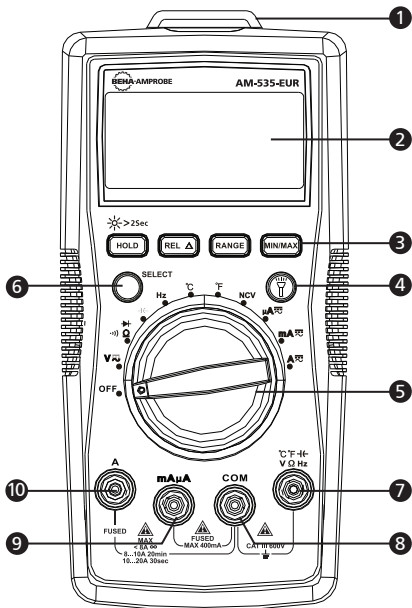
Für Reparaturen außerhalb des Garantiezeitraums in den Vereinigten Staaten und in Kanada werden die Geräte an ein Amprobe Service-Center gesendet. Auskunft über die derzeit geltenden Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Amprobe® oder der Verkaufsstelle.

USA	Kanada
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel.: 905-890-7600

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – Europa

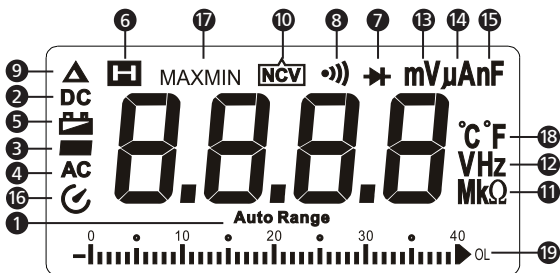
Geräte mit abgelaufener Garantie können durch den zuständigen Amprobe -Distributor gegen eine Gebühr ersetzt werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt

AM-535-EUR Digitales Multimeter



- 1 Lampe
- 2 LCD-Anzeige
- 3 Funktionstasten
- 4 Lampentaste
- 5 Drehschalter
- 6 SELECT-Taste
- 7 Eingangsanschluss zum Messen von Spannung, Dioden, Kapazität, Widerstand, Kontinuität und Temperatur
- 8 COM-Anschluss (Rückleitung) für alle Messungen
- 9 Eingangsanschluss zum Messen von mA/uA Wechselstrom/Gleichstrom
- 10 Eingangsanschluss zum Messen A Wechselstrom/Gleichstrom bis 10 A

Bildschirmanzeige















- 1 Das Messgerät wählt den Bereich mit der besten Auflösung aus
- 2 Gleichstrom
- 3 Negativer Messwert
- 4 Wechselstrom
- 5 Anzeige für schwache Batterie
- 6 Datenhaltemodus
- 7 Diodenprüfung
- 8 Durchgangsprüfung
- 9 Relativ-Null-Modus
- 10 Berührungslose Spannung
- 11 Messeinheit für Widerstand
- 12 Messeinheit für Frequenz
- 13 Messeinheit für Spannung
- 14 Messeinheit für Stromstärke
- 15 Messeinheit für Kapazität
- 16 Automatische Ausschaltung (APO)
- 17 Max./Min.-Messwertspeicher
- 18 Messeinheit für Temperatur
- 19 Analogbalkendiagrammanzeige

AM-535-EUR Digitales Multimeter

INHALT

SYMBOLE	2
SICHERHEITSINFORMATIONEN	2
AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN	3
MERKMALE	4
MESSUNGEN DURCHFÜHREN	5
Messen von Wechselspannung und Gleichspannung	6
Messen von Wechselstrom und Gleichstrom	7
Messen von Widerstand	8
Messen von Kontinuität	9
Messen von Dioden	9
Messen von Kondensatorkapazität	10
Messen von Frequenz	10
Messen von Temperatur °C / °F	11
Berührungslose Spannungsprüfung	12
TECHNISCHE DATEN	13
WARTUNG	17
ERSETZEN DER BATTERIE UND SICHERUNG	18

SYMBOLE

	Vorsicht! Stromschlaggefahr.
	Vorsicht! Siehe Erklärung in diesem Handbuch.
	Wechselstrom (AC - Alternating Current).
	Gleichstrom (DC - Direct Current).
	Das Gerät ist durch Schutzisolierung bzw. verstärkte Isolierung geschützt.
	Erde, Masse.
	Akustischer Alarm.
	Batterie.
	Übereinstimmung mit EU-Vorschriften.
	Übereinstimmung mit den relevanten australischen Normen.
	Canadian Standards Association (NRTL/C).
	Dieses Produkt nicht im unsortierten Kommunalabfall entsorgen. Ein qualifiziertes Recycling-Unternehmen kontaktieren.

SICHERHEITSINFORMATIONEN

Das Messgerät stimmt überein mit:

IEC/EN 61010-1 3. Ausgabe, UL61010-1 2. Ausgabe und CAN/CSA C22.2 Nr. 61010.1-0.92 gemäß Kategorie III 600 Volt, Verschmutzungsgrad 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-031 für Messleitungen

EMC IEC/EN 61326-1

Messkategorie III (CAT III) für Messungen, die an der Gebäudeinstallation durchgeführt werden. Zu den Beispielen gehören Reihensteckdosen, Trennschalter, Verkabelung, einschließlich Kabeln, Sammelschienen, Anschlusskästen, Schaltern und Steckdosenverteiler in stationären Installationen, sowie Ausrüstung für industrielle Verwendung und bestimmte andere Ausrüstung wie stationäre Motoren mit permanenter Verbindung zu einer stationären Installation.

Messkategorie II (CAT II) für Messungen, die an Schaltkreisen mit direkter Verbindung zur Niederspannungsanlage durchgeführt werden. Zu den Beispielen gehören Messungen an Haushaltsgeräten, tragbaren Werkzeugen und ähnlicher Ausrüstung.

Warnung: Vor Gebrauch lesen

- *Zur Vermeidung von Stromschlag oder Verletzungen die folgenden Anweisungen einhalten und das Messgerät nur wie in diesem Handbuch angegeben verwenden.*
- *Das Messgerät bzw. die Messleitungen nicht verwenden, wenn es/sie beschädigt erscheinen oder wenn das Messgerät nicht ordnungsgemäß funktioniert. Im Zweifelsfall das Messgerät von einer Servicestelle prüfen lassen.*
- *Immer die richtige Funktion und den richtigen Bereich für Messungen verwenden.*
- *Vor Drehen des Funktionsbereichsauswahlschalters die Prüfsonde vom zu prüfenden Schaltkreis trennen.*
- *Die Funktionsfähigkeit des Messgeräts durch Messen einer bekannten Spannung prüfen.*
- *Zwischen Prüfsonden bzw. einer beliebigen Prüfsonde und Erde nie eine Spannung anlegen, die die am Messgerät angegebene Nennspannung überschreitet.*
- *Bei Spannungen über 30 V Wechselspannung eff., 42 V Wechselspannung Spitze bzw. 60 V Gleichspannung vorsichtig vorgehen. Diese Spannungen stellen eine Stromschlaggefahr dar.*
- *Vor dem Prüfen von Widerstand den Strom des Stromkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.*
- *Das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen oder Dampf verwenden.*
- *Bei der Verwendung der Messleitungen die Finger hinter dem Fingerschutz halten.*
- *Vor dem Öffnen der Batteriefachabdeckung bzw. des Messgerätgehäuses die Messleitungen vom Messgerät trennen.*

AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN

Der Verpackungskarton sollte Folgendes enthalten:

- 1 AM-535-EUR
- 1 Paar Messleitungen
- 1 Temperatursonde
- 1 Klettband
- 1 9 V (6F22) Batterie (eingesetzt)
- 1 Bedienungshandbuch
- 1 Tragbehälter

Wenn einer dieser Artikel beschädigt ist oder fehlt, die gesamte Lieferung zwecks Ersatz an die Verkaufsstelle zurücksenden.

MERKMALE

Das AM-535-EUR ist das vielseitige Multimeter für Elektriker. Vor dem Anschluss neuer Geräte, der Durchführung von Reparaturen, der Verlegung neuer Drähte, der Prüfung elektrischer Verbindungen auf Kontinuität, der Identifizierung durchgebrannter Sicherungen, der Fehlerbehebung bei Motoren oder der Überprüfung von Transformatoren auf Vorhandensein von Spannung prüfen und Spannung messen. Das AM-535-EUR bietet Echt-Effektivwert-Bestimmung für genaues Messen der Spannung in Systemen, die durch Oberwellen beeinflusst werden. Das Messgerät verfügt über eine eingebaute Lampe zur Erkennung von Drahtfarben bei Dunkelheit, eine Sondenhalterung und berührungslose Spannungserkennung. Sicherheit gemäß CAT III 600 V.

- Messungen: Spannung bis 600 V Wechselspannung und 600 V Gleichspannung, Wechsel-/Gleichstromstärke, Widerstand, Frequenz, Kapazität, Temperatur.
- Frequenz, elektrische Kapazität, Tastgrad für Fehlerbehebungsanwendungen
- Sonderfunktionen:
 - Berührungslose Spannungserkennung
 - Kontinuität, akustisch
 - Diodenprüfung
- Hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige mit Analogbalkendiagramm
- Umstände:
 - Datenhaltemodus
 - MAX/MIN-Speichermodus
 - Relativ-Null-Modus
- Eingebautes Arbeitslicht (Lampe)
- Integriertes Fach zum Verstauen der Messleitungen und der Halterung
- Automatische und manuelle Bereichswahl
- Automatische Ausschaltung (APO)
- Warnung für schwache Batterie
- Klettband zum Aufhängen des Messgeräts
- Sicherheit: CAT III 600 V







MESSUNGEN DURCHFÜHREN






1. Immer die richtige Funktion und den richtigen Bereich für Messungen verwenden.
2. Zur Vermeidung von Stromschlag, Körperverletzung bzw. Beschädigung des Messgeräts beim Messen von Widerstand oder Dioden den Strom des Schaltkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.
3. Anschließen der Messleitungen:
 - Die gemeinsame Messleitung (COM) vor der stromführenden Messleitung an den Stromkreis anschließen.


- Nach der Messung die stromführende Messleitung vor der gemeinsamen Messleitung (COM) vom Stromkreis trennen.
4. Das Symbol OL wird auf der LCD angezeigt, wenn die Messung außerhalb des Messbereichs liegt.

Drehschalterpositionen

Schalterposition	Messfunktion
V 	Wechsel- oder Gleichspannungsmessung (SELECT-Taste zum Umschalten auf Wechsel- bzw. Gleichspannung verwenden).
Ω	Widerstandsmessung.
	Spannungsmessung von Dioden-PN-Übergang.
	Kontinuitätsmessung.
	Kapazitätsmessung.
Hz	Frequenzmessung.
°C °F	Temperaturmessung.
NCV	Berührungslose Spannung.
μ A  mA 	Wechsel- oder Gleichstrommessung (SELECT-Taste zum Umschalten auf Wechsel- bzw. Gleichstrom verwenden).

Funktionstasten

Taste	Messfunktion
SELECT	Wechselspannung bzw. Gleichspannung umschalten. Die gelbe SELECT-Taste drücken, um die am Drehschalter angegebene alternative Messfunktion auszuwählen.
HOLD /  > 2Sec	Anzeige hält derzeitigen Messwert fest / 2 Sek. gedrückt halten, um LCD-Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.
REL 	Relativ-Null-Modus.
RANGE	Manuelle oder automatische Bereichswchsel. Die Standardeinstellung ist automatische Bereichswahl; drücken, um auf manuelle Bereichswahl umzuschalten (wählbare Auflösungen). 2 Sekunden gedrückt halten, um die automatische Bereichswahl wieder zu aktivieren.
MAX/MIN	Max./Min.-Messwertspeicher.
	Lampe.

 drücken, um die Funktion für eine relevante Drehschalterfunktion zu aktivieren.


Automatische Ausschaltung (APO)

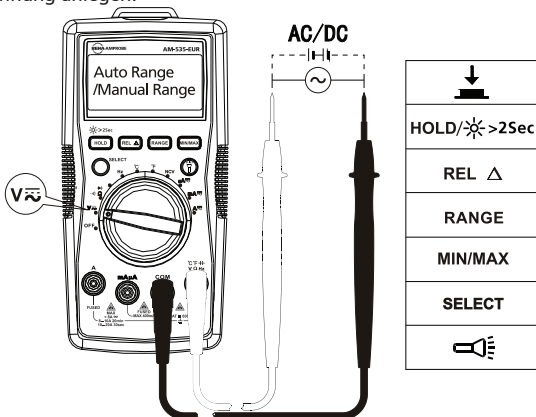
Automatische Ausschaltung: ca. 15 Minuten.

Wenn die automatische Ausschaltung des Messgeräts aktiviert ist, eine beliebige Taste drücken, um zu Normalbetrieb zurückzukehren.

Messen von Wechselspannung und Gleichspannung

Die SELECT-Taste drücken, um die Wechsel- oder Gleichspannungsmessfunktion auszuwählen.

 Zur Vermeidung von Körperverletzung bzw. Beschädigung des Messgeräts niemals eine Spannung über 600 V Wechselspannung bzw. 600 V Gleichspannung anlegen.



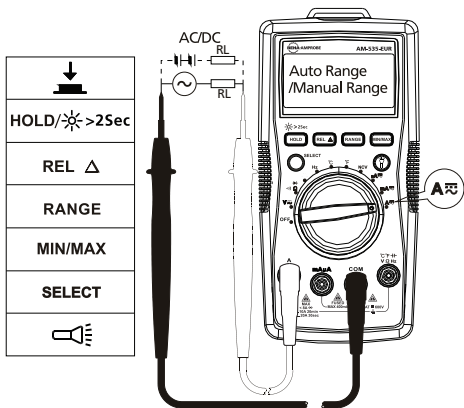
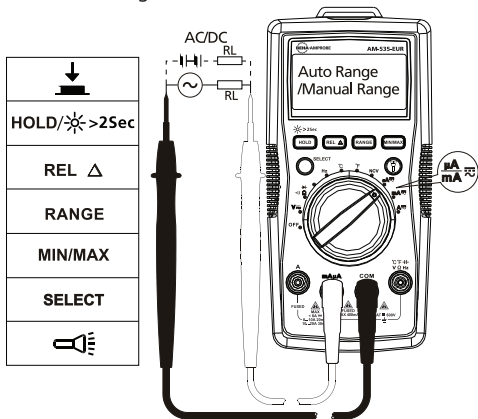
Messen von Wechselstrom und Gleichstrom

Die SELECT-Taste drücken, um eine Wechsel- oder Gleichstrom-Messfunktion auszuwählen.



 Zur Vermeidung von Körperverletzung bzw. Beschädigung des Messgeräts:

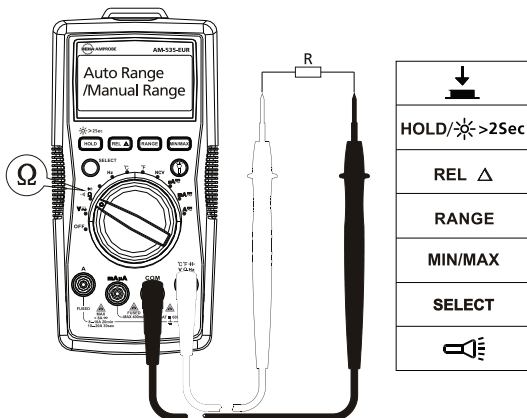
1. Keine Strommessungen in Schaltkreisen durchführen, wenn das Leerlaufpotential gegenüber Erde 600 V Wechselspannung bzw. 600 V Gleichspannung übersteigt.
2. Immer in die richtige Funktion und den richtigen Bereich für Messungen schalten.
3. Die Prüfsonde nicht mit einem Schaltkreis parallel schalten, wenn die Messleitungen an die Stromanschlüsse angeschlossen sind.
4. Vor dem Einschalten des zu prüfenden Schaltkreises die Messleitungen an die richtigen A/mA μ A-Stromanschlüsse anschließen.

5. Strommessungen im Bereich von 8-10A dürfen nicht länger als max. 20 Minuten durchgeführt werden. Warten Sie 10 Minuten bevor Sie weitere Messungen durchführen.
6. Messen Sie im Stromstärkebereich von >10 bis 20 A nicht länger als 30 Sekunden die Stromstärke. Warten Sie 10 Minuten, bevor Sie eine weitere Messung durchführen
7. Nach dem Messen zuerst den Strom des Schaltkreises ausschalten und dann die Messleitungen vom Schaltkreis entfernen.





Messen von Widerstand

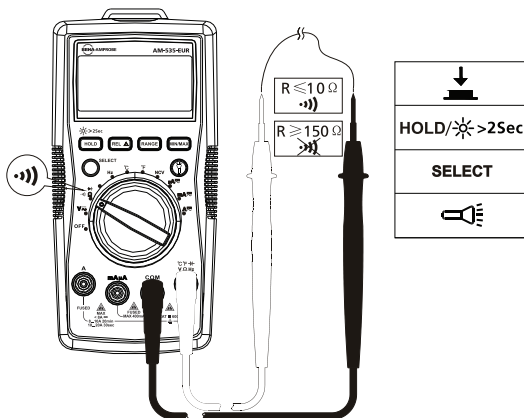
  Vor dem Prüfen von Widerstand den Strom des Schaltkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.





Hinweis: Beim Messen eines höheren Widerstands ($> 1 \text{ M}\Omega$) kann es ein paar Sekunden dauern, bis die Funktion einen stabilen Messwert erzeugt.
Anzeige für Bereichsüberschreitung oder offenen Schaltkreis: OL

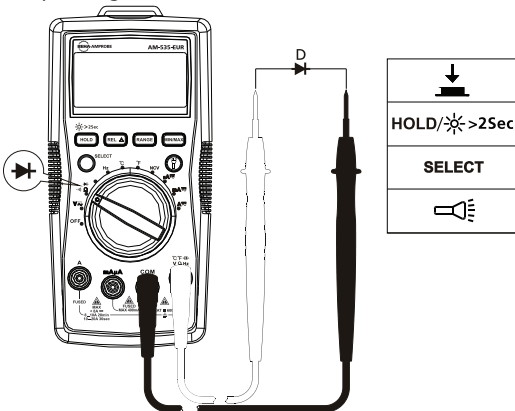
Messen von Kontinuität

  Vor dem Prüfen von Kontinuität den Strom des Schaltkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.





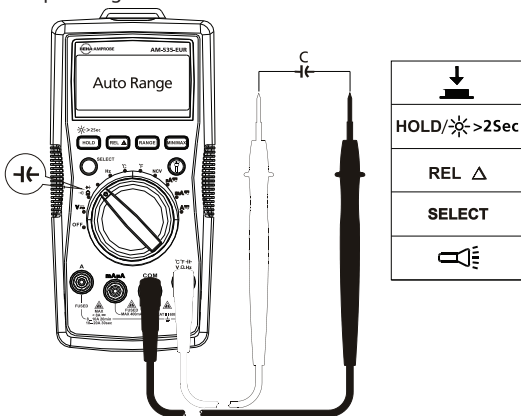
Messen von Dioden

  Vor dem Prüfen einer Diode den Strom des Stromkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.





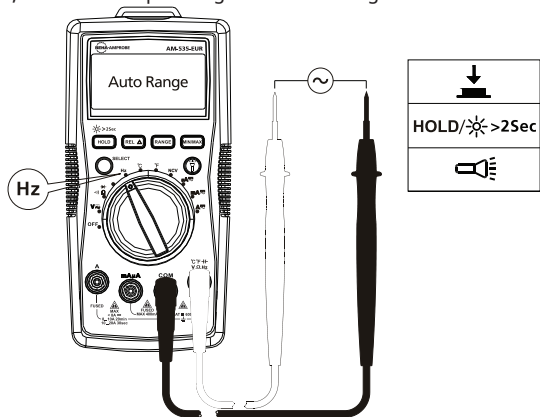
Messen von Kondensatorkapazität

  Vor dem Prüfen von Kapazität den Strom des Stromkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.



Messen von Frequenz

  Zur Vermeidung von Körperverletzung bzw. Beschädigung des Messgeräts, niemals eine Spannung über 600 V anlegen.



Messen von Temperatur °C / °F

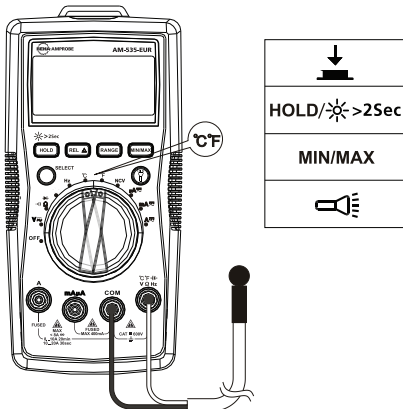


1. Zur Vermeidung von Körperverletzung oder Beschädigung des Messgeräts die Temperatursonde nicht an stromführende leitende Teile anlegen.
2. Temperatursensor Thermoelement Typ K (Nickel-Chrom/Nichrosi) eignet sich für die Temperaturmessung unterhalb von 230 °C.

Messschritte:

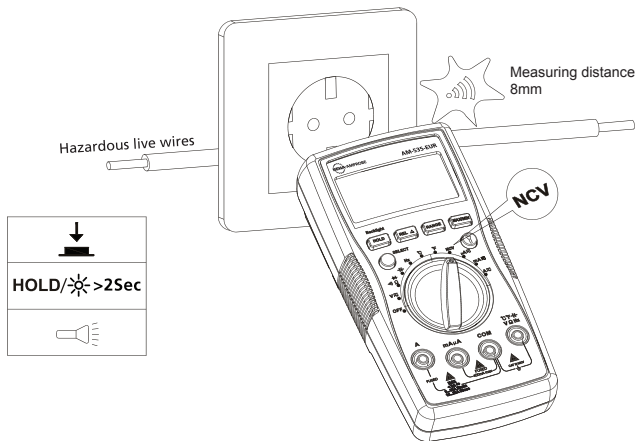
Schritt 1: Den Drehschalter in die Position °C oder °F drehen. Die Anzeige zeigt OL an.

Schritt 2: Die Temperatursonde (Typ K) an das Messgerät anschließen und an die zu messende Oberfläche anlegen.



Berührungslose Spannungsprüfung

1. Prüfen Sie zur Vermeidung von Verletzungen und Beschädigungen des Messgerätes keine unisolierten Drähte.
2. Der Summer ertönt und der Bildschirm zeigt „OL“, wenn eine Wechselspannung über 90 V erkannt wird.
3. Keine gefährlichen stromführenden Drähte über 600 V Wechselspannung prüfen.
4. Vor und nach gefährlichen Spannungsmessungen das Messgerät durch Annähern der Spitze des Geräts an eine bekannte Quelle, z. B. Netzspannung oder Steckdose, testen, um korrektes Funktionieren des Messgeräts zu bestimmen. Siehe Abbildung unten.
5. Im BSP-Modus werden keine Messleitungsverbindungen für die BSP-Messung benötigt.



Der Piepser ertönt, wenn die erkannte Spannung ≥ 90 V ist; der Piepser ist eingeschaltet. Der Abstand zwischen dem Draht und dem Messgerät sollte ≤ 8 mm sein.

⚠ ⚠ Die Spannungsanzeige im BSP-Modus reicht nicht zur Gewährleistung der Sicherheit aus.

Diese Funktion eignet sich nicht zur Prüfung auf Spannungslosigkeit.

TECHNISCHE DATEN

Umgebungstemperatur: 23 °C ± 5 °C; relative Temperatur: ≤ 75 %

Genauigkeit: ± (% Messwert + Stellen)

Maximalspannung zwischen Eingangsanschluss und Erde: 600 V eff.

Wechselspannung oder 600 V Gleichspannung

⚠ Sicherung für mA μ A-Eingang: F1-Sicherung, 0,5 A H 1000 V, flinke Sicherung, (6.3 x 32) mm

⚠ Sicherung für 10 A-Eingang: F2-Sicherung, 11 A H 1000 V, flinke Sicherung, (10 x 38) mm

Maximalanzeige: Digital 3999 Zählwerte, aktualisiert 3/Sek. Frequenz: 9999 Zählwerte.

Analogzeiger-Anzeige: 41 Segmente, aktualisiert 30 mal pro Sek.

Anzeige für Bereichsüberschreitung: OL

Bereich: Automatisch und manuell

Höhenlage: Betrieb 2000 m

Betriebstemperatur: 0 °C ~ +40 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: 0 °C ~ +30 °C, ≤ 75 %; +30 °C ~ +40 °C, ≤ 50 %

Lagertemperatur: -10 °C ~ +50 °C

Elektromagnetische Verträglichkeit: In einem HF-Feld von 1 V/m = spezifizierte Genauigkeit 5 %

Batterie: 9 V, 6F22, NEDA1604 oder gleichwertig

Anzeige für schwache Batterie: 

Abmessungen (L x B x H): 182 mm x 90 mm x 45 mm

Gewicht: Ca. 354 g mit eingesetzten Batterien

1. Gleichspannungsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400,0 mV	0,1 mV	± (0,8 % + 3 LSD)
4,000 V	1 mV	± (0,8 % + 1 LSD)
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
600 V	1 V	± (1,0 % + 3 LSD)

Eingangsimpedanz: Ca. 10 M Ω ;

(Eingangsimpedanz beträgt ≤ 3 G Ω , ausgenommen 400-mV-Gleichspannungsbereich)

Überlastschutz: ±600 V

2. Wechselspannungsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
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	$\pm (1,2 \% + 3 \text{ LSD})$

Hinweis: Manuelle Bereichswahl nur für 400,0-mV-Bereich.

Eingangsimpedanz: Ca. 10 M Ω

Frequenzgang: 45 Hz ~ 400 Hz

Überlastschutz: 600 V eff.

3. Widerstandsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
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	$\pm (1,5 \% + 5 \text{ LSD})$

400- Ω -Bereich: Gemessener Wert = gemessener Anzeigewert – kurzschließender Wert von Sonde

Leerlaufspannung: Ca. 0,5 V

Überlastschutz: 600 V eff.

4. \bullet) : Schaltkreis EIN/AUS \rightarrow : Diodenmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
\bullet)	0,1 Ω	Leerlaufspannung beträgt ca. 0,5 V. Widerstand > 150 Ω , Piepser ertönt nicht. Widerstand \leq 10 Ω , Piepser ertönt.
\rightarrow	1 mV	Der Anzeigebereich beträgt 0 V bis 2,0 V. Die Normalspannung beträgt ca. 0,5 bis 0,8 V für Silizium-PN-Übergang.

Überlastschutz: 600 V

5. Kapazitätsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
40,00 nF	10 pF	± (3 % + 10 LSD) unter REL-Status
400,0 nF	100 pF	± (3 % + 5 LSD) unter REL-Status
4,000 µF	1 nF	
40,00 µF	10 nF	± (4 % + 5 LSD)
400,0 µF	100 nF	± (4 % + 5 LSD)
4000 µF	1 µF	Nur zur Referenz

Überlastschutz: 600 V

6. Frequenzmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
10 Hz~10 MHz	0,01 Hz~0,01 MHz	± (0,1 % + 4 LSD)

Überlastschutz: 600 V eff.

7. Gleichstrommessung

Bereich		Auflösung	Genauigkeit
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 ^[1, 2, 3]	10 mA	

Funktion	Überlastungsschutz	Überlastung
mA /µA	F1-Sicherung, 0,5 A H 1000 V flink, (6,3 × 32 mm)	/
A	F2-Sicherung, 11 A H 1000 V flink, (10 × 38 mm)	20 A Überlast über maximal 30 Sekunden, 10 Minuten minimale Messpause

[1] 8 bis 10 A bis 20 Minuten, 10 Minuten minimale Messpause.

[2] > 10 A bis 20 A Überlast über maximal 30 Sekunden, 10 Minuten minimale Messpause

[3] >10 bis 20 A für 30 Sekunden Genauigkeit $\pm (2,0 \% + 3\text{LSD})$.

8. Wechselstrommessung

Bereich		Auflösung	Genauigkeit
μA	400,0μA ^[4]	0,1 μA	±(1,2 % + 3 LSD)
	4000μA ^[4]	1 μA	
mA	40,00mA ^[4]	10 μA	
	400,0mA ^[4]	0,1 mA	
A	4,000A ^[4]	1 mA	±(1,5 % + 3 LSD)
	20,00A ^[1, 2, 3, 4]	10 mA	

Funktion	Überlastungsschutz	Überlastung
mA /μA	F1-Sicherung, 0,5 A H 1000 V flink, (6,3 x 32 mm)	/
10 A	F2-Sicherung, 11 A H 1000 V flink, (10 x 38 mm)	20 A Überlast über maximal 30 Sekunden, 10 Minuten minimale Messpause

[1] 8 bis 10 A bis 20 Minuten, 10 Minuten minimale Messpause.

[2] > 10 A bis 20 A Überlast über maximal 30 Sekunden, 10 Minuten minimale Messpause

[3] >10 bis 20 A für 30 Sekunden Genauigkeit $\pm (4 \% + 5\text{LSD})$.

[4] Frequenzgang: 45 Hz ~ 400 Hz

9. Temperaturmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
-40 - 0 °C	0.1°C @ < 400°C 1°C @ ≥ 400°C	± (10 % + 4 LSD)
> 0 - 100 °C		± (1,2 % + 3 LSD)
> 100 - 1000 °C		± (2,5 % + 2 LSD)
-40 - 32 °F	0.1°F @ < 752°F 1°F @ ≥ 752°F	± (20 % + 6 LSD)
> 32 - 212 °F		± (1,8 % + 6 LSD)
> 212 - 1832 °F		± (2,5 % + 4 LSD)

Überlastschutz: 600 V

Thermoelement Typ K (Nickel-Chrom/nichrosi) muss für Temperaturmessung verwendet werden.

WARTUNG UND REPARATUR

Falls das Messgerät nicht funktionieren sollte, überprüfen Sie Batterien, Messleitungen und anderes Zubehör; bei Bedarf austauschen.

Folgendes nachprüfen:

1. Die Sicherung bzw. die Batterien austauschen, falls das Messgerät nicht funktioniert.
2. Die Bedienungsanleitungen studieren, um mögliche Fehler bei der Bedienung zu erkennen.

Schnellprüfung einer 0,5-A-Sicherung:

Schritt 1: Den Drehschalter in die Ω -Funktion drehen.

Schritt 2: Den V/ Ω /Hz-Anschluss und den mA/ μ A-Anschluss kurzschließen .

Widerstandsmesswert $\leq 1 \text{ M}\Omega$: die Sicherung ist in Ordnung.

Widerstandsmesswert = OL: die Sicherung ist offen. Die Sicherung gemäß den Anweisungen ersetzen.

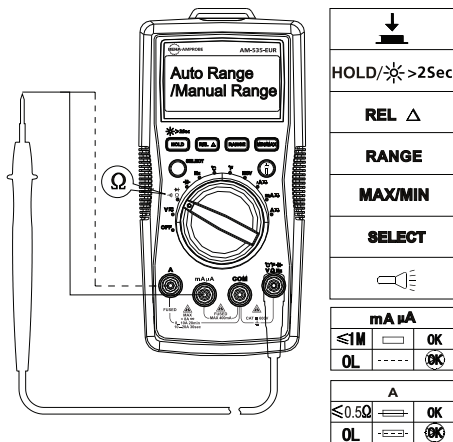
Schnellprüfung einer 10-A-Sicherung:

Schritt 1: Den Drehschalter in die Ω -Funktion drehen.

Schritt 2: Den V/ Ω /Hz-Anschluss und den A-Anschluss kurzschließen .

Widerstandsmesswert $\leq 0,5 \Omega$: die Sicherung ist in Ordnung.

Widerstandsmesswert = OL: die Sicherung ist offen. Die Sicherung gemäß den Anweisungen ersetzen.



Außer dem Ersetzen der Batterie sollten Reparaturen am Messgerät ausschließlich durch werkseitig autorisiertes Servicepersonal oder anderes Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Vorderseite und das Gehäuse können mit einer milden Lösung von Reinigungsmittel und Wasser gereinigt werden. Die Lösung spärlich mit einem weichen Tuch auftragen und das Gerät vor Gebrauch vollständig trocknen lassen. Keine aromatischen Kohlenwasserstoffe, kein Benzin bzw. keine Chlorlösungsmittel zur Reinigung verwenden.

ERSETZEN DER BATTERIE UND SICHERUNG



Zur Vermeidung von Stromschlag, Körperverletzung bzw. Beschädigung des Messgeräts:

Vor Öffnen des Gehäuses die Messleitungen trennen.

NUR Sicherungen verwenden, die den angegebenen Stromstärke-, Unterbrechungs-, Spannungs- und Geschwindigkeitsnennwerten entsprechen.

BATTERIE gemäß den folgenden Schritten auswechseln:

1. Die Messleitung vom Messschaltkreis trennen.
2. Das Messgerät in die Position OFF (Aus) drehen.
3. Die Schrauben von der Batterieabdeckung entfernen und die Batterieabdeckung abnehmen.
4. Die Batterie entfernen und durch eine 9-V-Batterie (6F22) oder eine gleichwertige Batterie ersetzen. Die Batterieabdeckung gibt die korrekte Polarität an. Die Batterie in die Batterieabdeckung einsetzen.
5. Die Batterieabdeckung wieder anbringen und die Schraube anziehen.

Batterie: 9-V-Batterie (6F22) oder gleichwertig

SICHERUNG gemäß den folgenden Schritten auswechseln:

1. Die Messleitung vom Messschaltkreis trennen.
2. Das Messgerät in die Position OFF (Aus) drehen.
3. Die Schrauben vom Gehäuse entfernen und das Gehäuse öffnen.
4. Die durchgebrannte Sicherung entfernen und durch eine neue ersetzen.
5. Das Gehäuse wieder schließen und die Schraube anziehen.