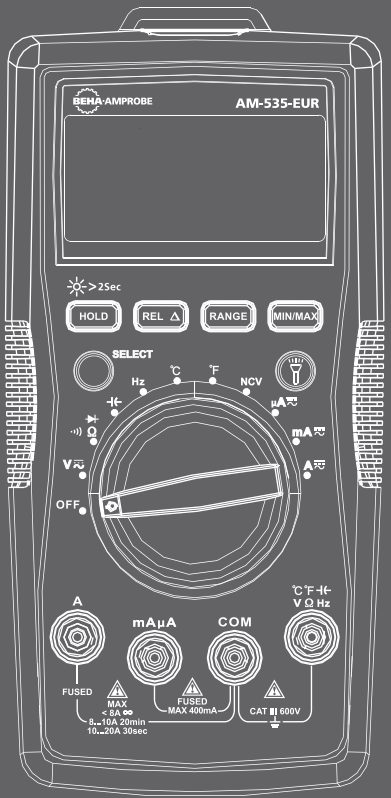
BEHA·AMPROBE®



AM-535-EUR
Digital Multimeter

User Manual
- Mode d'emploi
- Bedienungshandbuch
- Manuale d'uso
- Manual de uso
- Gebruikershandleiding
- Podręcznik użytkownika
- Användarhandbok
- Brukerhåndbok
- Käyttöohje
- Manual do utilizador
- Brugervejledning

AM-535-EUR
Digital Multimeter

User Manual

English

6/2015, 6005740 A
©2015 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 for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on www.Amprobe.com for a list 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).

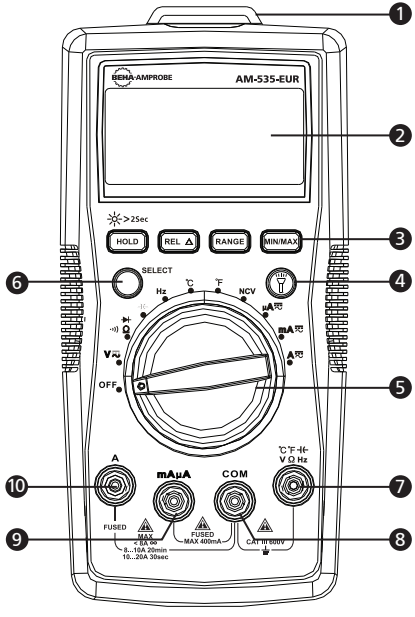
Non-warranty Repairs and Replacement – United States and Canada
Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to an Amprobe Service Center. Call Amprobe or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

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

Non-warranty Repairs and Replacement – Europe
European non-warranty units can be replaced by your Amprobe distributor for a nominal charge. Please check the "Where to Buy" section on www.Beha-Amprobe.com for a list of distributors near you.

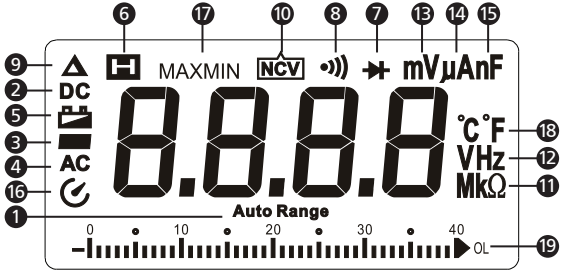
Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germany
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)

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

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.

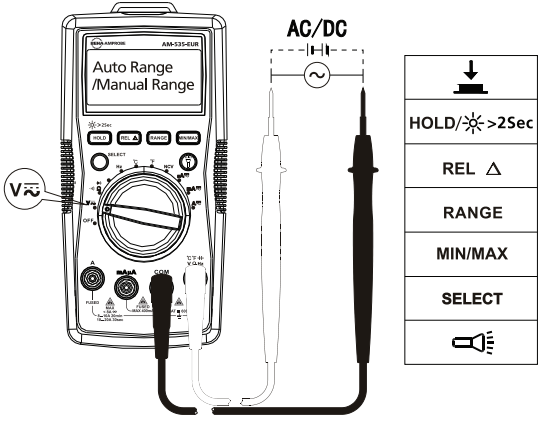
Auto Power OFF

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.



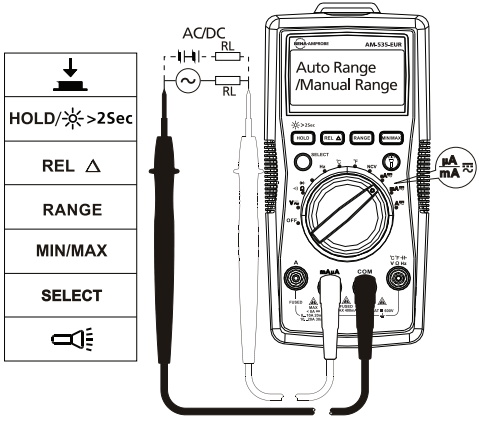
Measuring AC and DC Current

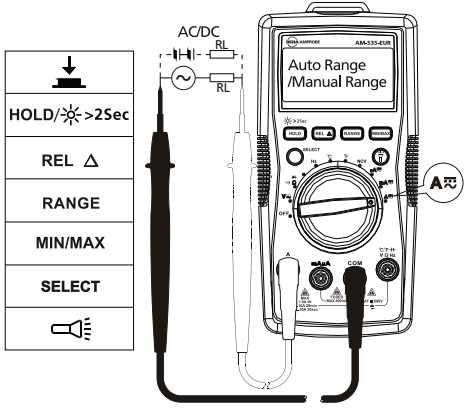
Press SELECT button to select AC or DC current measurement function.

⚠⚠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 μA 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

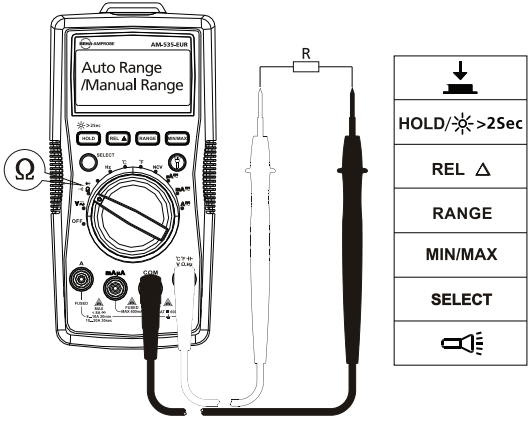
6. For current range from >10-20A, do not measure current for more than 30 seconds maximum. Wait for 10 minutes before taking another measurement
7. After measurement, switching OFF the circuit's power before removing test leads from the circuit.





Measuring Resistance

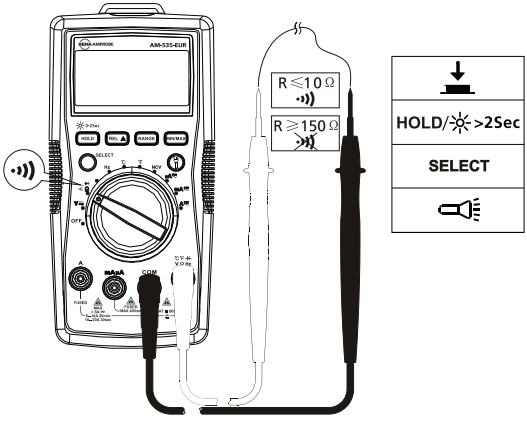
⚠⚠ Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance.



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

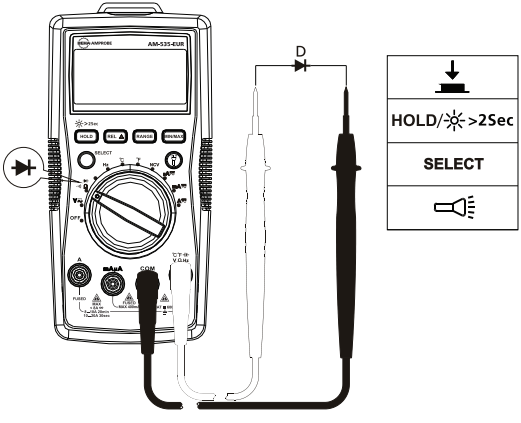
Measuring Continuity

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



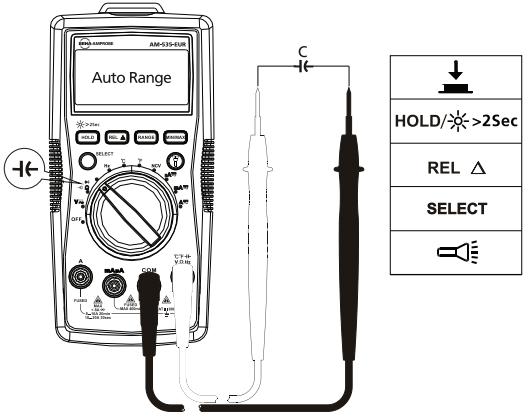
Measuring Diode

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



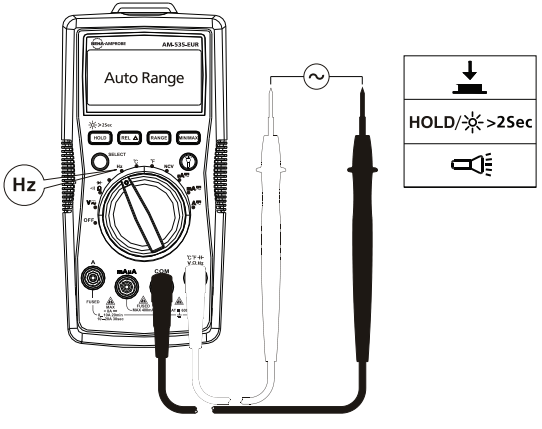
Measuring Capacitance

⚠⚠ 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

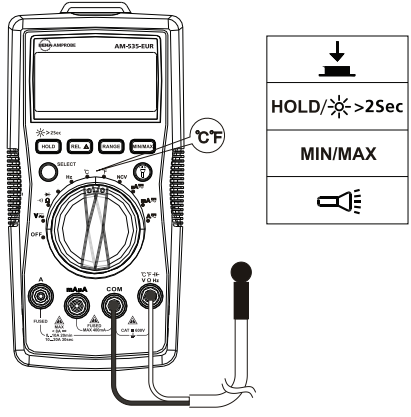
⚠⚠

1. To avoid personal injury or damage to the meter, do not apply thetemperature 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:

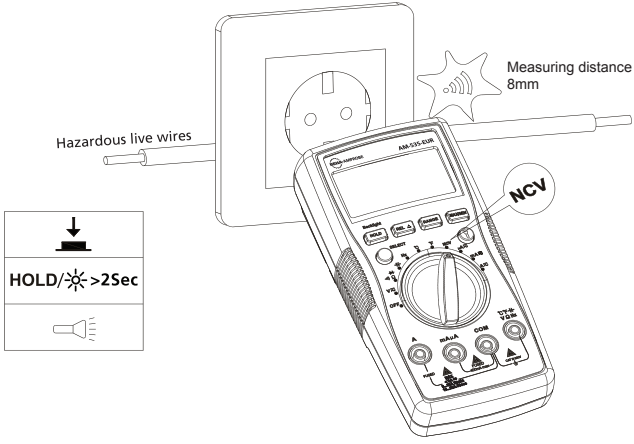
Step 1: Turn the rotary switch to °C or °F position. The display will show “OL”.

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 ≥90V, and the buzzer will be on.The distances between the wire and the meter should be ≤8mm.

⚠⚠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 ±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 μA input:** F1 fuse, 0.5A H 1000V fast-fuse, (6.3×32)mm

⚠ **Fuse for A 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 filed 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 ≤3GΩ except DC 400mV range)
Overload protection: ±600V

2. AC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400.0mV	0.1mV	±(1.2%+3LSD)
4.000V	1mV	±(1.0%+3LSD)
40.00V	10mV	
400.0V	100mV	
600V	1V	±(1.2%+3LSD)

Note: Manual range only for 400.0mV range.
Input impedance: Around 10MΩ
Frequency response: 45Hz ~ 400Hz
Overload protection: 600Vrms

3. Resistance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400.0Ω	0.1Ω	±(1.2%+2LSD)
4.000kΩ	1Ω	±(1.0%+2LSD)
40.00kΩ	10Ω	
400.0kΩ	100Ω	
4.000MΩ	1kΩ	±(1.2%+2LSD)
40.00MΩ	10kΩ	±(1.5%+5LSD)

400Ω range: Measured value = (Measured display value – Short-circuiting value of probe)
Open circuit voltage: Around 0.5V
Overload protection: 600Vrms

4. •)) : Circuit ON/OFF ⊣◀ : Diode measurement

Range	Resolution	Accuracy
•))	0.1Ω	Open circuit voltage is around 0.5V. Resistance ≥150Ω, buzzer will not sound. Resistance ≤10Ω, 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	±(3%+10LSD) under REL status
400.0nF	100pF	±(3%+5LSD) under REL status
4.000μF	1nF	
40.00μF	10nF	±(4%+5LSD)
400.0μF	100nF	±(4%+5LSD)
4000μF	1μF	For reference only

Overload protection: 600V

6. Frequency Measurement

Range	Resolution	Accuracy
10Hz~10MHz	0.01Hz~0. 01MHz	±(0.1%+4LSD)

Overload protection: 600Vrms

7. DC Current Measurement

Range		Resolution	Accuracy
μA	400.0μA	0.1μA	±(1.0%+2LSD)
	4000μA	1μA	
mA	40.00mA	10μA	
	400.0mA	0.1mA	
A	4.000A	1mA	±(1.2%+3LSD)
	20.00A [1, 2, 3]	10mA	

Function	Overload Protection	Overload
mA /μA	F1 fuse, 0.5A H 1000V fast-fuse, (6.3×32)mm	N/A
A	F2 fuse, 11A H 1000V fast-fuse, (10×38)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 ±(2.0%+3LSD).

8. AC Current Measurement

Range		Resolution	Accuracy
µA	400.0µA[4]	0.1µA	±(1.2%+3LSD)
	4000µA[4]	1µA	
mA	40.00mA[4]	10µA	
	400.0mA[4]	0.1mA	
A	4.000A[4]	1mA	±(1.5%+3LSD)
	20.00A [1, 2, 3, 4]	10mA	

Function	Overload Protection	Overload
mA /µA	F1 fuse, 0.5A H 1000V fast-fuse, (6.3×32)mm	N/A
A	F2 fuse, 11A H 1000V fast-fuse, (10×38)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 ±(4%+5LSD).
[4] Frequency response: 45Hz ~ 400Hz

9. Temperature Measurement

Range	Resolution	Accuracy
-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)

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:

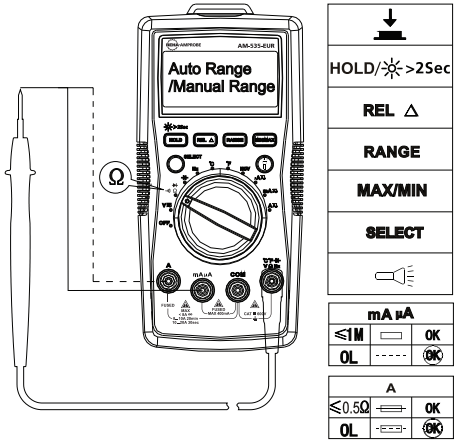
1. Replace the fuse or battery if the meter does not work.
2. Review the operating instructions for possible mistakes in operating procedure.

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/μA terminal.

Resistance reading ≤ 1MΩ: 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 ≤ 0.5Ω: 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:

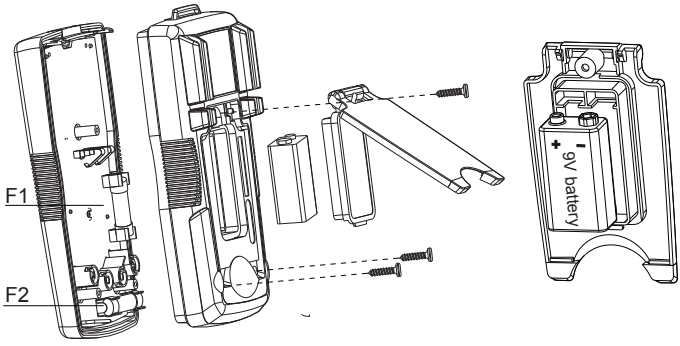
1. Disconnect the test lead probe from measuring circuit.
2. Turn the meter to OFF position.
3. Remove the screws from the battery cover and open the battery cover
4. Remove the batteries and replace with one 9V (6F22) or equivalent. The battery cover provides the correct polarity fitting construction 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 /μA input terminal: F1 fuse, 0.5A H 1000V fast-fuse, (Φ6.3×32)mm
10 A input terminal: F2 fuse, 11A H 1000V fast-fuse, (Φ10×38)mm


F1
F2
9V battery

AM-535-EUR
Multimètre numérique

Mode d'emploi

Français

6/2015, 6005740 A
©2015 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 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 DÉGATS 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 vérification défectueux peut être retourné à votre distributeur Amprobe pour un échange de produit identique ou similaire. Consultez la section « Where to Buy » sur le site www.Amprobe.com pour obtenir la liste des distributeurs 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).

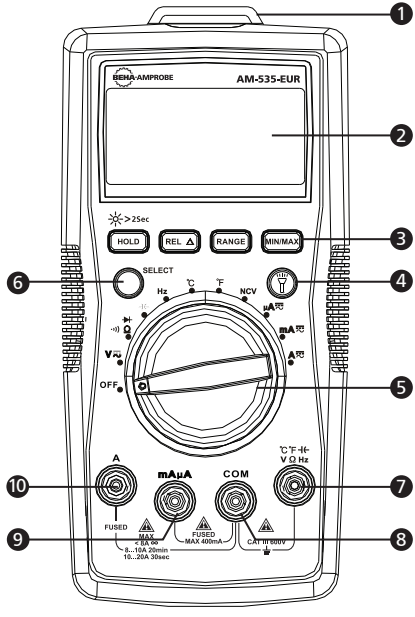
Remplacements et réparations hors garantie – Canada et États-Unis
Les appareils à réparer hors garantie au Canada et aux États-Unis doivent être envoyés dans un centre de services Amprobe. Appelez Amprobe ou renseignez-vous auprès de votre lieu d'achat pour connaître les tarifs en vigueur de remplacement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

États-Unis	Canada
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9Canada
Tél. : 877-AMPROBE (267-7623)	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 site www.Beha-Amprobe.com pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région.

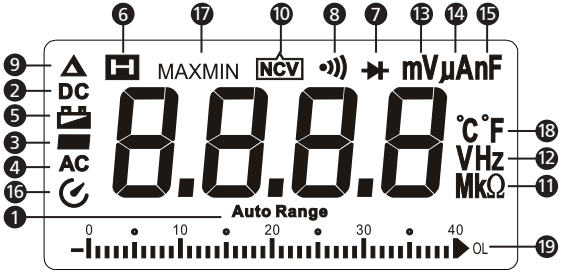
Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Allemagne
Tél. : +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(Réservée à la correspondance – Aucun remplacement ou réparation n'est possible à cette adresse. Nos clients européens doivent contacter leur distributeur.)

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/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**

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

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 Δ	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.

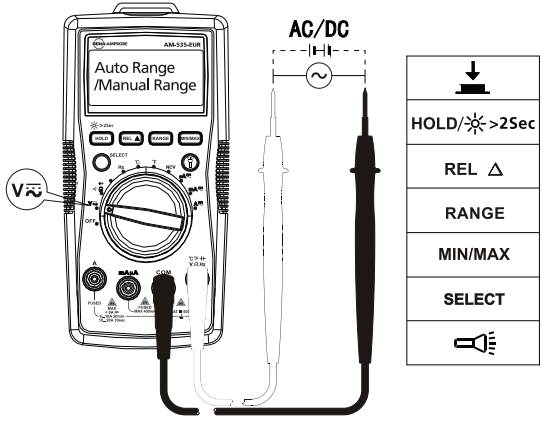
Mise en veille automatique

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.



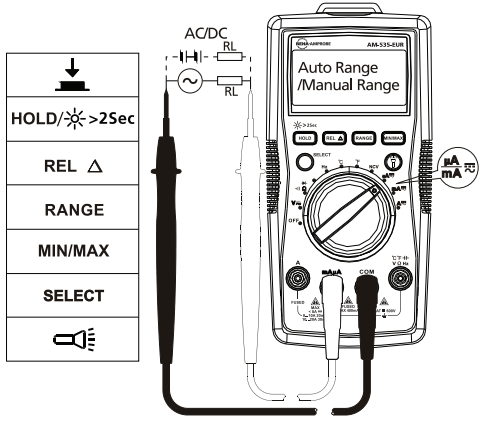
Mesure de courant alternatif et continu

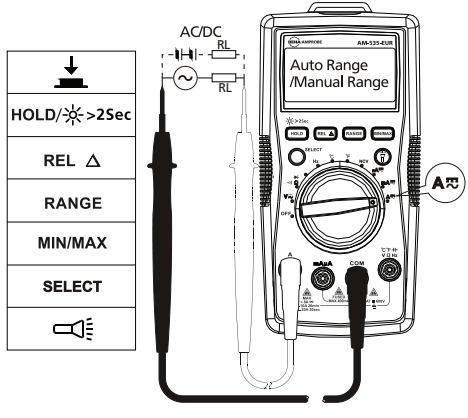
Appuyez sur le bouton SELECT pour sélectionner la fonction des mesures de courant alternatif ou continu.

⚠⚠ 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 µA correcte et le circuit avant d'alimenter le circuit testé.

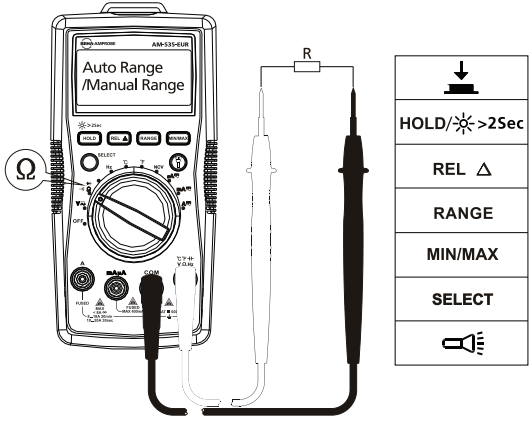
5. Pour la gamme de curant de 8-10A, ne mesurez pas le courant pour plus que 20 minutes. Attendez 10 minutes avant de prendre une autre mesure
6. Pour une plage de courant comprise entre 10 et 20 A, ne mesurez pas le courant pendant plus de 30 secondes au maximum. Attendez 10 minutes avant d'effectuer une autre mesure.
7. Après la mesure, couper l'alimentation du circuit avant de débrancher les cordons de test du circuit.





Mesure de résistance

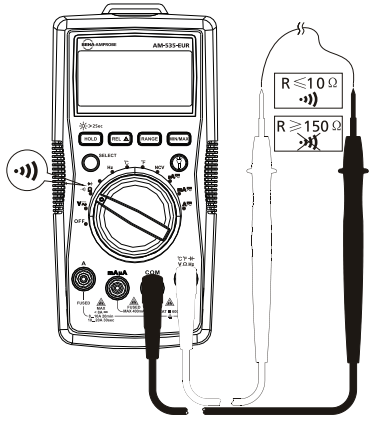
⚠⚠ Débrancher l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à tension élevée avant de contrôler la résistance.

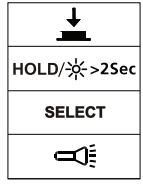


Remarque : Sur une mesure de résistance supérieure (> 1 MΩ), il faut parfois attendre quelques secondes pour obtenir une lecture stable.
Indication de dépassement de calibre ou de circuit ouvert : OL

Contrôle de continuité

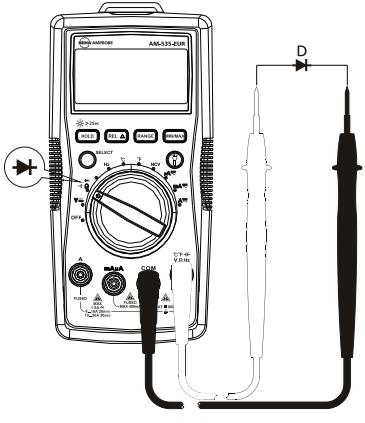
⚠⚠ Débrancher l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à tension élevée avant de contrôler la continuité.

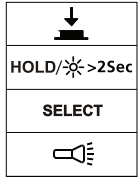




Contrôle de diode

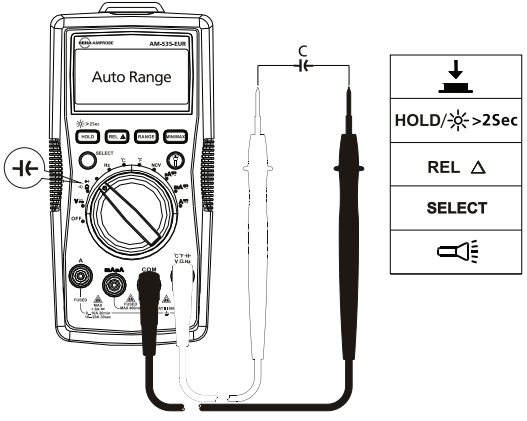
⚠⚠ Débrancher l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à tension élevée avant de contrôler la diode.





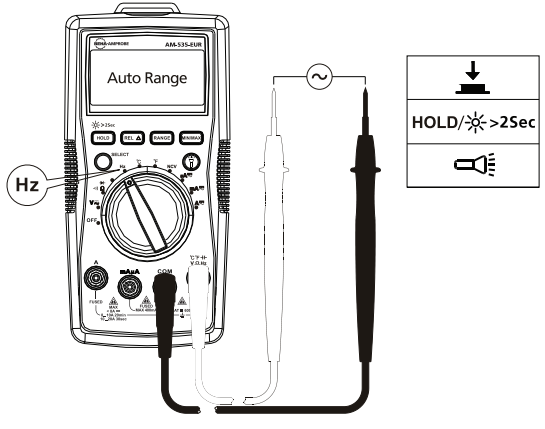
Mesure de capacité

⚠⚠ 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

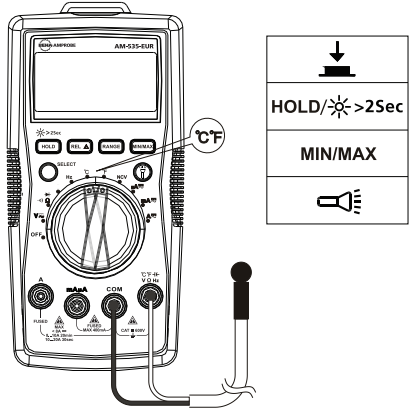
⚠⚠

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 :

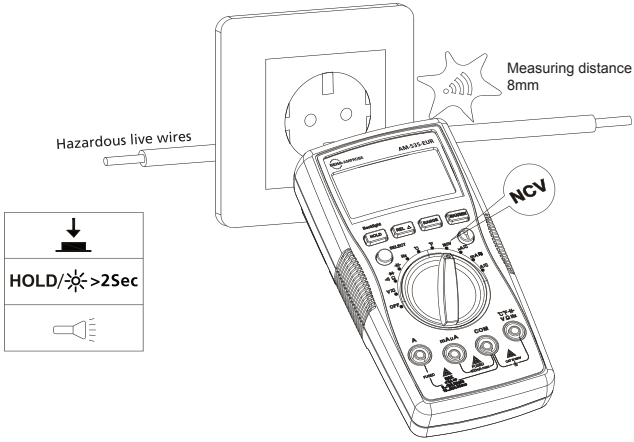
Étape 1 : Réglez le commutateur rotatif sur la position °C ou °F. L'affichage indique « OL ».

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 °C ± 5 °C (73,4 °F ± 9 °F) ; température relative : ≤ 75 %
Précision : ± (% 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 °C (32 °F à 86 °F) ≤ 75 % ; +30 °C à +40 °C (86 °F à 104 °F) ≤ 50 %
Température d'entreposage : -10 °C à +50 °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	± (0,8 % + 3 chiffres)
4,000 V	1 mV	± (0,8 % + 1 chiffre)
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
600 V	1 V	± (1,0 % + 3 chiffres)

Impédance d'entrée : Environ 10 M ;
(L'impédance d'entrée est ≤ 3 GΩ sauf la gamme 400 mV dc.)
Protection contre les surcharges : ±600 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 ±(2,0 % + 3 LSD).

8. Mesure de courant alternatif

Gamme		Résolution	Précision
µA	400,0µA[4]	0,1 µA	± (1,2 % + 3 chiffres)
	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 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 × 32) mm	N/A
10 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 ±(4 % + 5 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	± (10 % + 4 chiffres)
> 0 à 100 °C		± (1,2 % +3 chiffres)
> 100 à 1 000 °C		± (2,5 % +2 chiffres)
-40 à 32 °F	0.1°F @ < 752°F 1°F @ ≥ 752°F	± (20 % + 6 chiffres)
> 32 à 212 °F		± (1,8 % +6 chiffres)
> 212 à 1 832 °F		± (2,5 % +4 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 :

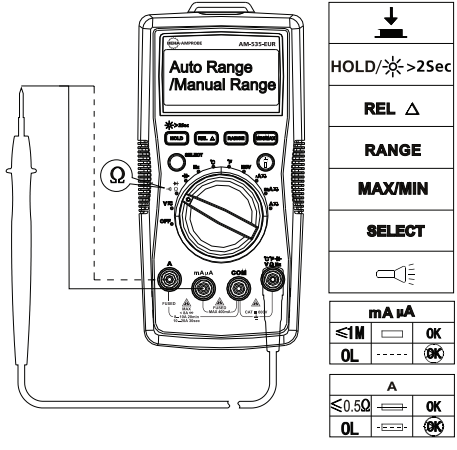
1. Remplacez le fusible ou la pile si le multimètre ne fonctionne pas.
2. Consultez les consignes d'utilisation pour vérifier les erreurs possibles lors de l'utilisation.

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 ⊣⊢/V/Ω/Hz et la borne mA/µA.

Lecture de résistance ≤ 1 MΩ : 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 ⊣⊢/V/Ω/Hz et la borne A.

Lecture de résistance ≤ 0,5 Ω : 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.

REMPLACEMENT 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 :

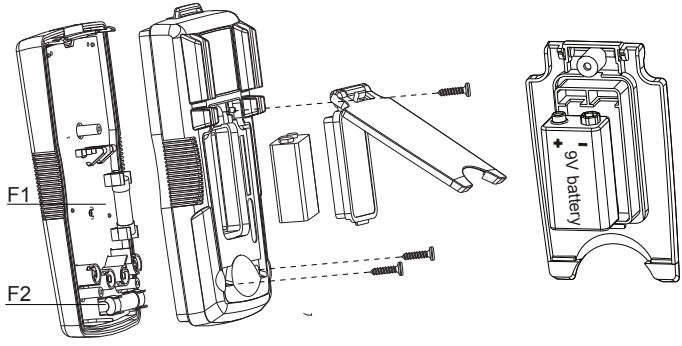
1. Débranchez la sonde de test du circuit de mesure.
2. Mettez le multimètre hors tension.
3. Enlevez les vis du compartiment de la pile et séparez le couvercle.
4. Retirez l'ancienne pile et remplacez-la par une (1) pile de 9 volts (6F22) ou équivalente. Le couvercle de pile fournit un modèle de construction 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 /µA : Fusible rapide F1 0,5 A H 1 000 V, (ϕ6.3 x 32) mm
Borne d'entrée 10 A : Fusible rapide F2 11 A H 1 000 V, (ϕ10 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 GEREGELTEN 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, INDIREKTE, 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 eingesendet 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 Messleitungen 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) eingesandt werden.

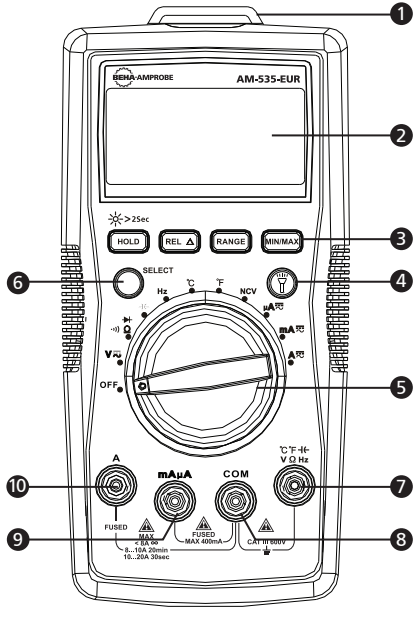
Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – USA und Kanada
Für Reparaturen außerhalb des Garantiezeitraums in den Vereinigten Staaten und in Kanada werden die Geräte an ein Amprobe Service-Center gesendet. Auskunft über die derzeit geltenden Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Amprobe® 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 „Where to Buy" (Verkaufsstellen) auf der Website www.Beha-Amprobe.com zu finden.

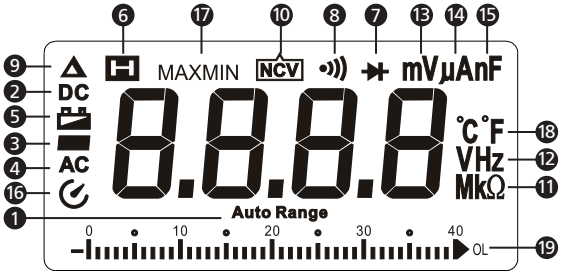
Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Deutschland
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(Nur Korrespondenz – keine Reparaturen und kein Umtausch unter dieser Anschrift. Kunden in Europa wenden sich an den zuständigen Distributor.)

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**

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 Steckdosenverteilern 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.
µA⎓ mA⎓ A⎓	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 Bereichswechsel. 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.

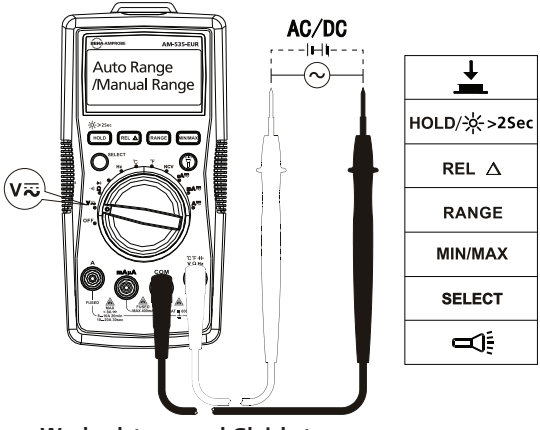
Automatische Ausschaltung (APO)

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 Gleichspannungs-Messfunktion auszuwählen.

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



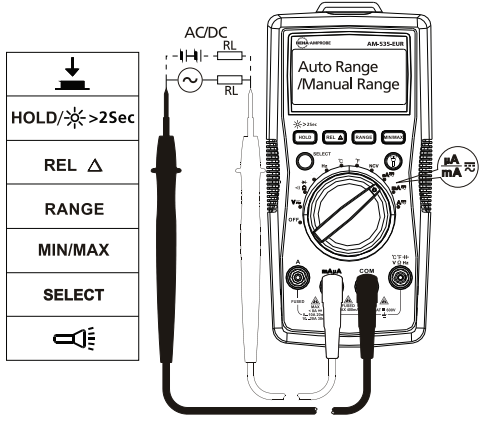
Messen von Wechselstrom und Gleichstrom

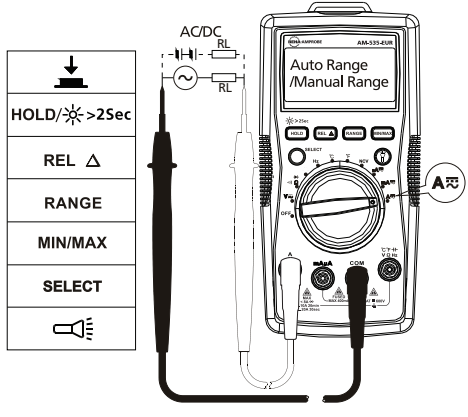
Die SELECT-Taste drücken, um eine Wechsel- oder Gleichstrom-Messfunktion auszuwählen.

⚠⚠ 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 µA-Stromanschlüsse anschließen.

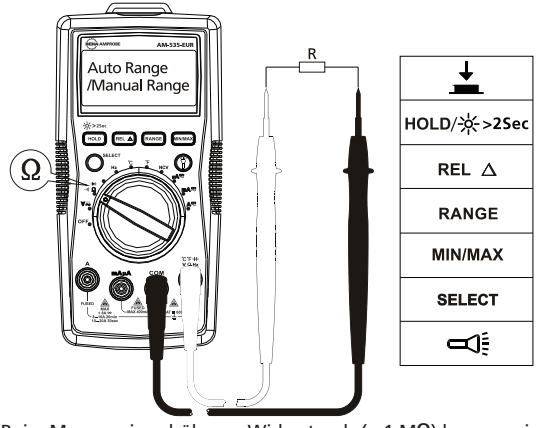
5. Strommessungen im Bereich von 8-10A dürfen nicht länger als max. 20 Minuten durchgeführt werden. Warten Sie 10 Minuten bevor Sie weitere Messungen durchführen.
6. Messen Sie im Stromstärkebereich von >10 bis 20 A nicht länger als 30 Sekunden die Stromstärke. Warten Sie 10 Minuten, bevor Sie eine weitere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





Messen von Widerstand

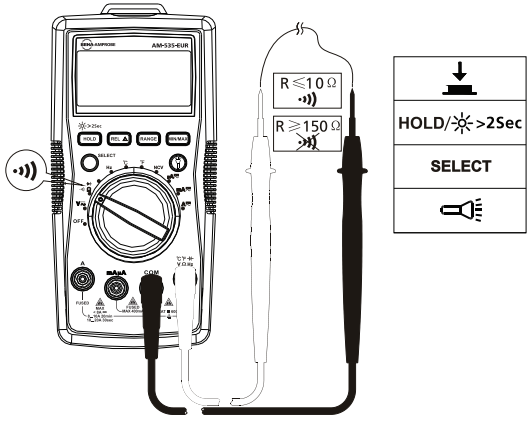
⚠⚠ Vor dem Prüfen von Widerstand den Strom des Schaltkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.



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

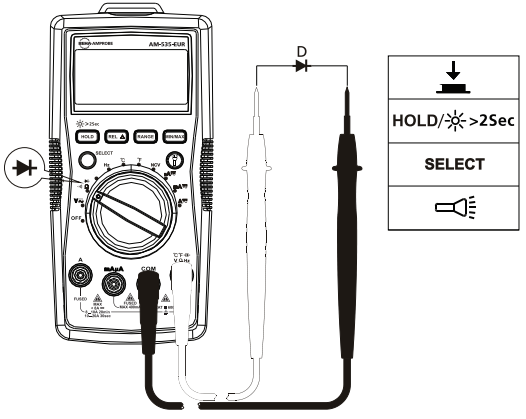
Messen von Kontinuität

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



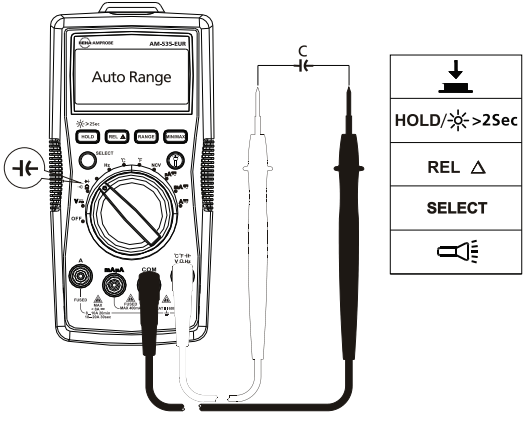
Messen von Dioden

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



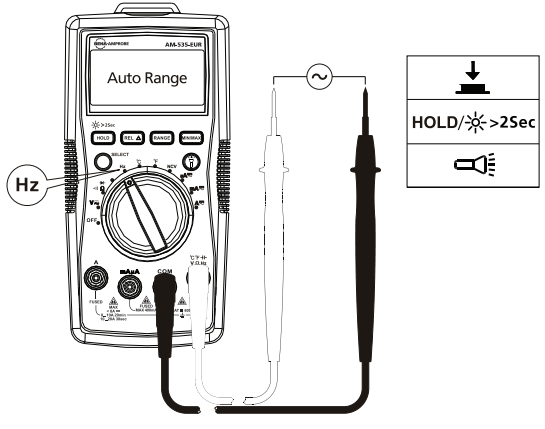
Messen von Kondensatorkapazität

⚠⚠ 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

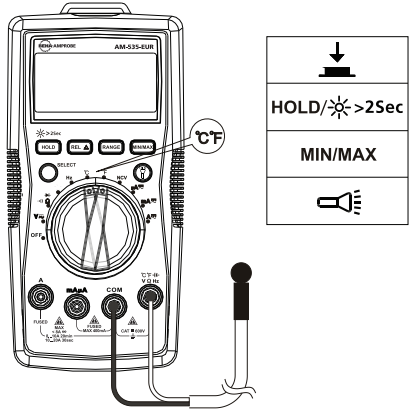
⚠⚠

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:

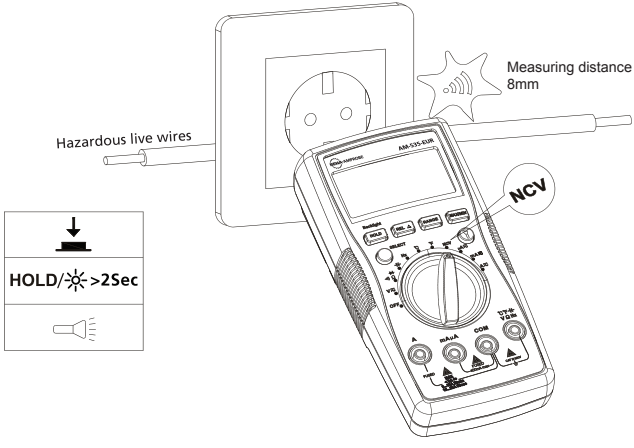
Schritt 1: Den Drehschalter in die Position °C oder °F drehen. Die Anzeige zeigt OL an.

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 µA-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;
(Eingangsimpedanz beträgt ≤ 3 GΩ, ausgenommen 400-mV-Gleichspannungsbereich)
Überlastschutz: ±600 V

2. Wechselspannungsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400,0 mV	0,1 mV	± (1,2 % + 3 LSD)
4,000 V	1 mV	± (1,0 % + 3 LSD)
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
600 V	1 V	± (1,2 % + 3 LSD)

Hinweis: Manuelle Bereichswahl nur für 400,0-mV-Bereich.
Eingangsimpedanz: Ca. 10 MΩ
Frequenzgang: 45 Hz ~ 400 Hz
Überlastschutz: 600 V eff.

3. Widerstandsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400,0 Ω	0,1 Ω	± (1,2 % + 2 LSD)
4,000 kΩ	1 Ω	± (1,0 % + 2 LSD)
40,00 kΩ	10 Ω	
400,0 kΩ	100 Ω	
4,000 MΩ	1 kΩ	± (1,2 % + 2 LSD)
40,00 MΩ	10 kΩ	± (1,5 % + 5 LSD)

400-Ω-Bereich: Gemessener Wert = gemessener Anzeigewert – kurzschließender Wert von Sonde
Leerlaufspannung: Ca. 0,5 V
Überlastschutz: 600 V eff.

4. •)) : Schaltkreis EIN/AUS ⭲ : Diodenmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
•))	0,1 Ω	Leerlaufspannung beträgt ca. 0,5 V. Widerstand > 150 Ω, Piepser ertönt nicht. Widerstand ≤ 10 Ω, Piepser ertönt.
⭲	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 ± (2,0 % + 3LSD).

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 × 32 mm)	/
10 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 ± (4 % + 5LSD).
[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:

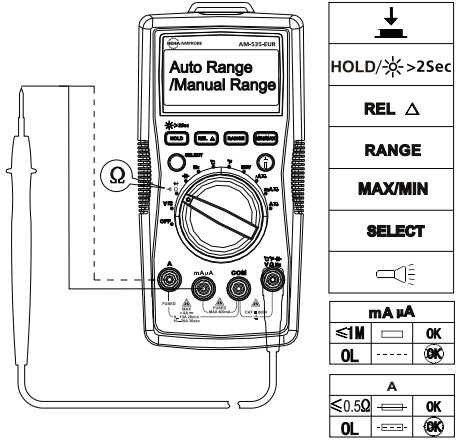
1. Die Sicherung bzw. die Batterien auswechseln, falls das Messgerät nicht funktioniert.
2. Die Bedienungsanleitungen studieren, um mögliche Fehler bei der Bedienung zu erkennen.

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/µA-Anschluss kurzschließen⊣⊢.

Widerstandsmesswert ≤ 1 MΩ: 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 ≤ 0,5 Ω: 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

⚠⚠ WARNUNG

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:

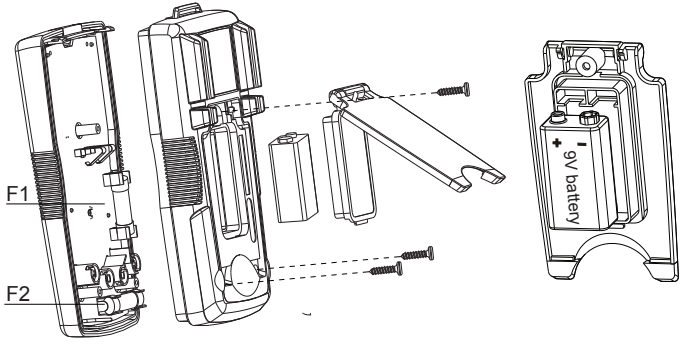
1. Die Messleitung vom Messschaltkreis trennen.
2. Das Messgerät in die Position OFF (Aus) drehen.
3. Die Schrauben von der Batterieabdeckung entfernen und die Batterieabdeckung abnehmen.
4. Die Batterie entfernen und durch eine 9-V-Batterie (6F22) oder eine gleichwertige Batterie ersetzen. Die Batterieabdeckung 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.

Sicherungsnennwerte:
mA /µA-Eingangsanschluss: F1-Sicherung, 0,5 A H 1000 V, flinke Sicherung, (Ø6.3x32) mm
10-A-Eingangsanschluss: F2-Sicherung, 11 A H 1000 V, flinke Sicherung, (Ø10x38) mm



AM-535-EUR
Multimetro digitale

Manuale d'uso

Italiano

6/2015, 6005740 A
©2015 Amprobe Test Tools.
Tutti i diritti riservati. Stampato in Cina.

Garanzia limitata e limitazione di responsabilità
Questo prodotto Amprobe sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per un anno a decorrere dalla data di acquisto se non specificato diversamente dalle leggi locali. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o manipolazione. I rivenditori non sono autorizzati a estendere nessuna garanzia per conto di Amprobe. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, restituire il prodotto, allegando la ricevuta di acquisto, a un centro di assistenza autorizzato Amprobe oppure a un rivenditore o distributore Amprobe locale. Per ulteriori informazioni vedere la sezione Riparazioni. QUESTA GARANZIA È IL SOLO RICORSO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPRESSA, IMPLICITA O PREVISTA DALLA LEGGE, COMPRESA, MA NON A TITOLO ESCLUSIVO, QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ O DI IDONEITÀ PER SCOPI PARTICOLARI. IL PRODUTTORE NON SARÀ RESPONSABILE DI DANNI O PERDITE SPECIALI, INDIRETTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni stati o Paesi non permettono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o indiretti, questa limitazione di responsabilità potrebbe non riguardare l'acquirente.

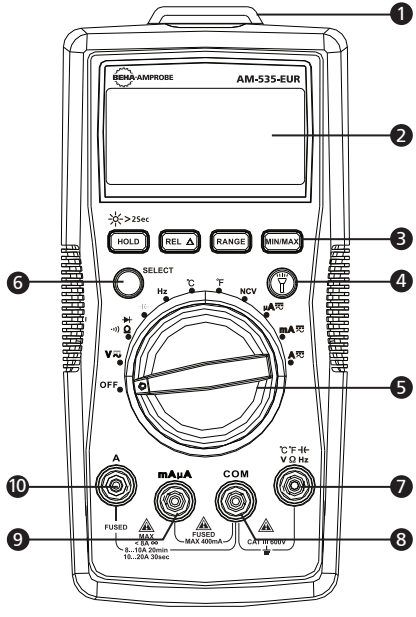
Riparazioni
A tutti gli strumenti di misura restituiti per interventi in garanzia non coperti dalla garanzia oppure per la taratura, devono essere allegate le seguenti informazioni: il proprio nome e quello dell'azienda, indirizzo, numero telefonico e ricevuta di acquisto. Allegare anche una breve descrizione del problema o dell'intervento richiesto e i cavi di misura. Gli importi dovuti per sostituzioni o riparazioni non coperte dalla garanzia vanno versati tramite assegno, vaglia bancario, carta di credito con data di scadenza, oppure ordine di acquisto all'ordine di Amprobe.

Sostituzioni e riparazioni in garanzia – Tutti i Paesi
Leggere la garanzia e controllare la batteria prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di garanzia, tutti gli strumenti di prova difettosi possono essere restituiti al proprio distributore Amprobe per essere cambiati con un prodotto uguale o simile. Nella sezione "Where to Buy" del sito www.Amprobe.com c'è un elenco dei distributori più vicini. Inoltre, negli USA e in Canada, è possibile inviare i prodotti per le riparazioni in garanzia e la sostituzione anche presso un centro di assistenza Amprobe (vedere indirizzo in basso).

Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – Stati Uniti e Canada
Se la riparazione non è coperta dalla garanzia negli Stati Uniti e nel Canada, lo strumento va inviato a un centro di assistenza Amprobe. Rivolgersi alla Amprobe o al rivenditore per informazioni sui costi delle riparazioni e sostituzioni.

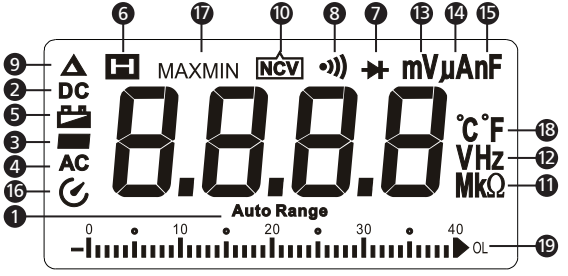
Stati Uniti	Canada
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel: 905-890-7600

Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – Europa
Gli strumenti acquistati in Europa e non coperti dalla garanzia possono essere sostituiti dal rivenditore Amprobe® per un importo nominale. Nella sezione "Where to Buy" del sito www.Beha-Amprobe.com c'è un elenco dei distributori più vicini.
Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germania
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(Solo per corrispondenza – non rivolgersi a questo indirizzo per riparazioni o sostituzioni. Si pregano i clienti europei di rivolgersi al proprio rivenditore.)



1. **Torcia**
2. **Display a cristalli liquidi**
3. **Pulsanti funzione**
4. **Pulsante accensione torcia**
5. **Selettore rotativo**
6. **Pulsante SELECT**
7. **Terminale d'ingresso per misure di tensione, su diodi, di capacità, resistenza, continuità e temperatura**
8. **Terminale COM (ritorno) per tutte le misure**
9. **Terminale d'ingresso per misure di corrente AC/DC in mA/uA**
10. **Terminale d'ingresso per misure di corrente AC/DC fino a 10 A**

Elementi delle schermate



1. **Il multimetro seleziona la portata a cui corrisponde la risoluzione ottimale**
2. **Corrente continua**
3. **Lettura negativa**
4. **Corrente alternata**
5. **Indicatore di bassa carica della pila**
6. **Tenuta dei dati**
7. **Misure su diodi**
8. **Misure di continuità**
9. **Modalità di zero relativo**
10. **Tensione senza contatto**
11. **Unità di misura per misure di resistenza**
12. **Unità di misura per misure di frequenza**
13. **Unità di misura per misure di tensione**
14. **Unità di misura per misure di corrente**
15. **Unità di misura per misure di capacità**
16. **Spegnimento automatico**
17. **Memoria di lettura del valore massimo / minimo**
18. **Unità di misura della temperatura**
19. **Diagramma a barre analogico**

INDICE

SIMBOLI 2
INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA 2
DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE 3
CARATTERISTICHE 4
ESECUZIONE DELLE MISURE 5
Misure di tensione in corrente alternata e continua 6
Misure di corrente alternata e continua 7
Misure di resistenza 8
Misure di continuità 9
Misure su diodi 9
Misure di capacità 10
Misure di frequenza 10
Misure di temperatura °C / °F 11
Rilevazione di tensioni senza contatto 12
DATI TECNICI 13
MANUTENZIONE 17
SOSTITUZIONE DELLA PILA E DEI FUSIBILI 18

SIMBOLI

	Attenzione. Rischio di folgorazione
	Attenzione. Vedere la spiegazione nel manuale
	Corrente alternata (AC)
	Corrente continua (DC)
	L'apparecchio è protetto da isolamento doppio o rinforzato
	Terra (massa)
	Segnalazione acustica
	Batteria
	Conforme alle direttive della Comunità Europea
	Conforme alle norme australiane di pertinenza
	Canadian Standards Association (NRTL/C)
	Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati. Rivolgersi a una ditta di riciclaggio qualificata.

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Il multimetro è conforme alle seguenti norme:

IEC/EN 61010-1 3rd Edition, UL61010-1 2nd Ed. e CAN/CSA C22.2 N. 61010.1-0.92, Categoria III 600 volt, livello di inquinamento 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-031 per i cavi di misura

EMC IEC/EN 61326-1

La Categoria III (CAT III) si riferisce a misure eseguite su impianti di edifici. Esempi di tali dispositivi: schede di distribuzione, interruttori automatici, cavi, barre di distribuzione, cassette di giunzione, commutatori, prese di corrente in impianti fissi, apparecchi per usi industriali e alcuni altri apparecchi, ad esempio motori stazionari con connessione permanente all'impianto fisso.

La Categoria II (CAT II) si riferisce a misure eseguite su circuiti collegati direttamente all'impianto a bassa tensione. Esempi di tali apparecchi: elettrodomestici, strumenti portatili e apparecchi analoghi.

⚠⚠ Avvertenza. Leggere prima dell'uso.

- ***Per prevenire il rischio di folgorazione o lesioni personali, seguire queste istruzioni e usare il multimetro solo come specificato nel presente manuale.***
- ***Non usare il multimetro o i cavi di misura se sembrano danneggiati o se il multimetro non funziona correttamente. In caso di dubbi, fare controllare il multimetro dal servizio di assistenza.***
- ***Usare sempre la funzione e la portata appropriate alla misura da eseguire.***
- ***Prima di girare il selettore di funzione/portata, scollegare i cavi di misura dal circuito in prova.***
- ***Verificare il funzionamento del multimetro misurando una tensione nota.***
- ***Non applicare una tensione maggiore di quella nominale, riportata sul multimetro, tra i terminali dello strumento o tra un qualsiasi terminale e la terra.***
- ***Usare il multimetro con cautela per tensioni maggiori di 30 V AC (valore efficace), 42 V AC di picco o 60 V DC. Questi livelli di tensione comportano il rischio di folgorazione.***
- ***Prima di eseguire una misura di resistenza, scollegare l'alimentazione dal circuito e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione.***
- ***Non utilizzare il multimetro in presenza di vapore o gas esplosivi.***
- ***Quando si usano i cavi di misura, tenere le dita dietro le apposite protezioni.***
- ***Rimuovere i cavi di misura dal multimetro prima di aprire l'involucro del multimetro o il coperchio dello scomparto delle pile.***

DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE

La confezione deve contenere:

1	AM-535-EUR
1	Coppia di cavi di misura
1	Sonda di temperatura
1	Striscia in Velcro
1	Pila da 9 V (6F22) (installata)
1	Manuale dell'utente
1	Custodia da trasporto

Se uno di questi articoli è danneggiato o manca, restituire l'intera confezione al punto di acquisto perché venga sostituita.

CARATTERISTICHE

Il modello AM-535-EUR è un multimetro completo ideale per elettricisti, permettendo di verificare la presenza di tensioni e misurarle allo scopo di collegare apparecchiature o eseguire riparazioni, posa di cavi, verifiche della continuità di connessioni, identificazione di fusibili bruciati, soluzione dei problemi di motori o verifiche di trasformatori. È a vero valore efficace e quindi misura con precisione la tensione di impianti in cui sono presenti armoniche, ed è dotato di una torcia elettrica incorporata per la rilevazione dei colori dei cavi quando l'illuminazione è scarsa, un supporto a scomparsa della sonda e un circuito di rilevazione di tensioni senza contatto. Ha conseguito le classificazioni di sicurezza CAT III 600 V.

- Misure di tensione fino a 600 V AC e 600 V DC, corrente alternata e continua, resistenza, frequenza, capacità e temperatura.
- Misure di frequenza, capacità e duty cycle per operazioni di ricerca guasti
- Funzioni speciali:
  - Rivelazione di tensioni senza contatto
  - Misure di continuità con segnale acustico
  - Misure su diodi
- Display a cristalli liquidi retroilluminato e con diagramma a barre analogico
- Eventi:
  - Tenuta dei dati
  - Memoria MAX / MIN
  - Modalità di zero relativo
- Luce di lavoro (torcia) incorporata
- Scomparto per riporre i cavi di misura e supporto a comparsa
- Selezione automatica e manuale della portata
- Spegnimento automatico
- Avviso di bassa carica della pila
- Striscia in Velcro per appendere il multimetro
- Sicurezza: CAT III 600 V

ESECUZIONE DELLE MISURE

1. Usare la funzione e la portata appropriate alla misura da eseguire.
2. Per prevenire il rischio di folgorazione, lesioni personali o danni al multimetro, prima di eseguire una misura di resistenza o su un diodo, scollegare l'alimentazione dal circuito e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione.
3. Collegare i cavi di misura:
   - Collegare il cavo di misura comune (COM) al circuito prima di collegare il cavo sotto tensione
   - Dopo la misura, rimuovere dal circuito il cavo sotto tensione prima di rimuovere il cavo comune (COM)
4. Sul display compare il simbolo "OL" quando il valore da misurare è fuori portata.

Posizioni del selettore rotativo

Posizione del selettore	Funzione di misura
V ⎓ ≂	Misure di tensione AC o DC (usare il pulsante SELECT per selezionare alternativamente AC o DC).
Ω	Misure di resistenza
⊣▶	Misure di tensione sulla giunzione di diodi PN
•))	Misure di continuità
⊣⊢	Misure di capacità
Hz	Misure di frequenza
°C oppure °F	Misure di temperatura
NCV	Tensione senza contatto
µA⎓ mA⎓ A⎓	Misure di corrente AC o DC (usare il pulsante SELECT per selezionare alternativamente AC o DC).

Pulsanti funzione

Pulsante	Funzione di misura
SELECT	Per selezionare AC o DC. Premere il pulsante giallo SELECT per selezionare le funzioni di misura alternative sul selettore rotativo.

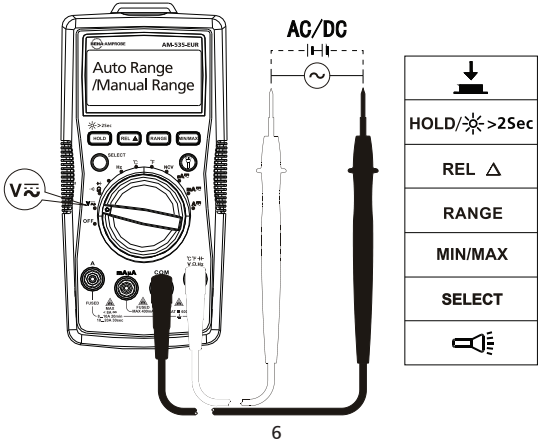
HOLD / >2Sec	Ferma la lettura sul display / tenerlo premuto per due secondi per attivare la retroilluminazione.
REL Δ	Modalità di zero relativo
RANGE	Selezione manuale o automatica della portata. L'impostazione predefinita è la selezione automatica, premere il pulsante per passare alla modalità di selezione manuale (risoluzioni selezionabili). Tenere premuto il pulsante per due secondi per ritornare alla modalità di selezione automatica della portata.
MAX/MIN	Memoria di lettura del valore massimo / minimo.
	Torcia

Premere per abilitare la funzione quando il selettore è nella posizione corrispondente.

Spegnimento automatico
Il multimetro si spegne automaticamente dopo circa 15 minuti.
Quando il multimetro è nella modalità di spegnimento automatico, premere un pulsante qualsiasi per riprendere il normale funzionamento.

Misure di tensione in corrente alternata e continua
Premere il pulsante SELECT per selezionare la funzione misure di tensione AC/DC.

Per prevenire infortuni e/o danni al multimetro, non applicare tensioni maggiori di 600 V AC o 600 V DC.

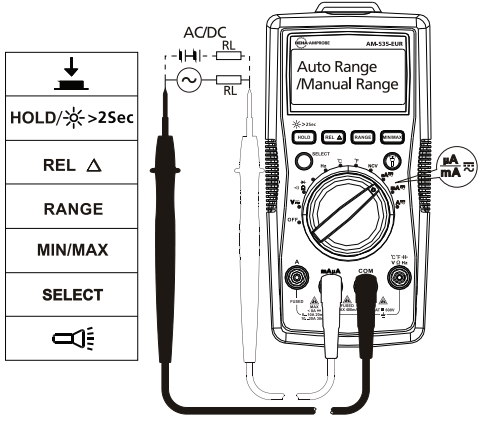


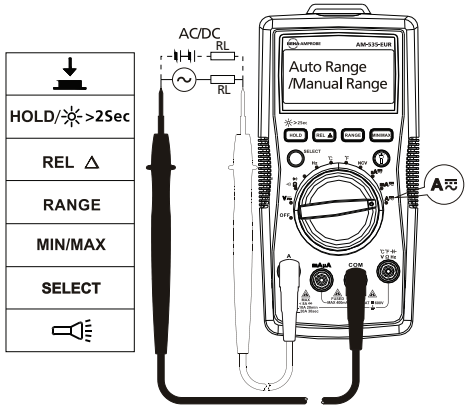
Misure di corrente alternata e continua

Premere il pulsante SELECT per selezionare la funzione misure di tensione AC o DC.

⚠⚠ Per prevenire infortuni e/o danni al multimetro:

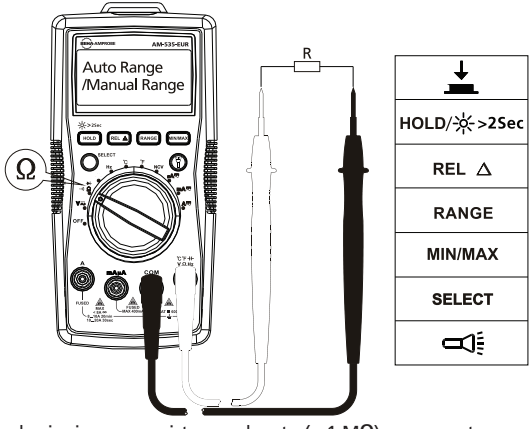
1. Non tentare di eseguire una misura di corrente in un circuito quando la differenza di potenziale a circuito aperto rispetto alla massa di terra supera 600 V AC o 600 V DC.
2. Selezionare la funzione e la portata appropriate alla misura da eseguire.
3. Non collegare i cavi di misura in parallelo a un circuito quando sono collegati ai terminali per misure di corrente.
4. Collegare i cavi di misura al corretto terminale di corrente A/mA µA e al circuito in prova prima di alimentare il circuito stesso.
5. Per la gamma di corrente da 8-10 A, non misurare la corrente per oltre 20 minuti. Attendere 10 minuti prima di effettuare un'altra misurazione
6. Per gamme di corrente superiori a >10-20A, non misurare la corrente per più di 30 secondi al massimo. Attendere 10 minuti prima di prendere un'altra misrazione
7. Dopo la misura, disinserire dall'alimentazione il circuito in prova prima di scollegare da esso i cavi di misura.





Misure di resistenza

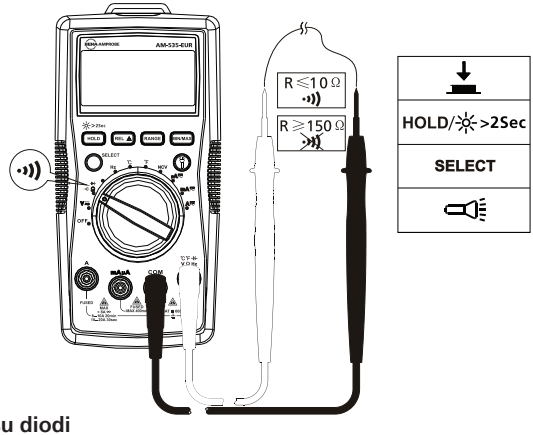
⚠⚠Prima di eseguire una misura di resistenza, scollegare l'alimentazione dal circuito e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione.



Nota: quando si misurano resistenze elevate (> 1 MΩ), possono trascorrere alcuni secondi prima che la lettura si stabilizzi.
Indicazione di fuori portata o circuito aperto: OL

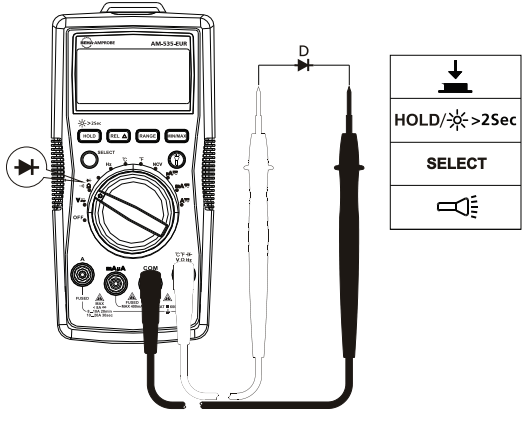
Misure di continuità

⚠⚠Prima di eseguire una misura di continuità, scollegare l'alimentazione dal circuito e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione.



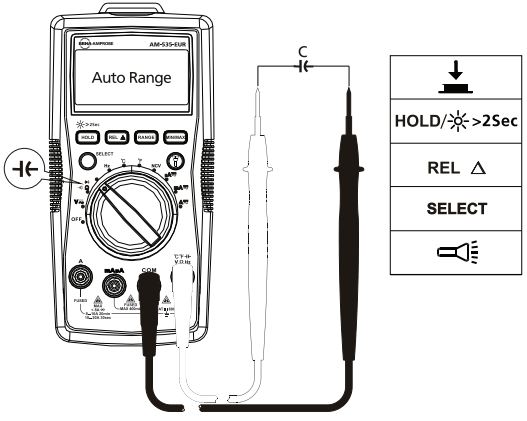
Misure su diodi

⚠⚠Prima di eseguire una misura su un diodo, scollegare l'alimentazione dal circuito e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione.



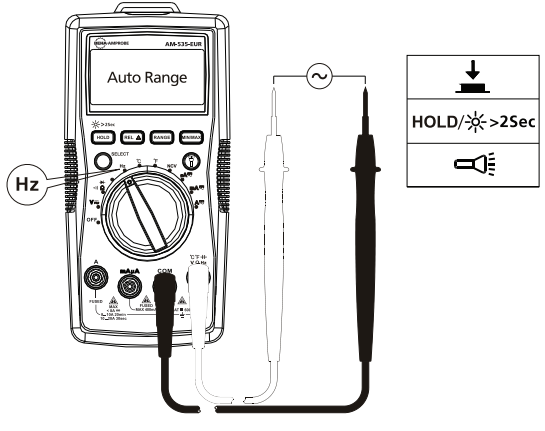
Misure di capacità

⚠⚠Prima di eseguire una misura di capacità, scollegare l'alimentazione dal circuito e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione.



Misure di frequenza

⚠⚠Per prevenire infortuni e/o danni al multimetro, non applicare tensioni maggiori di 600 V.



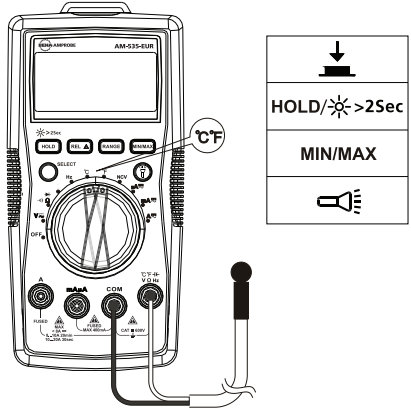
Misure di temperatura °C / °F

⚠⚠

1. Per prevenire infortuni e/o danni al multimetro, non applicare la sonda di tensione a nessuna parte conduttiva sotto tensione.
2. La termocoppia con sensore di temperatura tipo K (nichel-cromo) è adatta per misure di temperatura sotto i 230 °C (446 °F).

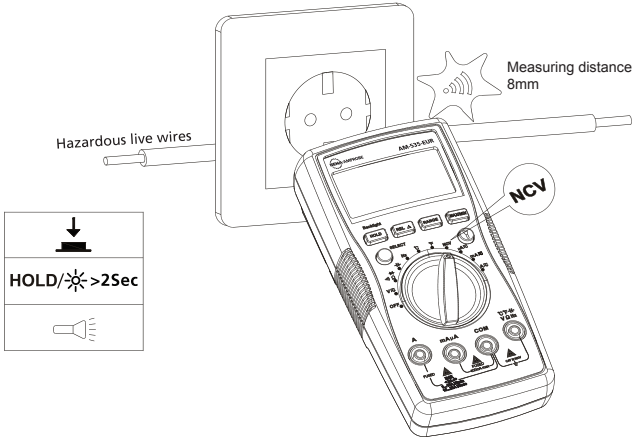
Procedura di misura

1. Girare il selettore nella posizione °C o °F. Sul display compare "OL".
2. Collegare la sonda di temperatura (tipo K) al multimetro e alla superficie di cui misurare la temperatura.



Rilevazione di tensioni senza contatto

1. Non eseguire test su cavi non isolati per evitare lesioni personali o danni all'unità.
2. Quando è rilevata una tensione superiore a 90V AC, sarà emesso un segnale acustico ed il display visualizzerà "OL".
3. Non usare lo strumento su cavi sotto tensione, se questa è maggiore di 600 V AC.
4. Prima e dopo misure di alte tensioni, provare il multimetro avvicinandolo a una sorgente nota, come una tensione di linea o una presa di corrente, per determinare se funziona correttamente. Vedere la figura seguente.
5. In modalità NCV non è necessario il collegamento di alcun puntale per la miusrazione NCV.



Quando la tensione rilevata è ≥ 90 V, viene emesso un segnale acustico. La distanza tra il cavo e il multimetro deve essere ≤ 8 mm.

⚠⚠L'indicazione di tensione in modalità NCV non è sufficiente a garantire la sicurezza.
Questa funzione non è adatta per verificare l'assenza di tensione.

DATI TECNICI

Temperatura ambiente: 73,4 °F ± 9 °F (23 °C ± 5 °C); umidità relativa: ≤ 75%
Precisione: ±(% della lettura + cifre)

Tensione massima tra il terminale di ingresso e la massa di terra: 600 V AC (valore efficace) o 600 V DC

⚠ **Fusibile per l'ingresso mA µA:** fusibile F1, 0,5 A a 1000 V, a intervento rapido, (6.3x32 mm)

⚠ **Fusibile per l'ingresso 10 A:** fusibile F2, 11 A a 1000 V, a intervento rapido, (10x38 mm)

Massimo valore sul display: 3999 conteggi, 3 aggiornamenti al secondo.
Frequenza: 9999 conteggi.
Diagramma a barre analogico: 41 segmenti, 30 aggiornamenti al secondo.
Indicazione di fuori portata: OL
Portata: selezione automatica o manuale.
Altitudine: funzionamento ≤ 2000 m.
Temperatura di funzionamento: da 0 a +40 °C
Umidità relativa: da 0 a +30 °C: ≤ 75%; da +30 a +40 °C: ≤ 50%
Temperatura di immagazzinaggio: da -10 a +50 °C
Compatibilità elettromagnetica: In un campo a radiofrequenza di intensità pari a 1 V/m = Precisione specificata ±5%
Pila: 9 V, 6F22, NEDA1604 o equivalente
Indicazione di pila scarica:
Dimensioni (P x L x A): 182 mm x 90 mm x 45 mm
Peso: circa 354 g con la pila installata.

1. Misure di tensione in corrente continua

Portata	Risoluzione	Precisione
400,0 mV	0,1 mV	±(0,8%+3 cif. meno sig.)
4,000 V	1 mV	±(0,8%+1 cif. meno sig.)
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
600 V	1 V	±(1,0%+3 cif. meno sig.)

Impedenza d'ingresso: circa 10 M;
(l'impedenza d'ingresso è ≤ 3 GΩ eccetto alla portata di 400 mV DC)
Protezione dai sovraccarichi: ±600V

2. Misure di tensione in corrente alternata

Portata	Risoluzione	Precisione
400,0 mV	0,1 mV	±(1,2%+3 cif. meno sig.)
4,000 V	1 mV	±(1,0%+3 cif. meno sig.)
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
600 V	1 V	±(1,2%+3 cif. meno sig.)

Nota: selezione manuale della portata solo per la portata di 400,0 mV.
Impedenza d'ingresso: circa 10 MΩ
Risposta in frequenza: 45 Hz ~ 400 Hz
Protezione dai sovraccarichi: 600 V rms

3. Misure di resistenza

Portata	Risoluzione	Precisione
400,0 Ω	0,1 Ω	±(1,2%+2 cif. meno sig.)
4,000 kΩ	1 Ω	±(1,0%+2 cif. meno sig.)
40,00 kΩ	10 Ω	
400,0 kΩ	100 Ω	
4,000 MΩ	1 kΩ	±(1,2%+2 cif. meno sig.)
40,00 MΩ	10 kΩ	±(1,5%+5 cif. meno sig.)

Portata di 400 Ω: Valore misurato = (Valore sul display – Valore di cortocircuito della sonda)
Tensione di circuito aperto: circa 0,5 V
Protezione dai sovraccarichi: 600 V rms

4. •)) : Circuito chiuso/aperto ⭲ : Misure su diodi

Portata	Risoluzione	Precisione
•))	0,1 Ω	La tensione di circuito aperto è pari a circa 0,5 V. Se la resistenza è > 150 Ω non viene emesso il segnale acustico. Se la resistenza è ≤ 10 Ω viene emesso il segnale acustico.
⭲	1 mV	La tensione visualizzata va da 0 a 2,0 V. La tensione normale è pari a circa 0,5 - 0,8 V per una giunzione PN al silicio.

Protezione dai sovraccarichi: 600 V

5. Misure di capacità

Portata	Risoluzione	Precisione
40,00 nF	10 pF	±(3%+10 cif. meno sig.) nello stato REL
400,0 nF	100 pF	±(3%+5 cif. meno sig.) nello stato REL
4,000 µF	1 nF	
40,00 µF	10 nF	±(4%+5 cif. meno sig.)
400,0 µF	100 nF	±(4%+5 cif. meno sig.)
4000 µF	1 µF	Solo per riferimento

Protezione dai sovraccarichi: 600 V

6. Misure di frequenza

Portata	Risoluzione	Precisione
10 Hz~10 MHz	0,01 Hz~0,01 MHz	±(0,1%+4 cif. meno sig.)

Protezione dai sovraccarichi: 600 V rms

7. Misure di corrente continua

Portata		Risoluzione	Precisione
µA	400,0 µA	0,1 µA	±(1,0%+2 cif. meno sig.)
	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 cif. meno sig.)
	10,00 A[1, 2, 3]	10 mA	

Funzione	Protezione da sovraccarico	Sovraccarico
mA /µA	Fusibile F1, fusibile istantaneo 0,5A H 1000V (6,3 x 32) mm	N/A
A	Fusibile F2, fusibile istantaneo 11A H 1000V (10 x 38) mm	Sovraccarico di 20 A per 30 secondi al massimo, 10 minuti spento al minimo

[1] Da 8 a 10 A fino a 20 minuti, 10 minuti spento al minimo.
[2] Da >10 a 20 A di sovraccarico per 30 secondi al massimo, 10 minuti spento al minimo
[3] >10 a 20 A per 30 secondi, precisione ±(2.0%+3LSD).

8. Misure di corrente alternata

Portata		Risoluzione	Precisione
µA	400,0µA[4]	0,1 µA	±(1,2%+3 cif. meno sig.)
	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 cif. meno sig.)
	20,00A [1, 2, 3, 4]	10 mA	

Funzione	Protezione da sovraccarico	Sovraccarico
mA /µA	Fusibile F1, fusibile istantaneo 0,5A H 1000V (6,3 x 32) mm	N/A
10 A	Fusibile F2, fusibile istantaneo 11A H 1000V (10 x 38) mm	Sovraccarico di 20 A per 30 secondi al massimo, 10 minuti spento al minimo

[1] Da 8 a 10 A fino a 20 minuti, 10 minuti spento al minimo.
[2] Da >10 a 20 A di sovraccarico per 30 secondi al massimo, 10 minuti spento al minimo
[3] >10 a 20 A per 30 secondi, precisione ±(4%+5LSD).
Risposta in frequenza: 45 Hz ~ 400 Hz

9. Misure di temperatura

Portata	Risoluzione	Precisione
-40 – 0 °C	0.1°C @ < 400°C 1°C @ ≥ 400°C	±(10%+4 cif. meno sig.)
> 0 – 100 °C		±(1,2%+3 cif. meno sig.)
> 100 – 1000 °C		±(2,5%+2 cif. meno sig.)
-40 – 32 °F	0.1°F @ < 752°F 1°F @ ≥ 752°F	±(20%+6 cif. meno sig.)
> 32 – 212 °F		±(1,8%+6 cif. meno sig.)
> 212 – 1832 °F		±(2,5%+4 cif. meno sig.)

Protezione dai sovraccarichi: 600 V
Per misure di temperatura è necessario usare la termocoppia con sensore di temperatura tipo K (nichel-cromo).

MANUTENZIONE E RIPARAZIONI

Se lo strumento non funziona, controllare la batteria, i puntali, altri accessori, ed eseguire la sostituzione se necessario.
Rieseguire queste verifiche:

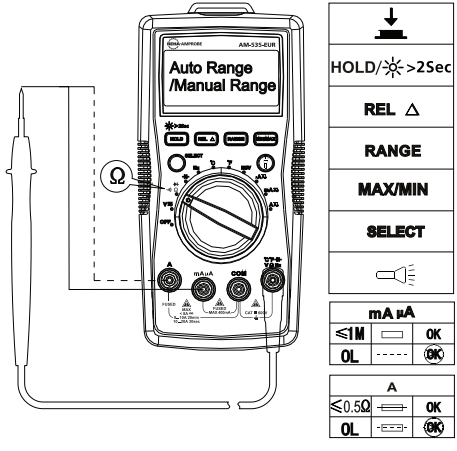
1. Sostituire i fusibili o la pila se il multimetro non funziona.
2. Rileggere le istruzioni per l'uso, per accertarsi di non avere compiuto operazioni sbagliate.

Verifica rapida sul fusibile da 0,5 A:
1. Girare il selettore sulla funzione Ω.
2. Mettere in cortocircuito tra di loro i terminali ⊣⊢/V/Ω/Hz e mA/μA.

Lettura della resistenza ≤ 1 MΩ: il fusibile è integro.
Lettura della resistenza "OL": il fusibile è aperto. Sostituirlo come specificato.

Verifica rapida sul fusibile da 10 A:
1. Girare il selettore sulla funzione Ω.
2. Mettere in cortocircuito tra di loro i terminali ⊣⊢/V/Ω/Hz e A.

Lettura della resistenza ≤ 0,5 Ω: il fusibile è integro.
Lettura della resistenza "OL": il fusibile è aperto. Sostituirlo come specificato.



Fatta eccezione per la sostituzione della pila, qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione dello strumento deve essere eseguita esclusivamente presso un centro di assistenza autorizzato dalla fabbrica o da altro personale di manutenzione qualificato.

Il pannello anteriore e l'involucro possono essere puliti con una soluzione di acqua e detergente neutro. Applicare in quantità moderata con un panno morbido e lasciare asciugare completamente prima dell'uso. Non utilizzare idrocarburi aromatici, benzina o solventi clorurati per la pulizia.

SOSTITUZIONE DELLA PILA E DEI FUSIBILI

AVVERTENZA

Per prevenire il rischio di folgorazione, lesioni personali o danni al multimetro:
Scollegare i cavi di misura prima di aprire l'involucro.
Usare SOLO fusibili con portata, potere di interruzione, tensione e velocità di intervento specificati.

Per sostituire LA PILA procedere come segue:

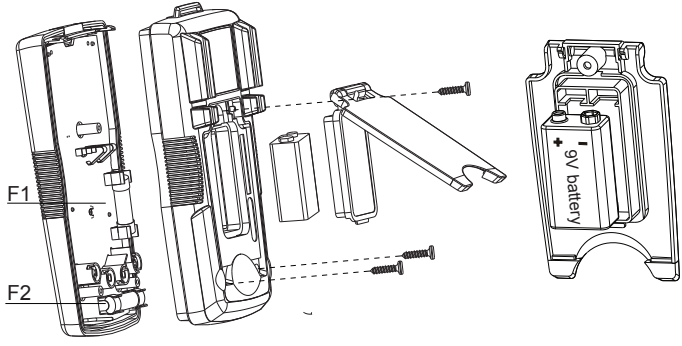
1. Scollegare i cavi di misura dal circuito in prova.
2. Portare il selettore nella posizione OFF.
3. Togliere le viti che fissano il coperchio dello scomparto della pila e aprire il coperchio.
4. Rimuovere la pila e sostituirla con una pila da 9 V (6F22) o equivalente. Il coperchio dello scomparto della pila è costruito in modo che la pila debba essere inserita con la giusta polarità. Inserire la pila nel coperchio.
5. Riposizionare il coperchio e serrare la vite.

Alimentazione: pila da 9 V (6F22) o equivalente

Per sostituire I FUSIBILI procedere come segue:

1. Scollegare i cavi di misura dal circuito in prova.
2. Portare il selettore nella posizione OFF.
3. Aprire l'involucro dopo averne tolte le viti di fissaggio.
4. Rimuovere il fusibile apertosi e sostituirlo con uno nuovo rispondente alle specifiche.
5. Riposizionare l'involucro e serrare le viti.

Portate dei fusibili
Terminale d'ingresso mA /µA: fusibile F1, 0,5 A a 1000 V, a intervento rapido, (Φ6.3x32 mm)
Terminale d'ingresso da 10 A: fusibile F2, 11 A a 1000 V, a intervento rapido, (Φ10x38 mm)



AM-535-EUR

Multímetro digital

Manual de uso

Español

6/2015, 6005740 A
©2015 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 tienen autorización para ampliar 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 COMERCIABILIDAD, 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, puede devolver cualquier herramienta de comprobación defectuosa al distribuidor de Amprobe para que se la cambien por otra nueva o similar. Consulte el apartado "Where to buy" en www.Amprobe.com para ver una lista de distribuidores locales. Además, en Estados Unidos y Canadá, las unidades de reparación y sustitución cubiertas por la garantía también se pueden enviar al Centro de servicio técnico de Amprobe (consulte la dirección a continuación).

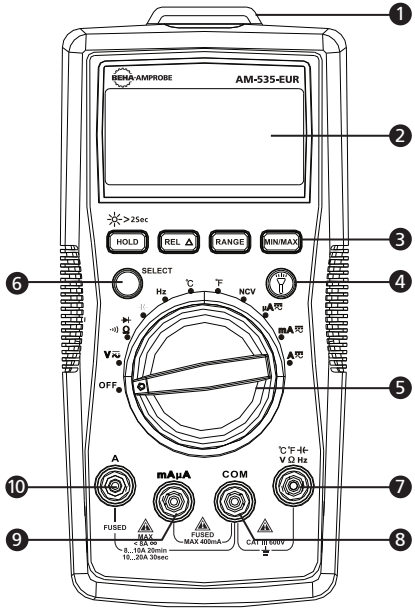
Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía – Estados Unidos y Canadá
Las reparaciones fuera de la garantía en los Estados Unidos y Canadá deben enviarse a un Centro de servicio de Amprobe. Llame a Amprobe o pregunte en su punto de compra para conocer las tarifas actuales de reparación y sustitución de productos.

Estados Unidos	Canadá
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, Ontario L4Z 1X9
Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel.: 905-890-7600

Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía – Europa
El distribuidor de Amprobe puede sustituir las unidades vendidas en Europa no cubiertas por la garantía por un coste nominal. Consulte el apartado "Where to buy" en www.Beha-Amprobe.com para ver una lista de distribuidores locales.

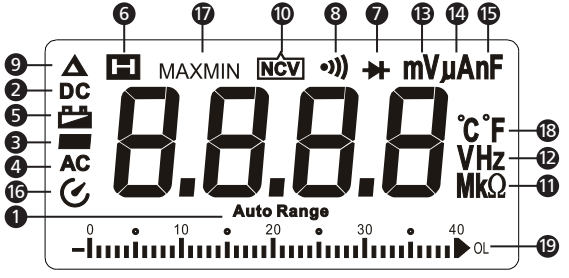
Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Alemania
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(Correspondencia solamente. En esta dirección no se proporcionan reparaciones ni sustituciones de productos. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con su distribuidor).

AM-535-EUR Multímetro digital



1. **Linterna**
2. **Pantalla LCD**
3. **Botones de funciones**
4. **Botón de linterna**
5. **Selector giratorio**
6. **Botón SELECT**
7. **Terminal de entrada para medición de tensión, diodos, capacitancia, resistencia, continuidad y temperatura**
8. **Terminal COM (retorno) para todas las mediciones**
9. **Terminal de entrada para medida de CA/CC mA/uA**
10. **Terminal de entrada para medición de amperaje de CA/CC de hasta 10 A**

Pantalla



1. **El medidor selecciona el rango que ofrece la mejor resolución**
2. **Corriente continua**
3. **Lectura negativa**
4. **Corriente alterna**
5. **Indicador de batería con poca carga**
6. **Retención de datos**
7. **Comprobación de diodos**
8. **Comprobación de continuidad**
9. **Modo de cero relativo**
10. **Tensión sin contacto**
11. **Unidades de medida de resistencia**
12. **Unidades de medida de frecuencia**
13. **Unidades de medida de tensión**
14. **Unidades de medida de corriente**
15. **Unidades de medida de capacitancia**
16. **Apagado automático**
17. **Memoria de la lectura máxima/mínima**
18. **Unidad de medida de temperatura**
19. **Pantalla de gráfico de barras analógico**

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-535-EUR
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 modelo AM-535-EUR 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-535-EUR 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 ≂	Medición de tensión CA o CC (utilice el botón SELECT para alternar entre CA o CC).
Ω	Medición de resistencia
⊣◁	Medición de tensión del empalme PN del diodo
•))	Medición de continuidad
⊣⊢	Medición de capacitancia
Hz	Medición de frecuencia
°C °F	Medición de temperatura
NCV	Tensión sin contacto
μA≂ mA≂ A≂	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 △	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.

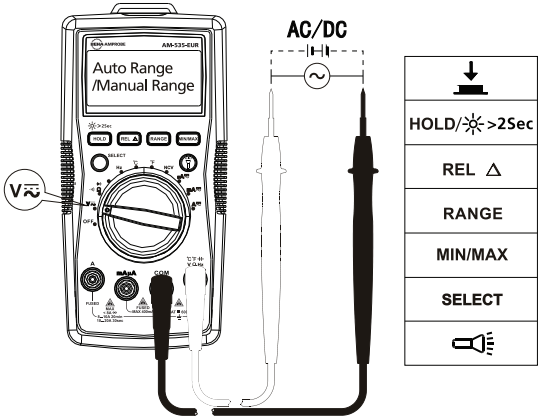
Apagado automático

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.



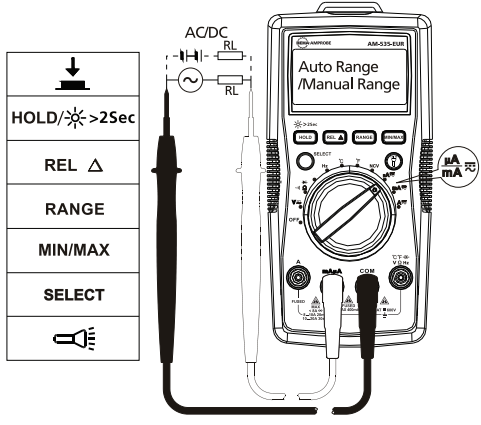
Medición de corriente CA y CC

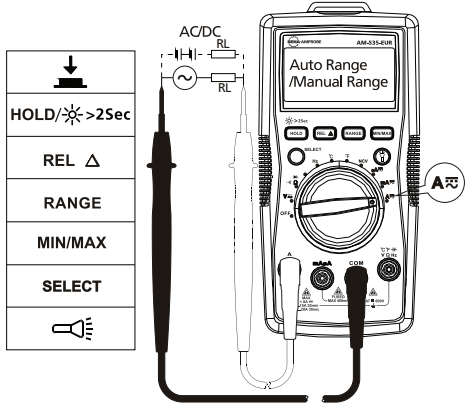
Pulse el botón SELECT para seleccionar la función de medición de corriente CA o CC.

⚠⚠ 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 μA) y al circuito antes de conectar la electricidad al circuito que se está comprobando.

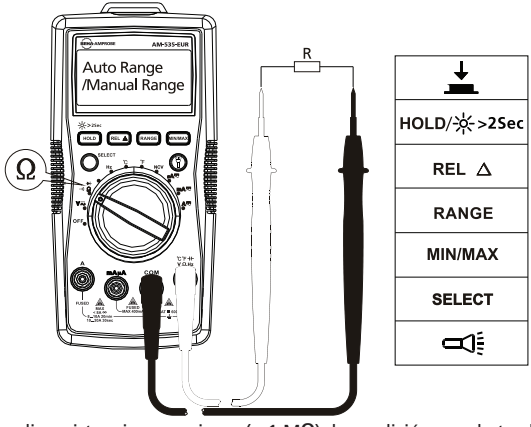
5. Para el rango de corriente entre 8-10 A, no mida la corriente por más de 20 minutos. Espere 10 minutos antes de realizar otra medida.
6. Para el rango acutal de >10-20A, no mida la corriente por más de 30 segundos máximo. Espere 10 minutos antes de tomar otra medición
7. Una vez realizada la medición, desconecte la electricidad del circuito antes de retirar los conductores de prueba del circuito.





Medición de resistencia

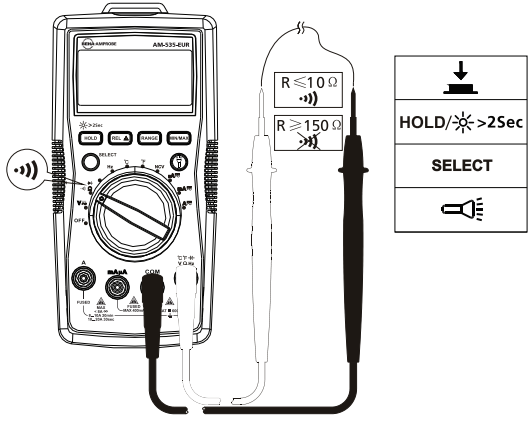
⚠⚠ Antes de comprobar la resistencia, desconecte la alimentación eléctrica al circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión.



Nota: Al medir resistencias superiores (> 1 MΩ), la medición puede tardar unos segundos en estabilizarse.
Indicación de rango sobrepasado o de circuito abierto: OL

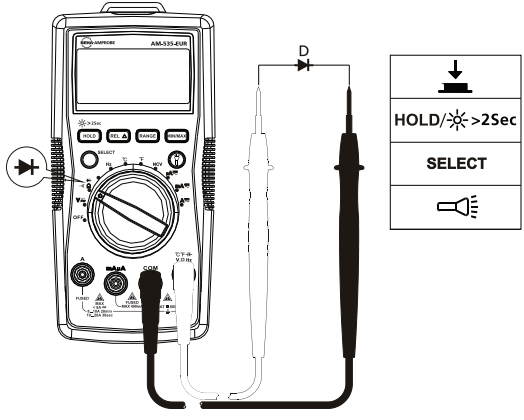
Medición de continuidad

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



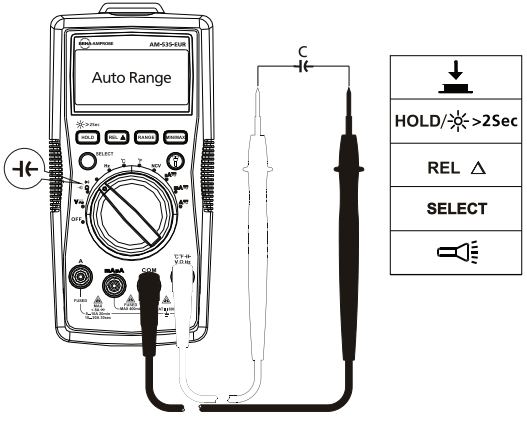
Medición de diodos

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



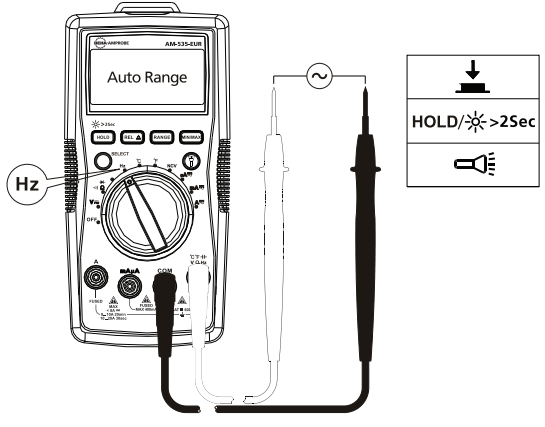
Medición de capacitancia

⚠⚠ 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.



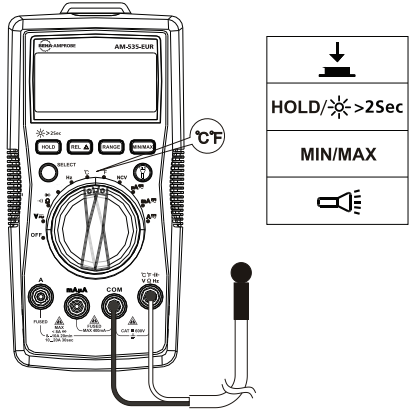
Medición de temperatura °C / °F

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:

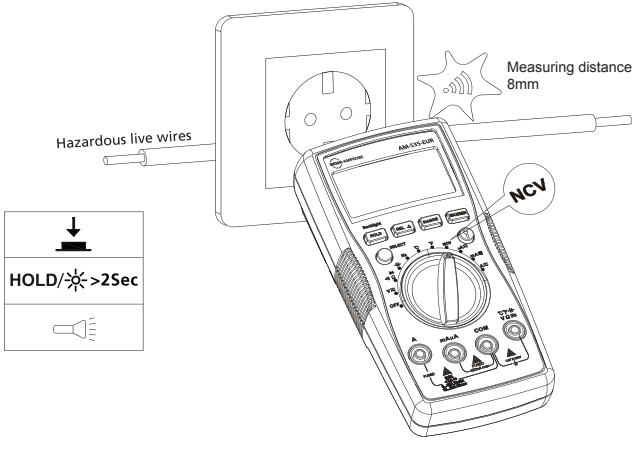
Paso 1: Coloque el selector giratorio en la posición °C o °F. La pantalla indicará "OL".

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 personales o daño al medidor, no lo pruebe en cables que no estén aislados.
2. El timbre sonará y la pantalla mostrar “OL” cuando detecte el voltaje de CA por encima de 90V CA.
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.
5. En el modo NCV, no se requiere conexión del cable de prueba para la medición NCV.



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.

⚠⚠La indicación de tensión en el modo NCV no es suficiente para garantizar la seguridad. Esta función no es adecuada para comprobar la ausencia de voltaje.

ESPECIFICACIONES

Temperatura ambiente: 73,4 °F ± 9 °F (23 °C ± 5 °C); Temperatura relativa: ≤ 75 %
Exactitud: ± (% 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 µA:** Fusible rápido F1, 0,5 A H 1000 V, (6.3×32) mm

⚠ **Fusible para entrada 10 A:** Fusible rápido F2, 11 A H 1000 V, (10×38) 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 ~ + 40 °C (32 °F ~ 104 °F)
Humedad relativa: 0 °C ~ + 30 °C (32 °F ~ 86 °F) ≤ 75 %; + 30 °C ~ + 40 °C (86 °F ~ 104 °F) ≤ 50 %
Temperatura de almacenamiento: -10 °C ~ + 50 °C (14 °F ~ 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	± (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)

Impedancia de entrada: Aproximadamente 10 M ;
(la impedancia de entrada es ≤ 3 GΩ excepto en el rango de 400 mV CC)
Protección contra sobrecargas: ±600 V

2. Medición de tensión de CA

Rango	Resolución	Exactitud
400,0 mV	0,1 mV	± (1,2 % + 3 LSD)
4,000 V	1 mV	± (1,0 % + 3 LSD)
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
600 V	1 V	± (1,2 % + 3 LSD)

Nota: Rango manual solamente para rango de 400,0 mV.
Impedancia de entrada: Aproximadamente 10 MΩ
Respuesta de frecuencia: 45 Hz ~ 400 Hz
Protección contra sobrecargas: 600 V rms

3. Medición de resistencia

Rango	Resolución	Exactitud
400,0 Ω	0,1 Ω	± (1,2 % + 2 LSD)
4,000 kΩ	1 Ω	± (1,0 % + 2 LSD)
40,00 kΩ	10 Ω	
400,0 kΩ	100 Ω	
4,000 MΩ	1 kΩ	± (1,2 % + 2 LSD)
40,00 MΩ	10 kΩ	± (1,5 % + 5 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. •)) : Circuito ON/OFF ⭲ : Medición de diodos

Rango	Resolución	Exactitud
•))	0,1 Ω	Tensión de circuito abierto: aproximadamente 0,5 V. Con resistencia > 150 Ω, el zumbador no suena. Con resistencia ≤ 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	± (4 % + 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 [1, 2, 3]	10 mA	

Función	Protección de sobrecarga	Sobrecarga
mA /µA	Fusible F1, fusible rápido de 0,5 A H 1000 V, (6,3 × 32) mm	N/D
A	Fusible F2, fusible rápido de 11 A H 1000 V, (10 × 38) mm	Sobrecarga de 20 A durante 30 segundos como máximo, 10 minutos de apagado mínimo

[1] 8 a 10 A durante hasta 20 minutos, 10 minutos de apagado mínimo.
[2] >Sobrecarga de 10 a 20 A durante 30 segundos como máximo, 10 minutos de apagado mínimo
[3] > De 10 a 20 A durante una precisión de 30 segundos ±(2.0%+3LSD).

8. Medición de corriente alterna

Rango		Resolución	Exactitud
µA	400,0 µA[4]	0,1 µA	± (1,2 % + 3 LSD)
	4000 µA[4]	1 µA	
mA	40,00 mA[4]	10 µA	
	400,0 mA[4]	0,1 mA	
A	4,000 A[4]	1 mA	± (1,5 % + 3 LSD)
	20,00 A [1, 2, 3, 4]	10 mA	

Función	Protección de sobrecarga	Sobrecarga
mA /µA	Fusible F1, fusible rápido de 0,5 A H 1000 V, (6,3 × 32) mm	N/D
10 A	Fusible F2, fusible rápido de 11 A H 1000 V, (10 × 38) mm	Sobrecarga de 20 A durante 30 segundos como máximo, 10 minutos de apagado mínimo

[1] 8 a 10 A durante hasta 20 minutos, 10 minutos de apagado mínimo.
[2] >Sobrecarga de 10 a 20 A durante 30 segundos como máximo, 10 minutos de apagado mínimo
[3] > De 10 a 20 A durante una precisión de 30 segundos ±(4%+5LSD).
[4] Respuesta de frecuencia: 45 Hz ~ 400 Hz

9. Medición de temperatura

Rango	Resolución	Exactitud
-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)

Protección contra sobrecargas: 600 V
Es necesario utilizar un termopar tipo K (níquel-cromo/nichrosi) para medir temperaturas.

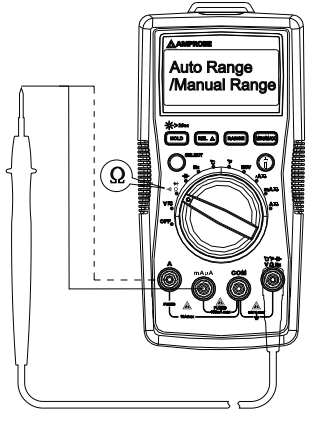
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Si el medidor no funciona, inspeccione las pilas, los terminales de prueba, otros accesorios y reemplace 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 ⊣⊢/V/Ω/Hz y mA/μA.
Lectura de resistencia ≤ 1 MΩ: 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 ⊣⊢/V/Ω/Hz y A.
Lectura de la resistencia ≤ 0,5 Ω: el fusible está bien.
Lectura de resistencia "OL": el fusible está abierto. Cambie el fusible conforme a las especificaciones.



HOLD/☼ >2Sec
REL Δ
RANGE
MAX/MIN
SELECT
⇨

mA μA		
≤1M	▭	OK
OL	-----	OK

A		
≤0.5Ω	▭	OK
OL	-----	OK

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:

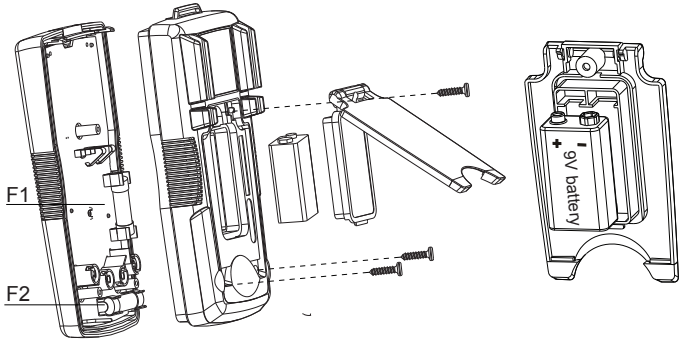
1. Desconecte la sonda del conductor de prueba del circuito sometido a medición.
2. Apague el medidor (posición OFF).
3. Quite los tornillos de la tapa de las baterías y ábrala.
4. Retire la batería y cámbiela por una de 9 V (6F22) o equivalente. La tapa de las baterías indica la polaridad correcta. 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 /µA: Fusible rápido F1, 0,5 A H 1000 V, (Ø6.3×32) mm
Terminal de entrada 10 A: Fusible rápido F2, 11 A H 1000 V, (Ø10×38) mm


F1
F2
9V battery

AM-535-EUR
Digitale multimeter

Gebruikershandleiding

Nederlands

6/2015, 6005740 A
©2015 Amprobe Test Tools.
Alle rechten voorbehouden. Gedrukt in China

Beperkte garantie en beperking van aansprakelijkheid
Uw Amprobe-product is vrij van defecten in materiaal en fabricage gedurende één jaar vanaf de aankoopdatum behalve wanneer de plaatselijke wetgeving anders vereist. Deze garantie dekt geen zekeringen, wegwerpbatterijen of schade door ongelukken, verwaarlozing, misbruik, verandering, vervuiling, of abnormale gebruiksomstandigheden. Wederverkopers zijn niet geautoriseerd tot het verlengen van andere garanties namens Amprobe. Om tijdens de garantieperiode service te verkrijgen, moet u het product met aankoopbewijs terugsturen naar een geautoriseerd Amprobe Service Center of naar een dealer of distributeur van Amprobe. Zie de reparatiesectie voor details. DEZE GARANTIE IS UW ENIGE REMEDIE. ALLE ANDERE GARANTIES - ZIJ HET UITDRUKKELIJK, IMPLICIET OF WETTELIJK - INCLUSIEF IMPLICIETE GARANTIE VOOR GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL OF VERKOOPBAARHEID, WORDEN HIERBIJ AFGEWEZEN. DE FABRIKANT IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR ENIGE SPECIALE, INDIRECTE, INCIDENTELE OF GEVOLGSCHADE OF VERLIES VOORTVLOEIEND UIT ENIGE OORZAAK OF REGELS. Omdat sommige staten en landen het uitsluiten of beperken van een impliciete garantie of van incidentele of gevolgschade niet toestaan, is deze beperking van de aansprakelijkheid mogelijk niet op u van toepassing.

Reparatie
Bij alle testgereedschappen die worden teruggezonden voor reparatie al dan niet onder garantie of voor kalibratie, moet het volgende worden meegezonden:uw naam, bedrijfsnaam, adres, telefoonnummer, en aankoopbewijs. Neem daarnaast een korte omschrijving op van het probleem of de gevraagde dienst en stuur de testsnoeren met de meter mee. Kosten voor reparatie of vervanging die niet onder garantie plaatsvinden, moeten worden betaald in de vorm van een cheque, een betalingsopdracht, een credit card met verloopdatum of een aankooporder betaalbaar gesteld aan Amprobe.

Reparatie en vervanging onder garantie - alle landen
Lees de garantiebepalingen en controleer de batterij voordat u reparatie aanvraagt. Tijdens de garantieperiode kunt u elk defect testgereedschap retourneren naar uw Amprobe-distributeur om dit om te ruilen voor hetzelfde of een gelijksoortig product. Zie de sectie "Waar te kopen" op www.Amprobe.com voor een lijst met distributeurs in uw omgeving. Daarnaast kunt u in de Verenigde Staten en Canada eenheden voor reparatie en vervanging onder garantie tevens sturen naar een Amprobe Service Center (zie het adres hierna).

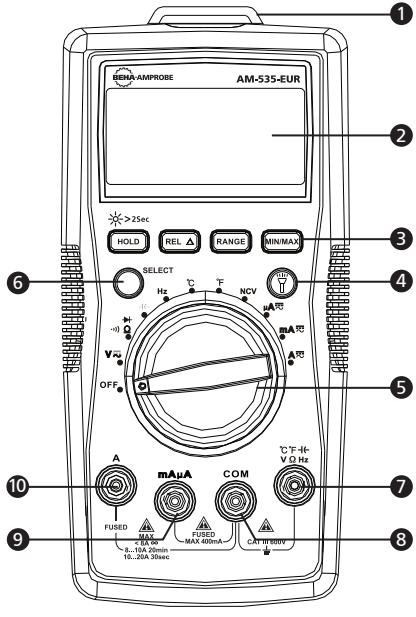
Reparatie en vervangingen buiten garantie - Verenigde Staten en Canada
Reparaties die niet onder de garantie vallen in de Verenigde Staten en Canada moet u sturen naar een Amprobe Service Center. Bel Amprobe of informeer bij uw verkoper naar de actuele kosten voor reparatie en vervanging.

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

Reparatie en vervangingen buiten garantie - Europa
Europese eenheden die niet onder de garantie vallen, kunnen tegen nominale kosten vervangen worden door uw Amprobe -distributeur. Zie de sectie "Waar te kopen" op www.Beha-Amprobe.com voor een lijst met distributeurs in uw omgeving.

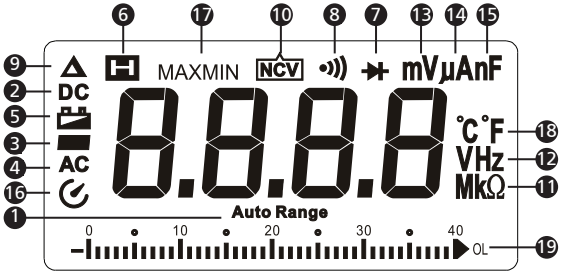
Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Duitsland
Tel: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
* (Alleen correspondentie - op dit adres zijn reparatie en vervanging niet beschikbaar. Europese klanten moeten contact opnemen met hun distributeur.)

AM-535-EUR digitale multimeter



1. Zaklamp
2. LCD-scherm
3. Functieknoppen
4. Zaklampknop
5. Draaischakelaar
6. Knop SELECT
7. Ingang voor spannings-, diode-, capaciteits-, weerstand-, continuïteits- en temperatuurmeting
8. COM-aansluiting (retour) voor alle metingen
9. Ingang voor AC/DC mA/uA-meting
10. Ingang voor AC/DC A-meting tot 10A

Schermweergave



1. **De meter selecteert het bereik met de beste resolutie**
2. **Gelijkstroom**
3. **Negatieve meting**
4. **Wisselstroom**
5. **Indicator batterij bijna leeg**
6. **Data hold**
7. **Diodetest**
8. **Continuïteitstest**
9. **Relatieve nulmodus**
10. **Contactloze spanning**
11. **Meeteenheden voor weerstand**
12. **Meeteenheden voor frequentie**
13. **Meeteenheden voor spanning**
14. **Meeteenheden voor stroom**
15. **Meeteenheden voor capaciteit**
16. **Automatisch uit**
17. **Maximum- / minimummeting geheugen**
18. **Meeteenheid voor temperatuur**
19. **Analoge staafdiagramweergave**

INHOUD

SYMBOOL 2
INFORMATIE VOOR UW VEILIGHEID 2
UITPAKKEN EN CONTROLEREN 3
FUNCTIES 4
METINGEN UITVOEREN 5
AC- en DC-spanning meten 6
AC- en DC-stroom meten 7
Meetweerstand 8
Continuïteit meten 9
Diode meten 9
Meting capaciteit 10
Meetfrequentie 10
Meting temperatuur °C /°F 11
Contactloze spanningsdetectie 12
SPECIFICATIE 13
ONDERHOUD 16
BATTERIJ EN ZEKERING VERVANGEN 17

SYMBOLEN

	Let op! Risico op elektrische schok.
	Let op! Zie de uitleg in deze handleiding
	Wisselstroom (AC)
	Gelijkstroom (DC)
	De apparatuur is beschermd door dubbele of versterkte isolatie
	Aarde (massa)
	Hoorbare toon
	Batterij
	Voldoet aan de Europese richtlijnen
	Voldoet aan de relevante Australische standaarden
	Canadian Standards Association (NRTL/C)
	Werp dit product niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval. Neem contact op met een gekwalificeerd recyclingbedrijf.

INFORMATIE VOOR UW VEILIGHEID

De meter voldoet aan:

IEC/EN 61010-1 3e editie, UL61010-1 2e ed. en CAN/CSA C22.2 nr. 61010.1-0.92 tot categorie III 600 volt, vervuilingsgraad 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 voor testsnoeren

EMC IEC/EN 61326-1

Meetcategorie III (CAT III) is voor metingen uitgevoerd in gebouweninstallaties. Voorbeelden zijn metingen op verdelerplaten, stroomonderbrekers, bedrading, inclusief kabels, rails, aansluitdozen, schakelaars, wandcontactdozen in de vaste installatie en uitrusting voor industrieel gebruik en wat andere apparatuur, zoals stationaire motors met permanente aansluiting op de vaste installatie.

Meetcategorie II (CAT II) is voor metingen die worden uitgevoerd op het circuit dat direct is aangesloten op de laagspanningsinstallatie. Voorbeelden zijn metingen op huishoudapparatuur, draagbare instrumenten en soortgelijke uitrustingen.

⚠⚠ *Waarschuwing: Lees dit voor het gebruik*

- ***Om elektrische schok of lichamelijk letsel te voorkomen, volgt u deze instructies en gebruikt u de meter alleen zoals opgegeven in deze handleiding.***
- ***Gebruik de meter of testsnoeren niet als ze beschadigd lijken te zijn of als de meter niet goed werkt. Laat de meter onderhouden als u twijfelt.***
- ***Gebruik altijd de juiste functie en het juiste bereik voor de metingen.***
- ***Voordat u de selectieschakelaar van het functiebereik draait, koppelt u de teststonde los van het circuit dat wordt getest.***
- ***Controleer de werking van de meter door te meten op een bekende spanningsbron.***
- ***Pas niet meer toe dan de nominale spanning, zoals gemarkeerd op de meter, tussen de testsonde of tussen elke testsonde en aarde.***
- ***Gebruik de meter met aandacht voor spanningen van meer dan 30 Vac rms, 42 Vac piek of 60 Vdc. De spanningen vormen een risico op elektrische schok.***
- ***Koppel de circuitstroom los en ontlaad alle hoogspanningscondensatoren voordat u de weerstand test.***
- ***Gebruik de meter niet in de buurt van explosieve gassen of dampen.***
- ***Wanneer u de testsnoeren gebruikt, moet u uw vingers achter de vingerbeschermingen houden.***
- ***Verwijder testsnoeren van de meter voordat u de meterbehuizing of batterijdeur opent.***

UITPAKKEN EN CONTROLEREN

De De doos moet het volgende bevatten:

1	AM-535-EUR
1	Paar testsnoeren
1	Temperatuursonde
1	Velcroriem
1	9V (6F22) batterij (geïnstalleerd)
1	Gebruikershandleiding
1	Draagtas

Als een of meer onderdelen beschadigd zijn of ontbreken, moet u het volledige pakket omruilen op het verkooppunt.

FUNCTIES

AM-535-EUR is de volledige functionele multimeter van uw keuze voor de professionele electrische aannemer. Meet en controleer op aanwezigheid van spanning om de apparatuur aan te sluiten of om reparaties uit te voeren, nieuwe draden te leggen, de continuïteit van elektrische aansluitingen te controleren, doorgebrande zekeringen te identificeren, problemen met motoren op te lossen of transformators te controleren. De AM-535-EUR beschikt over de Tru-erms-detectie om de spanning op systemen die onder invloed zijn van harmonie, nauwkeurig te meten, een ingebouwde zaklamp voor de detectie van draadkleuren in het donker, een "derde hand"-sondehouder en contactloze spanningsdetectie. Op veiligheid gekeurd volgens CAT III 600V.

- Metingen: Spanning tot 600VAC en 600VDC, AC/DC-stroom, weerstand, frequentie, capaciteit, temperatuur.
- Frequentie, capaciteit, bedrijfscyclus voor toepassingen voor het oplossen van problemen
- Speciale functies:
  - Contactloze spanningsdetectie
  - Hoorbare continuïteit
  - Diodetest
- LCD-display met achtergrondverlichting met analoog staafdiagram
- Gebeurtenissen:
  - Data hold
  - MAX / MIN geheugen
  - Relatieve nulmodus
- Ingebouwde werklamp (zaklamp)
- Ingebouwde opslag testsnoeren en "derde hand-houder"
- Automatisch en handmatig bereik
- Automatisch uit
- Waarschuwing batterij bijna leeg
- Velcroriem voor het ophangen van een meter
- Veiligheid CAT III 600V

METINGEN UITVOEREN

1. Gebruik de juiste functie en het juiste bereik voor de metingen.
2. Om mogelijke elektrische schok, lichamelijk letsel of schade aan de meter te vermijden, koppelt u de circuitstroom los en ontlaadt u alle hoogspanningscondensatoren voordat u de weerstand en diode test.
3. Testsnoeren aansluiten:
   - Sluit het gemeenschappelijke testsnoer (COM) naar het circuit aan voordat u het spanningsdragende snoer aansluit

- Verwijder na de meting het spanningsdragende netsnoer voordat u het gemeenschappelijke testsnoer (COM) uit het circuit verwijdert

4. Symbool "OL" wordt weergegeven op het LCD wanneer de meting buiten bereik is.

Draaischakelaarposities

Schakelpositie	Meetfunctie
V ≂	AC- of DC-spanningsmeting (gebruik de knop SELECT button voor het schakelen naar AC of DC).
Ω	Weerstandmeting
⊣▶⊢	Spanningsmeting van diode PN-aansluiting
•))	Continuïteitsmeting
⊣⊢	Capaciteitsmeting
Hz	Frequentiemeting
°C °F	Temperatuurmeting
NCV	Contactloze spanning
µA≂ mA≂ A≂	AC- of DC-stroommeting (gebruik de knop SELECT button voor het schakelen naar AC of DC).

Functieknoppen

Knop	Meetfunctie
SELECT	Schakelen tussen AC en DC. Druk op de gele SELECT-knop om te afwisselende meetfuncties te selecteren op de draaischakelaar.
HOLD / ☼ >2Sec	Display bevriest huidige meting / 2 seconden ingedrukt houden om LCD-achtergrondverlichting in te schakelen.
REL △	Relatieve nulmodus
BEREIK	Schakelen tussen handmatig of automatisch bereik. De standaardinstelling is automatisch bereik. Druk om te schakelen naar handmatig bereik (selecteerbare resoluties). Houd 2 seconden ingedrukt om terug te keren naar automatisch bereik.
MAX/MIN	Maximum- / minimummeting geheugen.
⊂▭≡	Zaklamp

Druk op ↓ om de functie in te schakelen wanneer u in de relevante draaischakelaarfunctie bent.

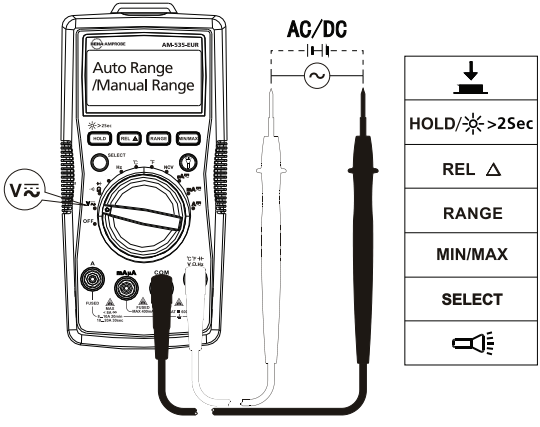
Automatisch UIT

Automatisch uit:ca. 15 minuten.
Wanneer de meter in de modus Automatisch uit is, drukt u op een willekeurige knop om de normale werking te hervatten.

AC- en DC-spanning meten

Druk op de SELECT-knop om de meetfunctie van de AC/DC-spanning te selecteren.

⚠⚠ Om lichamelijk letsel of schade aan de meter te voorkomen, mag u geen spanning van meer dan 600Vac en 600Vdc toepassen.



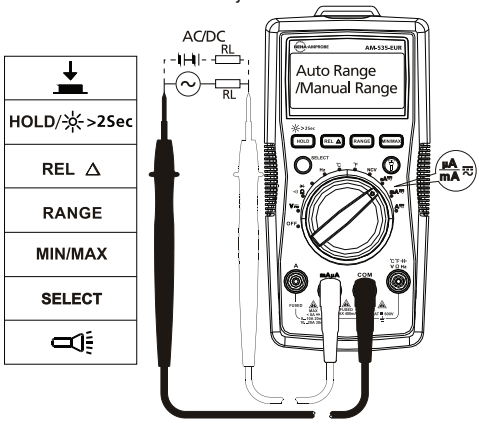
AC- en DC-stroom meten

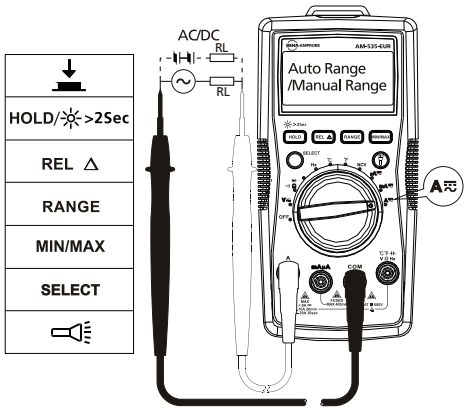
Druk op de SELECT-knop om de meetfunctie van de AC- of dc-stroom te selecteren.

⚠⚠ Lichamelijk letsel of schade aan de meter voorkomen:

1. Probeer nooit een meting van ingeschakelde stroom wanneer het nullastvermogen tot de aarde meer is dan AC 600V of DC 600V
2. Schakel naar de juiste functie en bereik voor uw meting.
3. Plaats de teststonde niet parallel met een circuit wanneer de testsnoeren zijn aangesloten op de stroomaansluitingen.
4. Sluit de testsnoeren aan op de juiste ingang van de A/mA µA-stroomaansluiting en op het circuit voordat u het circuit dat wordt getest, inschakelt.

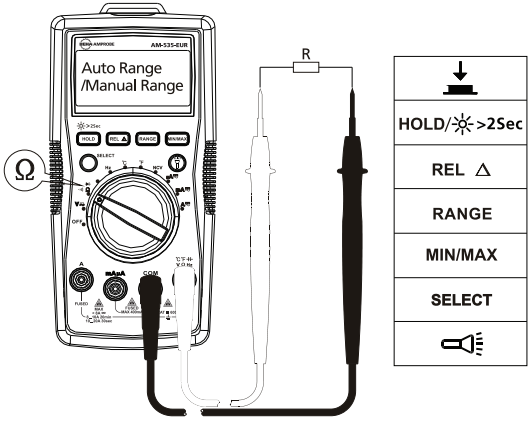
5. Voor het stroombereik van 8-10A, mag u de stroom niet langer dan 20 minuten meten. Wacht 10 minuten voordat u nog een meting uitvoert
6. Voor het stroombereik van 10-20A, mag u de stroom niet langer dan 30 seconden meten. Wacht 10 minuten voordat u nog een meting uitvoert.
7. Schakel na de meting de stroom van het circuit UIT voordat u de testsnoeren uit het circuit verwijdert.





Meetweerstand

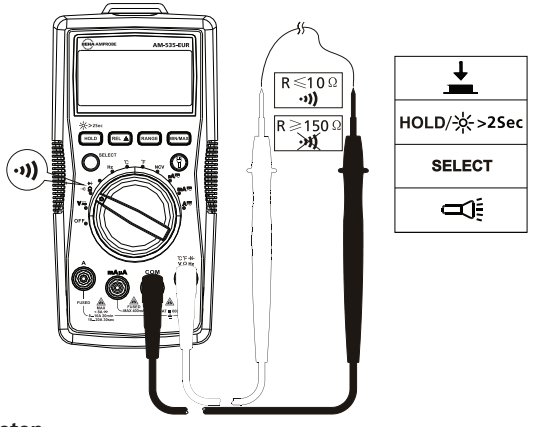
⚠⚠ Koppel de circuitstroom los en ontlaad alle hoogspanningscondensatoren voordat u de weerstand test.



NB: Op een hogere weerstandsmeting (>1MΩ), kan het meten enkele seconden duren om een stabiele aflezing te verkrijgen.
Indicatie over bereik of open circuit: OL

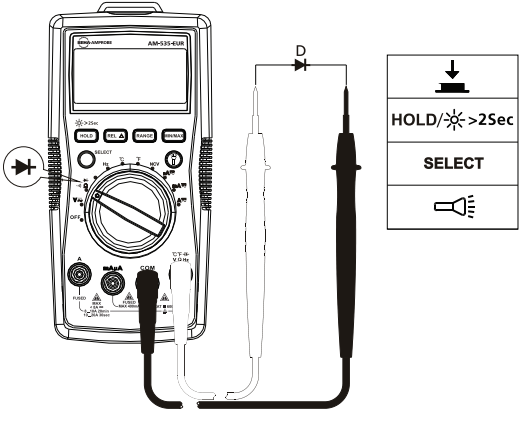
Continuïteit meten

⚠⚠ Koppel de circuitstroom los en ontlaad alle hoogspanningscondensatoren voordat u de continuïteit test.



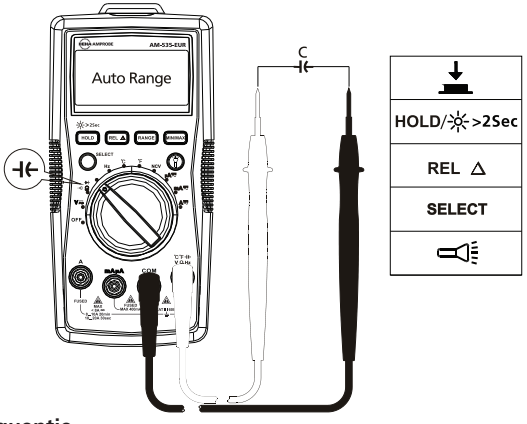
Diode meten

⚠⚠ Koppel de circuitstroom los en ontlaad alle hoogspanningscondensatoren voordat u de diode test.



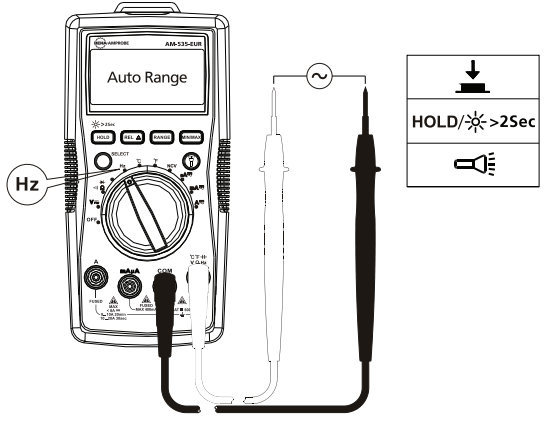
Meting capaciteit

⚠⚠ Koppel de circuitstroom los en ontlaad alle hoogspanningscondensatoren voordat u de capaciteit test.



Meetfrequentie

⚠⚠ Om lichamelijk letsel of schade aan de meter te voorkomen, mag u geen spanning van meer dan 600V toepassen.



Meting temperatuur °C / °F

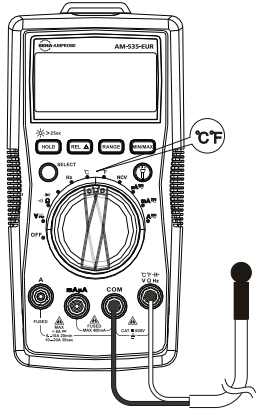
⚠⚠

1. Om lichamelijk letsel of schade aan de meter te voorkomen, mag u geen temperatuursonde toepassen op enige elektrische geleidende onderdelen.
2. Temperatuursensor K-type (nikkelchroom/nichrosi) thermokoppeling is geschikt voor een temperatuurmeting onder 230°C (446°F).

Meetstappen:

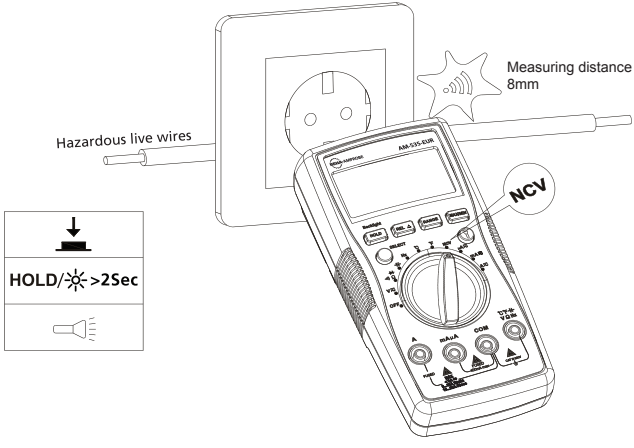
Stap 1: Zet de draaischakelaar in de stand °C of °F. Het display toont "OL".

Stap 2: Sluit de temperatuursonde (K-type) aan op de meter en op het te meten oppervlak.



Contactloze spanningsdetectie

1. Om lichamelijk letsel of schade aan de meter te voorkomen, mag u niet testen op niet-geïsoleerde draden.
2. De zoemer wordt weergegeven en op het scherm verschijnt "OL" wanneer ac-spanning van meer dan 90V ac wordt gedetecteerd.
3. Niet testen op gevaarlijke elektrische draden met meer dan AC 600V.
4. Voor en na gevaarlijke spanningsmetingen, moet u de meter testen door een bekende bron, zoals een lijn met wisselstroomspanning of een stopcontact om te controleren op een goede werking. Zie onderstaande afbeelding.
5. In de NCV-modus zijn geen aansluiting van het testsnoer vereist voor NCV-meting.



De zoemer wordt weergegeven wanneer de gedetecteerde spanning ≥90V is en de zoemer zal ingeschakeld zijn. De afstand tussen de draad en de meter moet ≤8mm.

⚠⚠ De spaningsaanduiding in de NCV-modus is niet voldoende om de veiligheid te garanderen.
Deze functie is niet geschikt om op afwezigheid van spanning te testen.

SPECIFICATIE

Omgevingstemperatuur: 73,4°F ±9 (23°C ±5°C); relatieve temperatuur: ≤75%
Nauwkeurigheid ±(% van meting + cijfers)

Maximale spanning tussen elke aansluiting en aarde: AC 600Vrms of DC 600V
⚠ **Zekering voor mA µA-ingang:** F1-zekering 0,5A H 1000V snelzekering, (6,3×32)mm
⚠ **Zekering voor 10A-ingang:** F2-zekering, 11A H 1000V snelzekering, (10×38) mm

Maximumweergave: Digitaal 3999 tellingen, updates 3/seconde. Frequentie: 9999 tellingen.
Analoge aanwijzerweergave: 41 segmenten, updates 30 keer/sec.
Indicatie over bereik: OL
Bereik: Automatisch en handmatig
Hoogte: In bedrijf 2000m
Bedrijfstemperatuur: 0°C ~ +40°C (32°F ~ 104°F)
Relatieve vochtigheid: 0°C ~ +30°C (32°F ~ 86°F) ≤75%; +30°C ~ +40°C (86°F ~ 104°F) ≤50%
Opslagtemperatuur: -10°C ~ +50°C (14°F ~ 122°F)
Elektromagnetische compatibiliteit: In een RF-veld van 1V/m = Opgegeven nauwkeurigheid 5%
Batterij: 9V, 6F22, NEDA1604 of equivalent
Indicatie batterij bijna leeg:
Afmetingen (L x B x H): 182 mm x 90 mm x 45 mm
Gewicht: Ca. 354g met geïnstalleerde batterijen

1. DC-spanningsmeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
400,0mV	0,1mV	±(0,8%+3LSD)
4,000V	1mV	± (0,8%+1LSD)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600V	1V	±(1,0%+3LSD)

Ingangsimpedantie: Circa 10M;
(ingangsimpedantie is ≤3GΩ behalve DC 400mV-bereik)
Overbelastingsbeveiliging: ±600V

2. AC-spanningsmeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
400,0mV	0,1mV	±(1,2%+3LSD)
4,000V	1mV	±(1,0%+3LSD)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600V	1V	±(1,2%+3LSD)

NB: Handmatig bereik alleen voor 400,0mV-bereik.
Ingangsimpedantie: Ca. 10MΩ
Frequentierespons: 45Hz ~ 400Hz
Overbelastingsbeveiliging: 600Vrms

3. Weerstandmeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
400,0Ω	0,1Ω	±(1,2%+2LSD)
4,000kΩ	1Ω	±(1,0%+2LSD)
40,00kΩ	10Ω	
400,0kΩ	100Ω	
4,000kΩ	1kΩ	±(1,2%+2LSD)
40,00MΩ	10kΩ	± (1,5%+5LSD)

400Ω bereik: Gemeten waarde = (weergave gemeten waarde – kortsluitwaarde van sonde)
Spanning open circuit: Ca. 0,5 V
Overbelastingsbeveiliging: 600Vrms

4. •)) : Circuit AAN/UIT ⇻ : Diodemeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
•))	0,1Ω	Spanning open circuit is ca 0,5V. Weerstand ≤150Ω, zoemer wordt niet weergegeven. Weerstand ≤10Ω, zoemer wordt weergegeven.
⇻	1mV	Weergavebereik is 0V tot 2,0V. Normale spanning is ca. 0,5V tot 0,8V voor silicone PN-aansluiting.

Overbelastingsbescherming: 600V

5. Capaciteitsmeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
40,00nF	10pF	±(3%+10LSD) onder REL-status
400,0nF	100pF	±(3%+5LSD) onder REL-status
4,000µF	1nF	
40,00µF	10nF	± (4%+5LSD)
400,0µF	100nF	± (4%+5LSD)
4000µF	1µF	Alleen voor referentie

Overbelastingsbescherming: 600V

6. Frequentiemeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
10Hz~10MHz	0,01Hz~0,01MHz	± (0,1%+4LSD)

Overbelastingsbescherming: 600Vrms

7. DC-stroommeting

Bereik		Resolutie	Nauwkeurigheid
µA	400,0µA	0,1µA	±(1,0%+2LSD)
	4000µA	1µA	
mA	40,00mA	10µA	
	400,0mA	0,1mA	
A	4,000A	1mA	±(1,2%+3LSD)
	10,00A[1, 2, 3]	10mA	

Functie	Overbelastingsbeveiliging	Overbelasting
mA /µA	F1 zekering, 0,5A H 1.000V snelzekering, (6,3 x 32 mm)	Nvt
A	F2 zekering, 11A H 1.000V snelzekering, (10 x 38 mm)	20 A overbelasting gedurende maximum 30 seconden, minimum 10 minuten uit

[1] 8 tot 10 A tot 20 minuten, minimum 10 minuten uit.
[2] >10 tot 20 A overbelasting gedurende maximum 30 seconden, minimum 10 minuten uit
[3] >10 tot 20 A voor 30 seconden nauwkeurigheid ±(2.0%+3LSD).

8. AC-stroommeting

Bereik		Resolutie	Nauwkeurigheid
µA	400,0µA[4]	0,1µA	±(1,2%+3LSD)
	4000µA[4]	1µA	
mA	40,00mA[4]	10µA	
	400,0mA[4]	0,1mA	
A	4,000A[4]	1mA	±(1,5%+3LSD)
	20,00A [1, 2, 3, 4]	10mA	

Functie	Overbelastingsbeveiliging	Overbelasting
mA /µA	F1 zekering, 0,5A H 1.000V snelzekering, (6,3 x 32 mm)	Nvt
10 A	F2 zekering, 11A H 1.000V snelzekering, (10 x 38 mm) ast-fuse, (10×38)mm	20 A overbelasting gedurende maximum 30 seconden, minimum 10 minuten uit

[1] 8 tot 10 A tot 20 minuten, minimum 10 minuten uit.
[2] >10 tot 20 A overbelasting gedurende maximum 30 seconden, minimum 10 minuten uit
[3] >10 tot 20 A voor 30 seconden nauwkeurigheid ±(4%+5LSD).
[4] Frequentierespons: 45Hz ~ 400Hz

9. Temperatuurmeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
-40 – 0°C	0,1°C @ < 400°C	±(10%+4 °C)
>0 – 100°C		±(1,2%+3 °C)
>100 – 1000°C	1°C @ ≥ 400°C	±(2,5%+2 °C)
-40 – 32°F	0,1°F @ < 752°F	±(20%+6 °F)
>32 – 212°F		±(1,8%+6 °F)
>212 – 1832°F	1°F @ ≥ 752°F	±(2,5%+4 °F)

Overbelastingsbeveiliging: 600V
K-type (nikkelchroom/nichrosi) thermokoppeling moet worden gebruikt voor temperatuurmeting.

ONDERHOUD EN REPARATIE

Als de meter niet werkt, moet u de batterij, de testsnoeren en andere accessoires controleren en vervangen zoals nodig.
Controleer het volgende opnieuw:

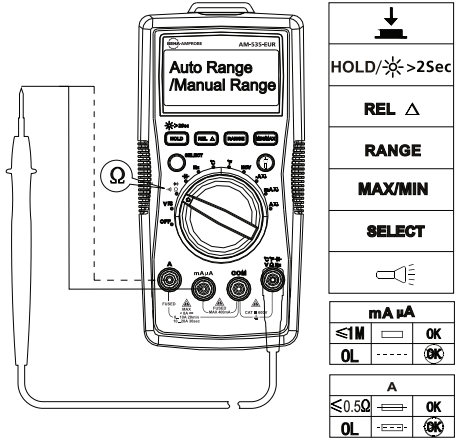
1. Vervang de zekering of batterij als de meter niet werkt.
2. Raadpleeg de bedieningsinstructies voor mogelijke fouten in de gebruikersprocedure.

Snelle controle op 0,5A ZEKERING:
Stap 1: Plaats de draaischakelaar op de functie Ω.
Stap 2: kortsluiting ⊣⊢/V/Ω/Hz-aansluiting en mA/μA-aansluiting.

Aflezing weerstand ≤ 1MΩ:de zekering is OK
Aflezing weerstand "OL"de zekering is open. Vervang de zekering zoals opgegeven.

Snelle controle op 10A ZEKERING:
Stap 1: Plaats de draaischakelaar op de functie Ω.
Stap 2: kortsluiting ⊣⊢/V/Ω/Hz-aansluiting en A-aansluiting.

Aflezing weerstand ≤ 0,5Ω:de zekering is OK.
Aflezing weerstand "OL"de zekering is open. Vervang de zekering zoals opgegeven.



Behalve het vervangen van de batterij, mogen reparaties van de meter alleen worden uitgevoerd door een door de fabriek erkend onderhoudscentrum of door ander gekwalificeerd personeel voor het onderhoud van de instrumenten.

Het voorpaneel en de behuizing kunnen worden gereinigd met een zachte oplossing van een reinigingsmiddel en water. Breng een weinig aan met zachte doek en laat alles volledig drogen voordat u het toestel gebruikt. Gebruik geen aromatische koolwaterstoffen, benzine of chloorhoudende oplosmiddelen voor de reiniging.

BATTERIJ EN ZEKERING VERVANGEN

⚠⚠ WAARSCHUWING

Schok, letsel of schade aan de meter voorkomen:
Koppel de testsnoeren los voordat u de behuizing opent.
Gebruik ALLEEN zekeringen met de opgegeven amperage, interrupt, spanning en snelheid.

Volg de onderstaande stappen voor het vervangen van de BATTERIJ:

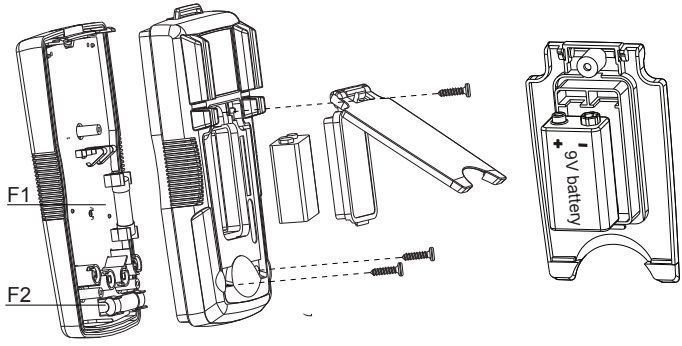
1. Koppel de testsnoersonde los van het meetcircuit.
2. Zet de meter in de positie UIT.
3. Verwijder de schroeven uit de batterijklep en open de batterijklep.
4. Verwijder de batterijen en vervang ze door een 9V (6F22) of equivalent. De batterijklep biedt een constructiedesign voor een plaatsing met de juiste polariteit. Installeer de batterij in de batterijklep.
5. Plaats de batterijklep terug en maak de schroef opnieuw vast.

Batterij: 9V (6F22) batterij of equivalent

Volg de onderstaande stappen voor het vervangen van de ZEKERING:

1. Koppel de testsnoersonde los van het meetcircuit.
2. Zet de meter in de positie UIT.
3. Verwijder de schroeven uit de behuizing en open de behuizing.
4. Verwijder de kapotte zekering en plaats een nieuwe volgens de specificaties.
5. Plaats de behuizing terug en maak de schroef opnieuw vast.

Zekeringswaarden
mA /µA-ingang: F1-zekering 0,5A H 1000V snelzekering, (Φ6,3×32)mm
10 A-ingang: F2-zekering, 11A H 1000V snelzekering, (Φ10×38)mm



AM-535-EUR
Cyfrowy multimetr

Podręcznik użytkownika

Polskii

6/2015, 6005740 A
©2015 Amprobe Test Tools.
Wszelkie prawa zastrzeżone. Wydrukowano w Chinach

Ograniczona gwarancja i ograniczenie odpowiedzialności
Posiadany produkt Amprobe będzie wolny od wad materiałowych i defektów wytwarzania w ciągu jednego roku od daty zakupienia, chyba że, okres ten zostanie zmieniony przez lokalne prawo. Ta gwarancja nie obejmuje bezpieczników, usuwalnych baterii lub uszkodzeń spowodowanych wypadkiem, zaniedbaniem, nieprawidłowym używaniem, zmianami, zanieczyszczeniem lub nienormalnymi warunkami działania albo obsługi. Sprzedawcy nie są upoważnieni do przedłużania wszelkich innych gwarancji w imieniu Amprobe. Aby uzyskać usługę w okresie gwarancji należy zwrócić produkt z dowodem zakupienia do autoryzowanego punktu serwisowego Amprobe lub do dostawcy albo dystrybutora Amprobe. Szczegółowe informacje znajdują się w części Naprawa. TA GWARANCJA TO JEDYNE ZADOŚĆUCZYNIENIE UŻYTKOWNIKA. WSZELKIE INNE GWARANCJE - WYRAŻONE, DOROZUMIANE ALBO USTAWOWE - WŁĄCZNIE Z DOROZUMIANYMI GWARANCJAMI DOPASOWANIA DO OKREŚLONEGO CELU ALBU PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, SĄ NINIEJSZYM ODRZUCANE. PRODUCENT NIE ODPOWIADA ZA WSZELKIE SPECJALNE, NIEBEZPOŚREDNIE, PRZYPADKOWE ALBO WYNIKOWE SZKODY LUB STRATY, POWSTAŁE Z JAKIEJKOLWIEK PRZYCZYNY LUB LUB ZASTOSOWANYCH TEORII. Ponieważ w niektórych stanach lub krajach nie zezwala się na wyłączenia albo ograniczenia dorozumianej gwarancji albo przypadkowych lub wynikowych szkód, to ograniczenie odpowiedzialności może nie dotyczyć użytkownika.

Naprawa
Wszelkie narzędzia testowe zwrócone do naprawy gwarancyjnej lub naprawy niegwarancyjnej albo do kalibracji, powinny być zaopatrzone w:nazwę użytkownika, nazwę firmy, adres, numer telefoniczny i dowód zakupienia. Dodatkowo należy dołączyć krótki opis problemu lub wymaganej naprawy i testy wykonane miernikiem. Opłaty za naprawy niegwarancyjne lub wymiany powinny być wykonywane czekiem, przekazem pieniężnym, kartą kredytową z datą ważności lub zleceniem wykonania płatnym dla Amprobe.

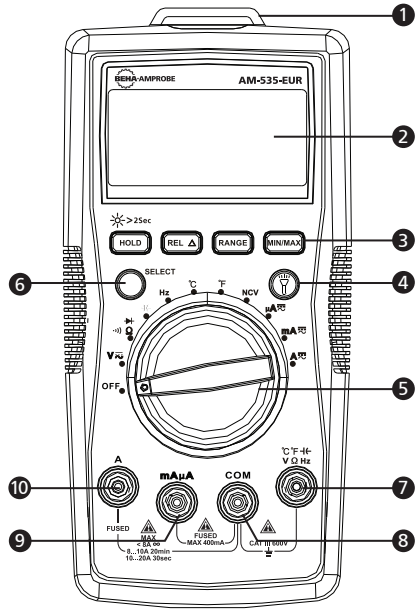
Naprawy i wymiany gwarancyjne - Wszystkie kraje
Przed zażądaniem naprawy należy przeczytać oświadczenie dotyczące gwarancji i sprawdzić baterię. W okresie obowiązywania gwarancji, wszelkie uszkodzone narzędzia testowe można zwracać do dystrybutora Amprobe w celu ich wymiany na taki sam lub podobny produkt. Listę najbliższych dystrybutorów można sprawdzić w części “Where to Buy (Gdzie kupić)”, pod adresem www.Amprobe.com. Dodatkowo, w Stanach Zjednoczonych i w Kanadzie, urządzenia do naprawy i wymiany gwarancyjnej, można także wysyłać do Centrum serwisowego Amprobe (sprawdź adres poniżej).

Naprawa i wymiana niegwarancyjna - Stanych Zjednoczone i Kanada
Urządzenia do naprawy i wymiany niegwarancyjnej w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie, powinny być wysyłane do Centrum serwisowego Amprobe. Informacje o cenach bieżących napraw i wymian można uzyskać telefonicznie w Amprobe lub w punkcie zakupu.

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

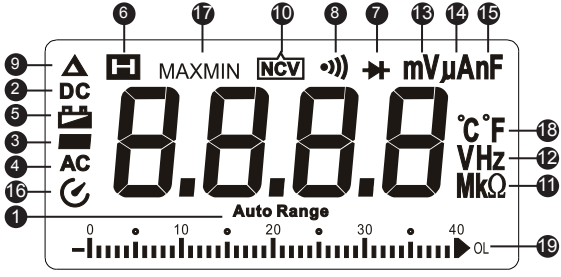
Naprawy i wymiany niegwarancyjne - Europa
Urządzenia nie objęte gwarancją w krajach europejskich, można wymienić u dystrybutora Amprobe za nominalną opłatą. Listę najbliższych dystrybutorów można sprawdzić w części “Where to Buy (Gdzie kupić)”, pod adresem www.Beha-Amprobe.com.

Amprobe® Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Niemcy
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(Tylko korespondencja - pod tym adresem nie są wykonywane żadne naprawy lub wymiany. Klienci z krajów europejskich powinni się kontaktować ze swoim dystrybutorem)



1. **Migające światło**
2. **Wyświetlacz LCD**
3. **Przyciski funkcji**
4. **Przycisk migającego światła**
5. **Przełącznik obrotowy**
6. **Przycisk SELECT**
7. **Złącze wejścia dla pomiaru napięcia, diody, pojemności elektrycznej, oporności, ciągłości i temperatury**
8. **Złącze COM (powrót) do wszystkich pomiarów**
9. **Złącze wejścia dla pomiaru prąd zmienny/prąd stały mA/uA**
10. **Złącze wejścia dla pomiaru A prądu zmiennego/stałego do 10A**

Wyświetlacz ekranowy



1. **Miernik wybiera zakres z najlepszą rozdzielczością**
2. **Prąd stały**
3. **Odczyt ujemny**
4. **Prąd zmienny**
5. **Wskaźnik słabego naładowania baterii**
6. **Utrzymywanie danych**
7. **Test diody**
8. **Test ciągłości**
9. **Tryb odniesienia do zera**
10. **Bezstykowe napięcie**
11. **Jednostki pomiaru dla oporności**
12. **Jednostki pomiaru dla częstotliwości**
13. **Jednostki pomiaru dla napięcia**
14. **Jednostki pomiaru dla prądu**
15. **Jednostki pomiaru dla pojemności elektrycznej**
16. **Automatyczne wyłączanie zasilania**
17. **Maksymalna/minimalna pamięć odczytu**
18. **Jednostki pomiaru dla temperatury**
19. **Wyświetlacz analogowego wykresu słupkowego**

SPIS TREŚCI

SYMBOL 2
INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA 2
ROZPAKOWANIE I SPRAWDZANIE 3
WŁAŚCIWOŚCI 4
WYKONYWANIE POMIARÓW 5
Pomiar napięcia prądu zmiennego i stałego 6
Pomiar prądu zmiennego i stałego 7
Oporność rezystancji 8
Pomiar ciągłości 9
Dioda pomiaru 9
Pomiar pojemności elektrycznej 10
Pomiar częstotliwości 10
Pomiar temperatury °C /°F 11
Bezstykowe wykrywanie napięcia 12
SPECYFIKACJE 13
KONSERWACJA 16
WYMIANA BATERII I BEZPIECZNIKA 17

SYMBOLE

	Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
	Ostrzeżenie! Sprawdź objaśnienie w tym podręczniku
	Prąd zmienny
	Prąd stały
	Urządzenie jest zabezpieczone przez podwójną izolację lub izolację wzmacniającą
	Uziemienie
	Sygnał dźwiękowy
	Bateria
	Zgodność z dyrektywami europejskimi
	Zgodność z właściwymi standardami australijskimi
	Kanadyjskie Stowarzyszenie Normalizacyjne (NRTL/C)
	Nie należy usuwać tego produktu z nieposortowanymi odpadami miejskimi. Należy się skontaktować z wyznaczoną firmą zajmującą się recyklingiem.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Miernik jest zgodny z:

IEC/EN 61010-1 wydanie 3-cie, UL61010-1 wydanie 2-gie i CAN/CSA C22.2 Nr 61010.1-0.92 do kategorii III 600 Wolt, Stopień zanieczyszczenia 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 do przewodów testowych

EMC IEC/EN 61326-1

Kategoria pomiarowa III (CAT III), jest przeznaczona dla pomiarów wykonywanych w instalacjach budynków. Przykłady to pomiary w rozdzielnicach tablicowych, wyłącznikach obwodów, instalacjach elektrycznych, włącznie z kablami, magistralami, rozdzielaczami, przełącznikami, gniazdami w stałych instalacjach i urządzeniach do stosowania w przemyśle oraz w niektórych innych urządzeniach, na przykład, w silnikach stacjonarnych z trwałym połączeniem do stałych instalacji.

Kategoria pomiaru II (CAT II) jest przeznaczona do pomiarów wykonywanych bezpośrednio na obwodzie podłączonym do instalacji niskonapięciowej. Przykłady pomiarów to pomiary w urządzeniach domowych, przenośnych narzędziach i podobnych urządzeniach.

⚠⚠ *OSTRZEŻENIE: Przeczytaj przed użyciem*

- ***Aby uniknąć możliwego porażenia prądem elektrycznym, należy wykonać te instrukcje i używać miernik wyłącznie w sposób określony w tym podręczniku lub obrażeń osobistych.***
- ***Nie należy używać miernika lub przewodów testowych, jeśli wyglądają na uszkodzone albo, jeśli miernik nie działa prawidłowo. W przypadku wątpliwości, miernik należy sprawdzić w serwisie.***
- ***Należy zawsze używać prawidłową funkcję i zakres pomiarów.***
- ***Przed obróceniem przełącznika wyboru zakresu funkcji, należy odłączyć od obwodu sondę testową.***
- ***Należy sprawdzić operację pomiaru, poprzez pomiar źródła o znanej wartości.***
- ***Nie należy stosować napięcia o wartości przekraczającej napięcie znamionowe, zgodnie z oznaczeniem na mierniku, pomiędzy sondą testową lub pomiędzy dowolną sondą testową, a uziemieniem.***
- ***Należy używać miernika z zachowaniem ostrożności dla napięć przekraczających 30 V prądu zmiennego (wartość skuteczna), 42 V prądu zmiennego (wartość szczytowa) lub 60 V prądu stałego. Te napięcia mogą spowodować niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.***
- ***Przed testowaniem oporności należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory wysokiego napięcia.***
- ***Nie należy używać miernika w miejscu z eksplozyjnym gazem lub oparami.***
- ***Podczas używania przewodów testowych, palce należy trzymać za osłonami palców.***
- ***Przewody testowe należy odłączyć od miernika, przed otwarciem obudowy miernika lub wnęki baterii.***

ROZPAKOWANIE I SPRAWDZENIE

Opakowanie powinno zawierać:

1	AM-535-EUR
1	Para przewodów testowych
1	Sonda temperatury
1	Pas z rzepem
1	Bateria 9V (6F22) (zainstalowana)
1	Podręcznik użytkownika
1	Torba do przenoszenia

Jeśli któregokolwiek z tych elementów nie będzie lub będzie uszkodzony, należy zwrócić kompletne opakowanie do miejsca zakupu w celu wymiany.

WŁAŚCIWOŚCI

AM-535-EUR to wyposażony w komplet funkcji multimetr, wybierany przez profesjonalnych elektryków. Pomiar i sprawdzanie obecności napięcia w celu podłączenia urządzenia lub wykonywania napraw, uruchomienie nowego okablowania, sprawdzanie ciągłości połączeń elektrycznych, identyfikacja przepalonych bezpieczników, usuwanie usterek silników lub sprawdzanie transformatorów. AM-535-EUR może wykrywać wartości skuteczne w celu dokładnego pomiaru napięcia w systemach narażonych na oddziaływanie składowych harmonicznych, ma wbudowaną latarkę do wykrywania kolorów przewodów w ciemności, uchwyt sondy "trzecia ręka" i funkcję bezstykowego wykrywania napięcia. Bezpieczeństwo zgodnie z CAT III 600V.

- Pomiary: Napięcie do 600V prądu zmiennego i 600V prądu stałego, prąd zmienny/prąd stały, oporność, częstotliwość, pojemność elektryczna, temperatura.
- Częstotliwość, pojemność elektryczna, cykl pracy do zastosowań usuwania usterek
- Funkcje specjalne:
  - Bezstykowe wykrywanie napięcia
  - Dźwięk ciągłości
  - Test diody
- Podświetlenie wyświetlacza LCD z analogowym wykresem słupkowym
- Zdarzenia:
  - Utrzymywanie danych
  - MAKS. / MIN. pamięć
  - Tryb odniesienia do zera
- Wbudowane światło robocze (latarka)
- Wbudowana wnęka na przewody testowe i uchwyt "trzecia ręka"
- Automatyczne i ręczne ustawianie zakresu
- Automatyczne wyłączanie zasilania
- Ostrzeżenie o słabym naładowaniu baterii
- Pas z rzepem do zawieszania miernika
- Bezpieczeństwo: CAT III 600V

WYKONYWANIE POMIARÓW

1. Należy używać prawidłowych dla pomiarów funkcji i zakresów.
2. Aby uniknąć możliwego porażenia prądem elektrycznym, obrażeń osobistych albo uszkodzenia miernika, przed wykonaniem testów oporności i diody należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować kondensatory wysokiego napięcia.

3. Podłączanie przewodów testowych:
   • Podłącz zwykły przewód testowy (COM) do obwodu, przed podłączeniem przewodu pod napięciem;
   • Po pomiarze, odłącz przewód pod napięciem, przed odłączeniem od obwodu zwykłego przewodu testowego (COM).
4. Gdy pomiar jest poza zakresem, na LCD zostanie wyświetlony symbol “OL”.

Pozycje przełącznika obrotowego

Pozycja przełącznika	Funkcja pomiaru
V ≂	Pomiar napięcia prądu zmiennego lub prądu stałego (użyj przycisk SELECT do przełączenia prądu zmiennego na prąd stały).
Ω	Pomiar oporności
→|←	Pomiar napięcia połączenia diody PN
•))	Pomiar ciągłości
⊣⊢	Pomiar pojemności elektrycznej
Hz	Pomiar częstotliwości
°C °F	Pomiar temperatury
NCV	Bezstykowe napięcie
μA≂ mA≂ A≂	Pomiar prądu zmiennego lub prądu stałego (użyj przycisk SELECT do przełączenia na prąd zmienny lub na prąd stały).

Przyciski funkcji

Przycisk	Funkcja pomiaru
SELECT	Przełączanie prąd zmienny lub prąd stały. Naciśnij żółty przycisk SELECT, aby wybrać na obrotowym przełączniku alternatywne funkcje pomiaru.
HOLD / ☼ >2Sec	Zatrzymanie bieżącego odczytu wyświetlacza /naciśnij na 2 sekundy w celu włączenia podświetlenia LCD.
REL △	Tryb odniesienia do zera
ZAKRES	Ręczne lub automatyczne przełączanie. Domyślne ustawienie to automatyczne ustawianie zakresu, naciśnij, aby przełączyć na ręczne ustawianie zakresu (wybierane rozdzielczości). Naciskaj przez 2 sekundy, aby powrócić do automatycznego ustawiania zakresu.
MAKS./MIN.	Maksymalna/minimalna pamięć odczytu.
⊂▯⦙	Migające światło

Naciśnij ↓▬, aby włączyć funkcję, dla powiązanej funkcji przełącznika obrotowego.

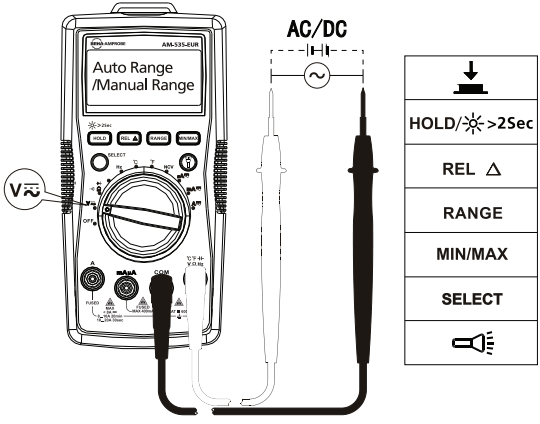
Automatyczne wyłączanie zasilania

Automatyczne wyłączanie zasilania:po około 15 minutach.
Po przejściu miernika do trybu automatycznego wyłączenia zasilania, naciśnij dowolny przycisk, aby wznowić normalne działanie.

Pomiar napięcia prądu zmiennego i stałego

Naciśnij przycisk SELECT, aby przełączyć na funkcję pomiaru napięcia prądu zmiennego/stałego.

⚠⚠Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy przykładać napięcia przekraczającego 600V prądu zmiennego i 600V prądu stałego.



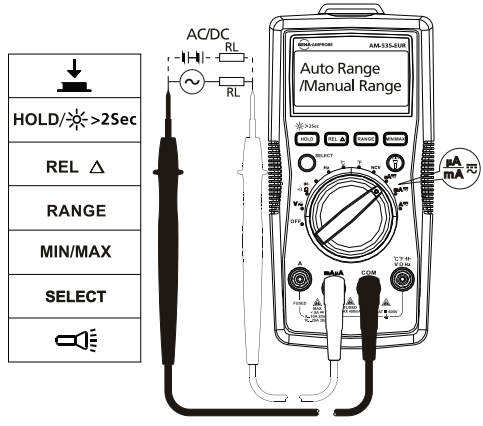
Pomiar prądu zmiennego i stałego

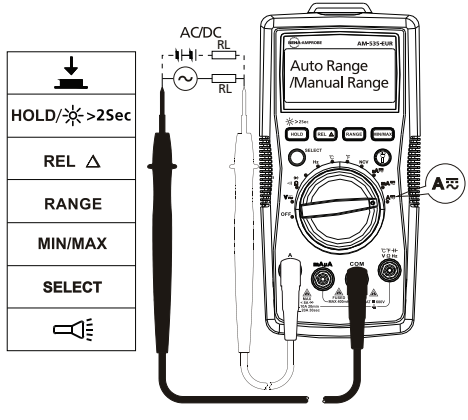
Naciśnij przycisk SELECT, aby wybrać funkcję pomiaru prądu zmiennego lub stałego.

⚠⚠Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika:

1. Nie należy próbować wykonywać pomiaru prądu w obwodzie, gdy różnica potencjału pomiędzy otwartym obwodem, a ziemią przekracza 600V prądu zmiennego lub 600V prądu stałego
2. Należy przełączyć na właściwą dla pomiaru funkcję i zakres.
3. Nie należy umieszczać sondy testowej równolegle do obwodu, gdy do złączy prądu są podłączone przewody testowe.
4. Przewody testowe należy podłączyć do prawidłowego wejścia A/mA μA; złącza prądu i do obwodu, przed włączeniem zasilania w celu wykonania testu.

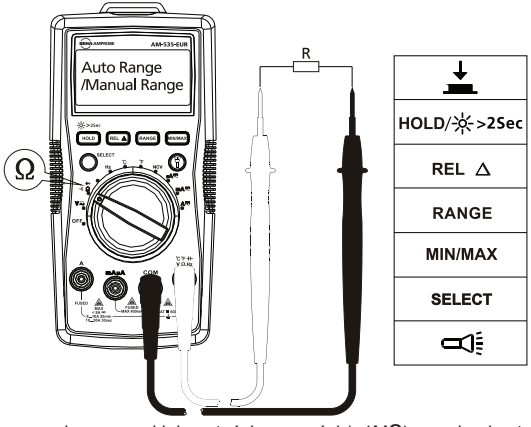
5. Dla zakresu prądu 8-10A, nie należy wykonywać pomiaru dłużej niż 20 minut. Przed wykonaniem następnego pomiaru należy zaczekać 10 minut
6. Dla zakresu prądu > 10-20A, nie należy wykonywać pomiaru dłużej niż 30 sekund. Przed wykonaniem następnego pomiaru należy zaczekać 10 minut.
7. Po pomiarze, przed odłączeniem przewodów od obwodu, należy wyłączyć zasilanie obwodu.





Oporność rezystancji

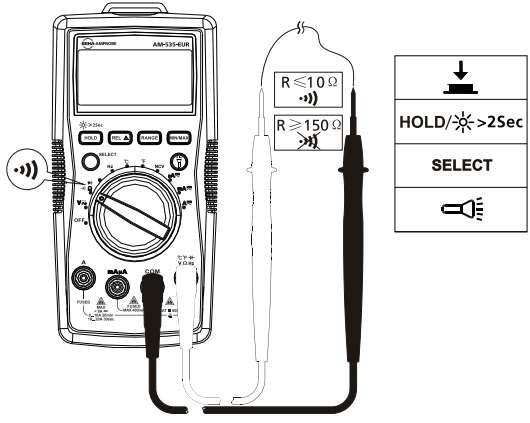
⚠⚠Przed testowaniem oporności należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory wysokiego napięcia.



Uwaga: Przy pomiarze wysokiej wartości oporności (>1MΩ), uzyskanie stabilnego odczytu pomiaru, może potrwać kilka sekund.
Wskazanie przekroczenia zakresu lub otwarcia obwodu: OL

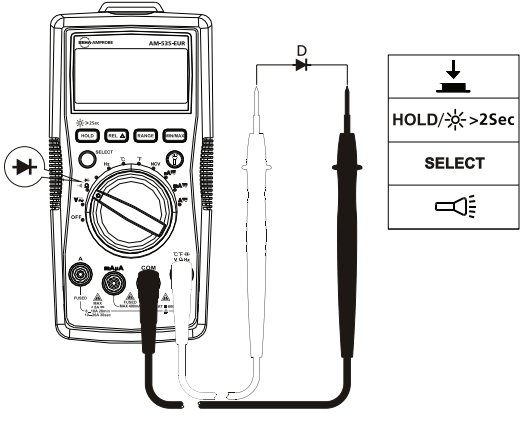
Pomiar ciągłości

⚠⚠Przed testowaniem ciągłości, należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory wysokiego napięcia.



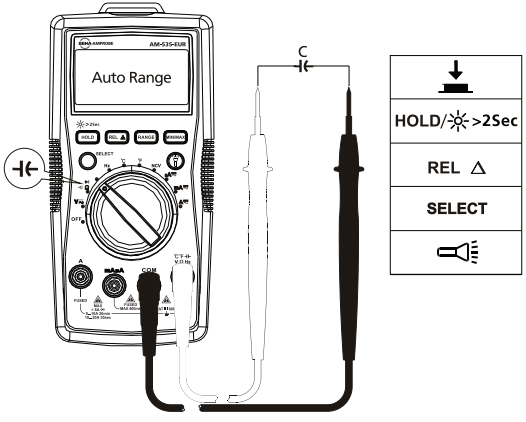
Dioda pomiaru

⚠⚠Przed testowaniem ciągłości, należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory wysokiego napięcia.



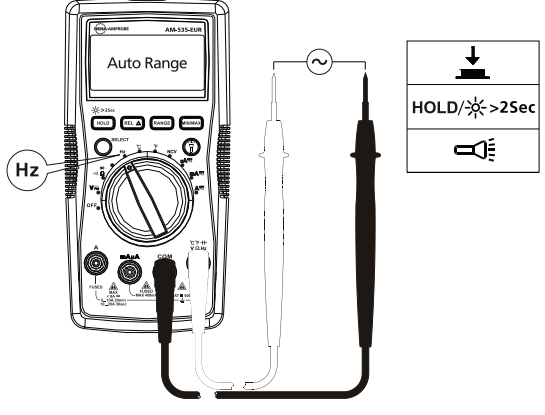
Pomiar pojemności elektrycznej

⚠⚠ Przed testowaniem oporności należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory wysokiego napięcia.



Pomiar częstotliwości

⚠⚠ Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy przykładać napięcia przekraczającego 600V.



Pomiar temperatury °C / °F

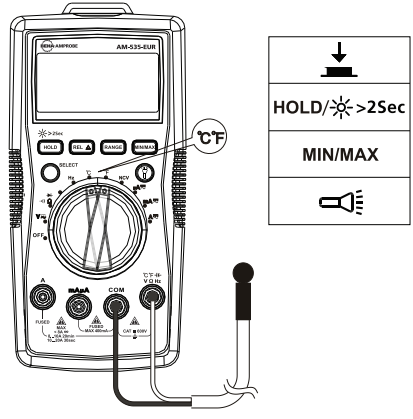
⚠⚠

1. Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy przykładać sondy temperatury, do jakichkolwiek, będących pod napięciem części przewodzących.
2. Czujnik temperatury typ K (nikiel-chrom/nichrosi) termopara jest odpowiednia do pomiaru temperatury poniżej 230°C (446°F).

Czynności pomiaru:

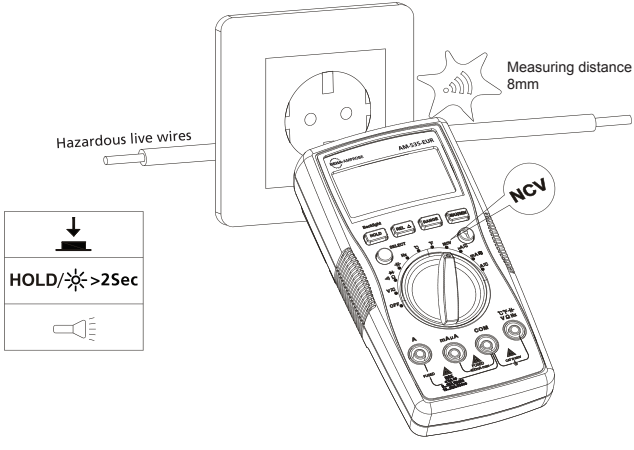
Czynność 1: Obróć przełącznik obrotowy do pozycji °C lub °F. Na wyświetlaczu pokaże się “OL”.

Czynność 2: Podłącz sondę temperatury (typ K) do miernika i do mierzonej powierzchni.



Bezstykowe wykrywanie napięcia

1. Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy testować nieizolowanych przewodów.
2. Po wykryciu napięcia prądu zmiennego przekraczającego 90V, zostanie wygenerowany dźwięk i wyświetlony ekran “OL”.
3. Nie należy wykonywać testu na przewodach o niebezpiecznym napięciu przekraczającym 600V prądu zmiennego
4. Przed i po pomiarach niebezpiecznego napięcia, należy sprawdzić miernik, zbliżając go do znanego źródła, takiego jak napięcie linii prądu zmiennego lub gniazdo w celu określenia prawidłowości działania. Sprawdź rysunek poniżej.
5. W trybie NCV, do wykonania pomiaru NCV nie są wymagane połączenia przewodów testowych.



Jeśli wykryte napięcie ≥90V, zostanie wygenerowany sygnał dźwiękowy. Odległość pomiędzy przewodem, a miernikiem powinna być ≤8mm.

⚠⚠Wskazanie napięcia w trybie NCV nie jest wystarczające do zapewnienia bezpieczeństwa. Ta funkcja nie jest odpowiednia do sprawdzania braku napięcia.

SPECYFIKACJE

Temperatura otoczenia: 73,4°F ±9 (23°C ±5°C); Temperatura odniesienia: ≤75%
Dokładność: ±(% odczytu + cyfry)

Maksymalne napięcie pomiędzy złączem wejścia, a ziemią : Prąd zmienny 600V (wartość skuteczna) lub prąd stały 600V

⚠ **Bezpiecznik dla wejścia mA μA:** Bezpiecznik F1 0,5A H1000V szybko przełączany bezpiecznik, (6,3×32)mm

⚠ **Bezpiecznik dla wejścia 10A:** Bezpiecznik F2, 11A H1000V szybko przełączany bezpiecznik, (10×38)mm

Maksymalny wyświetlacz: Cyfrowe odliczanie 3999, aktualizacja 3/sek. Częstotliwość: 9999 odliczeń.
Wyświetlacz z analogowym wskaźnikiem: 41 segmentów, aktualizacje 30 razy/sek.
Wskazanie przekroczenia zakresu: OL
Zakres: Automatyczne i ręczne
Wysokość n.p.m.: Działanie 2000m
Temperatura działania: 0°C ~ +40°C (32°F ~ 104°F)
Wilgotność odniesienia: 0°C ~ +30°C (32°F ~ 86°F) ≤75%; +30°C ~ +40°C (86°F ~ 104°F) ≤50%
Temperatura przechowywania: -10°C ~ +50°C (14°F ~ 122°F)
Zgodność elektromagnetyczna: W polu RF 1V/m = Określona dokładność ±5%
Bateria: 9V, 6F22, NEDA1604 lub równoważne
Wskazanie słabej baterii:
Wymiary (D x S x W): 182 mm x 90 mm x 45 mm (7,2 cala x 3,5 cala x 1,8 cala)
Waga: Około 354g (0,78 funta) z zainstalowanymi bateriami

1. Pomiar napięcia prądu stałego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
400,0mV	0,1mV	±(0,8%+3LSD)
4,000V	1mV	± (0,8%+1LSD)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600V	1V	±(1,0%+3LSD)

Impedancja wejścia: Około 10M ;
(Impedancja wejścia wynosi ≤3GΩ oprócz zakresu prądu stałego 400mV)
Zabezpieczenie przed przeciążeniem: ±600V

2. Pomiar napięcia prądu zmiennego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
400,0mV	0,1mV	±(1,2%+3LSD)
4,000V	1mV	±(1,0%+3LSD)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600V	1V	±(1,2%+3LSD)

Uwaga: Ręczny zakres wyłącznie dla zakresu 400,0mV.
Impedancja wejścia: Około 10MΩ
Charakterystyka częstotliwościowa: 45Hz ~ 400Hz
Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600V (wartość skuteczna)

3. Pomiar oporności

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
400,0Ω	0,1Ω	±(1,2%+2LSD)
4,000kΩ	1Ω	±(1,0%+2LSD)
40,00kΩ	10Ω	
400,0kΩ	100Ω	
4,000MΩ	1kΩ	±(1,2%+2LSD)
40,00MΩ	10kΩ	±(1,5%+5LSD)

Zakres 400Ω: Zmierzona wartość = (Zmierzona wyświetlana wartość) – (Wartość zwarcia sondy)
Napięcie otwartego obwodu: Około 0,5V
Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600V (wartość skuteczna)

4. •)) : Włączanie/wyłączanie obwodu ⭲ : Pomiar diody

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
•))	0,1Ω	Napięcie w otwartym obwodzie wynosi około 0,5V. Oporność >150Ω, bez sygnału dźwiękowego. Oporność ≤10Ω, z sygnałem dźwiękowym.
⭲	1mV	Zakres wyświetlania wynosi 0V do 2,0V. Normalne napięcie wynosi około 0,5V do 0,8V dla silikonowego połączenia PN.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600V

5. Pomiar pojemności elektrycznej

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
40,00nF	10pF	±(3%+10LSD) w stanie REL
400,0nF	100pF	±(3%+5LSD) w stanie REL
4,000µF	1nF	
40,00µF	10nF	±(4%+5LSD)
400,0µF	100nF	±(4%+5LSD)
4000µF	1µF	Wyłącznie dla odniesienia

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600V

6. Pomiar częstotliwości

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
10Hz~10MHz	0,01Hz~0,01MHz	±(0,1%+4LSD)

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600V (wartość skuteczna)

7. Pomiar prądu stałego

Zakres		Rozdzielczość	Dokładność
µA	400,0µA	0,1µA	±(1,0%+2LSD)
	4000µF	1µA	
mA	40,00mA	10µA	
	400,0mA	0,1mA	
A	4,000A	1mA	±(1,2%+3LSD)
	10,00A[1, 2, 3]	10mA	

Funkcja	Zabezpieczenie przed przeciążeniem	Przeciążenie
mA /µA	Bezpiecznik F1, bezpiecznik bezzwłoczny 0,5A H 1000V, (6,3×32) mm	Nie dotyczy
A	Bezpiecznik F2, bezpiecznik bezzwłoczny 11A H 1000V, (10×38) mm	Maksymalne przeciążenie 20 A przez 30 sekund, wyłączenie na minimum 10 minut

[1] 8 do 10 A do 20 minut, wyłączenie na minimum 10 minut.
[2] >Maksymalne przeciążenie 10 do 20 A przez 30 sekund, wyłączenie na minimum 10 minut
[3] >10 do 20 A przez 30 sekund z dokładnością ±(2,0%+3LSD).

8. Pomiar prądu zmiennego

Zakres		Rozdzielczość	Dokładność
µA	400,0µA[4]	0,1µA	±(1,2%+3LSD)
	4000µF[4]	1µA	
mA	40,00mA[4]	10µA	
	400,0mA[4]	0,1mA	
A	4,000A[4]	1mA	±(1,5%+3LSD)
	20,00A[1, 2, 3, 4]	10mA	

Funkcja	Zabezpieczenie przed przeciążeniem	Przeciążenie
mA /µA	Bezpiecznik F1, bezpiecznik bezzwłoczny 0,5A H 1000V, (6,3×32) mm	Nie dotyczy
10 A	Bezpiecznik F2, bezpiecznik bezzwłoczny 11A H 1000V, (10×38) mm	Maksymalne przeciążenie 20 A przez 30 sekund, wyłączenie na minimum 10 minut

[1] 8 do 10 A do 20 minut, wyłączenie na minimum 10 minut.
[2] >Maksymalne przeciążenie 10 do 20 A przez 30 sekund, wyłączenie na minimum 10 minut
[3] >10 do 20 A przez 30 sekund z dokładnością ±(4%+5LSD).
[4] Charakterystyka częstotliwościowa: 45Hz ~ 400Hz

9. Pomiar temperatury

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
-40 – 0°C	0,1°C @ < 400°C 1°C @ ≥ 400°C	±(10%+4 °C)
>0 – 100°C		±(1,2%+3 °C)
>100 – 1000°C		±(2,5%+2 °C)
-40 – 32°F	0,1°F @ < 752°F 1°F @ ≥ 752°F	±(20%+6 °F)
>32 – 212°F		±(1,8%+6 °F)
>212 – 1832°F		±(2,5%+4 °F)

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600V
Do pomiarów temperatury musi być używana termopara typ K (nikiel-chrom/ nichrosi).

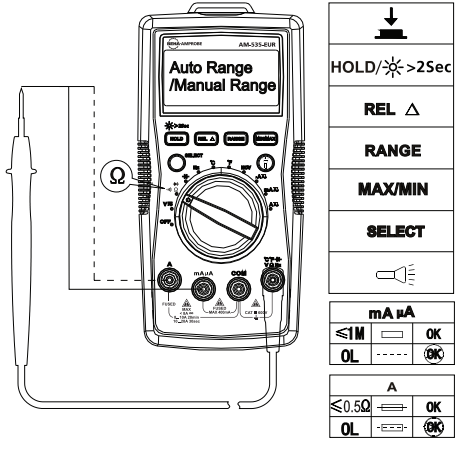
KONSERWACJA I NAPRAWA

Jeśli miernik przestanie działać, należy sprawdzić baterię, przewody testowe, inne akcesoria i w razie potrzeby je wymienić.
Należy dwukrotnie sprawdzić następujące elementy:

1. Jeśli miernik nie działa wymień bezpiecznik lub baterię.
2. Sprawdź instrukcje działania pod kątem możliwych błędów w procedurze operacji.

Szybkie sprawdzenie BEZPIECZNIK 0,5A:
Czynność 1: Obróć przełącznik obrotowy do funkcji Ω.
Czynność 2: zwarcie złącza ⊣⊢/V/Ω/Hz i złącza mA/μA.
Odczyt oporności ≤ 1MΩ:bezpiecznik jest OK
Odczyt oporności “OL”:bezpiecznik jest otwarty. Wymień bezpiecznik, zgodnie z opisem.

Szybkie sprawdzenie BEZPIECZNIK 10A:
Czynność 1: Obróć przełącznik obrotowy do funkcji Ω.
Czynność 2: zwarcie złącza ⊣⊢/V/Ω/Hz i złącza A.
Odczyt oporności ≤ 0,5Ω:bezpiecznik jest OK.
Odczyt oporności “OL”:bezpiecznik jest otwarty. Wymień bezpiecznik, zgodnie z opisem.



Poza wymianą baterii, naprawę miernika powinno się wykonywać wyłącznie w fabrycznym, autoryzowanym punkcie serwisowym lub przez wykwalifikowany personel serwisu.

Panel przedni i obudowę można czyścić łagodnym detergentem i wodą. Należy lekko wytrzeć miękką szmatką i przed użyciem zaczekać na całkowite wyschnięcie. Do czyszczenia nie należy używać węglowodorów aromatycznych, benzyny lub rozpuszczalników zawierających chlor.

WYMIANA BATERII I BEZPIECZNIKA

⚠⚠ *OSTRZEŻENIE*

Aby uniknąć porażenia, obrażeń lub uszkodzenia miernika:
Przed otwarciem obudowy należy odłączyć wszystkie przewody testowe.
Należy używać WYŁĄCZNIE bezpieczników z określonym amperażem, prądem przerywania, napięciem i szybkością.

W celu wymiany BATERII należy wykonać następujące czynności:

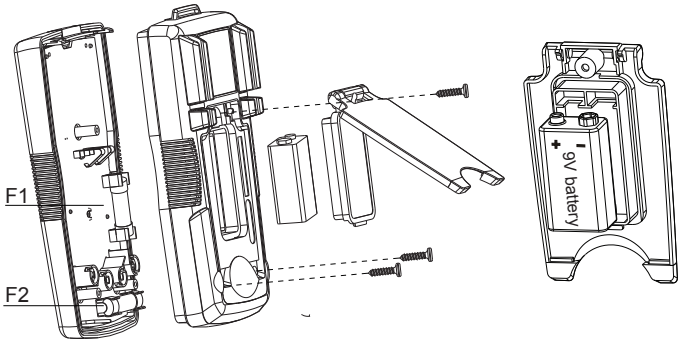
1. Odłącz od mierzonego obwodu sondę przewodu testowego.
2. Przestaw miernik na pozycję OFF.
3. Odkręć wkręty z pokrywy baterii i otwórz pokrywę baterii
4. Wyjmij baterie i wymień je na 9V (6F22) lub równoważne. Konstrukcja pokrywy baterii zapewnia prawidłowe dopasowanie biegunów . Zainstaluj baterię w pokrywie baterii.
5. Załóż z powrotem pokrywę baterii i przykręć ponownie wkręty.

Bateria: Bateria 9V (6F22) lub równoważna

W celu wymiany BEZPIECZNIKA należy wykonać następujące czynności:

1. Odłącz od mierzonego obwodu sondę przewodu testowego.
2. Przestaw miernik na pozycję OFF.
3. Odkręć wkręty z obudowy i otwórz obudowę.
4. Usuń przepalony bezpiecznik i wymień na określony, nowy.
5. Załóż z powrotem obudowę i przykręć ponownie wkręty.

Parametry bezpiecznika:
Złącze wejścia mA /µA: Bezpiecznik F1 0,5A H 1000V szybko przełączany bezpiecznik, (Φ6,3×32)mm
Złącze wejścia 10 A: F2 11A H 1000V szybko przełączany bezpiecznik, (Φ10×38)mm


F1
F2
9V battery

AM-535-EUR
Digital Multimeter

Användarhandbok

Svenska

6/2015, 6005740 A
©2015 Amprobe Test Tools.
Med ensamrätt. Tryckt i Kina.

Begränsad garanti och ansvarsbegränsning
Denna Amprobe-produkt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande i ett år från inköpsdatum om detta inte avviker från lokal lagstiftning. Denna garanti innefattar inte säkringar och engångsbatterier, och inte heller skador som uppkommer som en följd av olyckshändelser, försummelse, felaktig användning, ändring, förorening eller onormala förhållanden eller onormal hantering. Återförsäljare har inte rätt att utöka garantin å Amprobes vägnar. Om du behöver service under garantiperioden ska produkten, tillsammans med inköpsbevis, skickas in till ett auktoriserat Amprobe Service Center eller till en återförsäljare eller distributör för Amprobe. Avsnittet Reparation innehåller uppgifter om detta. DENNA GARANTI UTGÖR DIN ENDA GOTTGÖRELSE. ALLA ANDRA GARANTIER – VARE SIG DESSA ÄR UTTRYCKLIGA, UNDERFÖRSTÅDDA ELLER LAGSTADGADE – INKLUSIVE UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER AVSEENDE LÄMPLIGHETEN FÖR ETT VISST SYFTE ELLER SÄLJBARHET, DEMENTERAS HÄRMED. TILLVERKAREN ÄR EJ ANSVARIG FÖR NÅGRA SÄRSKILDA SKADOR, INDIREKTA SKADOR, OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR ELLER FÖRLUSTER, SOM UPPSTÅR PÅ GRUND AV NÅGON ORSAK ELLER TEORI. Vissa stater eller länder tillåter inte undantag eller begränsningar av underförstådda garantier eller tillfälliga skador eller följdskador, så denna ansvarsbegränsning gäller eventuellt inte dig.

Reparation
Alla mätverktyg som returneras för garantireparation eller reparation utanför garantin eller för kalibrering ska åtföljas av följande: ditt namn, företagets namn, adress, telefonnummer och inköpsbevis. Inkludera dessutom en kort beskrivning av problemet eller den begärda servicen och skicka också in mätsladdarna tillsammans med mätaren. Betalning för reparation eller utbytesdelar som ej faller under garantin ska ske med check, postanvisning, kreditkort med utgångsdatum eller en inköpsorder med betalningsmottagare Amprobe.

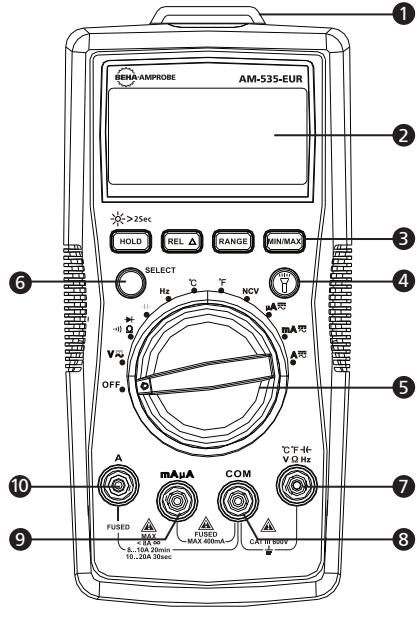
Reparationer och utbyten under garanti – Alla länder
Läs garantiuttalandet och kontrollera batteriet innan du begär reparation. Under garantiperioden kan trasigt testverktyg returneras till din försäljare av Amprobe för utbyte mot likadan eller likvärdig produkt. Avsnittet "Where to Buy" på www.Amprobe.com innehåller en lista över distributörer i närheten av dig. Dessutom kan, i Förenta Staterna och Kanada, garantireparationer och utbytesdelar också skickas till Amprobes servicecenter (se adressen här nedanför).

Reparationer och utbyten ej under garanti – USA och Kanada
Enheter som kräver reparation, men som ej täcks av garanti i USA och Kanada, ska skickas till ett Amprobe Service Center. Ring till Amprobe eller kontakta inköpsstället för att få uppgifter om aktuella kostnader för reparation och utbyte.

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

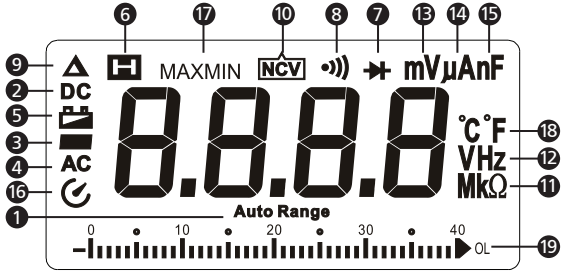
Reparationer och utbyten ej under garanti – Europa
Enheter i Europa, som ej täcks av garanti, kan bytas ut av din Amprobe -distributör för en nominell kostnad. Avsnittet "Where to Buy" på www.Beha-Amprobe.com innehåller en lista över distributörer i närheten av dig.

Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Tyskland
Tel: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(Endast korrespondens – inga reparationer eller utbyten är tillgängliga från denna adress. Kunder i Europa ska kontakta respektive distributör.)



1. **Ficklampa**
2. **Teckenfönster**
3. **Funktionsknappar**
4. **Knapp för ficklampa**
5. **Vridomkopplare**
6. **SELECT-knapp**
7. **Ingång för spänning, diod, kapacitans, motstånd, kontinuitet och temperaturmätning**
8. **COM (retur)-ingång för alla mätningar**
9. **Ingång för mätning av växel-/likström mA µA**
10. **Ingång för mätning av växel-/likström A upp till 10 A**

Teckenfönster



1. **Mätaren väljer område med bäst upplösning**
2. **Likström**
3. **Negativt mätvärde**
4. **Växelström**
5. **Indikator för svaga batterier**
6. **Datalås**
7. **Diodmätning**
8. **Kontinuitetsmätning**
9. **Läge för relativ nollpunkt**
10. **Kontaktfri mätning av spänning**
11. **Måttenhet för motstånd**
12. **Måttenhet för frekvens**
13. **Måttenhet för spänning**
14. **Måttenhet för ström**
15. **Måttenhet för kapacitans**
16. **Automatisk avstängning**
17. **Största/minsta mätvärdesminne**
18. **Måttenhet för temperatur**
19. **Analog visare med stapeldiagram**

INNEHÅLL

SYMBOLER 2
SÄKERHETSINFORMATION 2
UPPACKNING OCH INSPEKTION 3
FUNKTIONER 4
MÄTNING 5
Mätning av växelspänning och likspänning 6
Mätning av växelström och likström 7
Mätning av motstånd 8
Mätning av kontinuitet 9
Mätning av dioder 9
Mätning av kapacitans 10
Mätning av frekvens 10
Mäta temperatur °C/°F 11
Kontaktfri spänningsavkänning 12
SPECIFIKATIONER 13
UNDERHÅLL 17
UTBYTE AV BATTERI/SÄKRING 18

SYMBOLER

	Varning! Risk för elektriska stötar
	Varning! Se förklaringen i denna handbok
	Växelström (AC)
	Likström (DC)
	Utrustningen är skyddad genom dubbel isolering eller förstärkt isolering
	Jordning
	Hörbar ton
	Batteri
	Överensstämmer med EU-direktiven
	Uppfyller kraven i relevanta australiensiska standarder
	Canadian Standards Association (NRTL/C)
	Avyttra inte denna produkt tillsammans med osorterade, vanliga sopor. Ska återvinnas enligt gällande föreskrifter.

SÄKERHETSINFORMATION

Mätaren är förenlig med:

IEC/EN 61010-1 3:e utg., UL61010-1 2:a utg. och CAN/CSA C22.2 nr 61010.1-0.92 till kategori III 600 volt, föroreningsgrad 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 för mätsladdar

EMC IEC/EN 61326-1

Mätningskategori III (CAT III) är för mätningar som görs i byggnadsinstallationen. Exempel är mätningar av distributionspaneler, strömbrytare, ledningsdragning med kablar, samlingsskenor, avgreningsdosor, strömställare, uttag i den fasta installationen samt utrustning för industriellt bruk och viss annan utrustning, som stationära motorer med permanent anslutning till den fasta installationen.

Mätningskategori II (CAT II) är för mätningar som görs i kretsar som är direkt anslutna till lågspänningsinstallationer. Det kan vara exempelvis mätningar av hushållsapparater, bärbara verktyg eller liknande utrustning.

⚠⚠ Varning: Läs innan användning

- ***För att undvika potentiella elektriska stötar eller personskador måste de här anvisningarna följas och mätaren får endast användas som beskrivs i den här handboken.***
- ***Använd inte mätaren eller mätsladdarna om de är skadade eller om mätaren inte fungerar ordentligt. Skicka in mätaren för service om du är osäker.***
- ***Använd alltid rätt funktion och område vid mätning.***
- ***Innan du vrider på omkopplaren för funktionsområde ska du koppla från mätsonden från kretsen under provning.***
- ***Kontrollera att mätaren fungerar genom att mäta på en känd spänningskälla.***
- ***Lägg inte på mer spänning än vad som är angivet på mätaren, mellan mätsonden eller mellan en mätsond och jord.***
- ***Använd mätaren med försiktighet för spänningar över 30 V växelspänning effektivvärde, 42 V växelspänning toppvärde eller 60 V likspänning. De här spänningarna utgör en risk för elektrisk stöt.***
- ***Koppla ur strömkretsen och ladda ur alla högspänningskondensatorer innan du mäter motstånd.***
- ***Använd inte mätaren i närheten av explosiv gas eller ånga.***
- ***När du använder mätsladdarna ska du hålla fingrarna bakom fingerskydden.***
- ***Ta ur mätsladdarna ur mätaren innan du öppnar mätarens hölje eller batterilucka.***

UPPACKNING OCH INSPEKTION

Din kartong ska innehålla:

1	AM-535-EUR
1	Två stycken mätsladdar
1	Temperatursond
1	Kardborreband
1	9 V (6F22)-batteri (monterat)
1	Användarhandbok
1	Väska

Om någon av de här artiklarna är skadade eller saknas ska du returnera hela paketet till inköpsstället för utbyte.

FUNKTIONER

AM-535-EUR är en fullutrustad multimeter för elentreprenörer. Mät och bekräfta förekomst av spänning vid anslutning av utrustning, reparationer och ny ledningsdragning, kontrollera kontinuitet i elektriska anslutningar, sök efter trasiga säkringar, felsök motorer eller kontrollera transformatorer. AM-535-EUR har avkänning med sant effektivvärde för att göra precisa spänningsmätningar på system som påverkas av harmoniska vågor, en inbyggd ficklampa för att kunna se ledningsfärger i mörker, en hållare för mätsonder och kontaktfri spänningsavkänning. Säkerhetsklassificering CAT III 600 V.

- Mätningar: Spänning upp till 600 V växelspänning och 600 V likspänning, växel-/likström, motstånd, frekvens, kapacitans, temperatur.
- Frekvens, kapacitans, driftsperiod för felsökning
- Särskilda funktioner:
  - Kontaktfri spänningsavkänning
  - Hörbar kontinuitet
  - Diodmätning
- Bakgrundsbelyst teckenfönster med analogt stapeldiagram
- Händelser:
  - Datalås
  - MAX/MIN-minne
  - Läge för relativ nollpunkt
- Inbyggd arbetslampa (ficklampa)
- Inbyggt förvaringsutrymme för mätsladdar och en hållare för mätsond
- Automatiskt och manuellt mätområde
- Automatisk avstängning
- Varning för svagt batteri
- Kardborreband för att exempelvis hänga upp mätaren
- Säkerhet: CAT III 600 V

MÄTNING

1. Använd alltid rätt funktion och område vid mätning.
2. För att undvika möjliga elektriska stötar, personskador eller skador på mätaren ska du koppla ur strömkretsen och ladda ur alla högspänningskondensatorer innan du mäter motstånd och dioder.
3. Ansluta mätsladdarna:

- Anslut den gemensamma (COM) mätsladden till kretsen innan du ansluter den spänningsförande sladden.
- Efter mätningen ska du ta bort den spänningsförande sladden innan du kopplar ur den gemensamma (COM) mätsladden från kretsen.

4. Symbolen ”OL” visas i teckenfönstret när mätningen är utanför området.

Positioner för vridomkopplare

Omkopplarposition	Mätfunktion
V ≂	Mätning av växel- eller likspänning (använd SELECT-knappen för att växla mellan växel- eller likspänning).
Ω	Mätning av motstånd
⊣▶	Spänningsmätning av en diods pn-övergång
•))	Mätning av kontinuitet
⊣⊢	Mätning av kapacitans
Hz	Mätning av frekvens
°C eller °F	Temperaturmätning
NCV	Kontaktfri mätning av spänning
µA≂ mA≂ A≂	Mätning av växel- eller likström (använd SELECT-knappen för att växla mellan växel- eller likström).

Funktionsknappar

Knapp	Mätfunktion
SELECT	Byter mellan växel- och likström. Tryck på den gula SELECT-knappen för att välja andra mätfunktioner på vridomkopplaren.
HOLD / ☼ >2Sec	Teckenfönstret fryser det aktuella mätvärdet / tryck 2 sekunder för att slå på teckenfönstrets bakgrundsbelysning.
REL Δ	Läge för relativ nollpunkt
RANGE	Byte mellan manuellt eller automatiskt mätområde. Förinställningen är automatiskt mätområde; tryck för att byta till manuellt mätområde (valbara upplösningar). Tryck 2 sekunder för att återgå till automatiskt mätområde.
MAX/MIN	Största/minsta mätvärdesminne.
⊂▯≡	Ficklampa

Tryck ⏷ för att aktivera funktionen vid lämplig vridomkopplarfunktion.

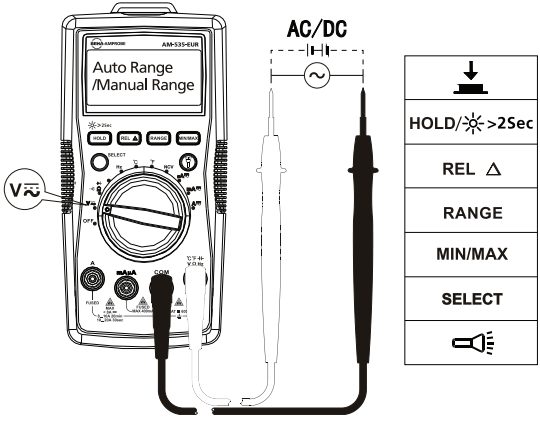
Automatisk avstängning

Automatisk avstängning: cirka 15 minuter.
När mätaren står i läget automatisk avstängning kan du trycka på valfri knapp för att gå tillbaka till normalläge.

Mätning av växelspänning och likspänning

Tryck på SELECT-knappen för att välja mätfunktion för växel- eller likström.

⚠⚠Lägg inte på mer än 600 V växelspänning eller 600 V likspänning för att undvika personskador eller skador på mätaren.



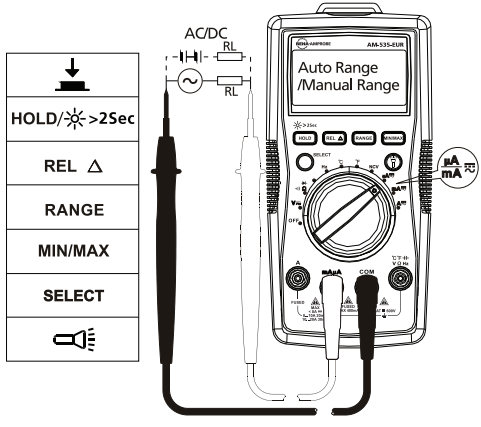
Mätning av växelström och likström

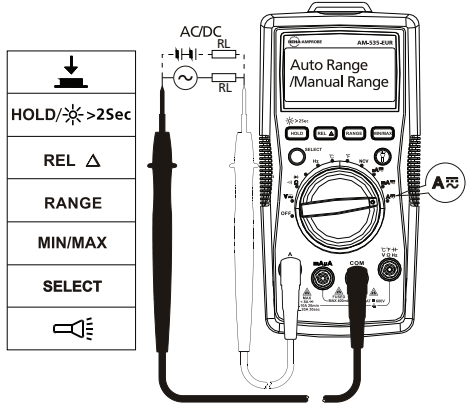
Tryck på SELECT-knappen för att välja mätfunktion för växel- eller likström.

⚠⚠För att undvika personskador eller skador på mätaren ska du:

1. Inte försöka göra en in-circuitmätning av ström när potentialen för den öppna kretsen till jord överstiger 600 V växelspänning eller 600 V likspänning.
2. Alltid använda rätt funktion och område vid mätning.
3. Inte placera mätsonden parallellt med en krets när mätsladdarna är anslutna till strömingångarna.

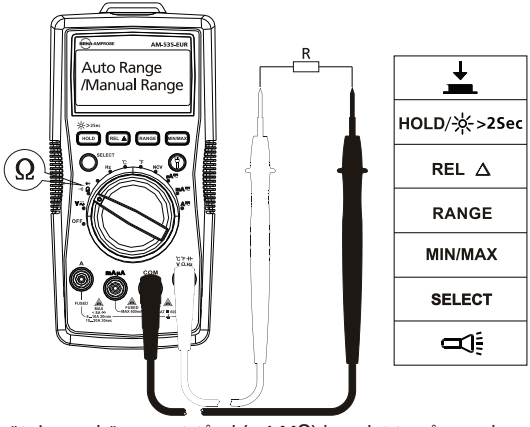
4. Ansluta mätsladdarna till rätt A-/mA µA-strömingång och till kretsen innan kretsen strömsätts.
5. För strömintervall 8-10 A, mät inte strömmen i mer än 20 minuter. Vänta i tio minuter innan du gör nästa mätning.
6. För spänning från >10-20A, mät ej ström i mer än 30 sekunder. Vänta 10 minuter innan ny mätning.
7. Bryta strömmen för kretsen innan mätsladdarna kopplas ur från kretsen.





Mätning av motstånd

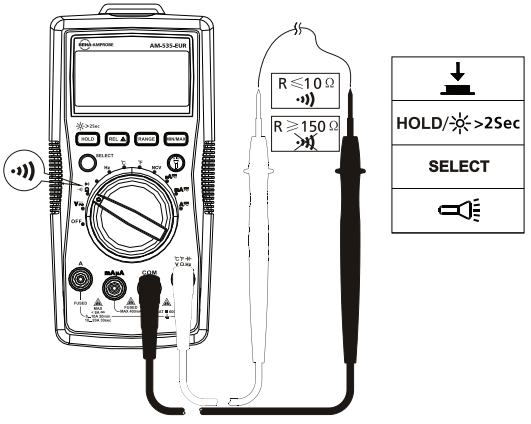
⚠⚠ Koppla ur strömkretsen och ladda ur alla högspänningskondensatorer innan du mäter motstånd.



Obs: Vid mätning av högre motstånd (> 1 MΩ) kan det ta några sekunder innan man får ett stabilt mätvärde.
Indikation för över område eller öppen krets: OL

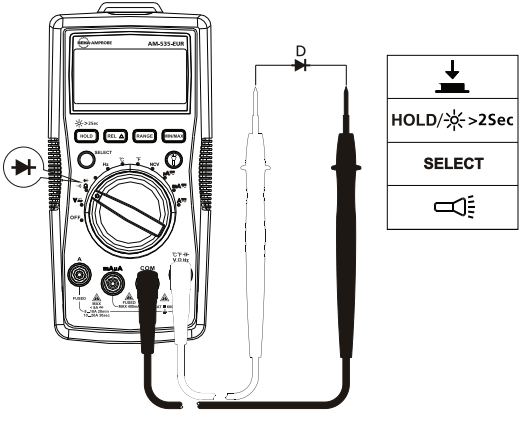
Mätning av kontinuitet

⚠⚠Koppla ur strömkretsen och ladda ur alla högspänningskondensatorer innan du mäter kontinuitet.



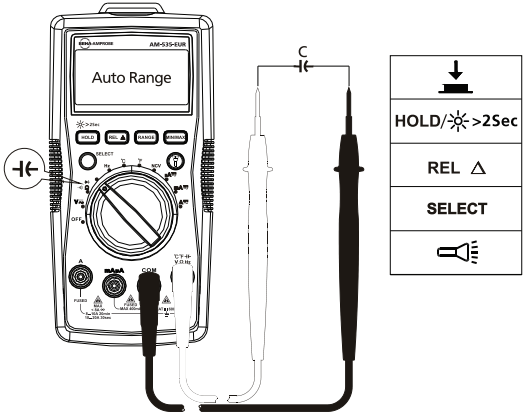
Mätning av dioder

⚠⚠Koppla ur strömkretsen och ladda ur alla högspänningskondensatorer innan du mäter dioder.



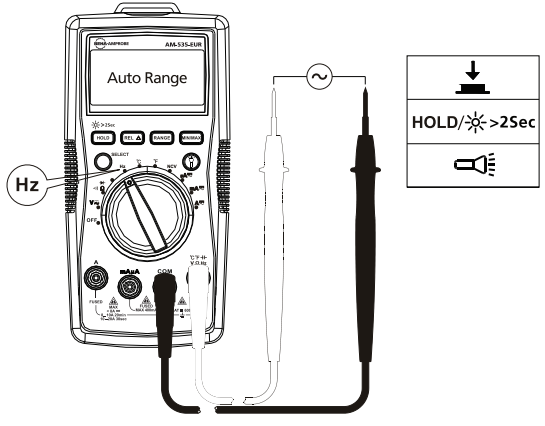
Mätning av kapacitans

⚠⚠Koppla ur strömkretsen och ladda ur alla högspänningskondensatorer innan du mäter kapacitans.



Mätning av frekvens

⚠⚠Lägg inte på högre spänning än 600 V för att undvika personskador eller skador på mätaren.



Mäta temperatur °C/°F

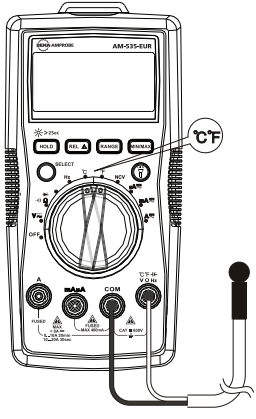
⚠⚠

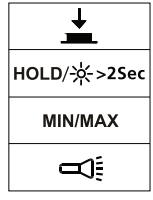
1. Använd inte temperatursonden på några strömförande delar för att undvika personskador eller skador på mätaren.
2. Temperatursond typ K (nickel–krom) termoomkopplare lämpar sig för temperaturmätning under 230 °C (446 °F).

Så här mäter du:

Steg 1: Ställ vridomkopplaren på positionen °C eller °F. Nu visas ”OL” i teckenfönstret.

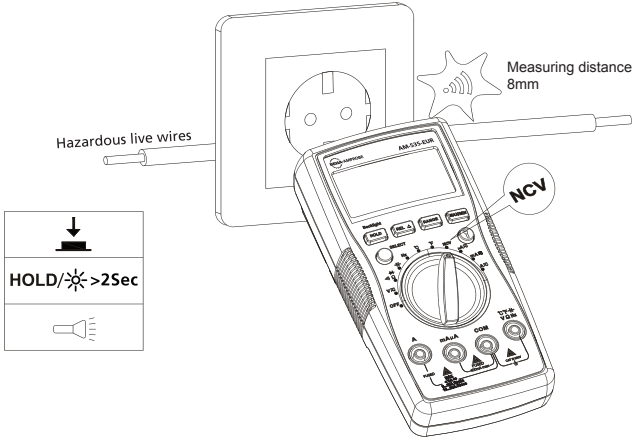
Steg 2: Anslut temperatursonden (typ K) till mätaren och sätt den på ytan som ska mätas.





Kontaktfri spänningsavkänning

1. För att undvika personskador eller skador på mätaren, testa ej på oisolerade ledningar.
2. Summern låter och skärmen visar "OL" vid detektering av växelspänning över 90 V AC.
3. Mät inte på farliga spänningsförande ledningar på över 600 V växelspänning.
4. Testa spänningsfunktionen på en känd källa, t.ex. linjespänning eller ett uttag, för att kontrollera korrekt mätarfunktion före och efter mätningar av farlig spänning. Se bilden nedan.
5. I NCV-läge krävs inga provkabelanslutningar för NCV-mätning.



Summern låter när den uppmätta spänningen är ≥ 90 V och summern förblir på. Avståndet mellan ledningen och mätaren bör vara ≤ 8 mm.

⚠⚠Spänningsindikationen i NCV-läge räcker inte för att garantera säkerhet. Den här funktionen är inte lämplig för att testa frånvaro av spänning.

SPECIFIKATIONER

Omgivande temperatur: 23 °C ± 5 °C (73,4 °F ± 9 °F); relativ temperatur: ≤ 75 %
Noggrannhet: ± (% av mätvärde + siffror)

Högsta spänning mellan ingång och jord: Växelspänning 600 V effektivvärde eller likspänning 600 V

⚠ **Säkring för mA µA-ingång:** F1-säkring, 0,5 A H 1 000 V snabbsäkring, (6.3×32) mm

⚠ **Säkring för 10 A-ingång:** F2-säkring, 11 A H 1 000 V snabbsäkring, (10×38) mm

Högsta visning: Digital 3 999 enheter, uppdaterar 3/sek. Frekvens: 9 999 enheter.
Analog visare: 41 segment, uppdaterar 30 gånger/sek.
Indikation för över område: OL
Mätområde: Automatiskt och manuellt
Höjd över havet: Driftshöjd 2 000 m
Driftstemperatur: 0 °C ~ +40 °C (32 °F ~ 104 °F)
Relativ luftfuktighet: 0 °C ~ +30 °C (32 °F ~ 86 °F) ≤ 75 %; +30 °C ~ +40 °C (86 °F ~ 104 °F) ≤ 50 %
Förvaringstemperatur: –10 °C ~ +50 °C (14 °F ~ 122 °F)
Elektronisk kompatibilitet: I ett RF-fält på 1 V/m = Specificerad noggrannhet 5 %
Batteri: 9 V, 6F22, NEDA1604 eller motsvarande
Indikation om svagt batteri:
Mått (L x B x H): 182 mm x 90 mm x 45 mm (7,2 in x 3,5 in x 1,8 in)
Vikt: Cirka 354 g (0,78 lb) med batterier

1. Mätning av likspänning

Område	Upplösning	Noggrannhet
400 mV	0,1 mV	± (0,8 % + 3 LSD)
4 V	1 mV	± (0,8 % + 1 LSD)
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	
600 V	1 V	± (1,0 % + 3 LSD)

Ingångsimpedans: Ungefär 10 M;
(ingångsimpedansen är ≤3GΩ förutom området 400 mV likspänning)
Överbelastningsskydd: ±600 V

2. Mätning av växelspänning

Område	Upplösning	Noggrannhet
400 mV	0,1 mV	± (1,2 % + 3 LSD)
4 V	1 mV	± (1,0 % + 3 LSD)
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	
600 V	1 V	± (1,2 % + 3 LSD)

Obs: Manuellt område endast för 400 mV.
Ingångsimpedans: Omkring 10 MΩ
Frekvenssvar: 45 Hz ~ 400 Hz
Överbelastningsskydd: 600 V effektivvärde

3. Mätning av motstånd

Område	Upplösning	Noggrannhet
400 Ω	0,1 Ω	± (1,2 % + 2 LSD)
4 kΩ	1 Ω	± (1,0 % + 2 LSD)
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	± (1,2 % + 2 LSD)
40 MΩ	10 kΩ	± (1,5 % + 5 LSD)

400 Ω-område: Uppmätt värde = (uppmätt visat värde – mätsondens kortslutande värde)
Spänning över öppen krets: Runt 0,5 V
Överbelastningsskydd: 600 V effektivvärde

4. •)) : Krets PÅ/AV ⇻ : Mätning av diod

Område	Upplösning	Noggrannhet
•))	0,1 Ω	Öppen kretsspänning är runt 0,5 V. Motstånd >150 Ω, summern låter inte. Motstånd ≤ 10 Ω, summern låter.
⇻	1 mV	Visningsområdet är 0–2 V. Normal spänning för kisel-pn-övergång är 0,5–0,8 V.

Överbelastningsskydd: 600 V

5. Mätning av kapacitans

Område	Upplösning	Noggrannhet
40 nF	10 pF	± (3 % + 10 LSD) under REL-status
400 nF	100 pF	± (3 % + 5 LSD) under REL-status
4 µF	1 nF	
40 µF	10 nF	± (4 % + 5 LSD)
400 µF	100 nF	± (4 % + 5 LSD)
4 000 µF	1 µF	Endast för referens

Överbelastningsskydd: 600 V

6. Mätning av frekvens

Område	Upplösning	Noggrannhet
10 Hz ~ 10 MHz	0,01 Hz ~ 0, 01 MHz	± (0,1 % + 4 LSD)

Överbelastningsskydd: 600 V effektivvärde

7. Mätning av likström

Område		Upplösning	Noggrannhet
µA	400 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 2 LSD)
	4 000 µA	1 µA	
mA	40 mA	10 µA	
	400 mA	0,1 mA	
A	4 A	1 mA	± (1,2 % + 3 LSD)
	10 A [1, 2, 3]	10 mA	

Funktion	Överbelastningsskydd	Överbelastning
mA /µA	F1-säkring, 0,5A H 1000V snabb säkring, (6,3 × 32) mm	N/A
A	F2-säkring, 11A H 1000V snabb säkring, (10 × 38) mm	20 A överbelastning i maximalt 30 sekunder, 10 minuter utanför minimum

[1] 8 till 10 A upp till 20 minuter, 10 minuter utanför minimum.
[2] > 10 till 20 A överbelastning i maximalt 30 sekunder, 10 minuter utanför minimum
[3] >10 till 20 A i 30 sekunder noggrannhet ± (2,0% + 3LSD).

8. Mätning av växelström

Område		Upplösning	Noggrannhet
µA	400.0µA[4]	0,1 µA	± (1,2 % + 3 LSD)
	4 000µA[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	Överbelastningsskydd	Överbelastning
mA /µA	F1-säkring, 0,5A H 1000V snabb säkring, (6,3 × 32) mm	N/A
10 A	F2-säkring, 11A H 1000V snabb säkring, (10 × 38) mm	20 A överbelastning i maximalt 30 sekunder, 10 minuter utanför minimum

[1] 8 till 10 A upp till 20 minuter, 10 minuter utanför minimum.
[2] > 10 till 20 A överbelastning i maximalt 30 sekunder, 10 minuter utanför minimum
[3] >10 till 20 A i 30 sekunder noggrannhet ± (4% + 5LSD).
[4] Frekvenssvar: 45 Hz ~ 400 Hz

9. Temperaturmätning

Område	Upplösning	Noggrannhet
-40–0 °C	0.1°C @ < 400°C 1°C @ ≥ 400°C	± (10 % + 4 LSD)
> 0–100 °C		± (1,2 % + 3 LSD)
> 100–1 000 °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)
> 212–1 832 °F		± (2,5 % + 4 LSD)

Överbelastningsskydd: 600 V
Termoomkopplare av typ K (nickel–krom) måste användas för temperaturmätning.

UNDERHÅLL OCH REPARATION

Om mätinstrumentet inte fungerar, kontrollera batteriet, testkablar, andra tillbehör och byt ut efter behov.
Dubbelkontrollera följande:

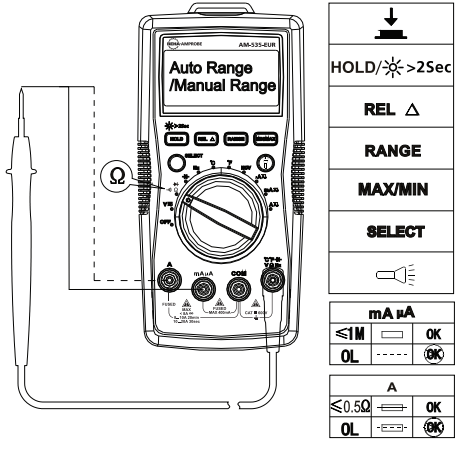
1. Byt ut säkringen eller batteriet om mätaren inte fungerar.
2. Läs igenom anvisningarna för att se om du har begått misstag i användarproceduren.

Snabbkontroll av 0,5 A-säkring:
Steg 1: Vrid omkopplaren till Ω-funktionen.
Steg 2: kortslut ⊣⊢/V/Ω/Hz-ingång och mA μA-ingång.

Motståndsvärde ≤ 1 MΩ: säkringen är hel.
Motståndsvärde ”OL”: säkringen är utlöst. Ersätt säkringen som föreskrivet.

Snabbkontroll av 10 A-säkring:
Steg 1: Vrid omkopplaren till Ω-funktionen.
Steg 2: kortslut ⊣⊢/V/Ω/Hz-ingång och A-ingång.

Motståndsvärde ≤ 0,5 Ω: säkringen är hel.
Motståndsvärde ”OL”: säkringen är utlöst. Ersätt säkringen som föreskrivet.



Förutom byte av batteri ska alla reparationer av mätaren utföras av fabriksauktoriserat servicecenter eller av behörig instrumentservicepersonal.

Frontpanelen och höljet kan rengöras med en mild tvållösning och vatten. Applicera sparsamt med en mjuk trasa och låt torka helt innan instrumentet åter tas i bruk. Använd inte aromatiska kolväten, bensin eller klorerade lösningsmedel för rengöring.

UTBYTE AV BATTERI/SÄKRING

⚠⚠ ***VARNING:****För att undvika stötar, personskador eller skador på mätaren ska du:*
Koppla ur mätsladdarna innan du öppnar höljet.
ENDAST använda säkringar med specificerade värden för ampere, avbrott, spänning och hastighet.

Byt BATTERIER enligt nedanstående steg:

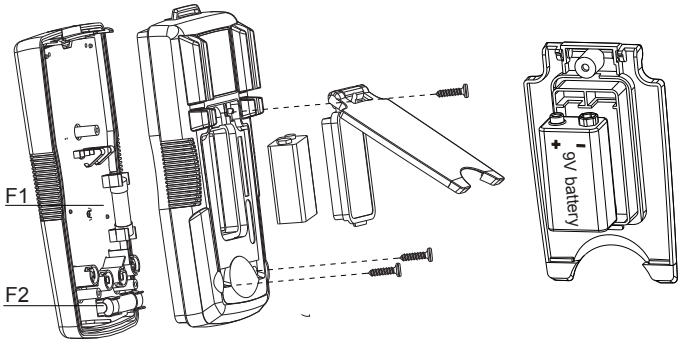
1. Koppla ur mätsonden från mätkretsen.
2. Stäng av mätaren.
3. Skruva loss skruvarna ur batterilocket och öppna det.
4. Ta ur batteriet och ersätt det med ett 9 V (6F22) eller motsvarande. Batterifacket är konstruerat så att polerna hamnar åt rätt håll. Sätt i batterierna i batterifacket.
5. Sätt tillbaka batterilocket och dra fast skruvarna igen.

Batteri: 9 V (6F22)-batteri eller motsvarande

Byt SÄKRING enligt nedanstående steg:

1. Koppla ur mätsonden från mätkretsen.
2. Stäng av mätaren.
3. Skruva loss skruvarna från skyddskåpan och öppna den.
4. Ta bort den trasiga säkringen och ersätt den med en ny specificerad säkring.
5. Sätt tillbaka skyddskåpan och dra fast skruvarna igen.

Säkringsvärden:
mA µA-ingång: F1-säkring, 0,5 A H 1 000 V snabbsäkring, (Φ6.3 × 32) mm
10 A-ingång: F2-säkring, 11 A H 1 000 V snabbsäkring, (Φ10 × 38) mm


F1
F2
9V battery

AM-535-EUR
Digitalt multimeter

Brukerhåndbok

Norsk

6/2015, 6005740 A
©2015 Amprobe Test Tools.
Med enerett. Trykt i Kina

Begrenset garanti og ansvarsbegrensning
Amprobe-produktet skal være uten defekter i materiale og utførelse i ett år fra kjøpsdatoen med mindre lokale lover krever noe annet. Denne garantien dekker ikke sikringer, éngangsbatterier eller skader som skyldes uhell, vanskjøtsel, misbruk, endring, forurensning, eller unormale driftsforhold eller håndtering. Forhandlere har ikke rett til å forlenge garantier på vegne av Amprobe. For å få service i garantiperioden må du returnere produktet med kjøpsbevis til et autorisert Amprobe-servicesenter eller til en Amprobe-forhandler eller -distributør. Se avsnittet Reparasjon for mer informasjon. DENNE GARANTIEN ER DITT ENESTE RETTSMIDDEL. ALLE ANDRE GARANTIER – ENTEN DIREKTE, INDIREKTE ELLER LOVBESTEMTE – INKLUDERT UNDERFORSTÅTTE GARANTIER OM EGNETHET FOR ET SPESIELT FORMÅL ELLER SALGBARHET, FRASKRIVES HERVED. PRODUSENTEN SKAL IKKE VÆRE ANSVARLIG FOR SPESIELLE, INDIREKTE, TILFELDIGE SKADER ELLER FØLGESKADER ELLER TAP, UANSETT ÅRSAK ELLER TEORI. Siden noen stater eller land ikke tillater fraskrivelse eller begrensning av en garanti eller av tilfeldige skader eller følgeskader, er det mulig at denne ansvarsbegrensningen ikke gjelder for deg.

Reparasjon
Alle testverktøy som returneres for reparasjon eller kalibrering, enten dekket under garanti eller ikke, skal ha følgende vedlagt:ditt navn, bedriftens navn, adresse, telefonnummer og kjøpsbevis. Du bør også vedlegge en kort beskrivelse av problemet eller tjenesten som er ønsket og inkludere prøveledningene med måleren. Utgifter for reparasjon eller utskifting utenfor garanti skal betales via sjekk, postanvisning, kredittkort med utløpsdato, eller en kjøpsordre utstedt til Amprobe.

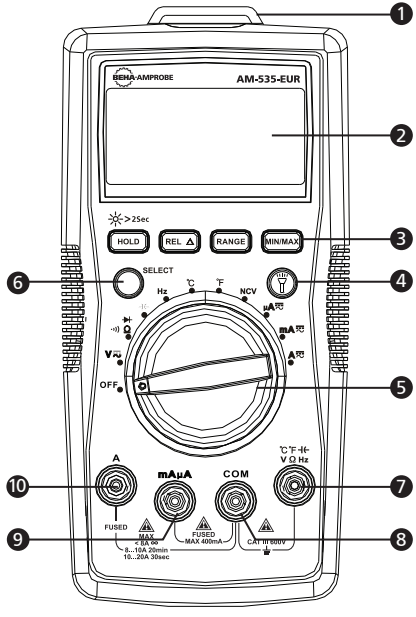
Reparasjon og utskifting under garanti – Alle land
Les garantierklæringen og kontroller batteriet før du ber om reparasjon. I garantiperioden kan eventuelle defekte testverktøy returneres til Amprobe-distributøren for bytte mot samme eller lignende produkt. Se under "Where to Buy" på www.Amprobe.com for en liste over distributører nær deg. I USA og Canada kan enheter for reparasjon og utskifting under garanti også sendes til et Amprobe-servicesenter (se adressen under).

Reparasjon og utskifting utenfor garanti – USA og Canada
I USA og Canada skal enheter for reparasjon utenfor garanti sendes til et Amprobe-servicesenter. Ring Amprobe eller forhør deg på kjøpsstedet for nåværende priser for reparasjon og utskifting.

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

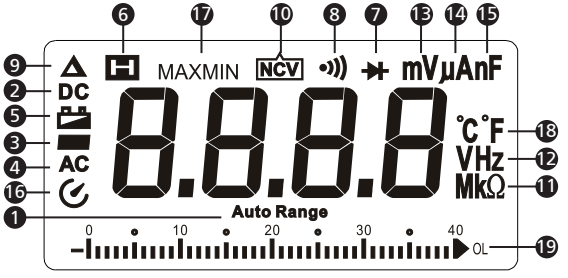
Reparasjon og utskifting utenfor garanti – Europa
I Europa kan enheter utenfor garanti erstattes av Amprobe-forhandleren mot betaling. Se under "Where to Buy" på www.Beha-Amprobe.com for en liste over distributører nær deg.

Amprobe® Europa*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Tyskland
Tlf.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
* (Kun korrespondanse – ingen reparasjon eller utskifting er tilgjengelig fra denne adressen. Europeiske kunder bes ta kontakt med forhandleren.)



1. **Lommelykt**
2. **LCD-skjerm**
3. **Funksjonsknapper**
4. **Knapp for arbeidslykt**
5. **Roterende bryter**
6. **SELECT-knapp**
7. **Inngang for måling av spenning, diode, kapasitans, motstand, kontinuitet og temperatur**
8. **COM (retur)-inngang for alle målinger**
9. **Inngang for måling av vekselstrøm/likestrøm mA/uA**
10. **Inngang for måling av vekselstrøm/likestrøm 10 A**

Skjermvisning



1. **Måleren velger området med best oppløsning**
2. **DC**
3. **Negativ måling**
4. **AC**
5. **Indikator for lavt batteri**
6. **Datahold**
7. **Diodetest**
8. **Kontinuitetstest**
9. **Relativt nullnivå-modus**
10. **Kontaktløs spenning**
11. **Måleenheter for motstand**
12. **Måleenheter for frekvens**
13. **Måleenheter for spenning**
14. **Måleenheter for strømstyrke**
15. **Måleenheter for kapasitans**
16. **Slå automatisk av**
17. **Maksimum/minimum målingsminne**
18. **Måleenhet for temperatur**
19. **Analog stolpediagramvisning**

INNHOLD

SYMBOLER 2
SIKKERHETSINFORMASJON 2
PAKKE UT OG KONTROLLERE 3
FUNKSJONER 4
FORETA MÅLINGER 5
Måling av spenning AC og DC 6
Måling av strøm AC og DC 7
Måling av motstand 8
Måling av kontinuitet 9
Måling av diode 9
Måling av kapasitans 10
Måling av frekvens 10
Måling av temperatur °C/°F 11
Kontaktløs spenningspåvisning 12
SPESIFIKASJONER 13
VEDLIKEHOLD 16
BYTTE BATTERI OG SIKRING 17

SYMBOLER

	Forsiktig! Fare for elektrisk støt.
	Forsiktig! Se forklaringen i denne håndboken
	Vekselstrøm (AC)
	Likestrøm (DC)
	Utstyret er beskyttet med dobbelt isolasjon eller forsterket isolasjon
	Jording
	Lydsignal
	Batteri
	I samsvar med europeiske direktiver
	I samsvar med relevante australske standarder
	Canadian Standards Association (NRTL/C)
	Ikke kast dette produktet som usortert restavfall. Kontakt en kvalifisert miljøstasjon.

SIKKERHETSINFORMASJON

Måleren er i samsvar med:

IEC/EN 61010-1 3. utgave, UL61010-1 andre utgave og CAN/CSA C22.2 Nr. 61010.1 til 0.92 til Kategori III 600 volt, forurensningsgrad 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 for prøveledninger

EMC IEC/EN 61326-1

Målekategori III (CAT II) er for målinger som utføres i bygningsinstallasjoner. Eksempler er målinger på fordelingskort, effektbrytere, ledninger, inkludert kabler, samleskinner, koblingsbokser, brytere, stikkontakter i faste installasjoner og utstyr for industriell bruk og annet utstyr, for eksempel, stasjonære motorer med permanent tilkobling til en fast installasjon.

Målekategori II (CAT II) er for målinger utført direkte på krets knyttet til lavspenningsanlegg. Eksempler er målinger på husholdningsapparater, mobile verktøy og lignende utstyr.

⚠⚠ *ADVARSEL: Les før bruk*

- ***For å unngå elektrisk støt eller personskade må du følge disse instruksjonene og bare bruke måleren som spesifisert i denne håndboken.***
- ***Bruk ikke måleren eller prøveledningene dersom de har synlige skader, eller dersom måleren ikke fungerer som den skal. Hvis du er i tvil tar du måleren til service.***
- ***Bruk alltid riktig funksjon og riktige måleområder.***
- ***Før du roterer funksjonsområdevelgeren, må du koble proben fra kretsen som testes.***
- ***Kontroller at måleren virker ved å måle en kjent spenningskilde.***
- ***Ikke bruk mer enn merkespenningen som er markert på måleren mellom probene eller mellom enhver probe og jording.***
- ***Vær forsiktig ved bruk av måleren ved spenninger over 30 V AC effektivverdi, 42 V AC spissverdi eller 60 V DC. Disse spenningene utgjør en risiko for elektrisk støt.***
- ***Koble fra strømkretsen, og lad ut alle høyspenningskondensatorer før du tester motstand.***
- ***Ikke bruk måleren i nærheten av eksplosiv gass eller damp.***
- ***Når du bruker prøveledningene, må du holde fingrene bak fingervernet.***
- ***Koble prøveledningene fra måleren før du åpner måleren eller batteridekselet.***

PAKKE UT OG KONTROLLERE

Pakken skal inneholde:

1	AM-535-EUR
1	Ett par prøveledninger
1	Temperaturprobe
1	Borrelås
1	9 V (6F22)-batteri (montert)
1	Brukerhåndbok
1	Bæreveske

Hvis noen av delene er skadet eller mangler, må du returnere den komplette pakken til kjøpsstedet for å bytte den.

FUNKSJONER

AM-535-EUR er det fullstendige multimeteret for profesjonelle elektroentreprenører. Mål og fastsett tilstedeværelse av spenning for å koble til utstyr eller utføre reparasjoner, legge nye ledninger, kontrollere kontinuiteten til elektriske koblinger, påvis sikringer som har gått, feilsøk motorer eller kontroller transformatorer. AM-535-EUR har sann effektivverdi-påvisning, og kan måle spenningen på systemer som påvirkes av harmoniske, en innebygd arbeidslykt for å se ledningsfarger i mørket, en "tredje hånd" for å holde prober og kontaktløs spenningspåvisning. Sikkerhetskategori er III 600 V.

- Målinger: Spenning opp til 600 V AC og 600 V DC, strøm AC og DC, frekvens, kapasitans, temperatur.
- Frekvens, kapasitans, driftssyklus for feilsøking
- Spesialfunksjoner:
  - Kontaktløs spenningspåvisning
  - Kontinuitetstest med lydvarsel
  - Diodetest
- Bakgrunnsbelyst LCD-skjerm med analogt søylediagram
- Hendelser:
  - Datahold
  - MAKS.-/MIN.-minne
  - Relativt nullnivå-modus
- Innebygd arbeidslys (lommelykt)
- Innebygd lagring for prøveledninger og en "tredje hånd"
- Automatisk og manuelt valg av område
- Slår seg automatisk av
- Gir advarsel om lavt batteri
- Borrelås for å henge opp måler
- Sikkerhet: CAT III 600V

FORETA MÅLINGER

1. Bruk riktig funksjon og riktige måleområder.
2. For å unngå mulig elektrisk støt, personskader eller skader på apparatet, må du koble fra strømkretsen og lade ut alle høyspenningskondensatorer før du tester motstand og diode.
3. Koble til prøveledninger:

- Koble den vanlige (COM)-prøveledningen til kretsen før du kobler til den spenningsførende ledningen.
- Etter måling tar du av den spenningsførende ledningen før du kobler den jordledningen (COM) fra kretsen

4. "OL" vises på LCD-skjermen når målingen er utenfor rekkevidden.

Posisjoner på roterende bryter

Bryterstilling	Målingsfunksjon
V ⎓ ≂	Måling av veksel- eller likespenning (bruk SELECT-knappen for å bytte mellom AC og DC).
Ω	Motstandsmåling
⊣▶	Spenningsmåling av dioder
•))	Kontinuitetsmåling
⊣⊢	Kapasitansmåling
Hz	Frekvensmåling
°C °F	Temperaturmåling
NCV	Kontaktløs spenningsmåling
µA⎓ mA⎓ A⎓	Måling av vekselstrøm- eller likestrøm (bruk SELECT-knappen for å bytte mellom AC og DC).

Funksjonsknapper

Knapp	Målingsfunksjon
SELECT	Bytte mellom AC og DC. Trykk på den gule SELECT-knappen for å velge alternative målefunksjoner på den roterende bryteren.
HOLD / ☼ >2Sec	Målingen som vises på skjermen fryses. Trykk i 2 sekunder for å slå på LCD-bakgrunnsbelysning.
REL Δ	Relativt nullnivå-modus
OMRÅDE	Manuelt eller automatisk områdebytte. Standardinnstillingen er Automatisk område. Trykk for å bytte til manuelt område (oppløsning kan velges). Trykk i 2 sek. for å gå tilbake til automatisk valg av område.
MAKS./MIN.	Maksimum/minimum målingsminne.
⊂▭≡	Arbeidslykt

Trykk ↓▬ for å aktivere funksjonen når du har valgt den med den roterende bryteren.

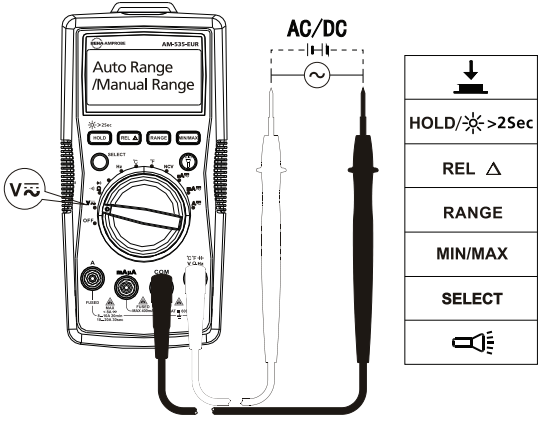
Slå automatisk av

Automatisk avslåing:ca. 15 minutter.
Når måleren er i modus for å slå seg selv av automatisk, kan du trykke en hvilken som helst knapp for å gjenoppta normal drift.

Måling av spenning AC og DC

Trykk SELECT-knappen for å bytte mellom måling av likespenning og vekselspenning.

⚠⚠ For å unngå personskade eller skade på måleren skal du ikke påføre spenning over 600 V AC eller 600 V DC.



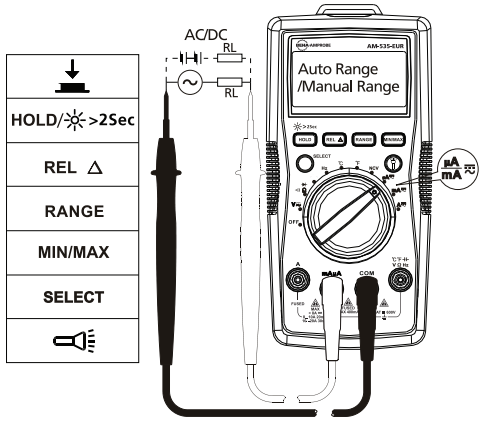
Måling av strøm AC og DC

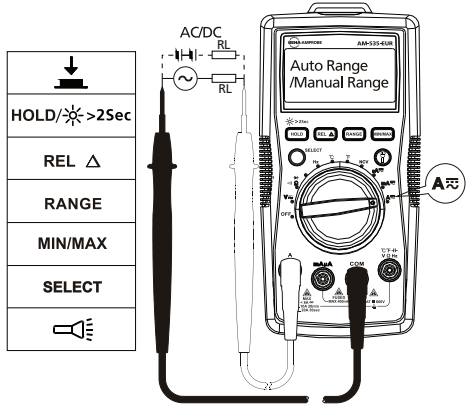
Trykk SELECT-knappen for å velge strøm AC eller DC.

⚠⚠ Unngå personskade eller skade på måleren:

1. Ikke forsøk å måle strømstyrke inne i kretsen når nullstrømspotensialet til jordingen overstiger 600 V AC eller 600 V DC
2. Bytt til riktig funksjon og område for målingen.
3. Ikke plasser proben parallelt med en krets når prøveledningene er koblet til strøminngangene.
4. Koble prøveledningene til riktig strøminngang for A/mA µA og til kretsen før du gir strøm til kretsen som testes.
5. Når strømstyrken er mellom 8 og 10 A, skal du ikke måle strømmen i mer enn 20 minutter. Vent i 10 minutter før du tar en ny måling.

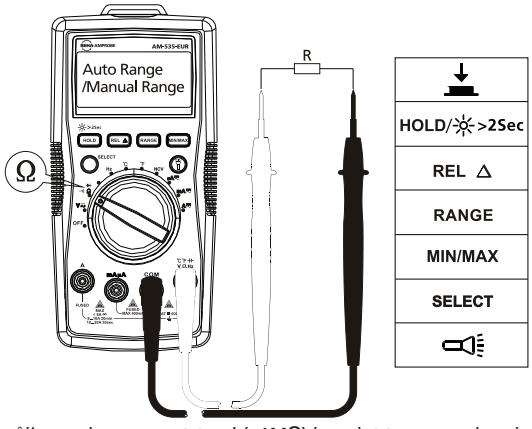
6. Når strømstyrken er mellom > 10–20 A, skal du ikke måle strømmen i mer enn 30 sekunder. Vent i 10 minutter før du tar en ny måling
7. Etter måling slår du av strømmen til kretsen før du kobler prøveledningene fra kretsen.





Måling av motstand

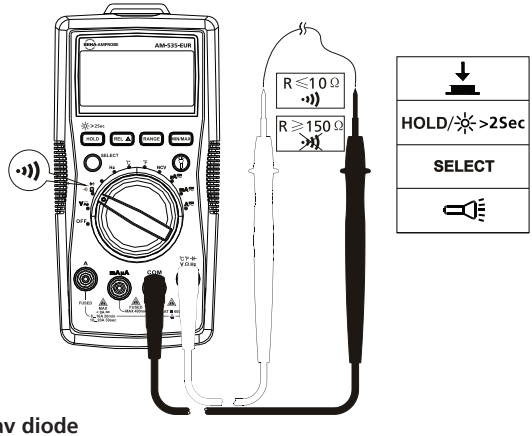
⚠⚠Koble fra strømkretsen, og lad ut alle høyspenningskondensatorer før du tester motstand.



Obs: Ved måling av høyere motstand (>1MΩ) kan det ta noen sekunder før målingen blir stabil.
Indikasjon for verdi utenfor måleområde eller åpen krets: OL

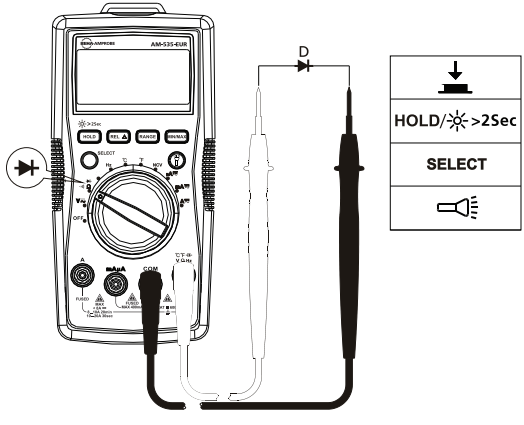
Måle kontinuitet

⚠⚠Koble fra strømkretsen, og lad ut alle høyspenningskondensatorer før du tester kontinuitet.



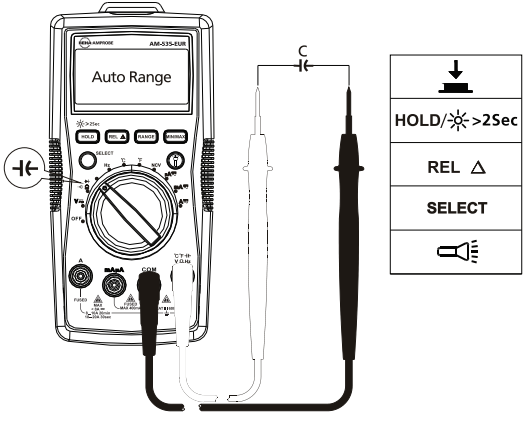
Måling av diode

⚠⚠Koble fra strømkretsen, og lad ut alle høyspenningskondensatorer før du tester diode.



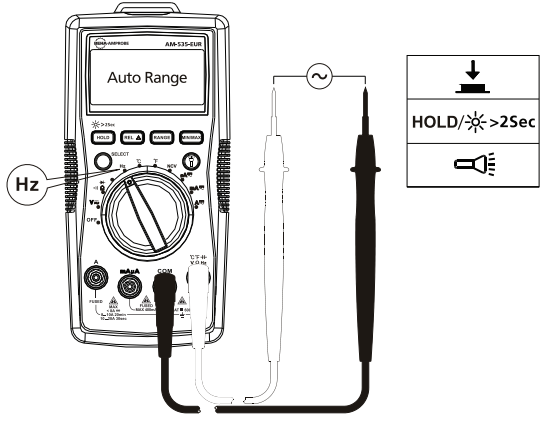
Måling av kapasitans

⚠⚠Koble fra strømkretsen, og lad ut alle høyspenningskondensatorer før du tester kapasitans.



Måling av frekvens

⚠⚠For å unngå personskade eller skade på måleren skal du ikke påføre spenning over 600V.



Måling av temperatur °C/°F

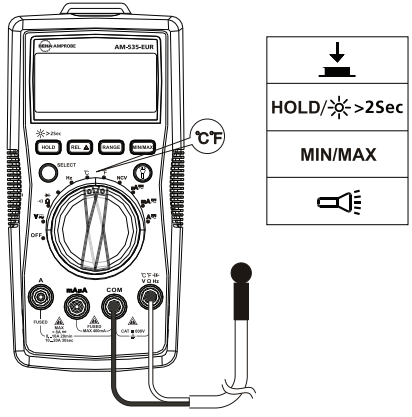
⚠⚠

1. For å unngå personskade eller skade på måleren skal du ikke bruke temperaturproben på noen spenningsførende deler.
2. Temperatursensor K-type (kromnikkel/nichrosi) termoelement er egnet for å måle temperaturer under 230 °C (446 °F).

Målingstrinn:

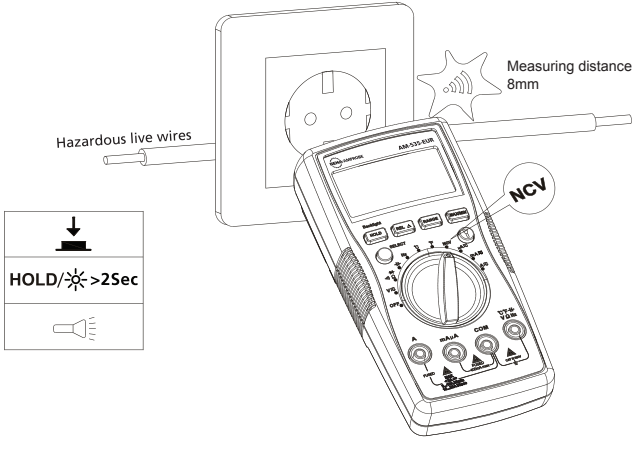
Trinn 1: Vri den roterende bryteren til °C eller °F. Skjermen viser "OL".

Trinn 2: Koble temperaturproben (K-type) til måleren og til overflaten som skal måles.



Kontaktløs spenningspåvisning

1. For å unngå personskade eller skade på måleren må du ikke teste uisolerte ledninger.
2. Lydsignalet høres og skjermen viser "OL" når det oppdages vekselspenning over 90 V.
3. Ikke test på farlige spenningsførende ledninger over 600 V AC
4. Før og etter måling av farlig spenning, bør du teste måleren ved å nærme deg en kjent kilde, for eksempel en linjevekselspenning eller stikkontakt for å sikre at den fungerer som den skal. Se figuren under.
5. NCV-modus krever ingen prøveledninger kontaktløs spenningsmåling.



Lydsignalet høres når den påviste spenningen er ≥ 90 V, og lydsignalet forblir på. Avstanden mellom ledningen og måleren skal være ≤ 8 mm.

⚠⚠ Spenningsindikasjon i modus for kontaktløs spenning er ikke tilstrekkelig for å garantere sikkerheten.
Denne funksjonen er ikke egnet til å kontrollere fravær av spenning.

SPESIFIKASJONER

Temperatur i omgivelsene: 73,4°F ±9 (23°C ±5°C); relativ temperatur: ≤75%
Nøyaktighet: ± (% av avlesning + sifre)

Maksimal spenning mellom inngang og jording: 600 V AC effektivverdi eller 600 V DC

⚠ **Sikring for mA µA-inngang:** F1-sikring, 0,5 A H 1000 V rask sikring, (6,3 × 32) mm

⚠ **Sikring for 10 A-inngang:** F2-sikring, 11 A H 1000 V rask sikring, (10 × 38) mm

Maksimal visning: 3999-tellinger: oppdateres hvert 3. sekund. Frekvens: 9999-tellinger.
Analog søylevisning: 41 segmenter: oppdateres 30 ganger/sek.
Indikasjon utenfor område: OL
Områdevalg: Automatisk og manuell
Høyde: Drift 2000 m
Driftstemperatur: 0 °C~+40 °C (32 °F~104 °F)
Relativ fuktighet: 0 °C~30 °C (32 °F~86 °F) ≤75 %; +30 °C~+40 °C (86 °F~104 °F) ≤50 %
Oppbevaringstemperatur: -10 °C~+50 °C (14°F~122°F)
Elektromagnetisk kompatibilitet: I et RF-felt på 1 V/m = Angitt nøyaktighet 5 %
Batteri: 9V, 6F22, NEDA1604 eller tilsvarende
Indikasjon for lavt batterinivå: 🔋
Mål (L x B x H): 182 mm x 90 mm x 45 mm (7,2 tommer x 3,5 tommer x 1,8 tommer)
Vekt: Ca. 354g (0,78 pund) med batterier installert

1. Likespenningsmåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
400,0mV	0,1mV	± (0,8 % + 3 LSD)
4,000V	1mV	± (0,8 % + 1 LSD)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600 V	1V	± (1,0 % + 3 LSD)

Inngangsimpedans: Rundt 10 MΩ;
(Inngangsimpedans er ≤ 3GΩi 400 mV DC området)
Overbelastningsvern: ± 600V

2. Vekselspenningsmåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
400,0mV	0,1mV	± (1,2 % + 3 LSD)
4,000V	1mV	± (1,0 % + 3 LSD)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600 V	1V	± (1,2 % + 3 LSD)

Obs: Manuelt område 400,0 mV-området.
Inngangsimpedans: Rundt 10 MΩ
Frekvensrespons: 45 Hz–400 Hz
Overbelastningsvern: 600 V effektivverdi

3. Motstandsmåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
400,0 Ω	0,1 Ω	± (1,2 % + 2 LSD)
4,000 kΩ	1 Ω	± (1,0 % + 2 LSD)
40,000 kΩ	10 Ω	
400,0 kΩ	100 Ω	
4,000 MΩ	1 kΩ	± (1,2 % + 2 LSD)
40,000 MΩ	10 kΩ	± (1,5 % + 5 LSD)

400 Ω-område: Målt verdi = (Målt visningsverdi – Kortslutningsverdi for probe)
Åpen kretsspenning: Rundt 0,5 V
Overbelastningsvern: 600 V effektivverdi

4. •)) : Kontinuitet ⭲| : Diodemåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
•))	0,1 Ω	Åpen kretsspenning er rundt 0,5 V. Motstand > 150 Ω; lydsignal høres ikke. Motstand ≤ 10 Ω. Du hører lydsignal.
⭲|	1mV	Visningsområdet er 0 V til 2,0V. Normal spenning er rundt 0,5 V til 0,8 V for silisium-PN-overgang.

Overbelastningsvern: 600V

5. Kapasitansmåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
40,00 nF	10 pF	± (3 % + 10 LSD) i REL-status
400,00 nF	100 pF	± (3 % + 5 LSD) i 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	Kun for referanse

Overbelastningsvern: 600V

6. Frekvensmåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
10 Hz–10 MHz	0,01Hz~0,01MHz	± (0,1 % + 4 LSD)

Overbelastningsvern: 600 V effektivverdi

7. Likestrømsmåling

Område		Oppløsning	Nøyaktighet
µA	400,0 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 2 LSD)
	4000 µA	1 µA	
mA	40,00mA	10 µA	
	400,0mA	0,1mA	
A	4,000A	1mA	± (1,2 % + 3 LSD)
	10,00A [1, 2, 3]	10mA	

Funksjon	Overbelastningsbeskyttelse	Overbelastning
mA /µA	F1-sikring, 0,5 A H 1000 V rask sikring, (6,3 × 32) mm	I/T
A	F2-sikring, 11 A H 1000 V rask sikring, (10 × 38) mm	20 A overbelastning i 30 sekunder maksimum, 10 minutter avslått minimum

[1] 8 til 10 A opptil 20 minutter, 10 minutter avslått minimum.
[2] > 10 til 20 A overbelastning i 30 sekunder maksimum, 10 minutter avslått minimum
[3] > 10 til 20 A i 30 sekunder nøyaktighet ± (2,0 % +3 LSD).

8. Vekselstrømsmåling

Område		Oppløsning	Nøyaktighet
µA	400,0µA[4]	0,1 µA	± (1,2 % + 3 LSD)
	4000µA[4]	1 µA	
mA	40,00mA[4]	10 µA	
	400,0mA[4]	0,1mA	
A	4,000A[4]	1mA	± (1,5 % + 3 LSD)
	20,00A [1, 2, 3, 4]	10mA	

Funksjon	Overbelastningsbeskyttelse	Overbelastning
mA /µA	F1-sikring, 0,5 A H 1000 V rask sikring, (6,3 × 32) mm	I/T
10 A	F2-sikring, 11 A H 1000 V rask sikring, (10 × 38) mm	20 A overbelastning i 30 sekunder maksimum, 10 minutter avslått minimum

[1] 8 til 10 A opptil 20 minutter, 10 minutter avslått minimum.
[2] > 10 til 20 A overbelastning i 30 sekunder maksimum, 10 minutter avslått minimum
[3] > 10 til 20 A i 30 sekunder nøyaktighet ± (4 % +5 LSD).
[4] Frekvensrespons: 45 Hz–400 Hz

9. Temperaturmåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
-40 – 0°C	0.1°C @ < 400°C 1°C @ ≥ 400°C	±(10%+4 °C)
>0 – 100°C		±(1.2%+3 °C)
>100 – 1000°C		±(2.5%+2 °C)
-40 – 32°F	0.1°F @ < 752°F 1°F @ ≥ 752°F	±(20%+6 °F)
>32 – 212°F		±(1.8%+6 °F)
>212 – 1832°F		±(2.5%+4 °F)

Overbelastningsvern: 600 V
K-type (kromnikkel/nichrosi) termoelement må brukes for temperaturmåling.

VEDLIKEHOLD OG REPARASJON

Dersom måleren ikke fungerer, kontrollerer du batteri, prøveledninger og annet tilbehør, og bytt om nødvendig.
Dobbeltsjekk følgende:

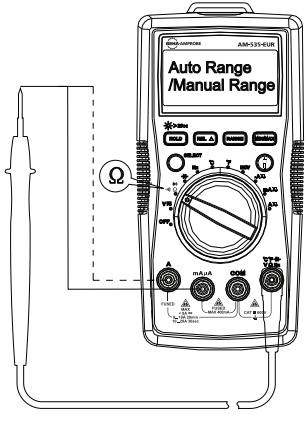
1. Bytt sikring eller batteri hvis apparatet ikke fungerer.
2. Se gjennom bruksanvisningen for eventuelle feil eller mangler i operasjonsprosedyren.

Rask kontroll av 0,5 A-sikring:
Trinn 1: Vri den roterende bryteren til Ω.
Trinn 2: kortslutning ⊣⊢/V/Ω/Hz-inngang Hz og mA/μA-inngang.

Motstandsmåling ≤ 1 MΩ:sikringen er OK
Motstandsmåling "OL":sikringen er åpen. Skift ut sikringen som spesifisert.

Rask kontroll av 10A-sikring:
Trinn 1: Vri den roterende bryteren til Ω.
Trinn 2: kortslutning ⊣⊢/V/Ω/Hz-inngang Hz og A-inngang.

Motstandsmåling ≤ 0,5 Ω:sikringen er OK.
Motstandsmåling "OL":sikringen er åpen. Skift ut sikringen som spesifisert.



↓
HOLD/☼ >2Sec
REL △
RANGE
MAX/MIN
SELECT
⊏⊐

mA μA		
≤1M	▭	OK
OL	-----	OK

A		
≤0.5Ω	⊣⊢	OK
OL	-▭-	OK

Med unntak for utskifting av batteri, bør enhver reparasjon av måleren kun utføres av et fabrikkautorisert servicesenter eller av annet servicepersonell som er kvalifisert for instrumentet.

Frontpanelet og dekselet kan rengjøres med en mild blanding av såpe og vann. Påfør sparsomt med en myk klut, og la det tørke helt før du bruker. Ikke bruk aromatiske hydrokarboner, bensin eller klorløsemidler til rengjøring.

BYTTE BATTERI OG SIKRING

ADVARSEL

Unngå personskade eller skade på måleren:
Koble fra prøveledningene før du åpner dekselet.
Bruk KUN sikringer med angitt strømstyrke, avbrudd, spenning, og hastighet.

Følg denne fremgangsmåten for bytte av BATTERI:

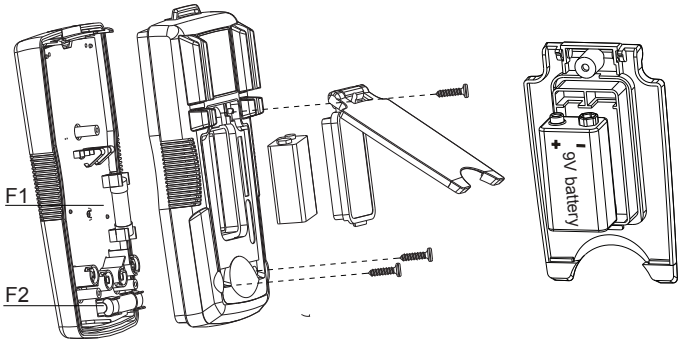
1. Koble testproben fra målekretsen.
2. Sett måleren til OFF.
3. Ta skruene av batteridekselet og åpne batteridekselet.
4. Ta ut batteriet, og sett inn et 9 V (6F22 eller tilsvarende). Batteridekselet oppgir riktig polaritet. Monter batteriet i batteridekselet.
5. Sett batteridekselet på igjen, og stram skruene.

Batteri: 9 V (6F22-batteri eller tilsvarende).

Følg denne fremgangsmåten for bytte av SIKRING:

1. Koble testproben fra målekretsen.
2. Sett måleren til OFF.
3. Ta skruene av kabinettet, og åpne det.
4. Ta ut den ødelagte sikringen, og sett inn en ny sikring som spesifisert.
5. Sett kabinettet tilbake på plass, og stram skruene.

Sikringsklassifiseringer:
mA-/µA-inngang: F1-sikring, 0,5 A H 1000 V rask sikring, (Φ6,3 × 32) mm
10 A-inngang: F2-sikring, 11 A H 1000 V rask sikring, (Φ10 × 38) mm


F1
F2
9V battery

AM-535-EUR
Digitaalinen yleismittari

Käyttöohje

Suomi

6/2015, 6005740 A
©2015 Amprobe Test Tools.
Kaikki oikeudet pidätetään. Painettu Kiinassa

Rajoitettu takuu ja rajoitettu vastuu

Tämän Amprobe-tuotteen taataan olevan vapaa raaka-aine ja valmistusvioista normaalisti käytettynä ja huollettuna. Amprobe AM-520:n ja AM-530:n takuu on yksi vuosi ja se alkaa ostopäivästä.

Takuu ei koske sulakkeita, vaihdettavia paristoja tai mitään vikaa, joka on aiheutettu kun mittaria on käytetty väärin, muutettu, käsitelty huolimattomasti tai vioitettu tahallisesti tai epänormaalilla käytöllä/käsittelyllä. Jälleenmyyjillä ei ole oikeutta antaa laajempaa tai erilaista takuuta Amproben puolesta. Saadaksesi takuupalvelua, palauta tuote (ostokuitin kopion kera) lähimmälle Amprobe-jälleenmyyjälle. Katso tarkemmat tiedot kohdasta "Huolto".

TÄMÄ TAKUU ON OSTAJAN AINOA JA YKSINOMAINEN KEINO JA SE KORVAA KAIKKI MUUT SUORAT TAI EPÄSUORAT TAKUUT. NIIHIN KUULUU, MUTTA EI RAJOITU, MIKÄ TAHANSA EPÄSUORA TAKUU KAUPATTAVUUDESTA TAI SOPIVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN. VALMISTAJA EI OLE KORVAUSVELVOLLINEN MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURAAMUKSELLISISTA VAHINGOISTA TAI TAPPIOISTA, MUKAAN LUKIEN TIETOJEN KATOAMINEN, RIIPPUMATTA SIITÄ MISTÄ TAHANSA TEORIASTA NE JOHTUVAT. Jotkut valtiot eivät salli epäsuoran takuun rajoittamista tai seuraamuksellisten vahinkojen poissulkemista tai rajoittamista. Siksi tämän takuun rajoitukset ja poissulkemiset eivät ehkä koske kaikkia ostajia. Jos toimivaltainen tuomioistuin katsoo tämän takuun jonkin ehdon pätemättömäksi tai toimeenpanokelvottomaksi, ei sellainen päätös vaikuta minkään muun ehdon lainvoimaisuuteen tai toimeenpantavuuteen.

Huolto

Kaikissa mittalaitteissa jotka palautetaan jälleenmyyjälle takuuaikana tai sen jälkeen, tulee olla mukana seuraavat tiedot: Sinun nimesi, yrityksen nimi, osoite, puhelinnumero ja kopio ostokuitista. Lisää mukaan vielä vikakuvaus ongelmasta. Lähetä mittari Amprobe-jälleenmyyjällesi toimituskulut maksettuina (FOB määräasemalla). Valmistaja ei vastaa rikkoontumisvaarasta kuljetuksen aikana.

Takuun alainen huolto

Lue takuuohjeet ja tarkista paristo ennen mittalaitteen lähettämistä. Takuuaikana laite voidaan palauttaa Amprobe-jälleenmyyjälle vaihtoa varten.

Huolto takuuajan umpeuduttua

Ota yhteyttä Amprobe-jälleenmyyjään saadaksesi edullinen tarjous uudesta mittalaitteesta.

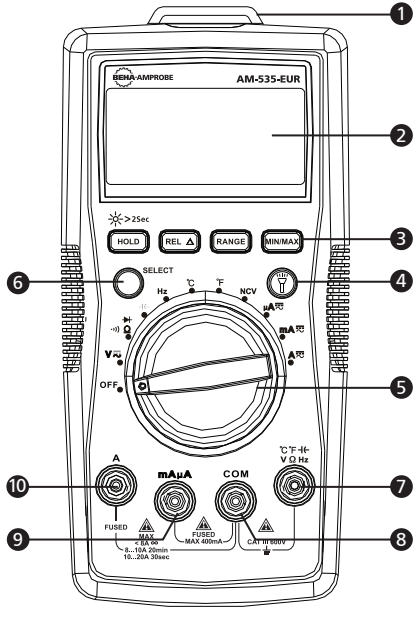
Yhdysvallat:	Kanada:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Puh: 877-AMPROBE (267-7623)	Puh: 905-890-7600

Takuun piiriin kuulumattomat korjaukset ja vaihto - Eurooppa

Takuun piiriin kuulumattomat laitteet voi vaihtaa Euroopassa Amprobe:n jälleenmyyjällä nimellishintaan. Tarkista "Ostopaikat"-osasta www.Beha-Amprobe.com-sivustolla lähellä sijaitsevat jakelijat.

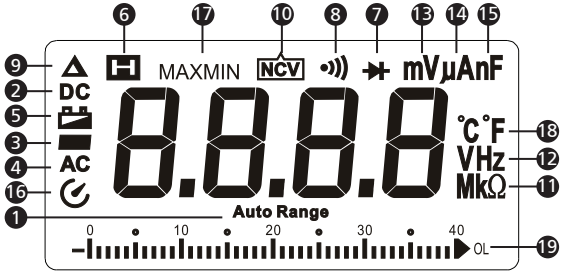
Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germany
Puh: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(Vain kirjeenvaihtoa varten. Älä lähetä korjaus- tai vaihtopyyntöjä tähän osoitteeseen. Eurooppalaisia kuluttajia pyydetään ottamaan yhteyttä jälleenmyyjäänsä.)

AM-535-EUR Digitaalinen yleismittari



1. **Taskulamppu**
2. **LCD-näyttö**
3. **Toimintonapit**
4. **Taskulamppu-nappi**
5. **Kiertokytkin**
6. **SELECT-nappi**
7. **Tuloliitin jännite, diodi, kapasitanssi, resistanssi, jatkuvuus ja lämpötilamittauksille**
8. **COM-tuloliitin**
9. **Tuloliitin AC/DC mA/µA-mittauksille**
10. **Tuloliitin AC/DC A-mittauksille (max 10A)**

Näyttö ja sen symbolit



1. **Mittari valitsee automaattisesti parhaan mittausalueen**
2. **DC (jännite tai virta)**
3. **Negatiivisen lukeman merkki**
4. **AC (jännite tai virta)**
5. **Alhaisen paristojännitteen ilmaisin**
6. **Data Hold-toiminto**
7. **Dioditestaus**
8. **Jatkuvuusmittaus (läpimenokoestus)**
9. **Suhteellinen mittaustoiminto (Relative)**
10. **Kosketukseton jännitteenilmaisu käytössä (NCV)**
11. **Resistanssin mittayksikkö**
12. **Taajuuden mittayksikkö**
13. **Jännitteen mittayksikkö**
14. **Virran mittayksikkö**
15. **Kapasitanssin mittayksikkö**
16. **Automaattinen sammutus**
17. **Minimi- tai maksimilukeman näyttö**
18. **Lämpötilan mittayksikkö**
19. **Analoginen pylväsnäyttö**

Sisällysluettelo

Laitteessa tai tässä käyttöohjeessa käytetyt merkinnät 2
Turvallisuustiedot 2
Toimitussisältö 3
Tuotteen esittely 4
Mittausten suorittaminen 4
Kiertokytkimen asennot 5
Toimintonapit 5
AC- tai DC-jännitteen mittaus 6
AC- tai DC-virran mittaus 7
Resistanssin mittaus 8
Jatkuvuuden mittaus 9
Diodimittaus 9
Kapasitanssin mittaus 10
Taajuuden mittaus 10
Lämpötilan mittaus °C / °F 11
Kosketukseton jännitteentunnistin 12
Tekniset tiedot 12
Kunnossapito ja korjaus 16
Pariston ja sulakkeen vaihto 18

LAITTEESSA TAI TÄSSÄ KÄYTTÖOHJEESSA KÄYTETYT MERKINNÄT

	Huomio! Sähköiskun vaara..
	Huomio!. Mahdollinen vaara, noudata käyttöohjetta.
	Vaihtosähkö (AC)
	Tasasähkö (DC)
	Tuote on suojattu kaksois- tai vahvistetulla eristyksellä
	Maadoitus (maa)
	Äänimerkki
	Paristo
	Vaatimustenmukaisuusmerkki, jolla vahvistetaan voimassaolevien Eurooppalaisten direktiivien noudattaminen.
	Australian standardien mukainen
	Kanadan standardien mukainen
	Tätä tuotetta ei saa hävittää lajittelemattomissa yhdyskuntajätteissä. Pyydä kierrätyslaitokselta tietoja oikeasta hävitystavasta

TURVALLISUUSTIEDOT

Mittari on seuraavien standardien mukainen:

- IEC/EN61010-1 3.painos, UL61010-1 2.painos ja CAN/CSA C22.2 No.61010.1-0.92, pollution degree 2, turvaluokitus CAT III 600V
- IEC/EN61010-2-030
- IEC/EN61010-2-031 mittausjohtojen osalta
- EMC IEC/EN 61326-1

Mittausluokka III (CAT III) on rakennusten asennuksissa suoritettavia mittauksia varten. Esimerkit ovat mittauksia jakotauluissa, katkaisijoissa, johdotuksissa mukaan lukien kaapelit, virtakiskoissa, haaroitusrasioissa, kytkimissä, kiinteiden asennusten pistorasioissa ja teollisessa käytössä olevissa laitteissa ja eräissä muissa laitteissa, esimerkiksi kiinteät moottorit, joilla on pysyvä liitäntä kiinteään asennukseen.

Mittausluokka II (CAT II) on tarkoitettu mittauksiin, jotka suoritetaan piirillä, joka on liitetty suoraan matalajänniteasennukseen. Esimerkkeinä mittaukset kotitalouden laitteissa, kannettavissa työkaluissa ja vastaavissa laitteissa.

⚠⚠ *Varoitus : Lue ennen mittarin käyttämistä*

- ***Välttääksesi mahdollinen sähköisku tai henkilökohtainen loukkaantuminen, noudata tässä käyttöohjeessa annettuja ohjeita ja käytä mittaria vain kuten tässä käyttöohjeessa on kerrottu.***
- ***Älä käytä mittaria tai mittajohtoja mikäli ne näyttävän vahingoittuneilta tai mikäli mittari ei toimi oikein. Mikäli toiminnasta on epäilyksiä, tarkistuta mittari.***
- ***Käytä aina oikeaa mittaustoimintoa ja mittausaluetta suorittaessasi mittauksia.***
- ***Irrota mittajohdot mittauskohteesta ennen kuin käännät kiertokytkintä.***
- ***Tarkista aina ennen mittauksia mittarin toiminta, mittaamalla tunnettu jännitteinen kohde. Tarkista toiminta myös mittausten jälkeen.***
- ***Älä koskaan ylitä valitun toiminnon maksimi mittausarvoa (kts. tekniset tiedot), äläkä itse mittariin merkittyjä arvoja.***
- ***Ole erityisen varovainen mitatessasi kun: piirin jännite on yli 30VAC, 42VAChuippu tai 60VDC. Näitä jännitteitä suurempi jännite altistaa vaaralliselle sähköiskulle.***
- ***Tee mittauskohde jännitteettömäksi ja pura varaukset kaikista suurjännitekondensaattoreista ennen resistanssimittauksia.***
- ***Pidä sormet aina mittapäiden sormisuojien takana.***
- ***Älä käytä mittaria räjähdysvaarallisissa tiloissa.***
- ***Irrota mittajohdot mittarista ennen paristokotelon kannen tai mittarin avaamista.***

TOIMITUSSISÄLTÖ

Vakiovarusteet:
1 kpl : AM-535-EUR
1 pari mittajohtoja
1 kpl : lämpötilamittapää
1 kpl: lämpötila-adapteri
1 kpl : Velcro-tarra
1 kpl : 9V (6F22) alkaliparisto (asennettuna)
1 kpl : Manual
1 kpl : kantapussi

Mikäli jokin näistä on vaurioitunut tai puuttuu toimituksesta, palauta koko pakkaus ostopaikkaan joka vaihtaa sen uuteen.

Tuotteen esittely

AM-535-EUR on täydellisesti varustettu yleismittari ammattisähköteknikon tarpeisiin. Mittaa ja tarkista jännite laitteen liittämiseksi tai suorittaaksesi korjauksia, ottaaksesi käyttöön uuden johdotuksen, tarkistaaksesi sähköliitäntöjen jatkuvuuden, yksilöidäksesi palaneet sulakkeet, etisiäksesi vikoja moottorista tai tarkistaaksesi muuntajia. AM-535-EUR-laitteessa on True-rms-tunnistus jännitemittauksen tekemiseksi tarkasti järjestelmissä, joissa on yliaaltovaikutusta, sisäinen lamppu johtojen yksilöinnin mahdollistamiseksi työskenneltäessä pimeissä tiloissa, "kolmas käsi"-anturinpidike ja kontaktiton jännitteen tunnistus. Turvallisuusluokitus on CAT III 600 V.

- Mittaukset: AC/DC-jännite (max 1000VDC & 750VAC), AC/DC-virta, resistanssi, taajuus, kapasitanssi, lämpötila
- Erikoistoiminnot:
  - Kosketukseton jännitteentunnistin
  - Äänimerkki jatkuvuusmittauksessa
  - Dioditesti
  - Data Hold-toiminto
  - MIN/MAX-muisti
  - Suhteelliset mittaukset (Rel)
- Taustavalaistu LCD-näyttö analogipylväällä
- Mittauskohteen valaisu (taskulamppu-toiminto)
- Automaattinen ja manuaalinen aluevalinta
- Automaattinen sammutus
- Alhaisen paristojännitteen varoitus
- Velcro-tarra mittarin ripustamiseen
- Turvaluokitus: CAT III 600V / CAT II 1000V

MITTAUSTEN SUORITTAMINEN

1. Käytä aina oikeata mittaustoimintoa ja mittausaluetta mittausten suorittamiseen.
2. Välttääksesi sähköisku, henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin vahingoittuminen, tee mittauskohde jännitteettömäksi ja pura varaukset kaikista suurjännitekondensaattoreista ennen resistanssi- tai diodimittauksia.
3. Mittajohtojen kytkeminen:
   a. Kytke maajohto (COM) mittauskohteeseen ennen "punaista" johtoa.

b. Mittauksen jälkeen, irrota ”punainen” johto mittauskohteesta ennen maajohtoa (COM)

4. Symboli ”OL” näkyy näytöllä mikäli mitattu arvo ylittää mittarin mittausalueen

Kiertokytkimen asennot

Kytkinasento	Mittaustoiminto
V ⎓ ≂	AC- tai DC-jännitemittaus. Paina Select-nappia valitaksesi AC tai DC.
Ω	Resistanssimittaus
⊣◁	Diodimittaus (kynnysjännite)
•))	Jatkuvuusmittaus
⊣⊢	Kapasitanssimittaus
Hz	Taajuusmittaus
°C °F	Lämpötilamittaus. Paina Select-nappia vaihtaaksesi lämpötilayksikkö (°C/ °F)
NCV	Kosketukseton jännitteentunnistus
µA⎓ mA⎓ A⎓	AC- tai DC-virran mittaus. Paina Select-nappia valitaksesi AC tai DC.

Toimintonapit

Nappi	Mittaustoiminto
SELECT	Keltaisen SELECT-napin painaminen vaihtaa mittaustoimintoa (riippuen kiertokytkimen asennosta, esim AC- ja DC-mittauksen vaihto)
HOLD / ☼ >2Sec	Senhetkinen lukema ”jäädyttyy” näytölle / pidä painettuna 2s sytyttääksesi näytön taustavalo.
REL Δ	Suhteellinen mittaustoiminto
RANGE	Automaattinen tai manuaalinen aluevalinta.. Oletusasetus on automaattinen aluevalinta. Paina tätä nappia vaihtaaksesi manuaaliseen aluevalintaan. Pidä tätä nappia pohjassa 2s vaihtaaksesi takaisin automaattiseen alueenvalintaan.
MAX/MIN	Maksimi-/minimi-lukeman muisti
⊂▯	Paina sytyttääksesi tai sammuttaaksesi taskulamppu

Paina ⏚ ottaaksesi käyttöön toiminnon, kun olet asiaankuuluvassa kiertokytkintoiminnossa.

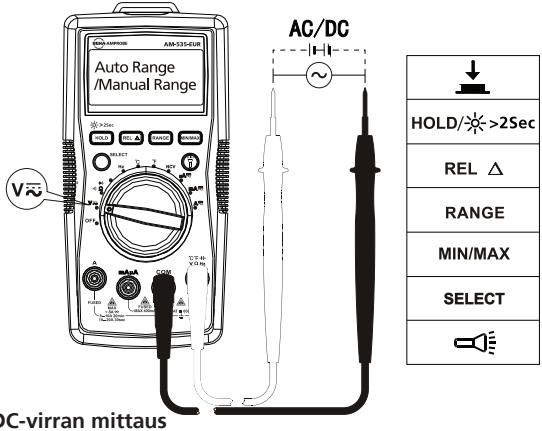
Automaattinen sammutus

Automaattinen sammutusaika on noin 15 minuuttia. Mikäli mittari sammuu, paina jotain nappia palataksesi normaaliin käyttötilaan.

AC- tai DC-jännitteen mittaus

Paina SELECT-nappia valitaksesi AC- tai DC-mittaus

⚠⚠Välttääksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen, älä ylitä 1000VAC tai 1000VDC. Mittari antaa äänimerkin mikäli ylitetään 750VAC tai 1000VDC,



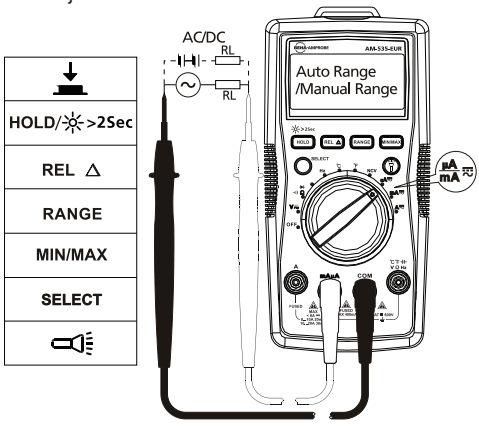
AC- tai DC-virran mittaus

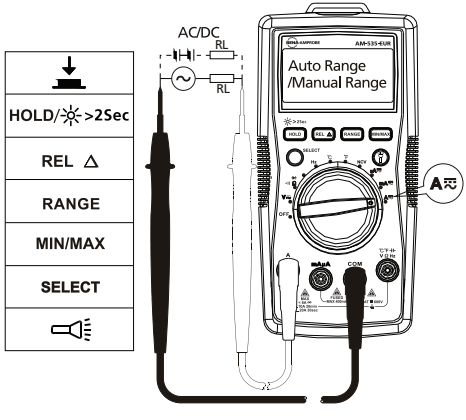
Paina SELECT-nappia valitaksesi joko AC- tai DC-virranmittaustoiminto.

⚠⚠Välttääksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen:

1. Älä yritä tehdä virtamittausta mikäli avoimen piirin potentiaali maata vasten ylittää 1000VDC tai 750VAC.
2. Valitse aina oikea mittausalue ja toiminto ennen mittauksen suorittamista.
3. Älä suorita rinnanmittauksia (vaan ainoastaan sarjamittauksia) silloin kun mittajohdot ovat kytkettyinä virranmittaustuloihin.
4. Kytke mittajohdot virranmittaustuloon (10A/mA) ja mitattavaan piiriin ennen kuin kytket testattavaan piiriin sähköt.

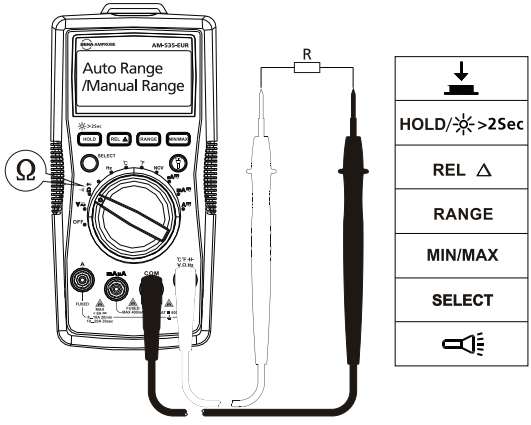
5. Mittaa virta-arvoja 8-10A ainoastaan enintään 20 minuutin ajan ja anna mittarin sen jälkeen palautua vähintään 10 minuutin ajan ennen seuraavaa mittausta.
6. Virta-alueella 10–20 A, mittaa virtaa korkeintaan 30 sekuntia. Odota 10 minuuttia ennen kuin teet toisen mittauksen
7. Mittauksen jälkeen, kytke sähköt pois mitattavasta piiristä ennen kuin irrotat mittajohdot.





Resistanssin mittaus

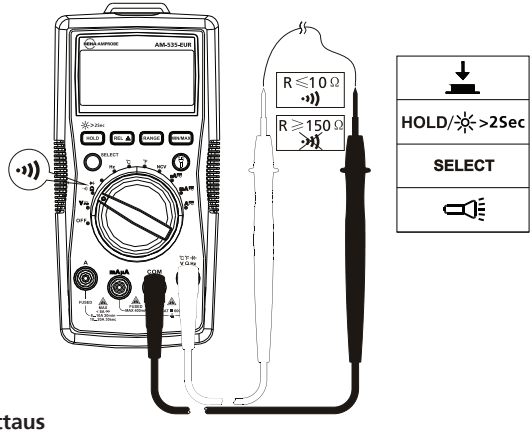
⚠⚠ Tee mitattava piiri jännitteettömäksi ja pura varaus kaikista korkeajännitekondensaattoreista ennen resistanssin mittaamista.



Huomio: Suuremmilla vastusarvoilla (>1MΩ), voi kestää muutaman sekunnin ennen kuin mittaustulos tasaantuu. Alueen ylitys tai avoin piiri ilmaistaan näytöllä: OL.

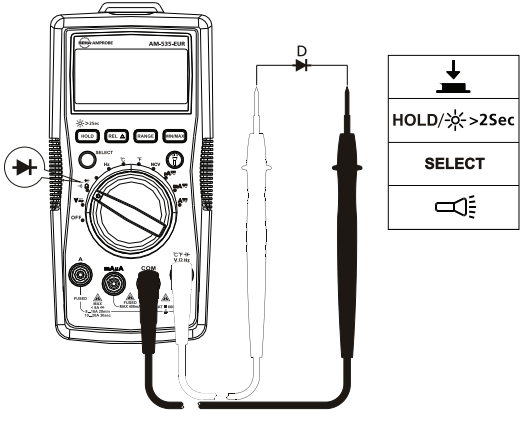
Jatkuvuuden mittaus

⚠⚠ Tee mitattava piiri jännitteettömäksi ja pura varaus kaikista korkeajännitekondensaattoreista ennen jatkuvuuden mittaamista.



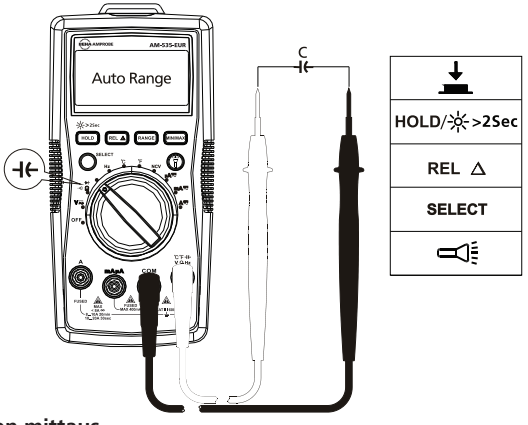
Diodimittaus

⚠⚠ Tee mitattava piiri jännitteettömäksi ja pura varaus kaikista korkeajännitekondensaattoreista ennen diodin mittaamista.



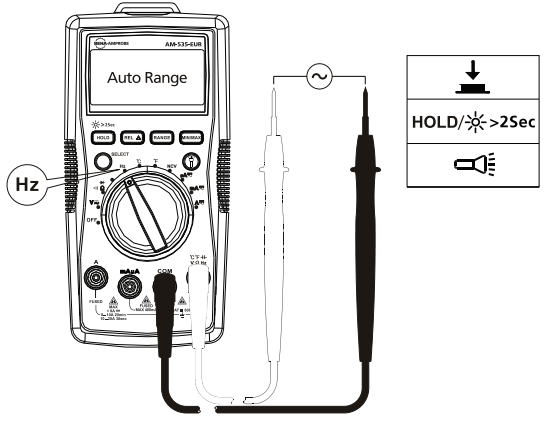
Kapasitanssin mittaus

⚠⚠Tee mitattava piiri jännitteettömäksi ja pura varaus kaikista korkeajännitekondensaattoreista ennen kapasitanssin mittaamista.



Taajuuden mittaus

⚠⚠Välttääksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen, älä ylitä 750V.

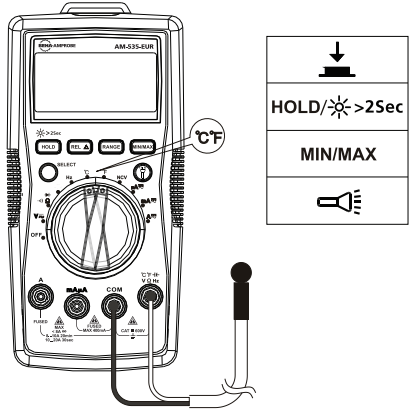


Lämpötilan mittaus °C / °F

1. Välttääksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen, älä kosketa tai kytke lämpötilamittapäätä mihinkään sähköisiin tai johtaviin osiin
2. K-tyypin termoelementtilämpötila-anturi on käyttökelpoinen alle 230 °C:een lämpötilamittauksiin.

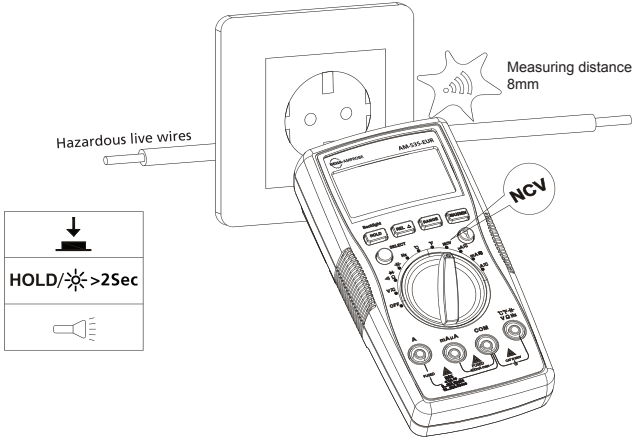
Mittauksen suorittaminen:

1. Käännä kiertokytkin °C/°F-asentoon. Näytöllä näkyy ”OL”.
2. Kytke K-tyypin termoelementti mittariin käyttäen adapteria ja kosketa sillä sen jälkeen mitattavaa pintaa.



Kosketukseton jännitteentunnistin

1. Välttääksesi henkilövahingon tai mittarin vahingoittumisen, älä testaa eristämättömillä johdoilla.
2. Summeri soi ja näytössä näkyy ”OL”, kun tunnistetaan yli 90 V:n ac-jännite.
3. Älä testaa vaarallisilla yli AC 600 V:n sähköistetyillä johdoilla.
4. Testaa mittari ennen ja jälkeen vaarallisen jännitteen mittausten tunnetulla lähteellä, kuten virtajohdolla tai pistorasialla, varmistaaksesi sen oikean toiminnan. Katso seuraava kuva.
5. NCV-mittauksessa ei tarvita testijohtoliitäntöjä.



Äänimerkki kuuluu ja näytöllä näkyy ”OL”, kun havaitaan yli 90V:n AC-jännite. Etäisyys mitattavan kaapelin ja mittarin välillä tulee olla ≤8mm.

⚠⚠ Jännitteen ilmaisu NCV-tilassa ei riitä turvallisuuden varmistamiseen. Tämä toiminto ei sovi jännitteen puutteen testaamiseen.

Tekniset tiedot

Ympäristön lämpötila: 73,4°F ±9 (23°C ±5°C); Suhteellinen lämpötila: ≤75%
Tarkkuus: ±(% lukemasta + numeroa)

Enimmäisjännite tuloliitännän ja maadoituksen välillä: AC 600Vrms tai DC 600V
⚠ **Sulake mA µA -tulolle:** F1-sulake, 0,5 A H 1 000 V -pikasulake, (6,3×32) mm
⚠ **Sulake 10 A -tulolle:** F2-sulake, 11 A H 1 000 V -pikasulake, (10×38) mm

Maksiminäyttö: Digitaalinen 3999 mittauspistettä, päivittää 3/sekunti. Taajuus: 9999 mittauspistettä.
Analoginen osoitinnäyttö: 41 segmenttiä, päivittää 30 kertaa/sekunti.
Yli alueen ilmaisin: OL
Mittausalue: Automaattinen ja manuaalinen
Korkeus merenpinnasta: Käyttö 2 000 m
Käyttölämpötila: 0°C ~ +40°C (32°F ~ 104°F)
Suhteellinen kosteus: 0°C ~ +30°C (32°F ~ 86°F) ≤75%; +30°C ~ +40°C (86°F ~ 104°F) ≤50%
Säilytyslämpötila: -10°C ~ +50°C (14°F ~ 122°F)
Sähkömagneettinen yhdenmukaisuus: 1 V/m -RF-kentässä = Määritetty tarkkuus ±5 %
Paristo: 9 V, 6F22, NEDA1604 tai vastaava
Pariston varaus vähissä -merkkivalo
Mitat (P x L x K): 182 mm x 90 mm x 45 mm
Paino: Noin 354g paristot asennettuna

1. DC-jännitteen mittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus:
400,0mV	0,1mV	±(0,8 % +3)
4,000V	1mV	± (0,8 % +1)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600V	1V	±(1,0 % +3)

Tuloimpedanssi: Noin 10 M;
(Tuloimpedanssi on ≤3 GΩ paitsi DC 400 mV -alueella)
Ylikuormitussuoja: ±600V

2. AC-jännitteen mittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus
400,0mV	0,1mV	±(1,2 % +3)
4,000V	1mV	±(1,0 % +3)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600V	1V	±(1,2 % +3)

Huomio: 400,0mV:n alue käytössä vain manuaalialuevalinnalla
Tuloimpedanssi: noin 10MΩ
Taajuusvaste: 45-400Hz
Ylikuormitussuoja: 600 Vrms

3. Resistanssimittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus
400,0Ω	0,1 Ω	±(1,2 % +2)
4,000 kΩ	1 Ω	±(1,0 % +2)
40,00 kΩ	10 Ω	
400,0 kΩ	100 Ω	
4,000 MΩ	1 kΩ	±(1,2 % +2)
40,00 MΩ	10 kΩ	±(1,5 % +5)

400 Ω:n alue: mitattu arvo = mitattu arvo näytöllä – mittapäiden oikosulkuarvo
Avoimen piirin jännite: noin 0,5V
Ylijännitesuojaus: 750Vrms

4. Jatkuvuus- ja diodimittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus
Jatkuvuus	0,1 Ω	Avoimen piirin jännite on noin 0,5V Mikäli vastusarvo on yli 150 Ω, äänimerkki on pois käytöstä Mikäli vastusarvo on ≤ 10 Ω, äänimerkki on käytöstä.
Diodi	1mV	Näytön alue on 0…2,0V, piidiodin kynnysjännite on yleensä 0,5…0,8V.

Ylijännitesuojaus: 600V

5. Kapasitanssimittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus
40,00 nF	10 pF	suhteellisella mittauksella ± (3%+10)
400,0 nF	100 pF	suhteellisella mittauksella ± (3%+5)
4,000 µF	1 nF	
40,00 µF	10 nF	±(4 % +5)
400,0 µF	100 nF	±(4 % +5)
4000 µF	1 µF	ei määritelty

Ylijännitesuojaus: 1000V

6. Taajuusmittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus
10 Hz - 10 MHz	0,01 Hz-0. 01 MHz	±(0,1 % +4)

Ylijännitesuojaus: 750Vpeak

7. DC-virran mittaus

Alue:		Erottelukyky:	Tarkkuus
µA	400,0 µA	0,1 µA	±(1,0 % +2)
	4000 µA	1 µA	
mA	40,00mA	10 µA	
	400,0mA	0,1mA	
A	4,000A	1mA	±(1,2 % +3)
	10,00A[1, 2, 3]	10mA	

Toiminto	Ylikuormitussuoja	Ylikuormitus
mA /µA	F1-sulake, 0,5 A H 1000 V pikasulake, (6,3×32)mm	Ei sovellettavissa
A	F2-sulake, 11 A H 1000 V pikasulake, (10×38)mm	20 A ylikuormaa enintään 30 sekunnin ajan, vähintään 10 minuuttia pois

[1] 8 – 10 A enintään 20 minuutin ajan, vähintään 10 minuuttia pois.
[2] >10 – 20 A ylikuormaa enintään 30 sekunnin ajan, vähintään 10 minuuttia pois.
[3] >10–20 A 30 sekunnin tarkkuus ±(2,0 % + 3 LSD).

8. AC-virran mittaus

Alue:		Erottelukyky:	Tarkkuus
µA	400,0µA[4]	0,1 µA	±(1,2 % +3)
	4000µA[4]	1 µA	
mA	40,00mA[4]	10 µA	
	400,0mA[4]	0,1mA	
A	4,000A[4]	1mA	±(1,5 % +3)
	20,00A [1, 2, 3, 4]	10mA	

Toiminto	Ylikuormitussuoja	Ylikuormitus
mA /µA	F1-sulake, 0,5 A H 1000 V pikasulake, (6,3×32)mm	Ei sovellettavissa
10 A	F2-sulake, 11 A H 1000 V pikasulake, (10×38)mm	20 A ylikuormaa enintään 30 sekunnin ajan, vähintään 10 minuuttia pois

[1] 8 – 10 A enintään 20 minuutin ajan, vähintään 10 minuuttia pois.
[2] >10 – 20 A ylikuormaa enintään 30 sekunnin ajan, vähintään 10 minuuttia pois.
[3] >10–20 A 30 sekunnin tarkkuus ±(4 % + 5 LSD).
[4] Taajuusvaste: 45-400Hz

9. Lämpötilamittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus
-40 – 0°C	0,1°C @ < 400°C	±(10%+4 °C)
>0 – 100°C		±(1,2%+3 °C)
>100 – 1000°C	1°C @ ≥ 400°C	±(2,5%+2 °C)
-40 – 32°F	0,1°F @ < 752°F	±(20%+6 °F)
>32 – 212°F		±(1,8%+6 °F)
>212 – 1832°F	1°F @ ≥ 752°F	±(2,5%+4 °F)

Ylikuormitussuoja: 600V
Lämpötilamittaukseen on käytettävä K-tyypin (nikkeli-kromi/nichrosi) termoparia.

Kunnossapito ja korjaus

Jos mittari lakkaa toimimasta, tarkista paristo, testijohdot ja muut lisävarusteet ja vaihda, jos on tarpeen.
Tarkasta kahteen kertaan seuraavat:

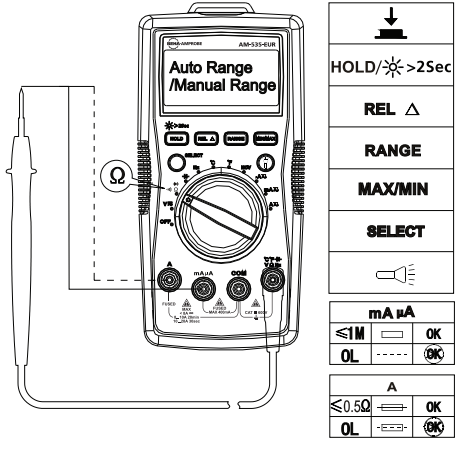
1. Vaihda sulake tai paristo, mittari ei toimi.
2. Tarkista käyttöohjeista mahdolliset virheet laitteen käytössä.

Tee 0,5 A:n SULAKKEEN pikatarkastus:
Vaihe 1: Käännä kiertokytkin Ω-toimintoon.
Vaihe 2: oikosulku ⊣⊢/V/Ω/Hz-liitäntä ja mA/µA-liitäntä.

Vastuslukema ≤1 MΩ:sulake on OK
Vastuslukema "OL":sulake on palanut. Vaihda määrityksen mukaiseen sulakkeeseen.

Tee 10A:n SULAKKEEN pikatarkastus:
Vaihe 1: Käännä kiertokytkin Ω-toimintoon.
Vaihe 2: oikosulku ⊣⊢/V/Ω/Hz-liitäntä ja A-liitäntä.

Vastuslukema ≤0,5 Ω:sulake on OK.
Vastuslukema "OL":sulake on palanut. Vaihda määrityksen mukaiseen sulakkeeseen.



Ainoastaan pariston vaihto on käyttäjälle sallittu toimenpide. Sulakkeenvaihto ja muut korjaustoimenpiteet tulee suorittaa valtuutetussa huoltoliikkeessä tai muun pätevöityneen huoltohenkilön toimesta.

Mittari voidaan puhdistaa käyttäen mietoa pesuainetta ja vettä. Puhdista mittari hiukan kostutetulla pyyhkeellä ja anna kuivua täysin ennen käyttöä. Älä käytä liuottimia tai syövyttäviä aineita puhdistukseen.

Pariston ja sulakkeen vaihto

⚠⚠ Varoitus

Välttääksesi sähköisku, loukkaantuminen tai mittarin vahingoittuminen:
Irrota mittajohdot ennen mittarin avaamista.
Käytä VAIN oikeita sulakkeita (oikea virta-arvo, katkaisukyky, jännite, koko, nopeus etc).
Vaihda paristo heti kun pariston merkkivalo ilmestyy näytölle!.

Vaihda PARISTO seuraavien ohjeiden mukaisesti:

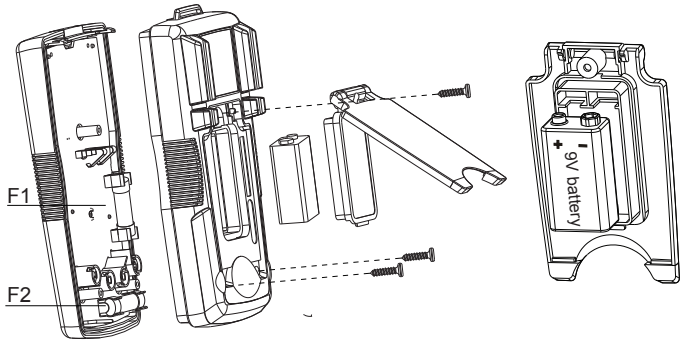
1. Irrota testijohtoanturi mitattavasta piiristä.
2. Kytke mittari POIS-asentoon.
3. Irrota ruuvit paristokannesta ja avaa paristokansi.
4. Poista paristot ja vaihda yhteen 9 V (6F22) -paristoon tai vastaavaan. Paristokansi tarjoaa oikean napaisuuden sopivalla rakennemuotoilulla. Asenna paristo paristokanteen.
5. Aseta paristokansi takaisin ja kiinnitä ruuvit.

Paristo: 9 V:n (6F22) paristo tai vastaava

Vaihda SULAKE seuraavien ohjeiden mukaisesti:

1. Irrota testijohtoanturi mitattavasta piiristä.
2. Kytke mittari POIS-asentoon.
3. Irrota kotelon ruuvit ja avaa kotelo.
4. Poista rikkoutunut sulake ja vaihda uuteen, määritettyyn sulakkeeseen.
5. Aseta kotelo takaisin ja kiinnitä ruuvit.

Sulakkeen nimellisarvot:
mA/µA-tuloliitäntä: F1-sulake, 0,5 A H 1 000 V -pikasulake, (Φ6,3×32) mm
10 A -tuloliitäntä: F2-sulake, 11 A H 1 000 V -pikasulake, (Φ10×38) mm


F1
F2
9V battery

AM-535-EUR
Multímetro digital

Manual do utilizador

Português

6/2015, 6005740 A
©2015 Amprobe Test Tools.
Todos os direitos reservados. Impresso na China

Garantia Limitada e Limitação de Responsabilidade
O seu produto Amprobe tem uma garantia contra defeitos de material e de fabrico durante um ano a partir da data da compra, a menos que as leis locais exigem o contrário. Esta garantia não cobre fusíveis, pilhas descartáveis ou danos causados por acidente, negligência, utilização indevida, alteração, contaminação, ou condições anormais de utilização ou manuseio. Os revendedores não estão autorizados a conceder qualquer outra garantia em nome da Amprobe. Para obter assistência durante o período de garantia, devolva o produto com a prova de compra a um Centro de Assistência Amprobe autorizado ou um revendedor ou distribuidor Amprobe. Para mais detalhes, consulte a secção Reparação. ESTA GARANTIA É O SEU ÚNICO RECURSO. SÃO DESCARTADAS TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, SEJAM ELAS, EXPRESSAS, IMPLÍCITAS OU ESTATUTÁRIAS, INCLUINDO GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM OU DE COMERCIALIZAÇÃO. O FABRICANTE NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS OU PERDAS, ESPECIAIS, INDIRETOS, ACIDENTAIS OU CONSEQUENTES DECORRENTES DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA. Visto que, alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita ou de danos acidentais ou consequentes, esta limitação de responsabilidade poderá não se aplicar.

Reparação
Todas as ferramentas de teste devolvidas para reparação, cobertas ou não pela garantia, ou para a calibração devem ser acompanhadas pelos seguintes dados:o seu nome, o nome da sua empresa, morada, número de telefone e a prova de compra. Além disso, inclua uma breve descrição do problema ou do serviço solicitado e envie os cabos de teste em conjunto com o multímetro. O pagamento de reparações ou substituições não cobertas pela garantia deverão ser remetidas na forma de um cheque, vale postal, cartão de crédito com data de validade, ou uma nota de crédito em nome da Amprobe.

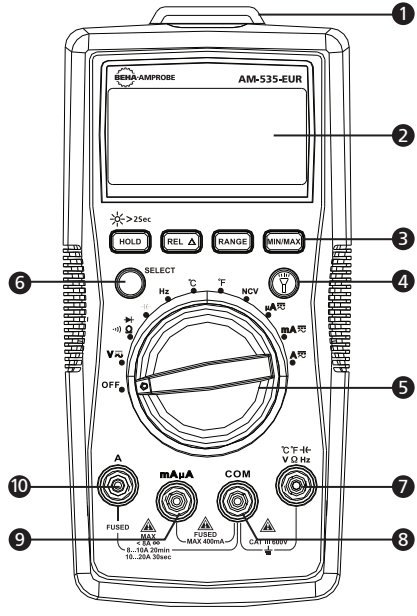
Reparações e substituições cobertas pela garantia - Todos os países
Leia a declaração de garantia e verifique as pilhas antes de solicitar reparação. Durante o período de garantia, todas as ferramentas de teste com defeitos podem ser devolvidas ao distribuidor da Amprobe para substituição por um produto igual ou semelhante. Consulte a secção “Onde comprar” em www.Amprobe.com para ver uma lista de distribuidores locais. Além disso, nos Estados Unidos e no Canadá as unidades de reparação e substituição em garantia podem também ser enviadas para um Centro de Assistência Amprobe (consulte a morada abaixo).

Reparações e substituições não cobertas pela garantia - Estados Unidos e Canadá
As reparações não cobertas pela garantia nos Estados Unidos e no Canadá devem ser enviadas para um Centro de Assistência Amprobe. Ligue para a Amprobe ou pergunte no seu ponto de venda os custos da reparação e substituição.

E.U.A.:	Canadá:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel: 905-890-7600

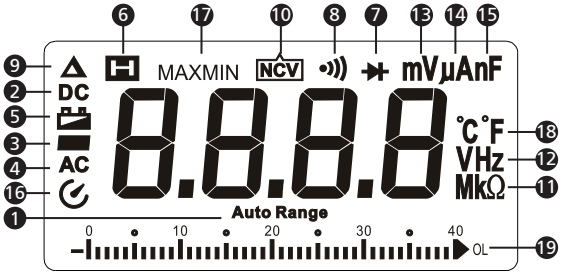
Reparações e substituições não cobertas pela garantia - Europa
As unidades não cobertas pela garantia na Europa podem ser substituídas pelo distribuídos da Amprobe por um custo nominal. Consulte a secção “Onde comprar” em www.Beha-Amprobe.com para ver uma lista de distribuidores locais.

Amprobe® Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Alemanha
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(Apenas correspondência. Nesta morada não são efetuadas reparações ou substituições. Os clientes europeus devem contactar o seu distribuidor).



1. **Lanterna**
2. **Ecrã LCD**
3. **Botões de função**
4. **Botão da lanterna**
5. **Seletor rotativo**
6. **Botão SELECT**
7. **Terminal de entrada para medição de tensão, díodos, capacidade, resistência, continuidade e temperatura**
8. **Terminal COM (retorno) para todas as medições**
9. **Terminal de entrada para medição de CA/CC mA/uA**
10. **Terminal de entrada para medição de amperagem de CA/CC até 10A**

Ecrã



❶ O multímetro seleciona a medição com a melhor resolução

❷ Corrente contínua

❸ Leitura negativa

❹ Corrente alternada

❺ Indicador de bateria fraca

❻ Retenção de dados

❼ Teste de díodos

❽ Teste de continuidade

❾ Modo de zero relativo

❿ Tensão sem contacto

⓫ Unidades de medida para resistência

⓬ Unidades de medida para frequência

⓭ Unidades de medida para tensão

⓮ Unidades de medida para corrente

⓯ Unidades de medida para capacidade

⓰ Desligar automaticamente

⓱ Memória de leitura máxima/mínima

⓲ Unidade de medida para temperatura

⓳ Exibição de gráfico de barras analógico

ÍNDICE

SÍMBOLOS 2
INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA 2
DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO 3
CARACTERÍSTICAS 4
EFETUAR MEDIÇÕES 5
Medição de tensão CA e CC 6
Medição de corrente CA e CC 7
Medição de resistência 8
Medição de continuidade 9
Medição de díodos 9
Medição de capacidade 10
Medição de frequência 10
Medição de temperatura °C /°F 11
Deteção de tensão sem contacto 12
ESPECIFICAÇÕES 13
MANUTENÇÃO 16
SUBSTITUIÇÃO DE PILHAS E FUSÍVEIS 17

SÍMBOLOS

	Atenção! Risco de choque elétrico.
	Atenção! Consulte a explicação neste manual
	Corrente alternada (CA)
	Corrente contínua (CC)
	O equipamento está protegido com duplo isolamento ou isolamento reforçado
	Terra (Ligação à terra)
	Sinal acústico
	Bateria
	Cumpre as diretivas europeias
	Cumpre as normas australianas relevantes
	Canadian Standards Association (Associação Canadiana de Normalização) (NRTL/C)
	Não elimine este produto juntamente com o lixo doméstico. Contacte uma reciclador qualificado.

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

O multímetro cumpre as normas:

IEC/EN 61010-1 3ª Edição, UL61010-1 2ª Ed. e CAN/CSA C22.2 Nº. 61010.1-0.92 para categoria III 600 Volts, grau de poluição 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 para cabos de teste

EMC IEC/EN 61326-1

A categoria de medições III (CAT III) destina-se a medições efetuadas na instalação de edifícios. Exemplos desta categoria são as medições em caixas de distribuição, disjuntores, instalações elétricas, incluindo cabos, barras de ligação, caixas de derivação, interruptores, tomadas em instalações fixas e equipamentos de utilização industrial ou outros equipamentos, por exemplo, motores estacionários com ligação permanente à instalação fixa.

A categoria de medições II (CAT II) destina-se a medições efetuadas em circuitos diretamente ligados a instalações de baixa tensão. Exemplos dessa categoria são as medições em eletrodomésticos, ferramentas portáteis e equipamentos similares.

⚠⚠ *AVISO: Ler antes de utilizar*

- ***Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos, siga estas instruções e utilize o multímetro apenas da maneira especificada neste manual.***
- ***Não utilize o multímetro nem os cabos de teste se os mesmos apresentam danos, ou se multímetro não funciona corretamente. Em caso de dúvida, envie o multímetro para reparação.***
- ***Utilize sempre a gama e a função adequados para realizar as medições.***
- ***Antes de rodar o seletor rotativo, desligue a sonda de teste do circuito que está a ser testado.***
- ***Verifique o funcionamento do multímetro medindo numa fonte de tensão conhecida.***
- ***No exceda a tensão nominal indicada no multímetro, entre a sonda de teste ou entre qualquer sonda e a terra.***
- ***Utilize o multímetro com cuidado para medir tensões superiores a 30 Vca rms, picos de 42 Vca ou 60 Vcc. Estas tensões apresentam riscos de choques elétricos.***
- ***Antes de testar a resistência, desligue a alimentação elétrica do circuito e descarregue todos os condensadores de alta tensão.***
- ***Não utilize o multímetro em áreas onde exista a presença de gases ou vapores explosivos.***
- ***Ao utilizar os cabos de teste, mantenha os dedos atrás das proteções.***
- ***Antes de abrir a porta do compartimento da pilha remova os cabos de teste do multímetro.***

DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO

A embalagem do produto inclui:

1	AM-535-EUR
1	Par de cabos de teste
1	Sonda de temperatura
1	Correia de velcro
1	Pilha de 9 V (6F22) (instalada)
1	Manual do utilizador
1	Bolsa de transporte

Se alguns dos itens estiver danificado ou em falta, devolva a embalagem completa ao local onde o produto foi comprado para que seja trocado.

CARACTERÍSTICAS

O AM-535-EUR é um multímetro completo para eletricistas profissionais. Permite medir e verificar a presença de tensão antes de ligar equipamentos ou realizar reparações, instalar novos cabos elétricos, verificar a continuidade das ligações elétricas, identificar fusíveis fundidos, diagnosticar avarias em motores ou verificar transformadores. O multímetro AM-535-EUR oferece a deteção de RMS real para medir de forma precisa a tensão em sistemas afetados por harmónicos, uma lanterna incorporada para ver as cores dos cabos no escuro, um suporte para sondas "terceira mão" e uma função de deteção de tensão sem contacto. Homologação de segurança de acordo com CAT III 600V.

- Medições: Tensão até 600 V CA e 600 V CC, corrente CA/CC, Resistência, Frequência, Capacidade, Temperatura.
- Frequência, capacidade, ciclo de carga para aplicações de diagnóstico
- Funções especiais:
  - Deteção de tensão sem contacto
  - Continuidade acústica
  - Teste de díodos
- Ecrã LCD retroiluminado com gráfico de barras analógico
- Eventos:
  - Retenção de dados
  - Memória MAX/MIN
  - Modo de zero relativo
- Luz de trabalho incorporada (lanterna)
- Armazenamento incorporado para os cabos de teste e suporte para sondas "terceira mão"
- Gama automática e manual
- Desligar automaticamente
- Aviso de bateria fraca
- Correia de velcro para pendurar o multímetro
- Segurança: CAT III 600 V

EFETUAR MEDIÇÕES

1. EUtilize a gama e a função adequados para realizar as medições.
2. Para evitar possíveis choques elétricos, danos no multímetro ou ferimentos, desligue a alimentação do circuito e descarregue todos os condensadores de alta tensão antes de testar a resistência e díodos.
3. Ligar os cabos de teste:
   - Ligue o cabo de teste comum (COM) ao circuito antes de ligar o cabo com corrente;

- Após a medição, retire primeiro o cabo com corrente antes de retirar o cabo de teste comum (COM) do circuito

4. O ecrã LCD exibirá o símbolo "OL" quando a medição estiver fora do intervalo.

Posições do seletor rotativo

Posição do seletor	Função de medição
V ⎓	Medição de tensão CA ou CC (utilize o botão SELECT para alternar entre CA ou CC).
Ω	Medição de resistência
⊣▶⊢	Medição de tensão da união PN do díodo
•))	Medição de continuidade
⊣⊢	Medição de capacidade
Hz	Medição de frequência
°C	Medição da temperatura
NCV	Tensão sem contacto
µA⎓ mA⎓ A⎓	Medição de corrente CA ou CC (utilize o botão SELECT para alternar entre CA ou CC).

Botões de função

Botão	Função de medição
SELECT	Mudança entre CA ou CC. Prima o botão amarelo SELECT para selecionar outras funções de medição no seletor rotativo.
HOLD / ☼ >2Sec	O ecrã retém a leitura atual / prima durante 2 segundos para ligar a retroiluminação do LCD.
REL △	Modo de zero relativo
RANGE	Comutação de gama manual ou automática. A gama automática é a opção predefinida. Prima para mudar para a gama manual (resoluções selecionáveis). Prima durante 2 segundos para voltar à gama automática.
MAX/MIN	Memória de leitura máxima/mínima.
⊂▭≡	Lanterna

Prima ↓ para ativar a função indicada no seletor rotativo.

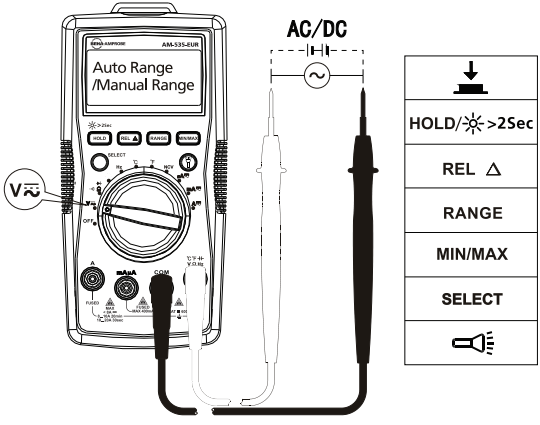
Desligar automaticamente

Desligar automaticamente:aproximadamente 15 minutos.
Quando o multímetro se encontra no modo de desligado automaticamente, prima qualquer botão para retomar o funcionamento normal.

Medição de tensão CA e CC

Prima o botão SELECT para selecionar a função de medição de tensão CA/CC.

⚠⚠Para evitar ferimentos ou danos no multímetro, não aplique tensões superiores a 600 V CA e 600 V CC.



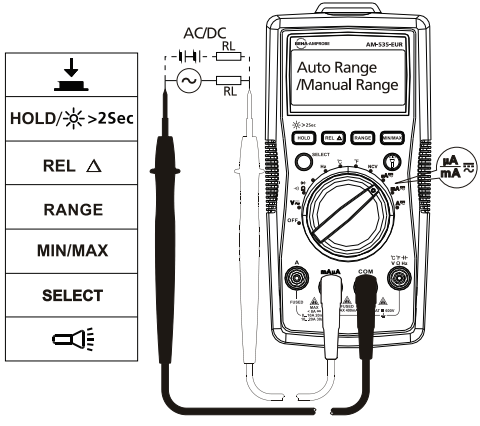
Medição de corrente CA e CC

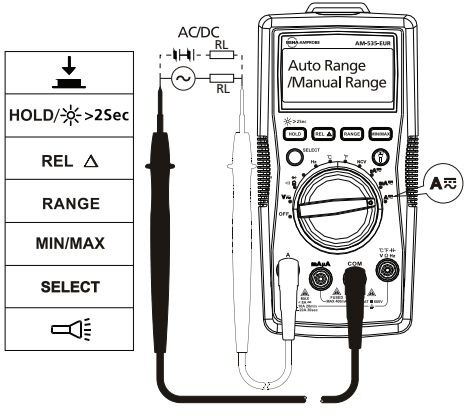
Prima o botão SELECT para selecionar a função de medição de corrente CA ou CC.

⚠⚠Para evitar ferimentos ou danos no multímetro:

1. No tente medir a corrente presente num circuito se o potencial do circuito aberto ligado à terra excede 600 V CA ou 600 V CC
2. Mude para a gama e a função adequados para a sua medição.
3. No coloque a sonda de teste em paralelo com um circuito quando os cabos de teste estão ligados aos terminais de corrente.
4. Ligue os cabos de teste ao terminal de entrada de corrente A/mA µA correto e ao circuito antes de ligar a alimentação o circuito a testar.
5. Para o intervalo de corrente entre 8-10 A, não efetue a medição da corrente durante mais de 20 minutos. Aguarde 10 minutos antes de efetuar outra medição

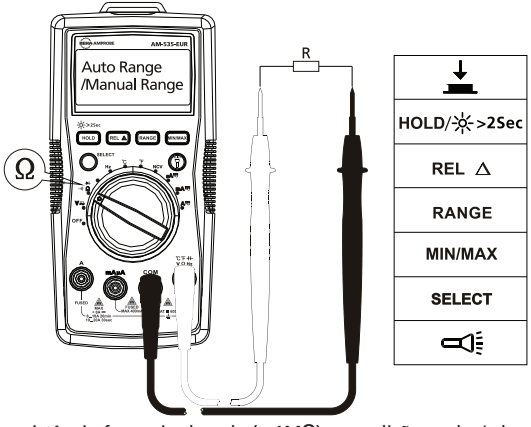
6. Para o intervalo de corrente de >10-20 A, não efetue a medição da corrente durante mais de 30 segundos. Aguarde 10 minutos antes de efetuar outra medição.
7. Após a medição, desligue a alimentação do circuito antes de remover os cabos de teste do circuito.





Medição de resistência

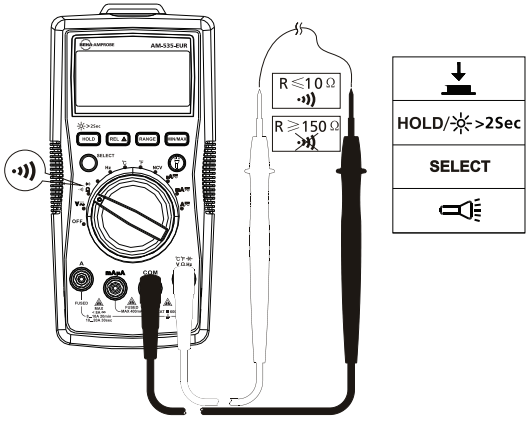
⚠⚠Antes de testar a resistência, desligue a alimentação elétrica do circuito e descarregue todos os condensadores de alta tensão.



Nota: Se a resistência for mais elevada (> 1MΩ), a medição poderá demorar alguns segundos a obter uma leitura estável.
Indicação de limite excedido ou circuito aberto: OL

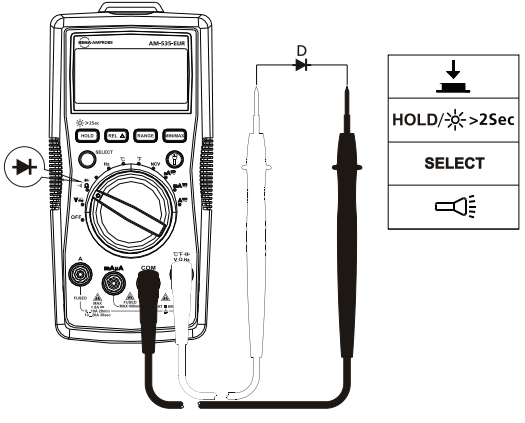
Medição de continuidade

⚠⚠Antes de testar a continuidade, desligue a alimentação elétrica do circuito e descarregue todos os condensadores de alta tensão.



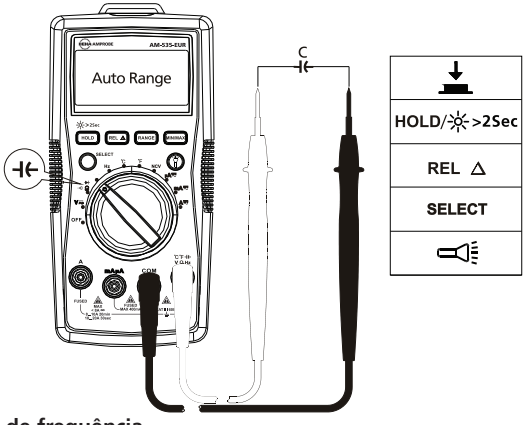
Medição de díodos

⚠⚠Antes de testar díodos, desligue a alimentação elétrica do circuito e descarregue todos os condensadores de alta tensão.



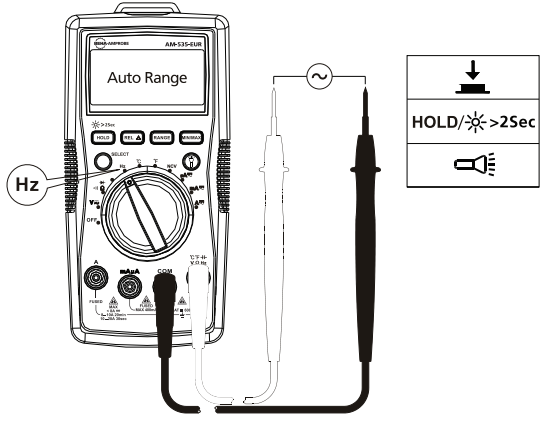
Medição de capacidade

⚠⚠ Antes de testar a capacidade, desligue a alimentação elétrica do circuito e descarregue todos os condensadores de alta tensão.



Medição de frequência

⚠⚠ Para evitar ferimentos ou danos no multímetro, não aplique tensões superiores a 600 V.



Medição de temperatura °C / °F

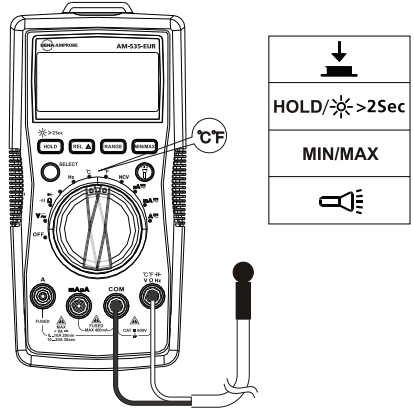
⚠⚠

1. Para evitar ferimentos ou danos no multímetro, não utilize a sonda de temperatura em peças condutoras com corrente.
2. O termopar tipo K (níquel-cromo/nichrosi) do sensor de temperatura é adequado para medições de temperatura inferior a 230°C (446°F).

Passos para medição:

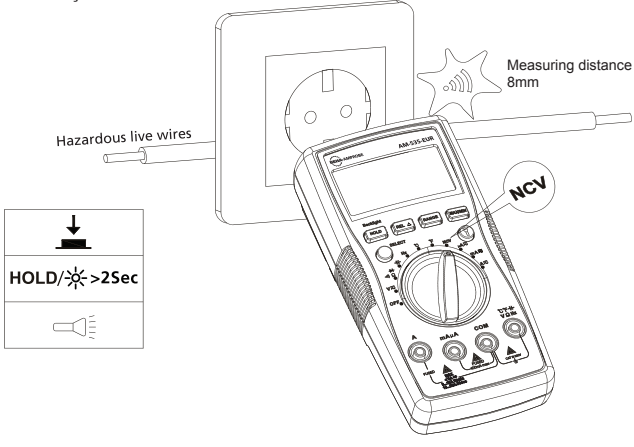
Passo 1: Rode o seletor rotativo para a posição °C ou °F. O ecrã mostrará a indicação "OL".

Passo 2: Ligue a sonda de temperatura (tipo K) ao multímetro e à superfície a medir.



Deteção de tensão sem contacto

1. Para evitar ferimentos ou danos no multímetro, não efetue testes em fios não isolados.
2. Será emitido um aviso sonoro e o ecrã exibirá a indicação "OL" ao detetar uma tensão de CA superior a 90 V CA.
3. Não efetue testes em fios perigosos com tensão superior a 600 V CA.
4. Antes e depois de realizar medições de tensões perigosas, teste o multímetro aproximando-o de uma fonte conhecida como, por exemplo, a tensão de linha CA ou uma tomada para determinar o correto funcionamento do multímetro. Consulte a figura seguinte.
5. No modo NCV, não é necessário ligar os cabos de teste para realizar medições NCV.



Será emitido um aviso sonoro quando for detetada uma tensão ≥ 90 V, e o aviso continuará a soar. A distância entre o fio e o multímetro deve ser ≤ 8 mm.

⚠⚠A indicação de tensão em modo NCV não é suficiente para assegurar a segurança.Esta função não é adequada para testar a ausência de tensão.

ESPECIFICAÇÕES

Temperatura ambiente: 73,4°F ± 9 (23°C ± 5°C); Temperatura relativa: ≤75%
Precisão: ± (% da leitura + dígitos)

Tensão máxima entre o terminal de entrada e ligação à terra: 600 V rms CA ou 600V CC
⚠ **Fusível para entrada mA µA:** Fusível F1, fusível rápido 0,5 A H 1000 V, (6,3 x 32) mm
⚠ **Fusível para entrada de 10 A:** Fusível F2, fusível rápido 11 A H 1000 V, (10 x 38) mm

Máximo de ecrã: 3999 contagens digitais, 3 atualizações por segundo.
Frequência: 9999 contagens.
Ecrã de ponteiro analógico: 41 segmentos, 30 atualizações por segundo.
Indicação de limite excedido: OL
Gama de medição: Automático e manual
Altitude: Funcionamento 2000 m
Temperatura de funcionamento: 0°C ~ +40°C (32°F ~ 104°F)
Humidade relativa: 0°C ~ +30°C (32°F ~ 86°F) ≤ 75%; +30°C ~ +40°C (86°F ~ 104°F) ≤ 50%
Temperatura de armazenamento: -10°C ~ +50°C (14°F ~ 122°F)
Compatibilidade eletromagnética: Num campo de RF de 1 V/m = Precisão especificada 5%
Bateria: 9 V, 6F22, NEDA1604 ou equivalente
Indicação de bateria fraca:
Dimensões (C x L x A): 182 mm x 90 mm x 45 mm (7,2 poleg. x 3,5 poleg. x 1,8 poleg.)
Peso: Aprox. 354g (0,35kg) com pilhas instaladas

1. Medição de tensão de CC

Gama	Resolução	Precisão
400,0mV	0,1mV	± (0,8% + 3 LSD)
4,000V	1mV	± (0,8% + 1 LSD)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600 V	1V	± (1,0% + 3 LSD)

Impedância de entrada: Aproximadamente 10 M;
(a impedância de entrada é ≤ 3 GΩ exceto na gama de 400 mV CC)
Proteção contra sobrecarga: ± 600V

2. Medição de tensão de CA

Gama	Resolução	Precisão
400,0mV	0,1mV	± (1,2% + 3 LSD)
4,000V	1mV	± (1,0% + 3 LSD)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600 V	1V	± (1,2% + 3 LSD)

Nota: Gama manual apenas para 400,0 mV.
Impedância de entrada: Aproximadamente 10 MΩ
Frequência de resposta: 45Hz ~ 400Hz
Proteção contra sobrecarga: 600 V rms

3. Medição de resistência

Gama	Resolução	Precisão
400,0Ω	0,1 Ω	± (1,2% + 2 LSD)
4,000kΩ	1Ω	± (1,0% + 2 LSD)
40,000kΩ	10Ω	
400.0kΩ	100Ω	
4,000MΩ	1kΩ	± (1,2% + 2 LSD)
40,00MΩ	10kΩ	± (1,5% + 5 LSD)

Gama de 400 Ω: Valor medido = (valor medido exibido - valor de curto-circuito da sonda)
Tensão de circuito aberto: Aproximadamente 0,5 V
Proteção contra sobrecarga: 600 V rms

4. •)) Circuito ON/OFF ⇻ : Medição de díodos

Gama	Resolução	Precisão
•))	0,1 Ω	A tensão em circuito aberto é de aproximadamente 0,5V. Com resistência > 15 Ω, o aviso sonoro não soará. Com resistência ≤ 10 Ω, o aviso sonoro não soará.
⇻	1mV	O intervalo é de 0 V a 2,0 V. A tensão normal é de aproximadamente 0,5 V a 0,8 V para união PN de silicone.

Proteção contra sobrecarga: 600V

5. Medição de capacidade

Gama	Resolução	Precisão
40.00nF	10pF	± (3% + 10 LSD) no estado REL
400.0nF	100pF	± (3% + 5 LSD) no estado REL
4,000µF	1nF	
40,00µF	10nF	± (4% + 5 LSD)
400,0µF	100nF	± (4% + 5 LSD)
4000µF	1 µF	Apenas para referência

Proteção contra sobrecarga: 600V

6. Medição de frequência

Gama	Resolução	Precisão
10Hz~10MHz	0,01Hz~0. 01MHz	± (0,1% + 4 LSD)

Proteção contra sobrecarga: 600 V rms

7. Medição de corrente de CC

Gama		Resolução	Precisão
µA	400,0 µA	0,1 µA	± (1,0% + 2 LSD)
	4000 µA	1 µA	
mA	40,00mA	10 µA	
	400,0mA	0,1mA	
A	4,000A	1mA	± (1,2% + 3 LSD)
	10,00A[1, 2, 3]	10mA	

Função	Proteção contra sobrecarga	Sobrecarga
mA /µA	Fusível F1, fusível rápido 0,5A H 1000V, (6,3x32) mm	N/D
A	Fusível F2, fusível rápido 11A H 1000V, (10x38) mm	20 A de sobrecarga durante 30 segundos no máximo, 10 minutos desligado no mínimo

[1] 8 a 10 A até 20 minutos, 10 minutos desligado no mínimo.
[2] >10 a 20 A de sobrecarga durante 30 segundos no máximo, 10 minutos desligado no mínimo
[3] >10 a 20 A durante 30 segundos com precisão ±(2,0%+3LSD).

8. Medição de corrente de CA

Gama		Resolução	Precisão
µA	400,0 µA[4]	0,1 µA	± (1,2% + 3 LSD)
	4000 µA[4]	1 µA	
mA	40,00mA[4]	10 µA	
	400,0mA[4]	0,1mA	
A	4,000A[4]	1mA	± (1,5% + 3 LSD)
	20,00A[1, 2, 3, 4]	10mA	

Função	Proteção contra sobrecarga	Sobrecarga
mA /µA	Fusível F1, fusível rápido 0,5A H 1000V, (6,3x32) mm	N/D
10 A	Fusível F2, fusível rápido 11A H 1000V, (10x38) mm	20 A de sobrecarga durante 30 segundos no máximo, 10 minutos desligado no mínimo

[1] 8 a 10 A até 20 minutos, 10 minutos desligado no mínimo.
[2] >10 a 20 A de sobrecarga durante 30 segundos no máximo, 10 minutos desligado no mínimo
[3] >10 a 20 A durante 30 segundos com precisão ±(4%+5LSD).
[4] Frequência de resposta: 45Hz ~ 400Hz

9. Medição de temperatura

Gama	Resolução	Precisão
-40~0 °C	0.1°C @ < 400°C 1°C @ ≥ 400°C	± (10 % + 4 LSD)
> 0~100 °C		± (1,2 % + 3 LSD)
> 100~1 000 °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)
> 212~1 832 °F		± (2,5 % + 4 LSD)

Proteção contra sobrecarga: 600 V
Deve ser utilizado um termopar tipo K (níquel-cromo/nichrosi) para medições de temperatura.

MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

Se o multímetro não funcionar, verifique a pilha, os cabos de teste, outros acessórios e substitua-os, caso seja necessário.
Verifique o seguinte:

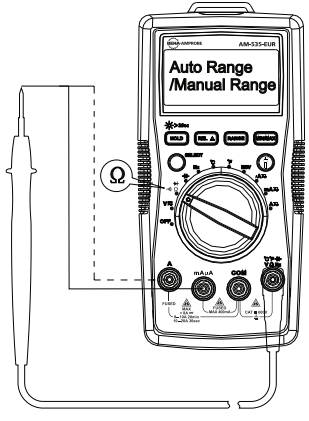
1. Substitua os fusíveis ou as pilhas se o multímetro não funcionar.
2. Reveja as instruções de utilização para detetar possíveis erros no procedimento de funcionamento.

Verificação rápida no fusível de 0,5 A:
Passo 1: Rode o seletor rotativo para a função Ω.
Passo 2: Coloque o terminal ⊣⊢/V/Ω/Hz e o terminal mA/μA em curto circuito.

Leitura de resistência ≤ 1 MΩ:o fusível está em bom estado
Leitura de resistência "OL":o fusível está aberto. Substitua o fusível como especificado.

Verificação rápida no fusível de 10A:
Passo 1: Rode o seletor rotativo para a função Ω.
Passo 2: Coloque o terminal ⊣⊢/V/Ω/Hz e o terminal A em curto circuito.

Leitura de resistência ≤ 0,5 Ω:o fusível está em bom estado.
Leitura de resistência "OL":o fusível está aberto. Substitua o fusível como especificado.



HOLD/☼ >2Sec
REL △
RANGE
MAX/MIN
SELECT

mA μA		
≤1M	▭	OK
OL	-----	OK

A		
≤0.5Ω	-▭-	OK
OL	-▭-	OK

Com exceção da substituição das pilhas, qualquer outra reparação do instrumento deverá ser realizada exclusivamente por um Centro de Assistência Autorizado ou por um técnico qualificado para reparação destes instrumentos.

O painel frontal e a caixa podem ser limpos com uma solução suave de detergente e água. Aplique apenas um pouco da solução com um pano macio e deixe secar antes de utilizar o dispositivo. Não utilize hidrocarbonatos aromáticos, gasolina nem solventes clorados para a limpeza.

SUBSTITUIÇÃO DE PILHAS E FUSÍVEIS

AVISO

Para evitar choques, ferimentos ou danos no multímetro:
Desligue os cabos de teste antes de abrir a caixa.
Utilize APENAS fusíveis com os valores especificados de amperagem, interrupção, tensão e velocidade.

Para substituir as PILHAS, siga os passos indicados abaixo:

1. Desligue a sonda de teste do circuito que está a ser medido.
2. Desligue o multímetro colocando o seletor na posição OFF.
3. Remova o parafuso da tampa das pilhas e abra a tampa
4. Remova a pilha e substitua-a por uma de 9 V (6F22) ou equivalente. A tampa da pilha indica a polaridade correta. Abra a pilha no compartimento.
5. Volte a colocar a tampa das pilhas e aperte o parafuso.

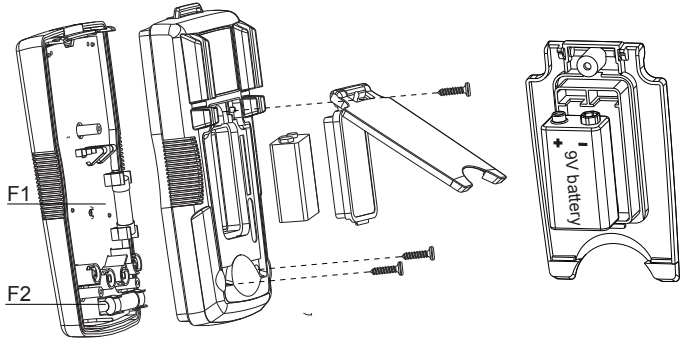
Bateria: Pilha de 9 V (6F22) ou equivalente

Para substituir o FUSÍVEL, siga os passos indicados abaixo:

1. Desligue a sonda de teste do circuito que está a ser medido.
2. Desligue o multímetro colocando o seletor na posição OFF.
3. Remova os parafusos da caixa e abra-a.
4. Remova o fusível danificado e substitua-o por um novo.
5. Volte a colocar a caixa e aperte o parafuso.

Valores nominais dos fusíveis:
Terminal de entrada mA /µA: Fusível F1, fusível rápido 0,5 A H 1000 V, (Φ6,3 x 32) mm

Terminal de entrada de 10 A: Fusível F2, fusível rápido 11 A H 1000 V, (Φ10 x 38) mm



AM-535-EUR
Digital Multimeter

Brugervejledning

Dansk

6/2015, 6005740 A
©2015 Amprobe Test Tools.
Alle rettigheder forbeholdes. Trykt i Kina

Begrænset garanti og Ansvarsbegrænsning
For dit Amprobe-produkt gives der et års garanti for materielle eller produktionsmæssige defekter fra købsdatoen, undtagen hvis den lokale lovgivning foreskriver andet. Denne garanti dækker ikke sikringer, batterier eller ødelæggelser forårsaget af ulykker, forsømmelighed, misbrug, ændring, forurening eller unormal betjening eller håndtering. Forhandlere er ikke autoriseret til at udvide enhver garanti på vegne af Amprobe. Ved anmodning om garanti undergarantiperioden, skal produktet indsendes sammen med købskvitteringen til et autoriseret Amprobe kundeservicecenter eller til en Amprobe forhandler eller distributør. Se afsnittet om reparation for yderligere oplysninger. DER GIVES KUN DENNE ENE GARANTI. ALLE ANDRE GARANTIER - ENTEN UDTRYKT, IMPLICIT ELLER PÅBUDT - HERUNDER IMPLICITTE GARANTIER FOR EGNETHED TIL ET BESTEMT FORMÅL ELLER SALGBARHED, FRASIGES HERMED. FABRIKANTEN ER IKKE ANSVARLIG FOR ENHVER SPECIELLE, INDIREKTE, TILFÆLDIGE ELLER EFTERFØLGENDE SKADER ELLER TAB, FORÅRSAGET AF HVILKEN SOM HELST GRUND ELLER TEORI. Da nogle stater eller lande ikke tillader udelukkelse eller begrænsning af en implicit garanti eller af tilfældige eller efterfølgende skader, gælder denne begrænsning muligvis ikke for dig.

Reparation
Alle måleinstrumenter, som returneres for garantireparation eller reparation uden for garanti eller for kalibrering, bør være ledsaget af følgende:dit navn, virksomhedens navn, adresse, telefonnummer og købskvittering. Vedlæg også en kort beskrivelse af problemet eller den anmodede tjeneste, og vedlæg testkablerne med måleinstrumentet. Gebyrer for reparation eller udskiftning af dele uden for garanti kan betales med en check, en postanvisning, et kreditkort med udløbsdato eller en købsordre udstedt til Amprobe.

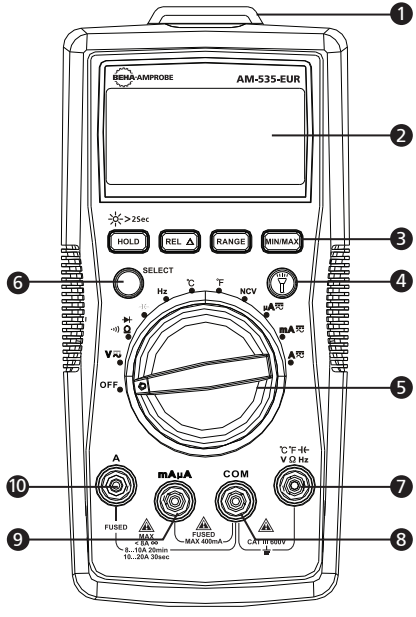
Reparation og udskiftning af dele under garanti – Alle lande
Læs venligst garantibetingelserne og kontroller dit batteri, inden du anmoder om reparation. Under garantiperioden kan ethvert defekt testværktøj returneres til din Amprobe distributør for erstatning med det samme eller et lignende produkt. Der henvises til afsnittet "Hvor kan jeg købe" på www.Amprobe.com for en liste over distributører i nærheden. I USA og Canada kan enheder for reparation og udskiftning under garanti også indsendes til et Amprobe servicecenter (se nedenstående adresse).

Reparation eller udskiftning af dele uden for garanti – USA og Canada
I USA og Canada skal enheder for reparation uden for garanti indsendes til et Amprobe servicecenter. Kontakt Amprobe eller spørg din forhandler for aktuelle priser for reparation og udskiftning af dele.

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

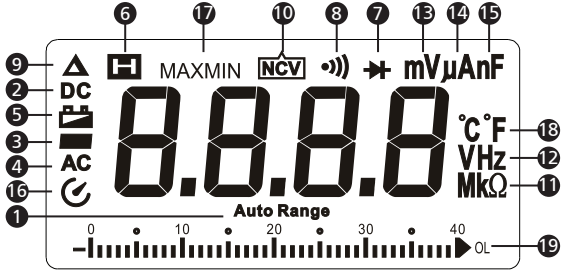
Reparation eller udskiftning af dele uden for garanti – Europa
Inden for Europa kan enheder uden for garanti erstattes af din Amprobe distributør for et nominelt gebyr. Der henvises til afsnittet "Hvor kan jeg købe" på www.Beha-Amprobe.com for en liste over distributører i nærheden.

Amprobe Europa*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Tyskland
Tlf.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Beha-Amprobe.com
*(kun korrespondance – ingen reparation eller udskiftning tilgængelig fra denne adresse. Europæiske kunder bedes kontakte deres distributør.)



1. **Lommelygte**
2. **LCD-skærm**
3. **Funktionsknapper**
4. **Knap til lommelygte**
5. **Drejeomskifter**
6. **Knappen SELECT til valg af funktion**
7. **Indgangsterminal for måling af spænding, diode, kapacitet, modstand, kontinuitet og temperatur**
8. **COM-terminal (retur) for alle målinger**
9. **Indgangsterminal for måling af AC/DC mA/uA**
10. **Indgangsterminal for måling af AC/DC A op til 10 A**

Skærm



1. **Måleinstrumentet vælger området med den bedste opløsning**
2. **Jævnstrøm**
3. **Negativ aflæsning**
4. **Vekselstrøm**
5. **Indikator for lavt batteri**
6. **Lagring af data**
7. **Diodetest**
8. **Kontinuitetstest**
9. **Relativ nul-tilstand**
10. **Non-kontakt spænding**
11. **Måleenheder for modstandstest**
12. **Måleenheder for frekvenstest**
13. **Måleenheder for spændingstest**
14. **Måleenheder for strømtest**
15. **Måleenheder for kapacitetstest**
16. **Automatisk slukning**
17. **Maksimum/minimum aflæsning hukommelse**
18. **Måleenheder for temperaturtest**
19. **Analog visning af søjlegraf**

INDHOLD

SYMBOL 2
SIKKERHEDSOPLYSNINGER 2
UDPAKNING OG INSPEKTION 3
FUNKTIONER 4
UDFØRE MÅLINGER 5
Måling at AC og DC spænding 6
Måling at AC og DC strøm 7
Måling af modstand 8
Måling af kontinuitet 9
Måling af diode 9
Måling af kapacitet 10
Måling af frekvens 10
Måling af temperatur °C /°F 11
Non-kontakt spænding detekteringstilstand 12
SPECIFIKATIONER 13
VEDLIGEHOLDELSE 16
UDSKIFTNING AF BATTERIER OG SIKRING 17

SYMBOLER

	Advarsel! Risiko for elektrisk stød.
	Advarsel! Der henvises til forklaringen i denne brugervejledning.
	Vekselstrøm (AC)
	Jævnstrøm (DC)
	Apparatet er beskyttet med dobbelt isolering eller forstærket isolering
	Jord (masse)
	Hørlig tone
	Batteri
	Opfylder kravene i de europæiske direktiver
	Overholder relevante australske standarder
	Canadian Standards Association (NRTL/C)
	Dette produkt må ikke bortskaffes som usorteret husholdningsaffald. Skal bortskaffes ved et kvalificeret genbrugscenter.

SIKKERHEDSOPLYSNINGER

Spændingstesteren opfylder kravene i:

IEC/EN 61010-1 3. udgave, UL61010-1 2. udgave og CAN/CSA C22.2 nr. 61010.1-0.92 til kategori III 600 V, forureningsgrad 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 for terminaler

EMC IEC/EN 61326-1

Målingskategori III (CAT III) er for målinger, der udføres i bygningsinstallationer. Der vises eksempler på målinger på distributionstavler, hovedafbrydere, ledningsføring, herunder kabler, bus-bars, forbindelsesbokse, kontakter, stikkontakter i faste installationer samt udstyr til industriel brug og andre apparater, f.eks. stationære motorer med permanent tilslutning til faste installationer.

Målingskategori II (kategori II) er for målinger udført på kredsløbet, som er direkte forbundet til lavspændingsinstallationen. Der vises eksempler på målinger på husholdningsapparater, transportabelt værktøj og lignende udstyr.

⚠⚠ *Advarsel: Læs inden ibrugtagning*

- ***Følg disse anvisninger for at undgå elektrisk stød eller personlige kvæstelser, og brug kun måleinstrumentet som specificeret i denne brugervejledning.***
- ***Brug ikke måleinstrumentet eller terminalerne, hvis de er beskadigede eller hvis måleinstrumentet ikke virker korrekt. Hvis du er i tvivl, bør du få måleinstrumentet kontrolleret af en servicetekniker.***
- ***Brug altid de korrekte funktioner og måleområder.***
- ***Inden du drejer på drejeomskifteren for valg af funktionsområde, skal du frakoble terminalerne fra kredsløbet.***
- ***Kontroller måleinstrumentets drift ved at måle en kendt spændingskilde.***
- ***Tilfør ikke mere end den nominelle spænding, som markeret på måleinstrumentet, imellem terminalerne eller imellem hver terminal og jord.***
- ***Udvis forsigtighed, når du arbejder med spændinger på over 30 V AC rms, 42 V AC spids eller 60 V DC. Disse spændinger udgør en risiko for elektrisk stød.***
- ***Frakobl strømkredsløbet og aflad alle højspændingskondensatorer inden udførelse af måling af modstand.***
- ***Brug ikke måleinstrumentet i områder med eksplosive gasser eller damp.***
- ***Når du bruger terminalerne, skal du holde fingrene bagved fingerbeskyttelsen.***
- ***Fjern terminalerne fra måleinstrumentet, inden du åbner måleinstrumentets kabinet eller batteridækslet.***

UDPAKNING OG INSPEKTION

Din forsendelsespakke skal indeholde:

1	AM-535-EUR
1	Testkabler
1	Temperatursonde
1	Velcro-rem
1	9 V (6F22) batteri (installeret)
1	Brugervejledning
1	Bæretaske

Hvis nogle dele er beskadiget eller mangler, skal du returnere den komplette pakke til stedet, hvor du købte det for at få erstattet pakken.

FUNKTIONER

AM-535-EUR er et fuldt udstyret multimeter til den professionelle elektriker. Mål og kontroller tilstedeværelse af spænding for at forbinde apparatet eller til at udføre reparationer, kontroller ny ledningsføring, kontroller kontinuitet af elektriske forbindelser, identificer ødelagte sikringer, fejlsøge motorer eller kontroller transformatorer. AM-535-EUR er udstyret med en sensor til måling af virkelig rms spændinger præcist på systemer, som berøres af harmoniske signaler; den indbyggede lommelygte gør det muligt at identificere farven af ledninger ved arbejder ved dårlig belysning, en "tredjehånds" holder og non-kontakt detektering af spænding. Sikkerhedsklasse kategori III 600 V.

- Målinger: Spænding op til 600 V AC og 600 V DC, AC/DC-strøm, modstand, frekvens, kapacitet, temperatur.
- Frekvens, kapacitet, driftscyklus for fejlsøgning
- Specielle funktioner:
  - Non-kontakt detektering af spænding
  - Hørbar kontinuitet
  - Diodetest
- Baggrundsbelyst LCD-skærm med analog søjlegraf
- Begivenheder:
  - Lagring af data
  - MAKS/MIN hukommelse
  - Relativ nul-tilstand
- Indbygget arbejdslys (lommelygte)
- Plads til opbevaring af terminaler og "tredjehåndsholder"
- Automatisk eller manuel område
- Automatisk slukning
- Advarsel ved lavt batteriniveau
- Velcro-rem til at ophænge et måleinstrument
- Sikkerhed: Kategori III 600V

UDFØRE MÅLINGER

1. Brug de korrekte funktioner og måleområder.
2. For at undgå elektrisk stød, personlige kvæstelser eller beskadigelse af måleinstrumentet, skal du frakoble strømkredsløbet og aflade alle højspændingskondensatorer inden udførelse af måling af modstand og diode.
3. Sådan forbinder du terminalerne:

   • Forbind common (COM) terminalen til kredsløbet, inden du forbinder den strømførende ledning.

• Efter måling skal du fjerne den strømførende ledning, inden du fjerner common (COM) terminalen fra kredsløbet.

4. Der vises et symbol "OL" på LCD-skærmen, når målingen går uden for området.

Positioner af drejeomskifter

Positioner af drejeomskifter	Målingsfunktion
V ⎓	Måling af AC- eller DC-spænding (brug knappen SELECT til at skifte til AC eller DC).
Ω	Måling af modstand
⊣◁	Måling af spænding af diode PN-forbindelse
•))	Måling af kontinuitet
⊣⊢	Måling af kapacitet
Hz	Måling af frekvens
°C °F	Måling af temperatur
NCV	Non-kontakt spænding
µA⎓ mA⎓ A⎓	Måling af AC- eller DC-strøm (brug knappen SELECT til at skifte til AC eller DC).

Funktionsknapper

Trykknap	Målingsfunktion
SELECT	Skift imellem AC eller DC. Tryk på den gule knap SELECT til valg af funktion for at vælge andre målefunktioner på drejeomskifteren.
HOLD / ☼ >2Sec	Skærmen fastfryser den aktuelle aflæsning/Tryk i 2 sekunder for at tænde for baggrundslys for LCD-skærmen.
REL △	Relativ nul-tilstand
OMRÅDE	Skift imellem manuel eller automatisk område. Standardindstilling er automatisk område. Tryk på knappen for at skifte til manuelt område (valgbare opløsninger). Tryk i 2 sekunder for at vende tilbage til automatisk område.
MAKS/MIN	Maksimum/minimum aflæsning hukommelse.
⊂≡	Lommelygte

Tryk på ↓ for at aktivere funktionen ved den relevante drejeomskifterfunktion.

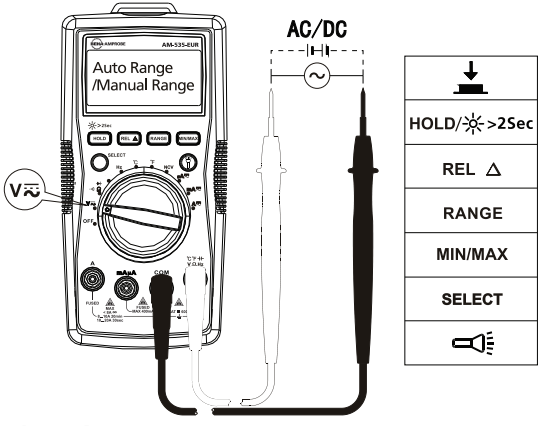
Automatisk slukning

Automatisk slukning:Efter ca. 15 minutter.
Når måleinstrumentet er i tilstanden automatisk slukning, skal du trykke på en vilkårlig knap for at genoptage normal drift.

Måling at AC og DC spænding

Tryk på knappen SELECT for at vælge funktionen til måling af AC- eller DC-strøm.

⚠⚠For at undgå personlige kvæstelser eller beskadigelser på måleinstrumentet, må du ikke tilføre spændinger, som overstiger 600 V AC eller DC.



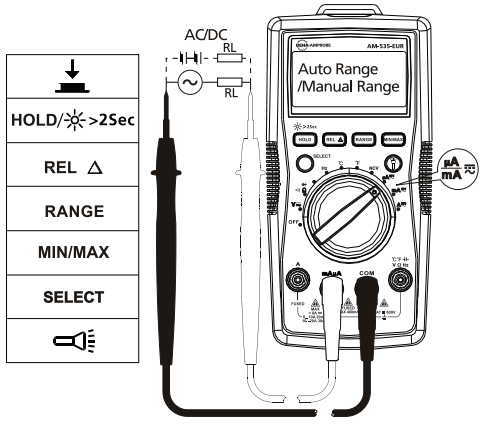
Måling at AC og DC strøm

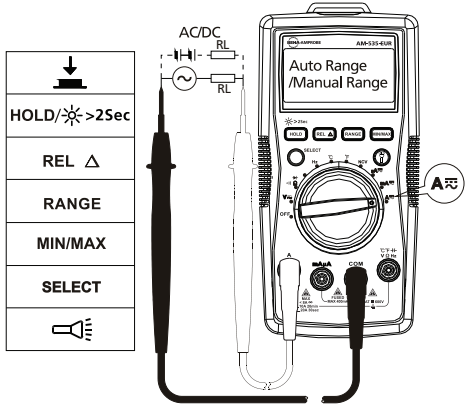
Tryk på knappen SELECT for at vælge funktionen til måling af AC eller DC-strøm.

⚠⚠For at undgå personlige kvæstelser eller beskadigelser på måleinstrumentet:

1. Forsøg ikke at udføre en måling af strøm inden for kredsløbet, når det åbne kredsløbspotentiale til jord overstiger 600 V AC eller DC.
2. Brug de korrekte funktioner og måleområder.
3. Placer ikke terminalen parallelt med et kredsløb, når terminalerne er forbundet til strømterminalerne.
4. Forbinde terminalerne til den korrekte indgangsterminal A/mA µA og til kredsløbet, inden du tænder for strømmen til kredsløbet under målingen.
5. For strømområdet fra 8-10 A, må du ikke måle strømmen i længere end 20 minutter. Vent i 10 minutter, inden du udfører den næste måling

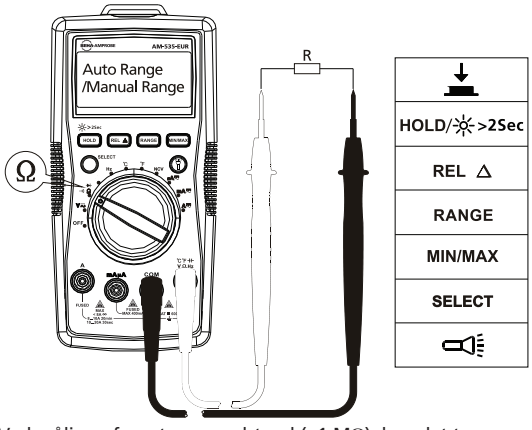
6. For strømområdet fra >10-20 A, må du ikke måle strømmen i længere end 30 sekunder. Vent i 10 minutter, inden du udfører den næste måling
7. Efter måling skal du slukke for strømmen til kredsløbet, inden du fjerner terminalerne fra kredsløbet.





Måling af modstand

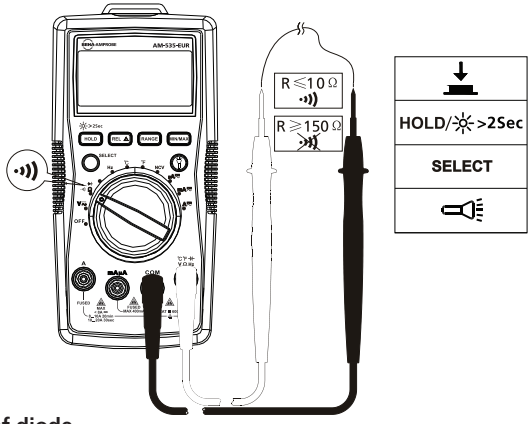
⚠⚠Frakobl strømkredsløbet og aflad alle højspændingskondensatorer inden udførelse af måling af modstand.



Bemærk: Ved måling af en større modstand (>1 MΩ), kan det tage nogle få sekunder, inden aflæsningen er stabil.
Indikation af overspænding eller åbent kredsløb: OL

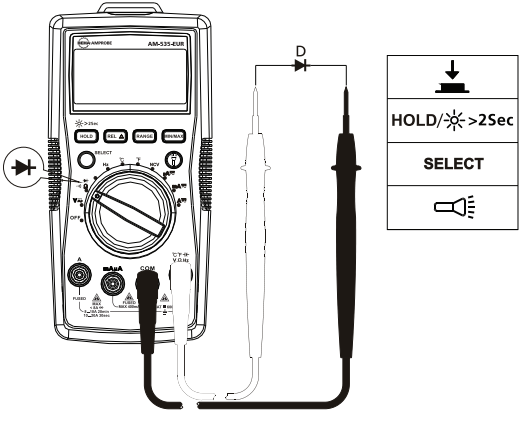
Måling af kontinuitet

⚠⚠Frakobl strømkredsløbet og aflad alle højspændingskondensatorer inden udførelse af måling af kondensatorer.



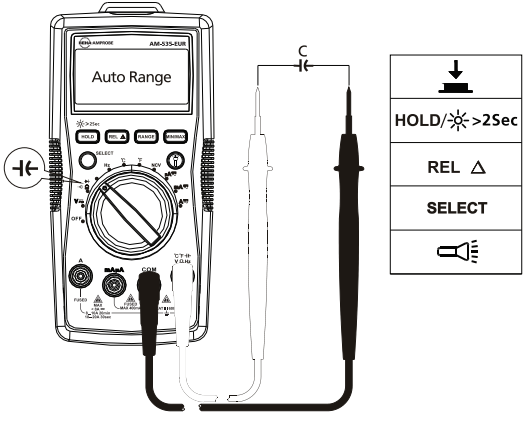
Måling af diode

⚠⚠Frakobl strømkredsløbet og aflad alle højspændingskondensatorer inden udførelse af måling af modstand.



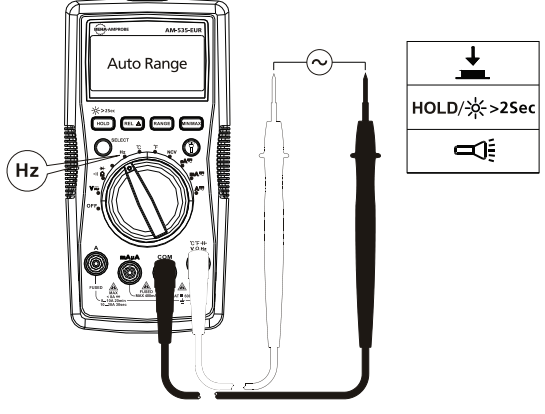
Måling af kapacitet

⚠⚠Frakobl strømkredsløbet og aflad alle højspændingskondensatorer inden udførelse af måling af kapacitet.



Måling af frekvens

⚠⚠For at undgå personlige kvæstelser eller beskadigelser på måleinstrumentet, må du ikke tilføre spændinger, som overstiger 600 V.



Måling af temperatur °C/°F

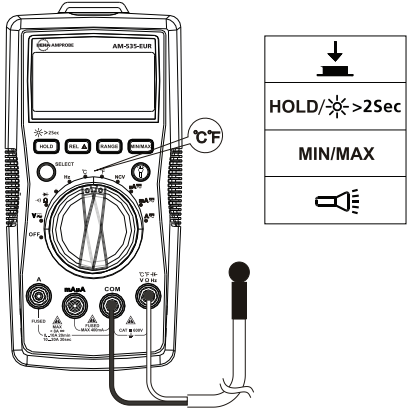
⚠⚠

1. For at undgå personlige kvæstelser eller beskadigelser på måleinstrumentet, må du ikke forbinde temperatursonden til ledende dele.
2. Temperatursensoren af K-typen (nikkel-krom/nichrosi) termokobling er egnet til måling af temperaturer under 230°C (446°F).

Sådan udfører du en måling:

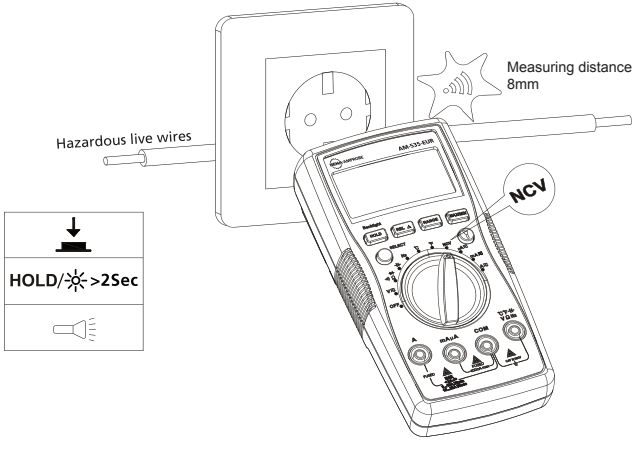
Trin 1: Sæt drejeomskifteren til position °Celler °F. Skærmen viser "OL".

Trin 2: Forbinde temperatursonden (K-type) til måleinstrumentet og til overfladen, som skal måles.



Non-kontakt spænding detekteringstilstand

1. For at undgå personlige kvæstelser eller beskadigelser på måleinstrumentet, må du ikke måle på ikke-isolerede ledninger.
2. Summeren afgiver en lyd og skærmen viser "OL", når der detekteres en AC-spænding på over 90 V AC.
3. Foretag ikke målinger på farlige strømførende ledninger med højere spænding end 600 V AC.
4. Før og efter målinger af farlige spændinger, skal måleinstrumentet kontrolleres ved at måle en kendt kilde, som f.eks. en stikkontakt for at sikre korrekt drift. Se nedenstående illustration.
5. I NCV-tilstand kræves der ingen forbindelse af terminalerne til emnet ved NCV-måling.



Summeren afgiver en lyd, når der detekteres spændinger ≥90 V. Afstanden imellem ledningen og måleinstrumentet bør være ≤8 mm.

⚠⚠ Spændingsindikationen ved NCV-test er ikke tilstrækkelig til at garantere sikkerheden.
Denne funktion er ikke egnet til test af fravær af spænding.

SPECIFIKATIONER

Omgivelsestemperatur: 73,4°F ±9 (23°C ±5°C); relativ temperatur: ≤75%
Nøjagtighed: ±(% af aflæsning + tal)

Maksimum spænding imellem indgangsterminal og jord: AC 600 V rms eller DC 600 V

⚠ **Sikring for mA µA indgang:** F1 sikring, 0,5 A H 1000 V hurtig sikring, (6,3 × 32) mm

⚠ **Sikring for 10 A indgang:** F2 sikring, 11 A H 1000 V hurtig sikring, (10 × 38) mm

Maksimum antal af visninger: Digital 3999 tællinger, opdateringer hver 3. sekund. Frekvens: 9999 tællinger.
Analog visning af markør: 41 segmenter, opdaterer 30 gange pr. sek.
Indikation af overspænding: OL
Område: Automatisk eller manuel drift
Højde: Drift 2000 m
Driftstemperatur: 0 °C ~ +40 °C
Relativ fugtighed: 0 °C ~ +30 °C ≤75 %; +30 °C ~ +40 °C ≤50 %
Opbevaringstemperatur: -10 °C ~ +5 °C
Elektromagnetisk kompatibilitet: I en RF med 1V/m = Specificeret nøjagtighed ±5 %
Batteri: 9 V, 6F22, NEDA1604 eller lignende
Indikator for lavt batteri:
Mål (L x B x H): 182 x 90 x 45 mm
Vægt: Ca. 354g med batterier installeret

1. Måling af DC-spænding

Område	Opløsning	Nøjagtighed
400,0mV	0,1mV	± (0,8 % + 3 LSD)
4,000V	1mV	± (0,8 % + 1 LSD)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600 V	1V	± (1,0 % + 3 LSD)

Indgangsimpedans: Ca. 10 M;
(indgangsimpedans er ≤3 GΩ undtagen for DC 400 mV område)
Overbelastningsbeskyttelse: ± 600V

2. Måling af AC-spænding

Område	Opløsning	Nøjagtighed
400,0mV	0,1mV	± (1,2 % + 3 LSD)
4,000V	1mV	± (1,0 % + 3 LSD)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600 V	1V	± (1,2 % + 3 LSD)

Bemærk: Manuel område kun for 400,0 mV område.
Indgangsimpedans: Ca. 10 MΩ
Frekvensområde: 45 Hz ~ 400 Hz
Overbelastningsbeskyttelse: 600 V rms

3. Måling af modstand

Område	Opløsning	Nøjagtighed
400 Ω	0,1 Ω	± (1,2 % + 2 LSD)
4,000 KΩ	1 Ω	± (1,0 % + 2 LSD)
40 KΩ	10 Ω	
400 KΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 KΩ	± (1,2 % + 2 LSD)
40 MΩ	10 KΩ	± (1,5 % + 5 LSD)

400 Ω område: Målt værdi = (vist målt værdi) – (kortslutningsværdi af terminal)
Spænding af åbent kredsløb: Ca. 0,5 V
Overbelastningsbeskyttelse: 600 V rms

4. •)) : Kredsløb TIL/FRA ⇻ : Måling af diode

Område	Opløsning	Nøjagtighed
•))	0,1 Ω	Spænding af åbent kredsløb er ca. 0,5 V. Modstand >150 Ω, summeren afgiver ingen lyd. Modstand ≤10 Ω, summeren afgiver en lyd.
⇻	1mV	Visningsområde er 0 V til 2,0V. Normal spænding er ca. 0,5 V til 0,8 V for silikone PN-forbindelse.

Overbelastningsbeskyttelse: 600V

5. Måling af kapacitet

Område	Opløsning	Nøjagtighed
40 nF	10 pF	±(3 % + 10 LSD) under REL status
400 nF	100 pF	±(3 % + 5 LSD) under REL status
4 µF	1 nF	
40 µF	10 nF	± (4 % + 5 LSD)
400 µF	100 nF	± (4 % + 5 LSD)
4000 µF	1 µF	Kun for reference

Overbelastningsbeskyttelse: 600V

6. Måling af frekvens

Område	Opløsning	Nøjagtighed
10 Hz ~ 10 MHz	0,01 Hz ~ 0,01 MHz	± (0,1 % + 4 LSD)

Overbelastningsbeskyttelse: 600 V rms

7. Måling af DC-strøm

Område		Opløsning	Nøjagtighed
µA	400 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 2 LSD)
	4000 µA	1 µA	
mA	40,00mA	10 µA	
	400,0mA	0,1mA	
A	4,000A	1mA	± (1,2 % + 3 LSD)
	10,00A[1, 2, 3]	10mA	

Funktion	Overbelastningsbeskyttelse	Overbelastning
mA /µA	F1 sikring, 0,5 A H 1000 V hurtig sikring, (6,3 × 32) mm	Ikke relevant
A	F2 sikring, 11 A H 1000 V hurtig sikring, (10 × 38) mm	20 A overbelastning for maksimum 30 sekunder, minimum 10 minutter

[1] 8 til 10 A op til 20 sekunder, minimum 10 minutter.
[2] >10 til 20 A overbelastning for maksimum 30 sekunder, minimum 10 minutter.
[3] > 10 til 20 A i 30 sekunder, nøjagtighed ±(2,0 % +3 LSD).

8. Måling af AC-strøm

Område		Opløsning	Nøjagtighed
µA	400,0µA[4]	0,1 µA	± (1,2 % + 3 LSD)
	4000µA[4]	1 µA	
mA	40,00mA[4]	10 µA	
	400,0mA[4]	0,1mA	
A	4,000A[4]	1mA	± (1,5 % + 3 LSD)
	20,00A [1, 2, 3, 4]	10mA	

Funktion	Overbelastningsbeskyttelse	Overbelastning
mA /µA	F1 sikring, 0,5 A H 1000 V hurtig sikring, (6,3 × 32) mm	Ikke relevant
10 A	F2 sikring, 11 A H 1000 V hurtig sikring, (10 × 38) mm	20 A overbelastning for maksimum 30 sekunder, minimum 10 minutter

[1] 8 til 10 A op til 20 sekunder, minimum 10 minutter.
[2] >10 til 20 A overbelastning for maksimum 30 sekunder, minimum 10 minutter.
[3] >10 til 20 A i 30 sekunder, nøjagtighed ±(4 % +5 LSD).
[4] Frekvensområde: 45 Hz ~ 400 Hz

9. Måling af temperatur

Område	Opløsning	Nøjagtighed
-40 – 0°C	0,1°C @ < 400°C 1°C @ ≥ 400°C	±(10%+4 °C)
>0 – 100°C		±(1,2%+3 °C)
>100 – 1000°C		±(2,5%+2 °C)
-40 – 32°F	0,1°F @ < 752°F 1°F @ ≥ 752°F	±(20%+6 °F)
>32 – 212°F		±(1,8%+6 °F)
>212 – 1832°F		±(2,5%+4 °F)

Overbelastningsbeskyttelse: 600 V
K-type (nikkel-krom/nichrosi) termokobling skal bruges til måling af temperaturer.

VEDLIGEHOLDELSE OG REPARATION

Hvis måleinstrumentet ikke virker, skal du kontrollere batterierne, terminalerne og andet tilbehør, og udskifte dem, hvis nødvendigt.
Kontroller følgende dobbelt:

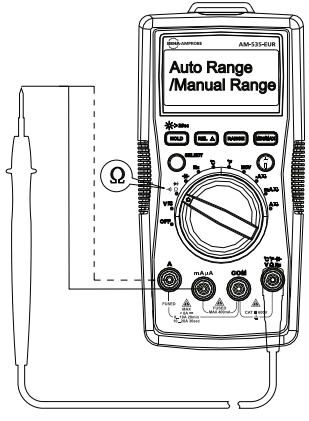
1. Udskift sikringen eller batterierne, hvis måleinstrumentet ikke virker.
2. Læs anvisningerne i brugervejledningen for at se, om du udfører målingsproceduren forkert.

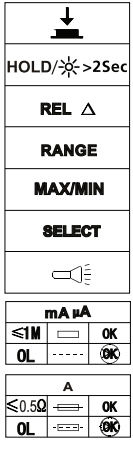
Hurtig kontrol af 0,5 A SIKRING:
Trin 1: Sæt drejeomskifteren til funktionen Ω.
Trin 2: Kortslutning ⊣⊢/V/Ω/Hz terminal og mA/μA terminal.

Aflæsning af modstand ≤ 1 MΩ:Sikringen er OK
Aflæsning af modstand "OL":Sikringen er OK. Udskift sikringen, som specificeret.

Hurtig kontrol af 10A SIKRING:
Trin 1: Sæt drejeomskifteren til funktionen Ω.
Trin 2: Kortslutning ⊣⊢/V/Ω/Hz terminal og A terminal.

Aflæsning af modstand ≤ 0,5 Ω:Sikringen er OK.
Aflæsning af modstand "OL":Sikringen er OK. Udskift sikringen, som specificeret.





Med undtagelse af udskiftning af batterierne, må enhver reparation af måleinstrumentet kun udføres af et autoriseret kundeservicecenter eller af en kvalificeret tekniker.

Frontpanelet og kabinettet kan rengøres med mildt opvaskemiddel og vand. Påfør lidt opvaskemiddel på en blød klud og lad kabinettet derefter tørre helt, inden brug. Brug ikke aromatiske kulbrinter, benzin eller opløsningsmidler, som indeholder klor for rengøring.

UDSKIFTNING AF BATTERIER OG SIKRING

⚠⚠Advarsel
For at undgå elektrisk stød, personlige kvæstelser eller beskadigelser på måleinstrumentet:
Frakoble terminalerne, inden du åbner kabinettet.
Brug KUN sikringer med den specificerede ampere, afbrydelse, spænding og hastighed.

Følg nedenstående trin for at udskifte BATTERIERNE:

1. Frakobl terminalerne fra kredsløbet.
2. Sæt drejeomskifteren til position OFF.
3. Fjern skruerne fra batteridækslet og åbn det.
4. Fjern batterierne og indsæt et 9 V batteri (6F22) eller lignende. Den korrekte polaritet vises på batteridækslet. Indsæt batteriet i batterirummet.
5. Sæt dækslet på igen og spænd skruerne.

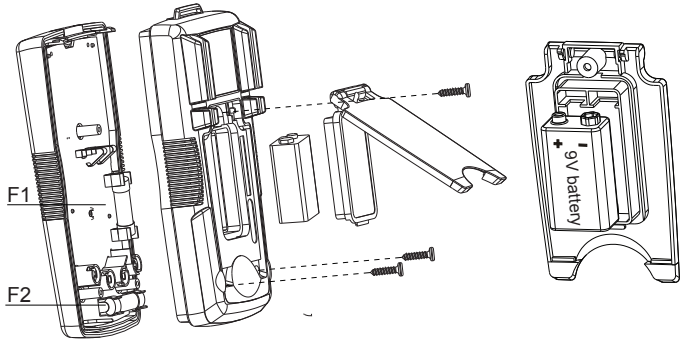
Batteri: 9 V (6F22) batteri eller lignende

Følg nedenstående trin for at udskifte SIKRINGEN:

1. Frakobl terminalerne fra kredsløbet.
2. Sæt drejeomskifteren til position OFF.
3. Fjern skruerne fra dækslet og åbn det.
4. Fjern den ødelagte sikring og indsæt en ny sikring af samme type.
5. Sæt dækslet på igen og spænd skruerne.

Specifikationer for sikring:
mA/µA indgangsterminal: F1 sikring, 0,5 A H 1000 V hurtig sikring, (Φ6,3 × 32) mm

10 A indgangsterminal: F2 sikring, 11 A H 1000 V hurtig sikring, (ϕ10 × 38) mm



Visit www.Beha-Amprobe.com for

- **Catalog**
- **Application notes**
- **Product specifications**
- **User manuals**

Amprobe® Europe
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germany
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

Please
Recycle