

# AM-540-EUR AM-550-EUR Digital Multimeter

## User Manual

- |    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| EN | FR | DE | IT |
| ES | DU | PL | SV |
| NO | FI | PT | DA |





# **AM-540-EUR AM-550-EUR Digital Multimeter**

## **User Manual**

**English**

### Limited Warranty and Limitation of Liability

Your Beha-Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for three years 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 Beha-Amprobe. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Beha-Amprobe Service Center or to an Beha-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 Beha-Amprobe tools 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 Beha-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 [amprobe.com](http://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 – Europe

European non-warranty units can be replaced by your Beha-Amprobe distributor for a nominal charge. Please check the "Where to Buy" section on [beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com) for a list of distributors near you.

### Beha-Amprobe

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

Germany*	United Kingdom	The Netherlands - Headquarters**
In den Engematten 14	52 Hurricane Way	Science Park Eindhoven 5110
79286 Glottertal	Norwich, Norfolk	5692 EC Son
Germany	NR6 6JB United Kingdom	The Netherlands
Phone: +49 (0) 7684 8009 - 0	Phone: +44 (0) 1603 25 6662	Phone: +31 (0) 40 267 51 00
<a href="http://beha-amprobe.de">beha-amprobe.de</a>	<a href="http://beha-amprobe.com">beha-amprobe.com</a>	<a href="http://beha-amprobe.com">beha-amprobe.com</a>

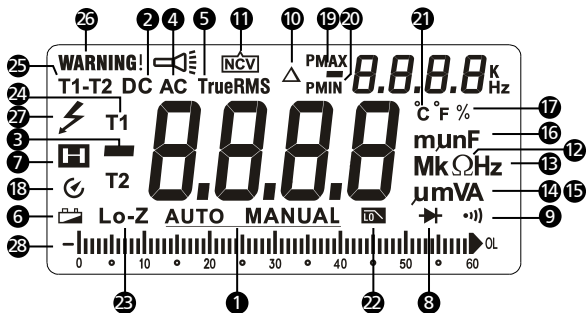
\*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)

\*\*single contact address in EEA Fluke Europe BV





## Screen Display



- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| ① Auto- or Manual- range             | ⑬ Measurement units for Resistance                            |
| ② Direct current                     | ⑭ Measurement units for Frequency                             |
| ③ Negative reading                   | ⑮ Measurement units for Voltage                               |
| ④ Alternate current                  | ⑯ Measurement units for Current                               |
| ⑤ True-rms value                     | ⑰ Measurement units for Capacitance                           |
| ⑥ Low battery indicator              | ⑱ Duty cycle  |
| ⑦ Data hold                          | ⑲ Auto power off  |
| ⑧ Diode test                         | ⑳ Maximum / minimum reading memory                            |
| ⑨ Continuity test                    | ㉑ Positive / negative peak reading memory                     |
| ⑩ Relative zero mode                 | ㉒ Measurement unit for temperature                            |
| ⑪ Non-contact Voltage detection mode | ㉓ Low-pass filter   |
| ⑫ Measurement units for Resistance   | ㉔ 400KΩ low-impedance test (AM-550-EUR only)                  |
| ⑬ Measurement units for Frequency    | ㉕ Temperature measurement T1 or T2                            |
| ⑭ Measurement units for Voltage      | ㉖ Temperature measurement T1 - T2                             |
| ⑮ Measurement units for Current      | ㉗ Warning for error input terminals connection for test leads |
|                                      | ㉘ Hazardous Voltage presence                                  |
|                                      | ㉙ Analog bar graph display                                    |













## **AM-540-EUR / AM-550-EUR Digital Multimeter**

---

### **CONTENTS**

<b>SYMBOL</b> .....	2
<b>SAFETY INFORMATION</b> .....	2
<b>UNPACKING AND INSPECTION</b> .....	3
<b>FEATURES</b> .....	4
<b>MAKING MEASUREMENT</b> .....	5
Rotary Switch Positions .....	6
Function Buttons .....	6
Measuring AC and DC Voltage .....	9
Low Pass Filter .....	9
Measuring Frequency / Duty Cycle .....	11
Measuring AC and DC Current .....	13
Measuring Resistance .....	14
Measuring Continuity .....	15
Measuring Capacitance .....	16
Measuring Diode .....	17
Measuring Temperature °C / °F .....	18
Non-Contact Voltage Detection .....	19
<b>SPECIFICATIONS</b> .....	20
<b>MAINTENANCE</b> .....	24
<b>BATTERY AND FUSE REPLACEMENT</b> .....	25

## 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 meters comply with:

IEC/EN 61010-1 3rd Edition Pollution Degree 2, Measurement Category IV 600V and Measurement Category III 1000V

IEC/EN 61010-2-31 for test leads

EMC IEC/EN 61326-1

**Measurement Category IV (CAT IV)** is for measurements performed at the source of the low-voltage installation. Examples are electricity meters and measurements on primary overcurrent protection devices and ripple control units.

**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.

 **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 V ac rms, 42 V ac 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.**

## UNPACKING AND INSPECTION

---

Your shipping carton should include:

- 1 AM-540-EUR or AM-550-EUR Multimeter
- 1 Pair of test leads
- 2 Temperature probes
- 1 Temperature adaptor
- 1 Velcro strap
- 1 9V (6F22) battery (installed)
- 1 Users 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

---

The multimeter designed for professional HVAC technicians. The AM-540-EUR measures a complete range of electrical parameters and features. Key functions include: temperature, capacitance to check the motor startup capacitors, micro amps for flame sensor troubleshooting, and a low pass filter to take accurate measurements on variable frequency drives. With a built-in flashlight, and non-contact voltage detection, the AM-540-EUR is the choice multimeter for the professional HVAC technician. This meter is safety rated to CAT IV 600V and CAT III 1000V for the most advanced HVAC troubleshooting needs.

The Amprobe AM-550-EUR is a fully featured multimeter designed for professional electricians who need to maintain service or troubleshoot advanced electrical systems. True-rms sensing accurately measures voltage on systems affected by harmonics; built-in flashlight allows you to identify wires while working in dark conditions, and non-contact voltage detection allows for quick go-no-go checks without the need for an additional tool. The AM-550-EUR also features dual input temperature measurement, a low-impedance function to detect stray voltage, and a low pass filter to accurately take measurements on variable frequency drives. Safety rated to CAT IV 600V and CAT III 1000V for use in the most industrial applications.

- Measurements: AC/DC Voltage up to 1000V, ac/dc current, Resistance, Frequency, Capacitance, Temperature, duty cycle.
- Special Functions:
  - Low Z - to detect "ghost" voltages (for AM-550-EUR only)
  - Low pass filter for variable frequency drives
  - Non-contact Voltage detection
  - Audible continuity
  - Diode test
- Dual reading backlit LCD display with analog bargraph
- Events:
  - Data hold
  - MAX / MIN memory
  - Peak hold (crest)
  - Relative zero mode
- Built-in flash light
- Built-in test leads storage and "third hand holder"
- Warning against improper test leads connection
- Auto and manual ranging

- Auto power off
- Low battery warning
- Velcro strap to hang a meter
- Safety: CAT IV 600V, CAT III 1000V

## MAKING MEASUREMENT

---

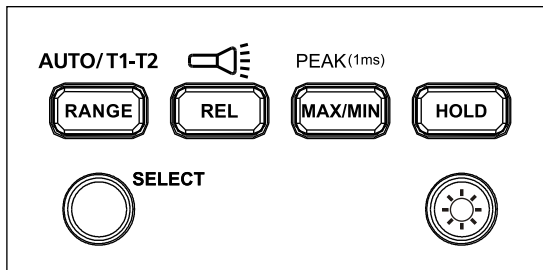




1. Use the proper function and range for measurements.
2. To avoid possible electrical shock, personal injury or damages to the Meter, disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance and diode.
3. Connecting test leads:
  - Connect the common (COM) test lead 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
$V \sim / \square \Delta$	AC voltage measurement / Low-pass filter (1kHz). Use SELECT button to select alternate function.
$V \text{---} / \text{NCV}$	DC voltage measurement / Non-contact Voltage detection. Use SELECT button to select alternate function.
$mV \text{---} / \text{Hz} / \%$	DC millivolt measurement / Frequency / Duty cycle Use SELECT button to select alternate function.
$\Omega / \text{-(} / \text{)})$	Resistance / Capacitance / Continuity measurement. Use SELECT button to select alternate function.
$\rightarrow \vdash$	Voltage measurement of diode PN junction (diode test).
$^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$	Temperature measurement. Use SELECT button to select temperature unit $^{\circ}\text{C}$ or $^{\circ}\text{F}$ .
$\mu\text{A} \text{---} / \text{mA} \text{---} / 10\text{A} \text{---}$	AC or DC current measurement. Use SELECT button to select alternate function ac or dc

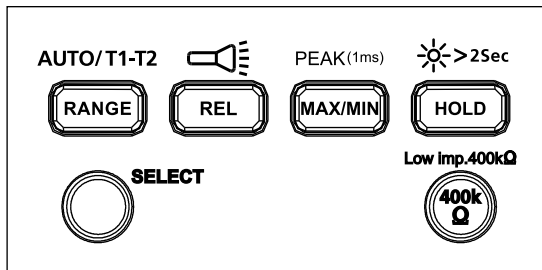
## AM-540-EUR Function Buttons





Button	Measurement Function
SELECT	Press the yellow SELECT button to select alternate measurement functions on the rotary switch.
RANGE / AUTO T1-T2	Manual or Auto range switching for voltage current, resistance and capacitance. The default setting is auto-ranging, press to switch to manual ranging. Press for 2 seconds to return to auto-ranging.  T1 or T2 or T1-T2 function switching for temperature measurement.
REL / 	Relative mode $\Delta$ / Press >2 seconds to turn ON or turn OFF flash light.
MAX/MIN / PEAK(1ms)	Press to enter maximum / minimum reading memory mode. Press again for maximum reading; press again for minimum reading. Press > 2 seconds to exit maximum/ minimum reading mode.  Press > 2 seconds to enter Peak MAX/ Peak MIN mode. Press again for Peak MAX reading; press again for Peak MIN reading. Press > 2 sec to exit Peak MAX/ Peak MIN reading mode.
HOLD	Display freezes present reading.
	Press > 2 seconds to turn ON or turn OFF LCD backlight.



## AM-550-EUR Function Buttons



Button	Measurement Function
SELECT	Press the yellow SELECT button to select alternate measurement functions on the rotary switch.
RANGE / AUTO T1-T2	Manual or auto range switching for voltage current, resistance and capacitance. The default setting is Auto ranging, press to switch to manual ranging. Press for 2 seconds to return to auto-ranging.  T1 or T2 or T1-T2 function switching for temperature measurement.
REL / 	Relative mode $\Delta$ / Press >2 seconds to turn ON or turn OFF flash light.
MAX/MIN / PEAK(1ms)	Press to enter Maximum / minimum reading memory mode. Press again for naximum reading; press again for minimum reading. Press > 2 seconds to exit maximum/ minimum reading mode.  Press > 2 seconds to enter Peak MAX/ Peak MIN mode. Press again for Peak MAX reading; press again for Peak MIN reading. Press > 2 seconds to exit Peak MAX/ Peak MIN reading mode.
HOLD /  >2Sec	Display freezes present reading / press > 2 seconds to turn ON or turn OFF LCD backlight.
Low imp. 400kΩ	For voltage measurement functions only. Press and hold the button to change the input impedance of V and COM terminal to 400kΩ. Release 400kΩ button to return to normal input impedance of V and COM terminal (around 10MΩ).

## Dual Display

### AC Voltage measurement

Primary display shows ac voltage.  
Secondary display shows frequency.

### AC Current measurement

Primary display shows ac current.  
Secondary display shows frequency.

### Auto Power OFF

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

### REL Measurement (V, A, $\Omega$ and $\frac{1}{f}$ Measurement)

The Meter will calculate the values based on the stored value when set to related mode Display value under REL  $\Delta$  Mode = Measured Value - Reference Value

**Note:** Entering relative mode is not allowed when the Meter displays "OL".

### Incorrect Input Terminal Connection Warning

To alert you about the incorrect connection of input terminals, the Meter will display "Warning" and buzzer will sound when test leads are falsely inserted to terminals which are not for measurement of the selected functions.

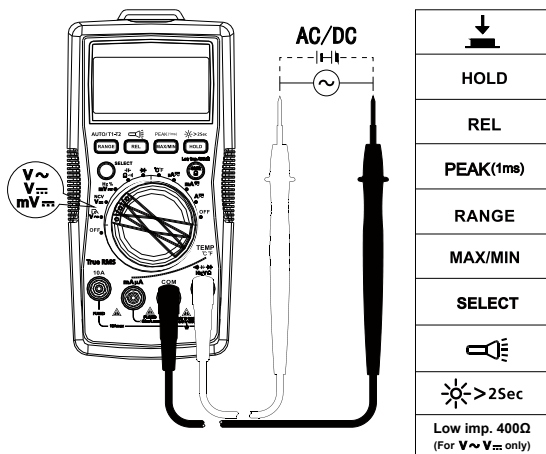
Function selected	WARNING – Incorrect Terminal Connection
V, $\Omega$ , $\frac{1}{f}$ , $\rightarrow$ , Hz, %, $\square$	10A, mA $\mu$ A
mA $\mu$ A $\square$ °C °F	10A
10A $\square$	mA $\mu$ A

### Hazardous Voltage Warning

LCD screen displays  $\square$  when the Meter detects a voltage  $\geq 30$  Vac or  $\geq 42$  V dc.

## Measuring AC and DC Voltage

**⚠ ⚠** To avoid personal injury or damage to the Meter, do not apply voltage higher than 1000V ac and 1000V dc. Buzzer will sound when detect a voltage higher than 1000V ac and 1000V dc.



## Low Pass Filter

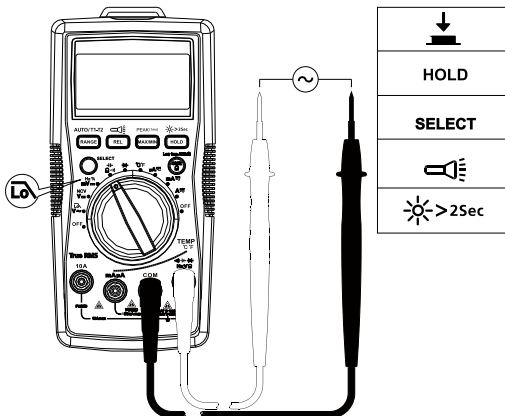


- To avoid personal injury or damage to the Meter, do not use low pass filter function to verify the presence of hazardous voltage in the circuit. Always use Voltage function to verify hazardous voltages.
- Do not apply voltage higher than 1000V.

## Measuring AC voltage with Low Pass Filter:

Turn rotary switch to V~ position and press SELECT button for Low Pass Filter mode, symbol is displayed on screen.

Making measurement under ac voltage mode by a low pass filter can block voltage above 1KHz. Low pass filter can be used to measure composite sine wave signal generated by inverter and variable frequency motor drives.



**Note:** The Meter goes into manual mode when Low Pass Filter mode is enabled. Auto-range mode is not available for Low Pass Filter option.

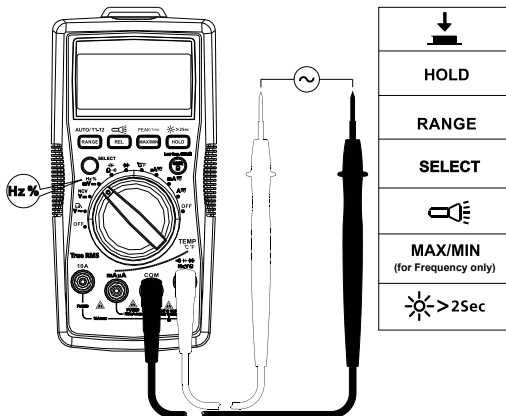
## Measuring Frequency / Duty Cycle

**⚠ ⚠** To avoid personal injury or damage to the Meter, do not apply voltage higher than 1000V.

### 1. Frequency / Duty Cycle function

**Step 1:** Turn the rotary switch to Hz % position. Use SELECT button for Hz or duty cycle measurement.

**Step 2:** Connect test leads to the circuit. Connecting diagram see below.



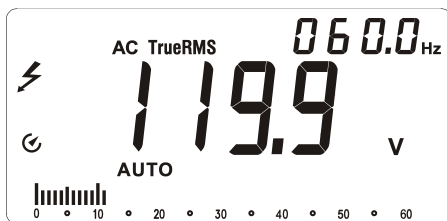
## 2. Measuring Frequency by using ac Voltage function

Step 1: Turn the rotary switch to **V~** position.

Step 2: Connect test leads to the circuit. Connect the common (COM) test lead to the circuit before connecting the live lead (connecting diagram refer to "Measuring AC Voltage").

Primary display shows ac Voltage measurement reading.

Secondary display shows Frequency measurement reading.



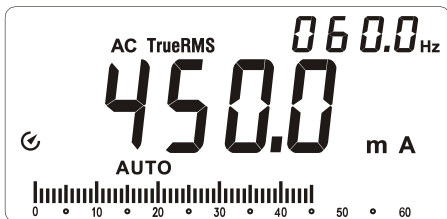
### 3. Measuring Frequency by using ac current function

**Step 1:** Turn the rotary switch to  $\mu\text{A}$  or mA or 10A position.

**Step 2:** Connect the test leads to the correct input 10A/mA  $\mu\text{A}$  current terminal and to the circuit before powering the circuit under test (connecting diagram refer to “Measuring AC Current”).

Primary display shows ac current measurement reading.

Secondary display shows Frequency measurement reading.



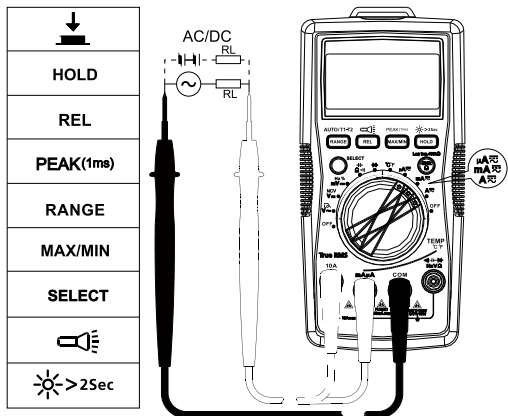
### Measuring AC and DC Current

Press SELECT button to select ac or dc current measurement function.





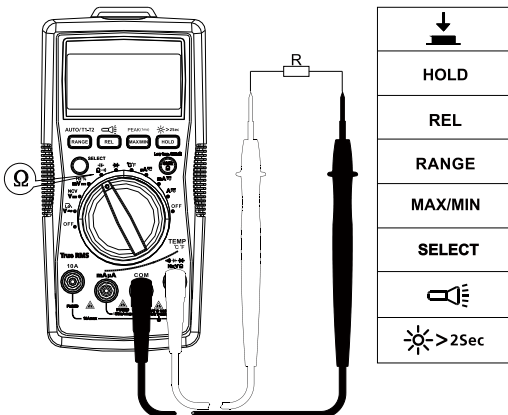
To avoid personal injury or damage to the Meter:

1. Do not attempt to make an in-circuit current measurement when the open-circuit potential to earth ground exceeding 1000V
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 10A/mA  $\mu\text{A}$  current terminal and to the circuit before powering the circuit under test.
5. For current range from 8-10A, do not measure current for more than 20 minutes. Wait for 10 minutes before taking another measurement
6. After measurement, switch 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.



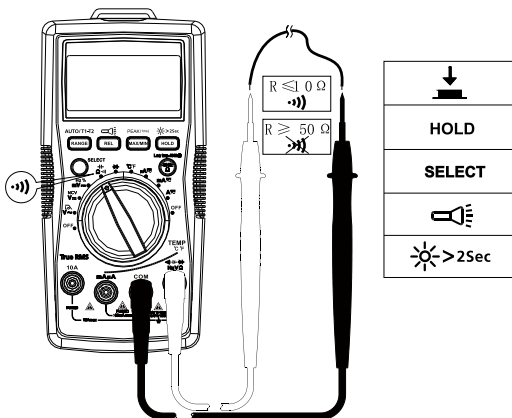
**Note:** On a higher resistance measurement (>1MΩ), the measurement may take a few seconds to get stable reading.

Over range or open circuit indication: OL



## Measuring Continuity

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

Press SELECT button for continuity function.

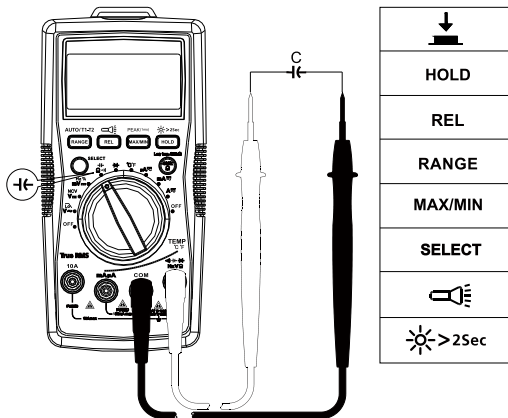


## Measuring Capacitance

  Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before measuring capacitance. Use dc Voltage function to check the capacitors are discharged.

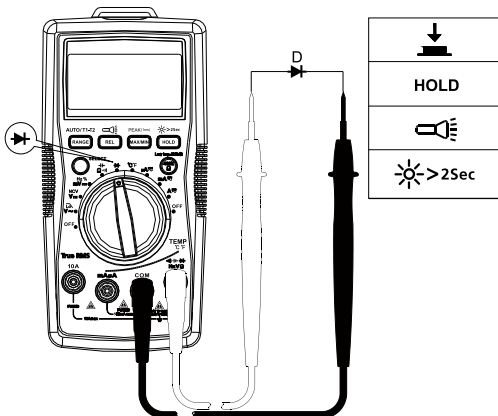
Press SELECT button for capacitance measurement function.





## Measuring Diode

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



**Note:** A typical junction Voltage drops 0.5 V to 0.8 V.

## Measuring Temperature °C / °F



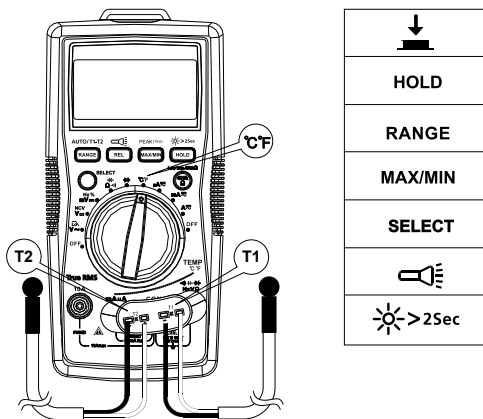
1. To avoid personal injury or damage to the Meter, do not apply the temperature probe to any live conductive parts.
2. Temperature sensor K-type (nickel-chromium/nichrosi) thermocouple is suitable for temperature measurement below 230°C (446°F).

### Measurement steps:

**Step 1:** Turn the rotary switch to °C/°F position. The display will show "OPEN". Press SELECT button for conversion to °F measurement.

**Step 2:** Connect the temperature probe (K-type) to the Meter and to the surface to be measured. Two temperature surface points can be measured at the same time by using the provided temperature probes.

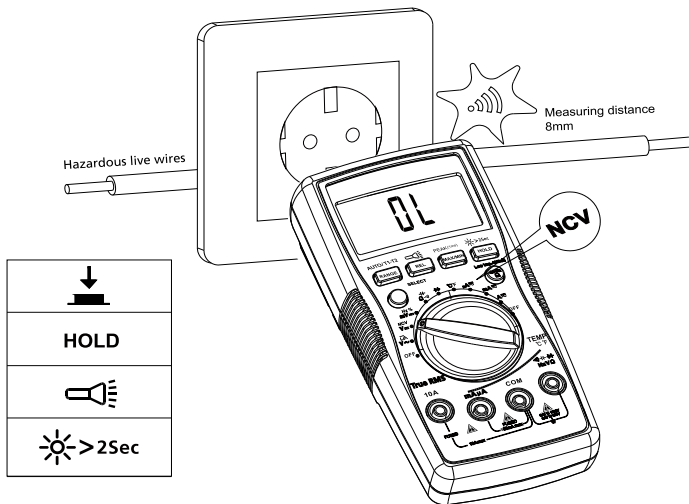
**Step 3:** Press RANGE button to select temperature measurement T2 or T1-T2 (the default temperature measurement is T1).



## Non-Contact Voltage Detection (NCV Mode)



1. To avoid personal injury or damage to the Meter, do not test on un-insulated high voltage wires.
2. Buzzer will sound and screen will display "OL" when detecting ac Voltage above 90V ac.
3. Do not test on hazardous live wires higher than 750V ac.
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.
5. At NCV mode, no test lead connections are required for NCV measurement.



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

## DETAILED SPECIFICATIONS

---

**Ambient temperature:** 23°C ±5°C (73.4°F ±9°F); **Relative temperature:** ≤75%

**Accuracy:** ±(% of reading + digits)

**Maximum voltage between input terminal and earth ground:**

1000V ac True-rms or 1000V dc.



**Fuse for mA  $\mu$ A input:** F1 0.5A H 1000V fast-fuse, ( $\Phi$ 6.3x32)mm



**Fuse for 10A input:** F2 11A H 1000V fast-fuse, ( $\Phi$ 10x38)mm

**Maximum display:** Digital 5999 counts, updates 3/seconds.

**Analog pointer display:** 61 segments. Updates 20 times/seconds.

**Over-range indication:** OL

**Range:** Automatic and Manual

**Altitude:** Operating ≤ 2000m

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

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

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

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

**Battery:** 9V, 6F22, NEDA1604 or equivalent

**Low battery indication:**

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

**Weight:** Approximately 354g (0.78 lb) with batteries installed

### 1. DC Voltage Measurement

Range	Resolution	Best Accuracy
600.0mV	0.1mV	±(0.5%+3 LSD)
6.000V	1mV	±(0.5%+2 LSD)
60.00V	10mV	
600.0V	100mV	
1000V	1V	±(1.0%+2 LSD)

**Input impedance:** Around 10M $\Omega$  ;

**Overload protection:** ±1000V

## 2. AC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy	
		45Hz – 400Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400Hz – 1kHz (AM-550-EUR)
6.000V	1mV	±(1.0%+3LSD)	±(2%+3 LSD)
60.00V	10mV		
600.0V	100mV		
1000V	1V	±(1.2%+3LSD)	±(2.5%+3 LSD)

**Overload protection:** 1000V rms

**Input impedance:** Around 10MΩ

**Frequency response:** 45Hz– 400Hz (AM-540-EUR), 45Hz – 1kHz (AM-550-EUR)

**AM-540-EUR:** Average detecting, True-rms indication. rms indication.

**AM-550-EUR:** True-rms.

**Note:** Frequency (on secondary display) may not be displayed if the measured voltage is below 20% of the display voltage range.

## 3. Low Pass Filter

Range	Resolution	Accuracy
6.000V	0.001V	45 to 200Hz ± (2%+40 LSD)
60.00V	0.01V	
600.0V	0.1V	
1000V	1V	200 to 440Hz ± (6%+40 LSD)

Block ac voltage signals above 1KHz

**Overload protection:** 1000Vp

## 4. Frequency Measurement

Range	Resolution	Accuracy
60.00Hz	0.01 Hz	±(0.1%+3 LSD)
600.0Hz	0.1 Hz	
6.000kHz	1 Hz	
60.00kHz	10 Hz	
600.0 kHz	100Hz	
6.000MHz	1KHz	±(0.1%+3 LSD)
60.00MHz	10KHz	

**Overload protection:** 1000Vp

## 5. Duty Cycle

Range	Resolution	Accuracy
10%~90%	0.01%	$\pm(1.2\%+30 \text{ LSD})$

**Overload protection:** 1000Vp

## 6. DC Current Measurement

Range		Resolution	Accuracy
$\mu\text{A}$	600.0 $\mu\text{A}$	0.1 $\mu\text{A}$	$\pm(1.0\%+2\text{LSD})$
	6000 $\mu\text{A}$	1 $\mu\text{A}$	
mA	60.00mA	10 $\mu\text{A}$	$\pm(1.2\%+3 \text{ LSD})$
	500.0mA	0.1mA	
10 A	10.00A	10mA	$\pm(1.5\%+3 \text{ LSD})$

**Overload protection:**

**mA / $\mu\text{A}$  range:**F1 fuse, 0.5A H 1000V fast-fuse, ( $\Phi 6.3 \times 32$ )mm

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

## 7. AC Current Measurement

Range		Resolution	Accuracy	
			45Hz – 400Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400Hz – 1KHz (AM-550-EUR)
$\mu\text{A}$	600.0 $\mu\text{A}$	0.1 $\mu\text{A}$	$\pm(1.2\%+5 \text{ LSD})$	$\pm(2\%+5 \text{ LSD})$
	6000 $\mu\text{A}$	1 $\mu\text{A}$		
mA	60.00mA	10 $\mu\text{A}$	$\pm(1.5\%+5 \text{ LSD})$	$\pm(3\%+5 \text{ LSD})$
	500.0mA	0.1mA		
10 A	10.00A	10mA	$\pm(2\%+5 \text{ LSD})$	$\pm(4\%+5 \text{ LSD})$

**Overload protection:**

**$\mu\text{A}$  mA range:** F1 0.5A H 1000V fast-fuse, ( $\Phi 6.3 \times 32$ )mm

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

**Frequency response:** 45Hz – 400Hz(AM-540-EUR), 45Hz – 1KHz (AM-550-EUR)

**Note:** Frequency (on secondary display) may not be displayed if the measured current is below 20% of the display current range.



## 8. Resistance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
600.0Ω	0.1Ω	±(1.2%+2 LSD)
6.000kΩ	1Ω	±(1.0%+2 LSD)
60.00kΩ	10Ω	
600.0kΩ	100Ω	
6.000MΩ	1kΩ	±(1.2%+2 LSD)
60.00MΩ	10kΩ	±(1.5%+2 LSD)

Open circuit voltage: Around 0.5V

Overload protection: 1000Vp

## 9. : Continuity : Diode Measurement

Range	Resolution	Accuracy
	0.1Ω	Open circuit voltage is around -3V dc. Resistance >50Ω, buzzer will not sound. Resistance ≤10Ω, buzzer will sound.
	1mV	Display range is 0V to 2.8V. Normal voltage is around 0.5V to 0.8V for silicon PN junction.

Overload protection: 1000Vp

## 10. Capacitance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
60.00nF	10pF	Under REL status: ±(3%+5 LSD)
600.0nF	100pF	±(3%+5 LSD)
6.000μF	1nF	
60.00μF	10nF	
600.0μF	100nF	±(4%+5 LSD)
6000μF	1μF	±(5%+5 LSD)
60mF	10μF	Not specified

Overload protection: 1000Vp

## 11. Temperature Measurement

Range	Resolution	Accuracy
-40 – 40°C	1°C	±(2%+8 LSD)
>40 – 400°C		±(1%+8 LSD)
>400 – 1000°C		±2.5%
-40 – 104°F	2°F	±(2%+12 LSD)
>104 – 752°F		±(1%+12 LSD)
>752 – 1832°F		±2.5%

**Overload protection:** 1000Vp

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

## MAINTENANCE AND REPAIR


---

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






Double check the following:

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 mA  position.

**Step 2:** Use a multimeter with continuity function to verify the fuse continuity for the fuse of mA/μA terminal. Connect the test leads to mA/μA terminal and COM terminal.

mA μA		
		OK
		

Continuity buzzer activates: the fuse is OK

Continuity buzzer is not activated: the fuse is burnt. Replace the fuse as specified.





F1 0.5A H 1000V fast-fuse, (Φ6.3×32)mm



Quick check on 10A FUSE:

**Step 1:** Turn the rotary switch to **A** position.

**Step 2:** Use a multimeter with continuity function to verify the fuse continuity for the fuse of 10A terminal. Connect the test leads to 10A terminal and COM terminal.

A		
		OK
		<del>OK</del>

Continuity buzzer activates: the fuse is OK

Continuity buzzer is not activated: the fuse is burnt. Replace the fuse as specified.  
F2 11A H 1000V fast-fuse, (Φ10×38)mm

Except for the replacement of the battery, repair of the meter should be performed only by an 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

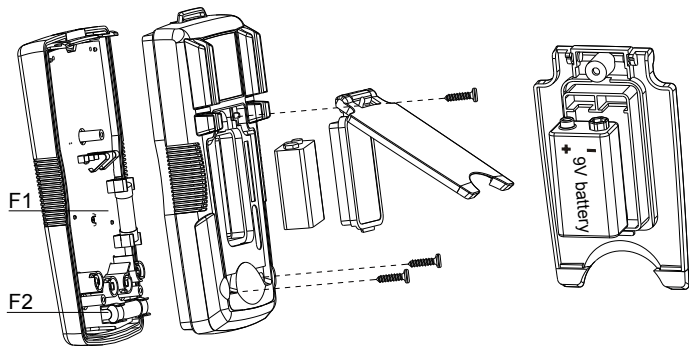
#### **Replacing FUSE follow below steps:**

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 / $\mu$ A input terminal:** F1 fuse, 0.5A H 1000V fast-fuse, ( $\Phi$ 6.3 $\times$ 32)mm

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







# **AM-540-EUR**

# **AM-550-EUR**

## **Multimètre numérique**

### **Mode d'emploi**

**Français**

## Limites de garantie et de responsabilité

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

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

## Remplacements et réparations hors garantie – Canada et États-Unis

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

Aux États-Unis	et au 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.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région.

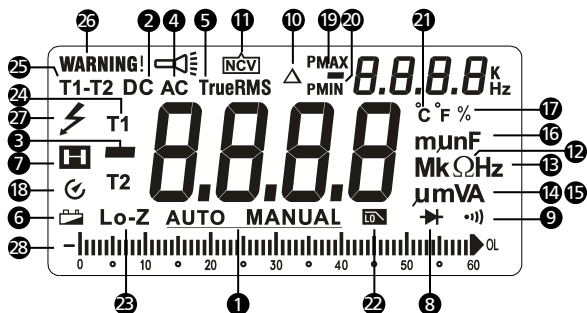
### Adresse postale européenne\*

Amprobe® Europe  
Beha-Amprobe GmbH  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Allemagne  
Tél. : +49 (0) 7684 8009 - 0  
[www.amprobe.eu](http://www.amprobe.eu)

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



## Affichage



- |   |   |
|---|---|
| <b>1</b> Gamme automatique ou manuelle              | <b>16</b> Unités de mesure de la capacité   |
| <b>2</b> Courant continu                            | <b>17</b> Rapport cyclique  |
| <b>3</b> Lecture négative                           | <b>18</b> Mise en veille automatique  |
| <b>4</b> Courant alternatif                         | <b>19</b> Mémoire de lecture maximum / minimum  |
| <b>5</b> Valeur eff. vraie (TRMS)                   | <b>20</b> Mémoire de lecture crête positive / crête négative                                    |
| <b>6</b> Témoin de pile faible                      | <b>21</b> Unités de mesure des températures   |
| <b>7</b> Maintien des données affichées             | <b>22</b> Filtre passe-bas  |
| <b>8</b> Contrôle de diode                          | <b>23</b> Test à faible impédance 400 KΩ (AM-550-EUR uniquement)                                |
| <b>9</b> Contrôle de continuité                     | <b>24</b> Mesure de températures T1 ou T2   |
| <b>10</b> Mode du zéro relatif                      | <b>25</b> Mesure de températures T1 à T2  |
| <b>11</b> Mode de détection de tension sans contact | <b>26</b> Avertissement pour les erreurs de branchement des cordons de test aux bornes d'entrée |
| <b>12</b> Unités de mesure de la résistance         | <b>27</b> Présence de tensions dangereuses  |
| <b>13</b> Unités de mesure de la fréquence          | <b>28</b> Graphique à barres analogique   |
| <b>14</b> Unités de mesure de la tension            |   |
| <b>15</b> Unités de mesure du courant               |   |















# **Multimètre numérique AM-540-EUR / AM-550-EUR**

---

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>SYMBOLES</b> .....	2
<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ</b> .....	2
<b>DÉBALLAGE ET INSPECTION</b> .....	3
<b>FONCTIONNALITÉS</b> .....	4
<b>OPÉRATIONS DE MESURE</b> .....	5
Positions du sélecteur rotatif .....	5
Fonctions des boutons de fonction.....	6
Mesure de tension alternative et continue .....	9
Filtre passe-bas .....	9
Mesure de fréquence / Rapport cyclique.....	10
Mesure de courant alternatif et continu.....	12
Mesure de résistance .....	13
Contrôle de continuité .....	14
Mesure de capacité .....	14
Contrôle de diode .....	15
Mesure de température °C / °F.....	16
Détection de tension sans contact .....	17
<b>CARACTÉRISTIQUES</b> .....	18
<b>ENTRETIEN</b> .....	22
<b>REMPACEMENT DES FUSIBLES ET DES PILES</b> .....	24

## SYMBOLES

	Attention ! Risque de décharge électrique
	Attention ! Se reporter aux explications de ce manuel
	Courant alternatif (c.a.)
	Courant continu (c.c.)
	L'équipement est protégé par une double isolation ou une isolation renforcée vv
	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, degré de pollution 2, catégorie de mesure IV 600 V et catégorie de mesure III 1 000 V

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

CEM CEI/EN 61326-1

La **catégorie IV (CAT IV) de mesures** concerne les mesures effectuées au niveau de la source de l'installation en basse tension. Il s'agit, par exemple de compteurs électriques et des mesures effectuées sur les dispositifs principaux de protection contre les surintensités et les unités de contrôle des fluctuations.

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.

## **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 c.a. eff., 42 V c.a. crête ou 60 V c.c. 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.**

## **DÉBALLAGE ET INSPECTION**

---

Le carton d'emballage doit inclure les éléments suivants :

- 1 multimètre AM-540-EUR ou AM-550-EUR
- 1 paire de cordons de test
- 2 sondes de température
- 1 adaptateur 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

---

Le multimètre est conçu pour les spécialistes CVC. L'AM-540-EUR mesure une gamme complète de paramètres électriques et propose des fonctions clés telles que la mesure de températures, de capacité pour vérifier les condensateurs de démarrage moteur, l'intensité des microampères pour le dépannage des capteurs de flammes, et un filtre passe-bas pour relever des mesures précises sur les variateurs de vitesse. Avec sa lampe-torche intégrée et sa détection de tension sans contact l'AM-540-EUR est le multimètre idéal pour les spécialistes CVC. Sécurité homologuée à CAT IV 600 V, CAT III 1 000 V pour les besoins de dépannage CVC les plus avancés.

L'Amprobe AM-550-EUR est un multimètre à fonctions complètes conçu pour les électriciens professionnels qui doivent assurer une réparation ou dépanner des systèmes électriques avancés. La détection des valeurs efficaces vraies (TRMS) mesure avec précision les tensions sur les systèmes affectés par les harmoniques ; une lampe-torche intégrée permet d'identifier les fils dans l'obscurité ou sous faible éclairage, et la détection de tension sans contact permet de procéder à des vérifications « tout ou rien » sans exiger d'outil supplémentaire. L'AM-550-EUR propose également une mesure de température à double entrée, une fonction à faible impédance pour détecter les tensions parasites et un filtre passe-bas pour prendre des mesures précises sur les variateurs de vitesse. Sécurité homologuée CAT IV 600 V et CAT III 1 000 V pour la plupart des applications industrielles.

- Mesures : Tension jusqu'à 1 000 V c.a./c.c., courant c.a./c.c., résistance, fréquence, capacité, température, rapport cyclique.
- Fonctions spéciales :
  - Faible impédance (Low Z) : Pour détecter les tensions « fantômes » (AM-550-EUR uniquement)
  - Filtre passe-bas pour les variateurs de vitesse
  - Détection de tension sans contact
  - Continuité sonore
  - Contrôle de diode
- Double affichage LCD rétroéclairé avec graphique à barres analogique
- Événements :
  - Maintien des données affichées
  - Mémoire MAX/MIN
  - Bouton Peak Hold (Maintien de crête)
  - Mode du zéro relatif
- Lampe de travail intégrée (lampe-torche)
- Rangement intégré des cordons de test et porte-sonde « troisième main »
- Avertissement signalant les mauvais branchements des cordons de test
- Mode de gamme automatique et manuelle
- Mise en veille automatique
- Indicateur de pile faible
- Bande Velcro pour suspendre le multimètre
- Sécurité : CAT IV 600 V, CAT III 1 000 V

## OPÉRATIONS DE MESURE

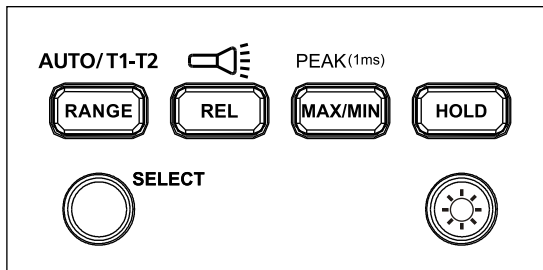




1. Utiliser la fonction et la gamme appropriées pour les mesures.
2. Pour éviter les chocs électriques éventuels, les blessures ou l'endommagement du multimètre, débrancher l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à tension élevée avant de mesurer la résistance et les diodes.
3. 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

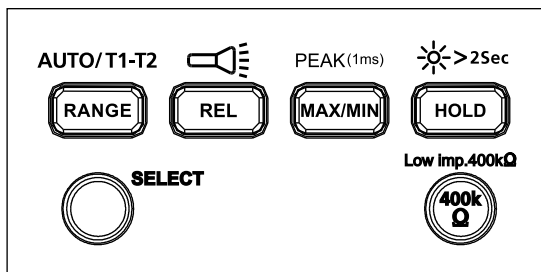
Position commutée	Fonctions de mesure
$V \sim / \text{LO}$	Mesure de tension alternative avec le filtre passe-bas (1 kHz). Utiliser le bouton SELECT pour sélectionner une autre fonction.
$V \text{---} / \text{NCV}$	Mesure de tension continue / Détection de tension sans contact. Utiliser le bouton SELECT pour sélectionner une autre fonction.
$mV \text{---} / \text{Hz} / \%$	Mesure en mV c.c. / Fréquence / Rapport cyclique. Utiliser le bouton SELECT pour sélectionner une autre fonction.
$\Omega / \text{---} / \text{---}$	Mesure de résistance / capacité / continuité. Utiliser le bouton SELECT pour sélectionner une autre fonction.
$\rightarrow \text{---}$	Mesure de tension de la jonction PN d'une diode (contrôle de diode).
$^{\circ}\text{C} \text{ } ^{\circ}\text{F}$	Mesure de températures. Utiliser le bouton SELECT pour sélectionner l'unité de température $^{\circ}\text{C}$ ou $^{\circ}\text{F}$ .
$\mu\text{A} \text{---} \text{ mA} \text{---} \text{ 10A} \text{---}$	Mesure de courant continu ou alternatif. Utiliser le bouton SELECT pour sélectionner une autre fonction de mesure AC ou DC.

## Boutons de fonction AM-540-EUR



Bouton	Fonctions de mesure
SELECT	Appuyer sur le bouton de sélection jaune pour sélectionner d'autres fonctions de mesure sur le sélecteur rotatif.
RANGE / AUTO T1-T2	Bascule entre la gamme manuelle et la gamme automatique pour la tension, le courant, la résistance et la capacité. Le réglage par défaut est le mode de gamme automatique, appuyer pour basculer en mode de gamme manuel. Maintenir le bouton enfoncé 2 secondes pour revenir au mode de gamme automatique. Bascule entre la fonction T1 ou T2 et la fonction T1-T2 pour les mesures de température.
REL / 	Mode relatif $\Delta$ / Appuyer > 2 s pour activer ou désactiver la lampe-torche.
MAX/MIN / PEAK (1 ms)	Appuyer pour passer en mode de mémoire de lecture maximum / minimum. Appuyer de nouveau pour la lecture maximum ; appuyer de nouveau pour la lecture minimum. Appuyer sur la touche pendant 1 seconde pour quitter le mode de lecture maximum/minimum. Appuyer sur > 2 s pour passer en mode Crête MAX/ Crête MIN. Appuyer de nouveau pour la lecture crête maximum ; appuyer de nouveau pour la lecture crête minimum. Appuyer sur > 2 s pour quitter le mode de lecture Crête MAX/ Crête MIN.
HOLD	L'affichage gèle la lecture actuelle.
	Appuyer > 2 s pour activer ou désactiver le rétroéclairage sur l'afficheur LCD.

## Boutons de fonction AM-550-EUR



Bouton	Fonctions de mesure
SELECT	Appuyer sur le bouton de sélection jaune pour sélectionner d'autres fonctions de mesure sur le sélecteur rotatif.
RANGE / AUTO T1-T2	Bascule entre la gamme manuelle et la gamme automatique pour la tension, le courant, la résistance et la capacité. Le réglage par défaut est le mode de gamme automatique, appuyer pour basculer en mode de gamme manuel. Maintenir le bouton enfoncé 2 secondes pour revenir au mode de gamme automatique. Bascule entre la fonction T1 ou T2 et la fonction T1-T2 pour les mesures de température.
REL /	Mode relatif $\Delta$ / Appuyer > 2 s pour activer ou désactiver la lampe-torche.
MAX/MIN / PEAK (1 ms)	Appuyer pour passer en mode de mémoire de lecture maximum / minimum. Appuyer de nouveau pour la lecture maximum ; appuyer de nouveau pour la lecture minimum. Appuyer sur la touche pendant 1 seconde pour quitter le mode de lecture maximum/minimum. Appuyer sur > 2 s pour passer en mode Crête MAX/ Crête MIN. Appuyer de nouveau pour la lecture crête maximum ; appuyer de nouveau pour la lecture crête minimum. Appuyer sur > 2 s pour quitter le mode de lecture Crête MAX/ Crête MIN.
HOLD / >2Sec	L'écran gèle les lectures affichées / appuyer 2 s pour activer ou désactiver le rétroéclairage sur l'afficheur LCD.
Low imp. 400 k $\Omega$	Pour les fonctions de mesure de tension uniquement. Maintenir le bouton enfoncé pour changer l'impédance d'entrée de la borne V et COM sur 400 k $\Omega$ . Relâcher le bouton 400 k $\Omega$ pour revenir à l'impédance d'entrée normale de la borne V et COM (environ 10 M $\Omega$ ).

## Double affichage

### Mesure de tension alternative

Le volet principal indique les tensions alternatives.

Le volet secondaire indique la fréquence.

### Mesure de courant alternatif

Le volet principal indique le courant alternatif.

Le volet secondaire indique la fréquence.

### 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 REL (mesure V, A, $\Omega$ et $\text{---}$ )

Le multimètre calcule la valeur basée sur la valeur archivée quand il est réglé sur le mode apparenté

La valeur affichée sous le mode REL  $\Delta$  = valeur mesurée - valeur de référence


**Remarque :** Le passage en mode relatif n'est pas autorisé lorsque le multimètre affiche « OL ».

### Avertissement sur un branchement de borne incorrect

Pour signaler le branchement incorrect des bornes d'entrée, le multimètre affiche « Warning » et l'avertisseur retentit quand les cordons de test sont incorrectement insérés dans les bornes qui ne sont pas destinées aux mesures de fonctions sélectionnées.

Fonction sélectionnée	AVERTISSEMENT : Branchement de borne incorrect
V, $\Omega$ , $\text{---}$ , $\text{---}$ , Hz, %, $\text{---}$	10 A, mA $\mu$ A
mA $\mu$ A $\text{---}$ °C °F	10 A
10A $\text{---}$	mA $\mu$ A

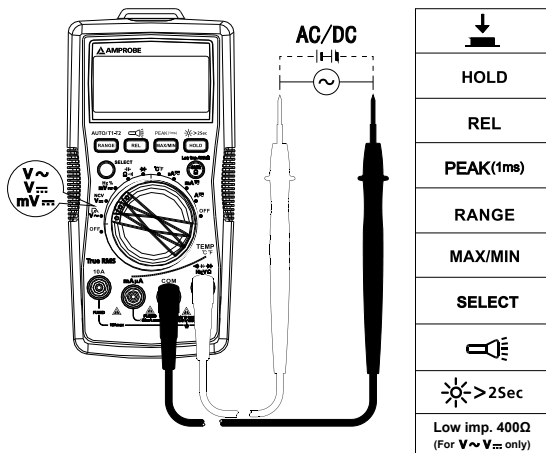
### Avertissement sur les tensions dangereuses

L'écran LCD affiche  lorsque le multimètre détecte une tension  $\geq 30$  V c.a. ou  $\geq 42$  V c.c.



## Mesure de tension alternative et continue

**⚠ ⚠** Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre, ne pas appliquer de tension supérieure à 1 000 V c.a. et 1 000 V c.c. L'avertisseur retentit quand une tension supérieure à 1 000 V c.a. et 1 000 V c.c est détectée.



## Filtre passe-bas

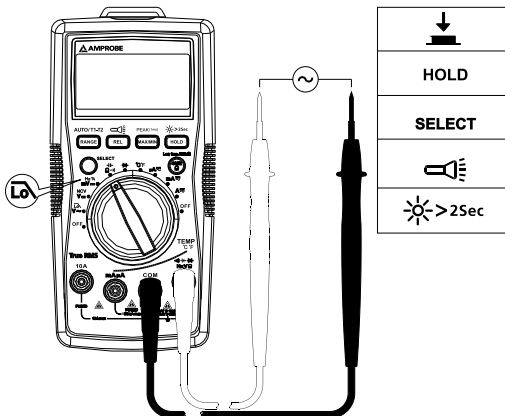


- Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre, ne pas utiliser la fonction du filtre passe-bas pour détecter la présence de tensions dangereuses dans le circuit. Toujours utiliser la fonction de tension pour vérifier les tensions dangereuses.
- Ne pas appliquer de tension supérieure à 1 000 V.

## Mesure de tension alternative avec le filtre passe-bas :

Réglez le sélecteur rotatif sur la position **V~** et appuyez sur le bouton **SELECT** pour activer le mode du filtre passe-bas : le symbole s'affiche sur l'écran.

L'opération de mesure en mode de tension alternative par un filtre passe-bas peut bloquer la tension au-dessus de 1 kHz. Le filtre passe-bas peut être utilisé pour mesurer un signal sinusoïdal composite généré par un inverseur et des variateurs de vitesse.



**Remarque :** Le multimètre passe en mode manuel lorsque le mode du filtre passe-bas est validé. Le mode de gamme automatique n'est pas disponible pour l'option du filtre passe-bas.

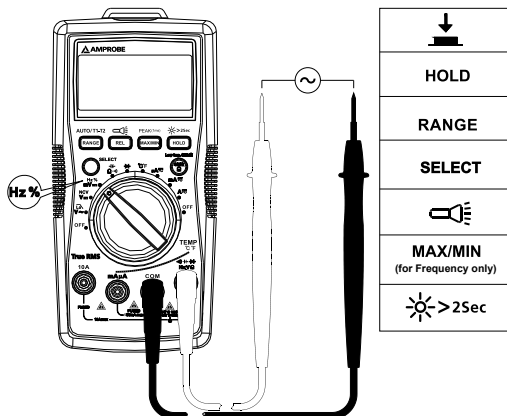
## Mesure de fréquence / Rapport cyclique

**⚠ ⚠** Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre, ne pas appliquer de tension supérieure à 1 000 V.

### 1. Fonction Fréquence / Rapport cyclique

**Étape 1 :** Réglez le commutateur rotatif sur la position Hz %. Utilisez le bouton SELECT pour la mesure de fréquence ou du rapport cyclique.

**Étape 2 :** Reliez les cordons de test au circuit. Voir le schéma de connexion ci-dessous.

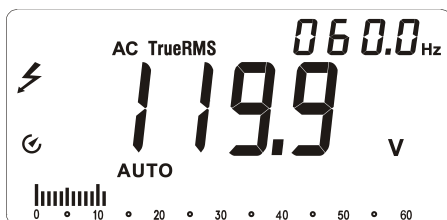


## 2. Mesure de fréquence en utilisant la fonction de tension alternative

Étape 1 : Réglez le commutateur rotatif sur la position  $V\sim$ .

Étape 2 : Reliez les cordons de test au circuit. Reliez le cordon de test du commun (COM) au circuit avant de connecter le cordon sous tension (le schéma de connexion renvoie à « Mesure de tension alternative »).

Le volet principal indique les mesures de tension alternative.  
Le volet secondaire affiche les mesures de fréquence.



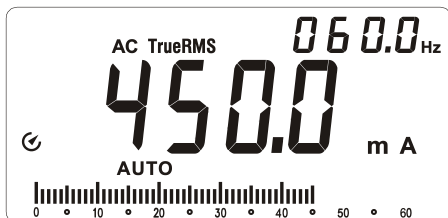
### 3. Mesure de fréquence en utilisant la fonction de courant alternatif

**Étape 1 :** Réglez le commutateur rotatif sur la position  $\mu\text{A}$  ou mA ou 10 A.

**Étape 2 :** Reliez les cordons de test entre la borne de courant d'entrée 10 A/ mA  $\mu\text{A}$  correcte et le circuit avant d'alimenter le circuit testé (le schéma de connexion renvoie à « Mesure de courant alternatif »).

Le volet principal indique les mesures de courant alternatif.

Le volet secondaire affiche les mesures de fréquence.



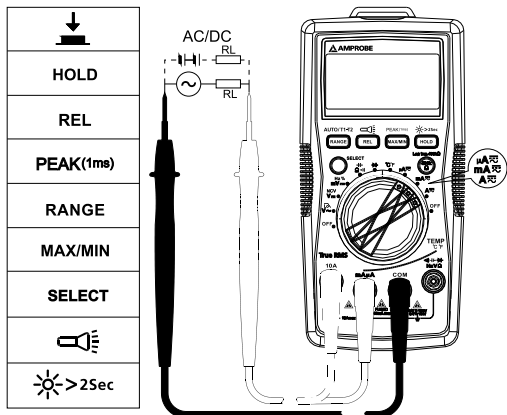
### Mesure de courant alternatif et continu

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



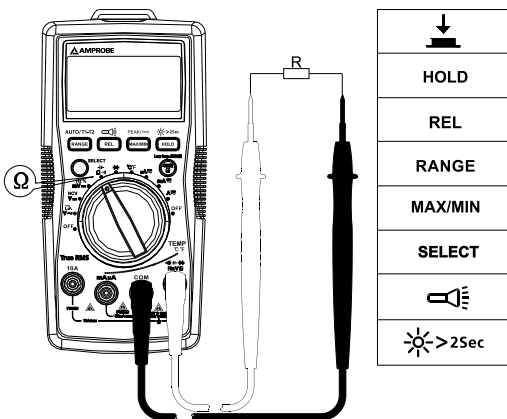
Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre :

1. Ne pas tenter de prendre une mesure de courant interne au circuit lorsque le potentiel en circuit ouvert à la terre dépasse 1 000 V
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  $\mu\text{A}$  correcte et le circuit avant d'alimenter le circuit testé.
5. Pour la gamme de courant de 8-10A, ne mesurez pas le courant pour plus que 20 minutes. Attendez 10 minutes avant de prendre une autre mesure
6. Après la mesure, couper l'alimentation du circuit avant de débrancher les cordons de test du circuit.





## Mesure de résistance

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

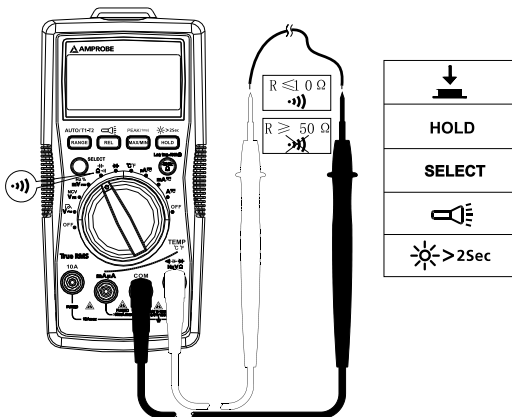


**Remarque :** Sur une mesure de résistance supérieure ( $> 1 \text{ M}\Omega$ ), il faut parfois attendre quelques secondes pour obtenir une lecture stable.  
Indication de dépassement de calibre ou de circuit ouvert : OL



## Contrôle de continuité

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

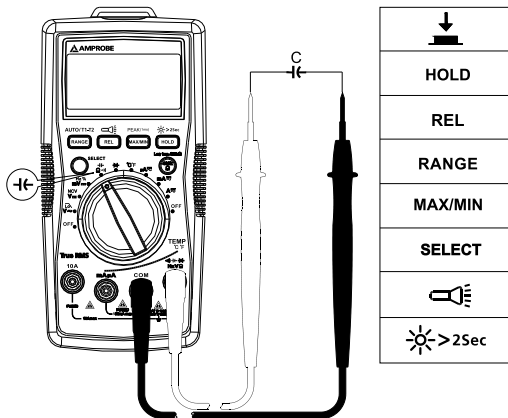
Appuyez sur le bouton SELECT pour la fonction de continuité.



## Mesure de capacité

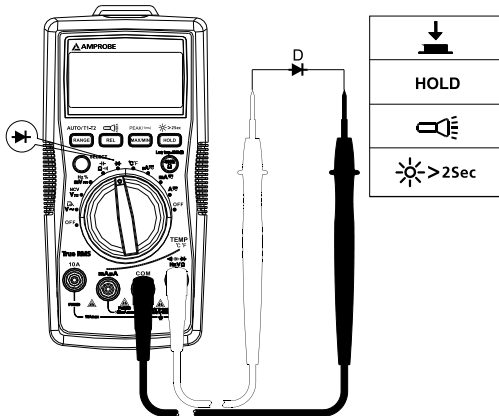
  Débrancher l'alimentation du circuit et décharger tous les condensateurs à tension élevée avant de mesurer la capacité. Utiliser la fonction de tension continue pour vérifier que les condensateurs sont déchargés.

Appuyez sur le bouton SELECT pour basculer sur la fonction de mesure de capacité.



## Contrôle de diode

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



Remarque : Une tension de jonction typique chute de 0,5 V à 0,8 V.

## Mesure de température °C / °F



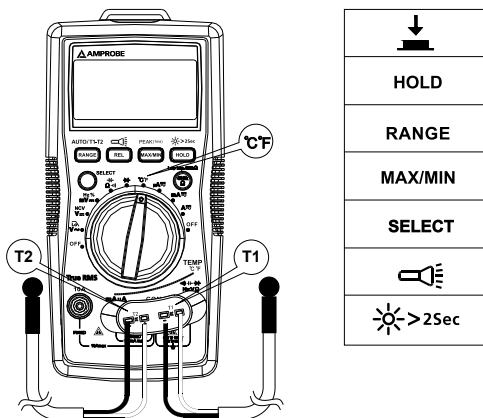
1. Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre, ne pas appliquer la sonde de température aux pièces conductrices sous tension.
2. Le thermocouple avec capteur de température de type K (nickel-chrome/nichrome) convient pour les mesures de température inférieures à 230 °C (446 °F).

### Étapes de la mesure :

**Étape 1 :** Réglez le commutateur rotatif sur la position °C ou °F. L'affichage indique « OPEN ». Appuyez sur le bouton SELECT pour lancer une conversion en °F.

**Étape 2 :** Reliez la sonde de température (type K) au multimètre et à la surface à mesurer. Deux points de surface de température peuvent être mesurés en même temps en utilisant les sondes de température fournies.

**Étape 3 :** Appuyez sur RANGE pour sélectionner la mesure de température T2 ou T1-T2 (la mesure de température par défaut est T1).

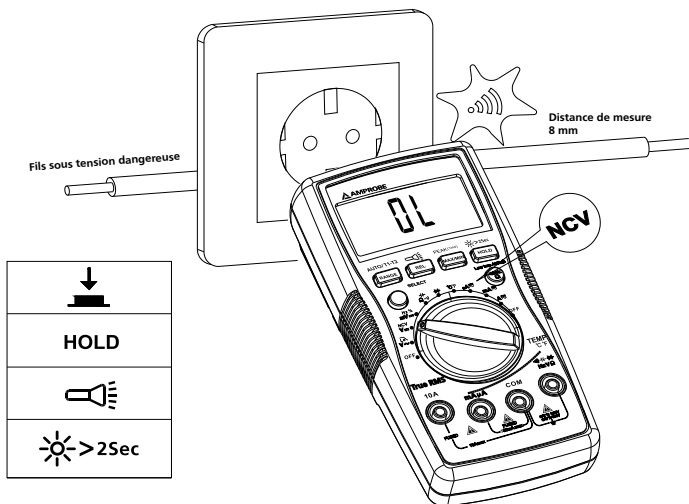




## Détection de tension sans contact



1. Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre, ne pas mesurer des tensions élevées sur des fils non isolés.
2. L'avertisseur retentit et l'écran affiche « OL » en détectant une tension alternative supérieure à 90 V.
3. Ne pas tester les fils sous tensions dangereuses supérieures à 750 V c.a.
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.
5. En mode NCV, aucun branchement de cordon de test n'est nécessaire pour les mesures de tension sans contact (NCV).



L'avertisseur retentit lorsque la tension détectée est  $\geq 90$  V et que l'avertisseur est activé. La distance entre le fil et le multimètre doit être  $\leq 8$  mm.


## 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 :**

750 V c.a. eff. ou 1 000 V

 **Fusible pour l'entrée mA µA :** Fusible rapide F1 0,5 A H, 1 000 V, (Φ6.3 × 32) mm

 **Fusible pour l'entrée 10 A :** Fusible rapide F2 11 A H, 1 000 V, (Φ10 × 38) mm

**Affichage maximum :** 5 999 comptes numériques ; 3 mises à jour/ seconde

**Affichage du pointeur analogique :** 61 segments. Mises à jour 20 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
600,0 mV	0,1 mV	± (0,5 % +3 chiffres LSD)
6,000 V	1 mV	± (0,5 % +2 chiffres LSD)
60,00 V	10 mV	
600,0 V	100 mV	
1 000 V	1 V	± (1,0 % +2 chiffres LSD)

**Impédance d'entrée :** Environ 10 MΩ;

**Protection contre les surcharges :** ±1 000 V

## 2. Mesure de tension alternative

Gamme	Résolution	Précision	
		45 Hz à 400 Hz AM-540-EUR / AM-550-EUR	400 Hz à 1 kHz (AM-550-EUR)
6,000 V	1 mV	± (1,0 % + 3 chiffres LSD)	± (2 % + 3 chiffres LSD)
60,00 V	10 mV		
600,0 V	100 mV		
1 000 V	1 V	± (1,2 % + 3 chiffres LSD)	± (2,5 % + 3 chiffres LSD)

**Protection contre les surcharges :** 1 000 V eff.

**Impédance d'entrée :** Environ 10 MΩ

**Réponse en fréquence :** 45 Hz à 400 Hz (AM-540-EUR),  
45 Hz à 1 kHz (AM-550-EUR)

**AM-540-EUR :** Indication des mesures eff. à détection moyenne

**AM-550-EUR :** Mesure efficace vraie (TRMS).

**Remarque :** La fréquence (sur le volet secondaire) risque de ne pas s'afficher si la tension mesurée est inférieure à 20 % de la gamme de tension affichée.

## 3. Filtre passe-bas

Gamme	Résolution	Précision
6,000 V	0,001 V	45 à 200 Hz ± (2 % + 40 chiffres LSD)
60,00 V	0,01 V	
600,0 V	0,1 V	
1 000 V	1 V	200 à 440 Hz ± (6 % + 40 chiffres LSD)

Bloque les signaux de tension alternatifs au-dessus de 1 kHz

**Protection contre les surcharges :** 1 000 V<sub>p</sub>

## 4. Mesure de fréquence

Gamme	Résolution	Précision
60,00 Hz	0,01 Hz	± (0,1 % + 3 chiffres LSD)
600,0 Hz	0,1 Hz	
6,000 kHz	1 Hz	
60,00 kHz	10 Hz	
600,0 kHz	100 Hz	
6,000 MHz	1 kHz	± (0,1 % + 3 chiffres LSD)
60,00 MHz	10 kHz	

**Protection contre les surcharges :** 1 000 V<sub>p</sub>

## 5. Rapport cyclique

Gamme	Résolution	Précision
10 % à 90 %	0,01 %	± (1,2 % +30 chiffres LSD)

Protection contre les surcharges : 1 000 Vp

## 6. Mesure de courant continu

Gamme		Résolution	Précision
μA	600,0 μA	0,1 μA	± (1,0 % + 2 chiffres LSD)
	6 000 μA	1 μA	
mA	60,00 mA	10 μA	± (1,2 % +3 chiffres LSD)
	500,0 mA	0,1 mA	
10 A	10,00 A	10 mA	± (1,5 % +3 chiffres LSD)

Protection contre les surcharges :

**Gamme mA / μA :** Fusible rapide F1 0.5 A H 1 000 V, (Φ6.3 × 32) mm

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

## 7. Mesure de courant alternatif

Gamme		Résolution	Précision	
			45 Hz à 400 Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400 Hz à 1 kHz (AM-550-EUR)
μA	600,0 μA	0,1 μA	± (1,2 % +5 chiffres LSD)	± (2 % + 5 chiffres LSD)
	6 000 μA	1 μA		
mA	60,00 mA	10 μA	± (1,5 % +5 chiffres LSD)	± (3 % + 5 chiffres LSD)
	500,0 mA	0,1 mA		
10 A	10,00 A	10 mA	± (2 % + 5 chiffres LSD)	± (4 % + 5 chiffres LSD)

Protection contre les surcharges :

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

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

**Réponse en fréquence :** 45 Hz à 400 Hz (AM-540-EUR),

45 Hz à 1 kHz (AM-550-EUR)

**Remarque :** La fréquence (sur le volet secondaire) risque de ne pas s'afficher si le courant mesuré est inférieur à 20 % de la gamme de courant affiché.

## 8. Mesure de résistance

Gamme	Résolution	Précision
600,0 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm$ (1,2 % +2 chiffres LSD)
6,000 k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm$ (1,0 % +2 chiffres LSD)
60,00 k $\Omega$	10 $\Omega$	
600,0 k $\Omega$	100 $\Omega$	
6,000 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm$ (1,2 % +2 chiffres LSD)
60,00 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm$ (1,5 % +2 chiffres LSD)

Tension en circuit ouvert : Environ 0,5 V

Protection contre les surcharges : 1 000 Vp

## 9. $\bullet$ ) : Continuité $\rightarrow$ : Mesure de diode

Gamme	Résolution	Précision
$\bullet$ )	0,1 $\Omega$	La tension en circuit ouvert est d'environ -3 V c.c. ; À une résistance > 50 $\Omega$ , l'avertisseur ne retentit pas. À une résistance $\leq$ 10 $\Omega$ , l'avertisseur retentit.
$\rightarrow$	1 mV	La gamme d'affichage est comprise entre 0 V et 2,8 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 : 1 000 Vp

## 10. Mesure de capacité

Gamme	Résolution	Précision
60,00 nF	10 pF	En mode REL : $\pm$ (3 % + 5 chiffres LSD)

600,0 nF	100 pF	± (3 % + 5 chiffres LSD)
6,000 µF	1 nF	
60,00 µF	10 nF	
600,0 µF**	100 nF	± (4 % + 5 chiffres LSD)
6 000 µF	1 µF	± (5 % + 5 chiffres LSD)
60 mF	10 µF	Non spécifiée

Protection contre les surcharges : 1 000 Vp

## 11. Mesure de températures

Gamme	Résolution	Précision
-40 à 40 °C	1 °C	± (2 % + 8 chiffres LSD)
> -40 à 400 °C		± (1 % + 8 chiffres LSD)
> 400 à 1 000 °C		± 2,5 %
-40 à 104 °F	2 °F	± (2 % + 12 chiffres LSD)
> 104 à 752 °F		± (1 % + 12 chiffres LSD)
> 752 à 1 832 °F		± 2,5 %

Protection contre les surcharges : 1 000 Vp

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


## ENTRETIEN ET RÉPARATION

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






Vérifiez bien les éléments suivants :

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

Vérification rapide sur le fusible 0,5 A :

**Étape 1 :** Réglez le commutateur rotatif sur la position mA .

**Étape 2 :** Utilisez un multimètre avec la fonction de continuité pour vérifier la continuité du fusible de la borne mA/µA. Reliez le cordon de test à la borne mA/µA et à la borne COM.


mA $\mu$ A		
		OK
		

L'avertisseur de continuité est actif : le fusible est en bon état






L'avertisseur de continuité n'est pas actif : le fusible est grillé. Remplacez le fusible conformément aux instructions.

Fusible rapide F1 0,5 A H 1 000 V, ( $\Phi 6.3 \times 32$ ) mm

Vérification rapide sur le fusible 10 A :

**Étape 1 :** Réglez le commutateur rotatif sur la position **A** .

**Étape 2 :** Utilisez un multimètre avec la fonction de continuité pour vérifier la continuité du fusible de la borne 10 A. Reliez le cordon de test à la borne 10 A et à la borne COM.

A		
		OK
		

L'avertisseur de continuité est actif : le fusible est en bon état

L'avertisseur de continuité n'est pas actif : le fusible est grillé. Remplacez le fusible conformément aux instructions.

Fusible rapide F2 11 A H 1 000 V, ( $\Phi 10 \times 38$ ) mm

À l'exception du changement des piles, les réparations de l'appareil doivent être effectuées dans un centre de service agréé ou par un autre personnel de réparation qualifié.

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

## REPLACEMENT DES FUSIBLES ET DES PILES

---

### **AVERTISSEMENT**

**Pour éviter les blessures ou l'endommagement du multimètre :**  
**Retirer les cordons de test avant d'ouvrir le boîtier.**  
**Utiliser uniquement les fusibles d'intensité, de pouvoir de coupure, de tension et de vitesse nominales spécifiées.**

**Procédez comme suit pour remplacer la pile :**

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

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

**Procédez comme suit pour remplacer les fusibles :**

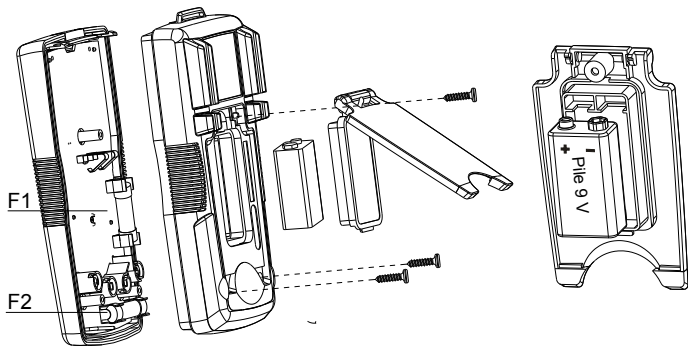
1. Débranchez la sonde de test du circuit de mesure.
2. Mettez le multimètre hors tension.
3. Enlevez les vis du compartiment la pile et ouvrez-le.
4. Retirez le fusible sauté et remplacez-le par le nouveau fusible spécifié.
5. Remettez le capot du compartiment en place et revissez-le.

**Calibres de fusibles :**

**Borne d'entrée mA / $\mu$ A :** Fusible rapide F1 0,5 A H 1 000 V, ( $\Phi$ 6.3 x 32) mm

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









# **AM-540-EUR AM-550-EUR Digitales Multimeter**

## **Bedienungshandbuch**

**Deutsch**

## **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. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Amprobe zu erweitern. 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 einzensenden. Nähere Einzelheiten siehe Abschnitt „Reparatur“. **DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ALLE ANDEREN (VERTRAGLICH GEREGLTEN ODER GESETZLICH VORGESCHRIEBENEN) GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN ABGELEHNT. DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, 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 eingeschickt 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. Während der Garantieperiode können alle defekten Geräte zum Umtausch gegen dasselbe oder ein ähnliches Produkt an den Amprobe® - Distributor gesendet werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) zu finden. Darüber hinaus können in den USA und in Kanada Geräte an ein Amprobe® Service-Center (siehe Adresse unten) zur Reparatur oder zum Umtausch eingeschickt werden.

## **Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – USA und Kanada**

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

In den USA

Amprobe

Everett, WA 98203

Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)

In Kanada

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

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.amprobe.com](http://www.amprobe.com) zu finden.

Korrespondenzanschrift für Europa\*

Amprobe® Europe

Beha-Amprobe GmbH

In den Engematten 14

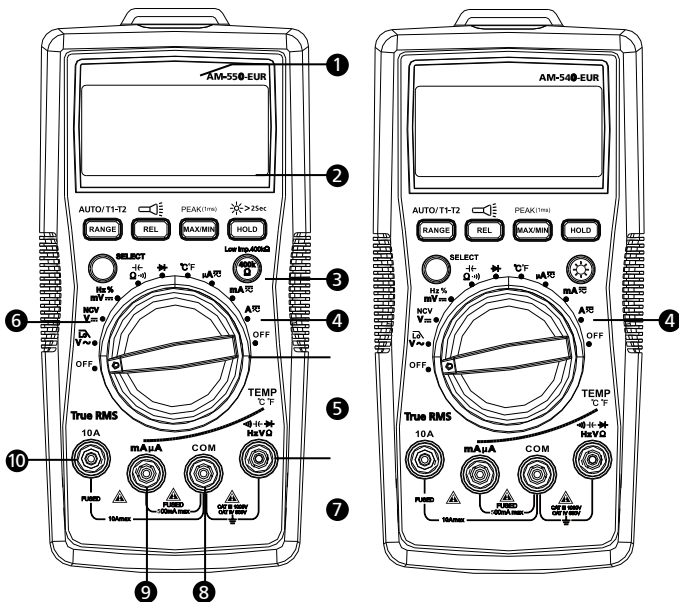
79286 Glottertal, Deutschland

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

[www.amprobe.eu](http://www.amprobe.eu)

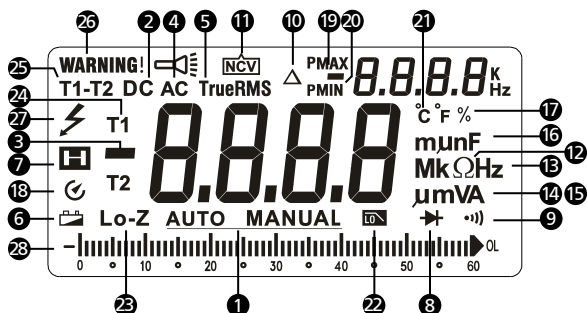
\*(Nur Korrespondenz – keine Reparaturen und kein Umtausch unter dieser Anschrift. Kunden in Europa wenden sich an den zuständigen Distributor.)

## AM-540-EUR / AM-550-EUR Digitales Multimeter



- 1 Lampe
- 2 LCD-Anzeige
- 3 Tasten (für Tastenfunktionen siehe „Messungen durchführen“)
- 4 AM-550-EUR: Niederohmig-Taste  
AM-540-EUR: Hintergrundbeleuchtungstaste
- 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/μA Wechselstrom/Gleichstrom
- 10 Eingangsanschluss zum Messen A Wechselstrom/Gleichstrom bis 10 A

## Bildschirmanzeige



- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> Automatische bzw. manuelle Bereichswahl    | <b>16</b> Messeinheit für Kapazität                                  |
| <b>2</b> Gleichstrom                                | <b>17</b> Tastgrad   |
| <b>3</b> Negativer Messwert                         | <b>18</b> Automatische Ausschaltung (APO)                            |
| <b>4</b> Wechselstrom                               | <b>19</b> Max.-/Min.-Messwertspeicher                                |
| <b>5</b> Echt-Effektivwert                          | <b>20</b> Positivspitzen-/Negativspitzen-Messwertmodus               |
| <b>6</b> Anzeige für schwache Batterie              | <b>21</b> Messeinheit für Temperatur                                 |
| <b>7</b> Datenhaltemodus                            | <b>22</b> Tiefpassfilter   |
| <b>8</b> Diodenprüfung                              | <b>23</b> 400 KΩ, niederohmige Prüfung (nur AM-550-EUR)              |
| <b>9</b> Durchgangsprüfung                          | <b>24</b> Temperaturmessung T1 oder T2                               |
| <b>10</b> Relativ-Null-Modus                        | <b>25</b> Temperaturmessung T1 - T2                                  |
| <b>11</b> Berührungslose Spannungserkennung (Modus) | <b>26</b> Warnung für fehlerhafte Eingangsanschlüsse (Messleitungen) |
| <b>12</b> Messeinheit für Widerstand                | <b>27</b> Warnung gefährliche Spannung                               |
| <b>13</b> Messeinheit für Frequenz                  | <b>28</b> Analogbalkendiagrammanzeige                                |
| <b>14</b> Messeinheit für Spannung                  |  |
| <b>15</b> Messeinheit für Stromstärke               |  |













## **AM-540-EUR / AM-550-EUR Digitales Multimeter**

---

### **INHALT**

<b>SYMBOLE</b> .....	2
<b>SICHERHEITSINFORMATIONEN</b> .....	2
<b>AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN</b> .....	3
<b>MERKMALE</b> .....	4
<b>MESSUNGEN DURCHFÜHREN</b> .....	5
Drehschalterpositionen .....	5
Funktionstasten.....	6
Messen von Wechselspannung und Gleichspannung .....	9
Tiefpassfilter .....	9
Messen von Frequenz/Tastgrad .....	10
Messen von Wechselstrom und Gleichstrom .....	12
Messen von Widerstand .....	13
Messen von Kontinuität .....	14
Messen von Kondensatorkapazität .....	14
Messen von Dioden.....	15
Messen von Temperatur °C / °F .....	16
Berührungslose Spannungsprüfung .....	17
<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	18
<b>WARTUNG</b> .....	22
<b>ERSETZEN DER BATTERIE UND SICHERUNG</b> .....	24

## 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, Verschmutzungsgrad 2, Messkategorie IV 600 V und Messkategorie III 1000 V

IEC/EN 61010-2-31 für Messleitungen

EMC IEC/EN 61326-1

**Messkategorie IV (CAT IV)** für Messungen, die an der Quelle der Niederspannungsanlage durchgeführt werden. Zu den Beispielen gehören Stromzähler an Primär-Überstrom-Schutzgeräten und Rundsteuerungsgeräten.

**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.

### **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.**

## **AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN**

---

Der Verpackungskarton sollte Folgendes enthalten:

- 1 AM-540-EUR bzw. AM-550-EUR Multimeter
- 1 Paar Messleitungen
- 2 Temperatursonden
- 1 Temperaturadapter
- 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 Multimeter ist für professionelle HVAC-Techniker ausgelegt. Das AM-540-EUR misst eine umfassende Reihe elektrischer Parameter und enthält wichtige Funktionen wie Temperatur, Kapazität zur Prüfung von Motoranlasserkondensatoren, Mikroampere für Flammensensor-Fehlerbehebung und Tiefpassfilter für genaue Messungen an Frequenzumrichtern. Mit eingebauter Lampe und berührungsloser Spannungserkennung ist das AM-540-EUR das bevorzugte Multimeter für professionelle HVAC-Techniker. Sicherheit gemäß CAT IV 600 V, CAT III 1000 V für höchste HVAC-Fehlerbehebungsanforderungen.

Das Amprobe AM-550-EUR ist ein vielfältiges Multimeter für professionelle Elektriker, die moderne elektrische Anlagen unterhalten und ggf. auftretende Fehler beheben. Echt-Effektivwert misst Spannung in Systemen, die durch Oberwellen beeinflusst werden, genau. Die eingebaute Lampe ermöglicht die Bestimmung von Drähten bei Dunkelheit oder unter schlechter Beleuchtung. Berührungslose Spannungserkennung ermöglicht schnelle Entscheidungen, ohne dass ein weiteres Werkzeug eingesetzt werden muss. Das AM-550-EUR umfasst auch Temperaturmessung mit zwei Eingängen, eine niederohmige Funktion zur Erkennung von Streuspannung und einen Tiefpassfilter für genaue Messungen an Frequenzumrichtern. Sicherheit gemäß CAT IV 600 V und CAT III 1000 V für Gebrauch in den meisten Industrieanwendungen.

- Messungen: Wechsel-/Gleichspannung bis 1000 V, Wechsel-/Gleichstromstärke, Widerstand, Frequenz, Kapazität, Temperatur, Tastgrad.
- Sonderfunktionen:
  - Low Z zur Erkennung von Geisterspannungen (nur AM-550-EUR)
  - Tiefpassfilter für Frequenzumrichter
  - Berührungslose Spannungserkennung
  - Kontinuität, akustisch
  - Diodenprüfung
- Hintergrundbeleuchtete LCD-Doppelanzeige mit Analogbalkendiagramm
- Umstände:
  - Datenhaltemodus
  - MAX/MIN-Speichermodus
  - Peak-Hold-Modus (Spitze)
  - Relativ-Null-Modus
- Eingebautes Arbeitslicht (Lampe)
- Integriertes Fach zum Verstauen der Messleitungen und der Halterung
- Warnung bei inkorrektem Messleitungsanschluss
- Automatische und manuelle Bereichswahl
- Automatische Ausschaltung (APO)

- Warnung für schwache Batterie
- Klettband zum Aufhängen des Messgeräts
- Sicherheit: CAT IV 600 V, CAT III 1000 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.

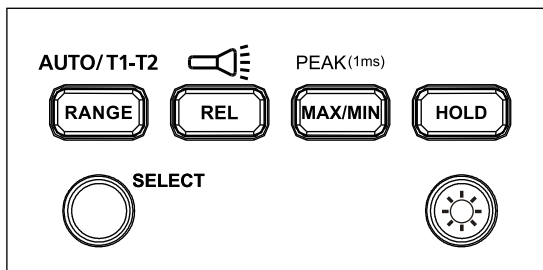
### Drehschalterpositionen



Schalterposition	Messfunktion
<b>V<math>\sim</math></b> /	Wechselspannungsmessung / Tiefpassfilter (1 kHz). Die SELECT-Taste verwenden, um eine alternative Funktion auszuwählen.
<b>V<math>\equiv</math></b> / NCV	Gleichspannungsmessung / berührungslose Spannungserkennung. Die SELECT-Taste verwenden, um eine alternative Funktion auszuwählen.
<b>mV<math>\equiv</math></b> / <b>Hz</b> / %	Gleichspannungs-Millivolt-Messung / Frequenz / Tastgrad Die SELECT-Taste verwenden, um eine alternative Funktion auszuwählen.
<b><math>\Omega</math></b> /	Widerstands-/Kapazitäts-/Kontinuitätsmessung Die SELECT-Taste verwenden, um eine alternative Funktion auszuwählen.
	Spannungsmessung von Dioden-PN-Übergang (Diodenprüfung).
<b>°C</b> / <b>°F</b>	Temperaturmessung. Die SELECT-Taste verwenden, um C bzw. F als Temperatureinheit auszuwählen.

$\mu\text{A}$    $\text{mA}$    
 $10\text{A}$  

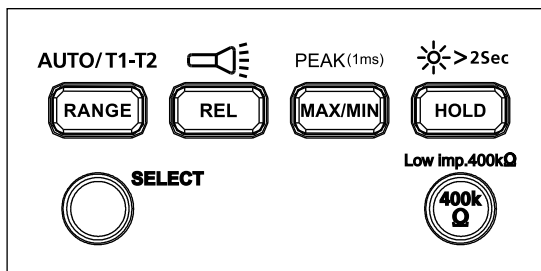
Messen von Wechsel- oder Gleichstromstärke.  
Die SELECT-Taste verwenden, um eine alternative Wechsel- oder Gleichstrom-Funktion auszuwählen.



## AM-540-EUR -Funktionstasten



Taste	Messfunktion
SELECT	Die gelbe SELECT-Taste drücken, um die am Drehschalter angegebene alternative Messfunktion auszuwählen.
RANGE / AUTO T1- T2	Manuelle oder automatische Bereichswahl für Spannung, Stromstärke, Widerstand und Kapazität. Die Standardeinstellung ist automatische Bereichswahl; drücken, um auf manuelle Bereichswahl umzuschalten. 2 Sekunden gedrückt halten, um die automatische Bereichswahl wieder zu aktivieren. T1- oder T2- oder T1-T2-Funktionsumschaltung für Temperaturmessung.
REL / 	Relativmodus $\Delta$ / mehr als > 2 Sekunden gedrückt halten, um die Lampe ein- bzw. auszuschalten.
MAX/ MIN / PEAK (1 ms)	Drücken, um den Max./Min.-Messwertspeichermodus zu aktivieren. Erneut drücken für Max.-Messwert; erneut drücken für Min.-Messwert. > 2 Sekunden gedrückt halten, um den Max./Min.-Messwertmodus zu beenden. > 2 Sekunden gedrückt halten, um den Spitzen-MAX-/Spitzen-MIN-Modus zu aktivieren. Erneut drücken für Spitzen-Max.-Messwert; erneut drücken für Spitzen-Min.-Messwert. > 2 Sekunden gedrückt halten, um den Spitzen-MAX-/Spitzen-MIN-Messwertmodus zu beenden.
HOLD	Anzeige hält derzeitigen Messwert fest.
	> 2 Sekunden gedrückt halten, um die LCD-Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten.

## AM-550-EUR -Funktionstasten



Taste	Messfunktion
SELECT	Die gelbe SELECT-Taste drücken, um die am Drehschalter angegebene alternative Messfunktion auszuwählen.
RANGE / AUTO T1-T2	Manuelle oder automatische Bereichswahl für Spannung, Stromstärke, Widerstand und Kapazität. Die Standardeinstellung ist automatische Bereichswahl; drücken, um auf manuelle Bereichswahl umzuschalten. 2 Sekunden gedrückt halten, um die automatische Bereichswahl wieder zu aktivieren. T1- oder T2- oder T1-T2-Funktionsumschaltung für Temperaturmessung.
REL / 	Relativmodus $\Delta$ / mehr als > 2 Sekunden gedrückt halten, um die Lampe ein- bzw. auszuschalten.
MAX/MIN / PEAK (1 ms)	Drücken, um den Max.-/Min.-Messwertspeichermodus zu aktivieren. Erneut drücken für Max.-Messwert; erneut drücken für Min.-Messwert. > 2 Sekunden gedrückt halten, um den Max.-/Min.-Messwertmodus zu beenden. > 2 Sekunden gedrückt halten, um den Spitzen-MAX-/Spitzen-MIN-Modus zu aktivieren. Erneut drücken für Spitzen-Max.-Messwert; erneut drücken für Spitzen-Min.-Messwert. > 2 Sekunden gedrückt halten, um den Spitzen-MAX-/ Spitzen-MIN-Messwertmodus zu beenden.
HOLD /  >2sec	Anzeige hält derzeitigen Messwert fest / 2 Sek. gedrückt halten, um die LCD-Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten.
Low imp. 400 kΩ	Nur für Spannungsmessungsfunktionen. Die Taste drücken und gedrückt halten, um die Eingangsimpedanz der Anschlüsse V und COM auf 400 kΩ zu ändern. Die 400 kΩ-Taste loslassen, um für die Anschlüsse V und COM zu normaler Eingangsimpedanz zurückzukehren (ca. 10 MΩ).

## Doppelanzeige

### Messen von Wechselspannung

Primäre Anzeige zeigt Wechselspannung an.

Sekundäre Anzeige zeigt Frequenz an.

### Messen von Wechselstromstärke

Primäre Anzeige zeigt Wechselstromstärke an.

Sekundäre Anzeige zeigt Frequenz an.

### Automatische Ausschaltung (APO)

Automatische Ausschaltung: ca. 15 Minuten.

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

### REL-Messung (V, A, $\Omega$ und $\rightarrow$ Messung)

Das Messgerät berechnet im REL-Modus den Wert aufgrund des gespeicherten Werts. Anzeigewert im REL-  $\Delta$  Modus = gemessener Wert - Referenzwert.

**Hinweis:** Der Relativmodus kann nicht aktiviert werden, wenn das Messgerät OL anzeigt.

### Warnung bei inkorrektem Eingangsanschluss

Zur Alarmierung bei inkorrektem Anschluss an Eingängen zeigt das Messgerät „Warning“ an und der Piepser ertönt, wenn Messleitungen für die ausgewählte Funktion inkorrekt in Anschlüsse eingeführt werden.

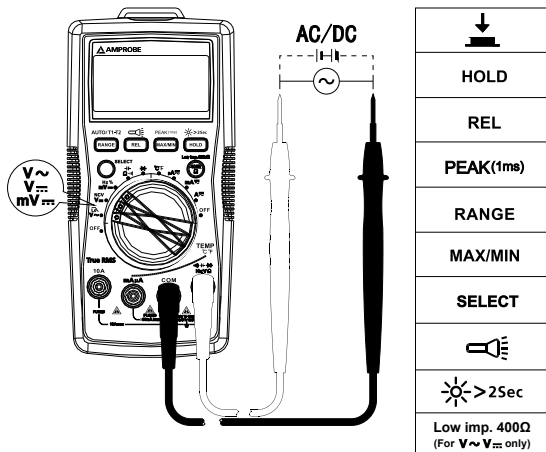
Ausgewählte Funktion	WARNUNG – inkorrektter Anschluss
V, $\Omega$ , $\rightarrow$ , $\rightarrow$ , Hz, %, $\rightarrow$	10A, mA $\mu$ A
mA $\mu$ A $\rightarrow$ °C °F	10 A
10A $\rightarrow$	mA $\mu$ A

### Warnung hinsichtlich gefährlicher Spannung

Der LCD-Bildschirm zeigt  $\rightarrow$  an, wenn das Messgerät eine Spannung  $\geq 30$  V Wechselspannung bzw.  $\geq 42$  V Gleichspannung erkennt.

## Messen von Wechselspannung und Gleichspannung

**⚠ ⚠** Zur Vermeidung von Körperverletzung bzw. Beschädigung des Messgeräts niemals eine Spannung größer 1000 V Wechselspannung bzw. 1000 V Gleichspannung anlegen. Der Piepser ertönt, wenn eine Spannung größer 1000 V Wechselspannung bzw. 1000 V Gleichspannung erkannt wird.



## Tiefpassfilter

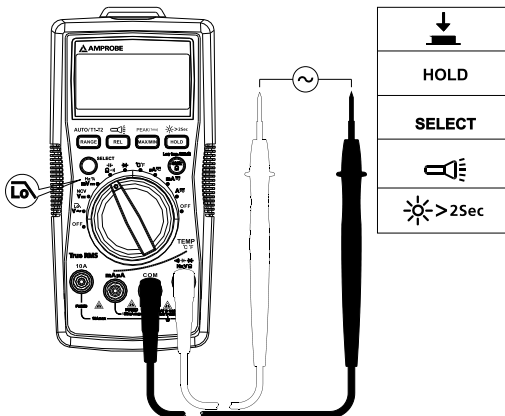


- Zur Vermeidung von Verletzung oder Beschädigung des Messgeräts niemals die Tiefpassfilterfunktion verwenden, um in einem Schaltkreis auf gefährliche Spannung zu prüfen. Stets die Spannungsfunktion verwenden, um auf gefährliche Spannungen zu prüfen.
- Keine Spannung größer 1000 V anlegen.

## Messen von Wechselspannung mit Tiefpassfilter:

Den Drehschalter in die Position **V~** drehen und die **SELECT**-Taste drücken, um den Tiefpassfiltermodus zu aktivieren. Das Symbol wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Wenn im Wechselspannungsmodus mit einem Tiefpass gemessen wird, können Spannungen über 1 KHz blockiert werden. Tiefpassfilter kann verwendet werden, um zusammengesetzte Sinussignale zu messen, die durch Inverter und Frequenzumrichter erzeugt werden.



**Hinweis:** Das Messgerät schaltet in den manuellen Modus, wenn der Tiefpassfiltermodus aktiviert wird. Der automatische Bereichswahlmodus ist für die Tiefpassfilteroption nicht verfügbar.

## Messen von Frequenz/Tastgrad

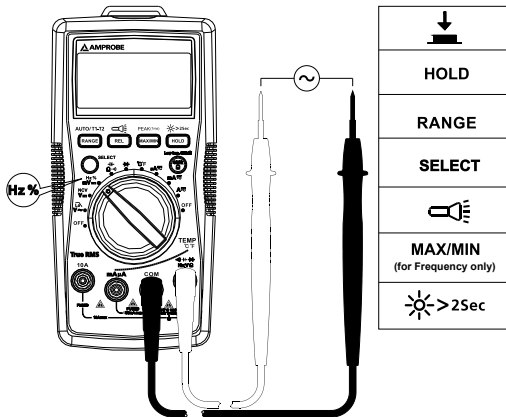
**⚠ ⚠** Zur Vermeidung von Körperverletzung oder Beschädigung des Messgeräts, niemals eine Spannung über 1000 V anlegen.

### 1. Frequenz/Tastgrad-Funktion

**Schritt 1:** Den Drehschalter in die Position Hz % drehen. Für Hz- oder Tastgrad-Messung die SELECT-Taste verwenden.

**Schritt 2:** Die Messleitungen am Schaltkreis anlegen. Anschlussdiagramm siehe unten.



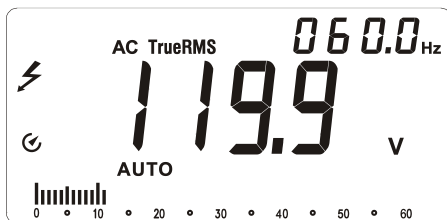


## 2. Messen von Frequenz mit der Wechselspannungsfunktion

Schritt 1: Den Drehschalter in die Position **V~** drehen.

Schritt 2: Die Messleitungen am Schaltkreis anlegen. Die gemeinsame Messleitung (COM) vor der stromführenden Messleitung (siehe Anschlussdiagramm, „Messen von Wechselspannung“) an den Schaltkreis anschließen.

Die primäre Anzeige zeigt den Wechselspannungsmesswert an.  
Die sekundäre Anzeige zeigt den Frequenzmesswert an.



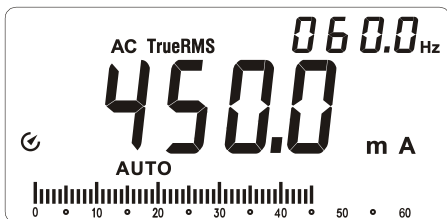
### 3. Messen von Frequenz mit der Wechselstromfunktion

**Schritt 1:** Den Drehschalter in die Position  $\mu\text{A}$  oder  $\text{mA}$  oder  $10\text{ A}$  drehen.

**Schritt 2:** Vor dem Einschalten des zu prüfenden Schaltkreises die Messleitungen an die richtigen  $10\text{ A}/\text{mA}$   $\mu\text{A}$ -Stromanschlüsse anschließen (siehe Anschlussdiagramm, „Messen von Wechselspannung“).

Die primäre Anzeige zeigt den Wechselstrommesswert an.

Die sekundäre Anzeige zeigt den Frequenzmesswert an.

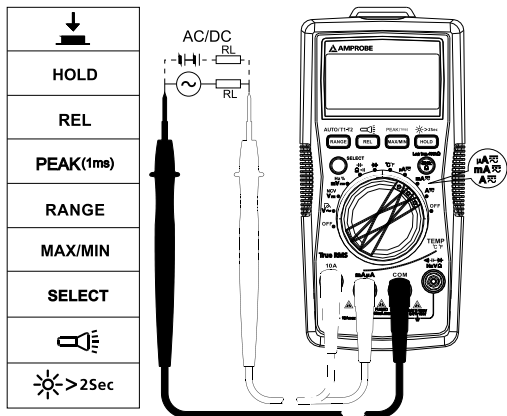


### Messen von Wechselstrom und Gleichstrom

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

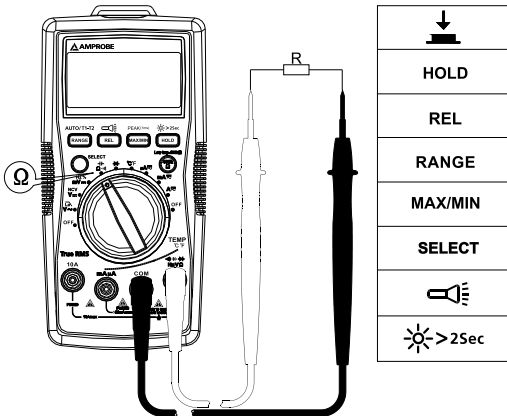
 Zur Vermeidung von Körperverletzung bzw. Beschädigung des Messgeräts:

1. Keine Strommessungen in Schaltkreisen durchführen, wenn das Leerlaufpotential gegenüber Erde  $1000\text{ V}$  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  $10\text{ A}/\text{mA}$   $\mu\text{A}$ -Stromanschlüsse anschließen.
5. Strommessungen im Bereich von  $8\text{--}10\text{ A}$  dürfen nicht länger als max.  $20$  Minuten durchgeführt werden. Warten Sie  $10$  Minuten bevor Sie weitere Messungen durchführen.
6. 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.

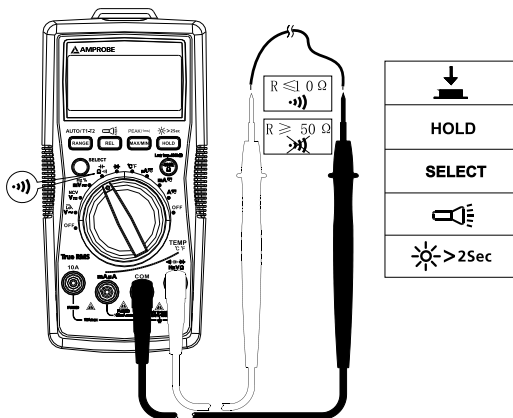


**Hinweis:** Beim Messen eines höheren Widerstands (> 1 MΩ) kann es ein paar Sekunden dauern, bis die Funktion einen stabilen Messwert erzeugt. Anzeige für Bereichsüberschreitung oder offenen Schaltkreis: OL


## Messen von Kontinuität

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

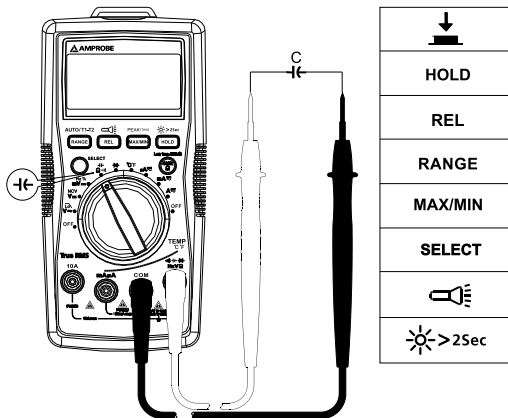
Die SELECT-Taste drücken, um die Kontinuitätsfunktion zu aktivieren.



## Messen von Kondensatorkapazität

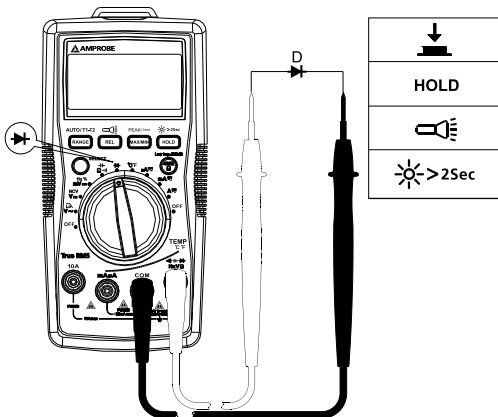
 Vor dem Messen von Kapazität den Strom des Stromkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen. Die Gleichspannungsfunktion verwenden, um nachzuweisen, dass die Kondensatoren entladen sind.

Die SELECT-Taste drücken, um die Kapazitätsmessfunktion zu aktivieren.



## Messen von Dioden

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



**Hinweis:** Eine typische Übergangsspannung fällt 0,5 V bis 0,8 V.

## Messen von Temperatur °C / °F



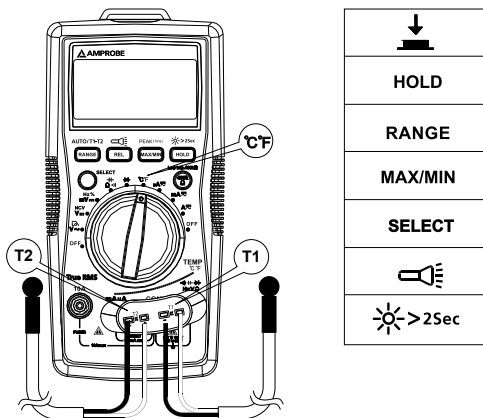
1. Zur Vermeidung von Körperverletzung oder Beschädigung des Messgeräts die Temperatursonde nicht an stromführende leitende Teile anlegen.
2. Temperatursensor Thermoelement Typ K (Nickel-Chrom/Nichrosi) eignet sich für die Temperaturmessung unterhalb von 230 °C.

### Messschritte:

**Schritt 1:** Den Drehschalter in die Position °C/°F drehen. Die Anzeige zeigt OPEN an. Die SELECT-Taste drücken, um in °F-Messung umzuschalten.

**Schritt 2:** Die Temperatursonde (Typ K) an das Messgerät anschließen und an die zu messende Oberfläche anlegen. Mit den gelieferten Temperatursonden können zwei Oberflächenpunkte gleichzeitig gemessen werden.

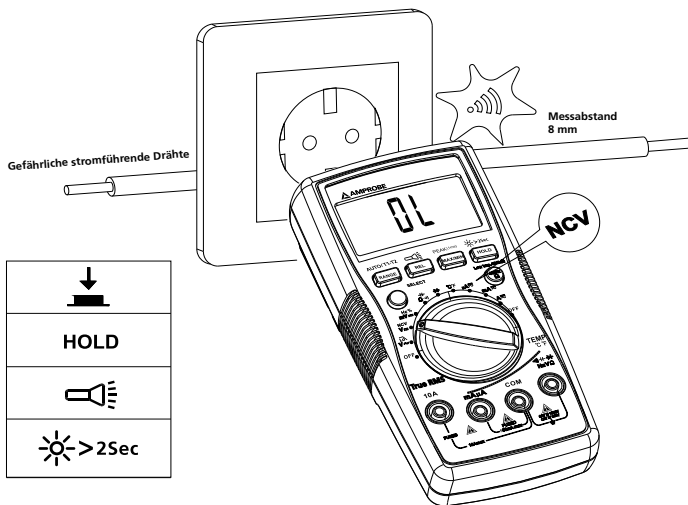
**Schritt 3:** Die RANGE-Taste drücken, um Temperaturmessung T2 oder T1-T2 auszuwählen (die Standard-Temperaturmessung ist T1).



## Berührungslose Spannungsprüfung



1. Zur Vermeidung von Körperverletzung oder Beschädigung des Messgeräts, keine unisolierten Hochspannungsdrähte prüfen.
2. Der Piepser ertönt und der Bildschirm zeigt OL an, wenn Wechselspannung über 90 V erkannt wird.
3. Keine gefährlichen stromführenden Drähte über 750 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.
5. Im NCV-Modus sind keine Messleitungsanschlüsse für NCV-Messung erforderlich.



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

## TECHNISCHE DATEN


---


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

**Genauigkeit:** ± (% Messwert + Stellen)

**Maximalspannung zwischen Eingangsanschluss und Erde:**

1000 V eff. Wechselspannung oder 1000 V Gleichspannung

 **Sicherung für mA µA-Eingang:** F1 0,5 A H 1000 V flinke Sicherung,  
(Φ6.3 × 32) mm

 **Sicherung für 10 A-Eingang:** F2 11 A H 1000 V flinke Sicherung,  
(Φ10 × 38) mm

**Maximalanzeige:** Digital 5999 Zählwerte, aktualisiert 3 mal pro Sek.

**Analogzeiger-Anzeige:** 61 Segmente. Aktualisiert 20 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
600,0 mV	0,1 mV	± (0,5 % + 3 LSD)
6,000 V	1 mV	± (0,5 % + 2 LSD)
60,00 V	10 mV	
600,0 V	100 mV	
1000 V	1 V	± (1,0 % + 2 LSD)

**Eingangsimpedanz:** Ca. 10 MΩ;

**Überlastschutz:** ±1000 V



## 2. Wechselspannungsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	
		45 Hz - 400 Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400 Hz - 1 KHz (AM-550-EUR)
6,000 V	1 mV	± (1,0 % + 3 LSD)	± (2 % + 3 LSD)
60,00 V	10 mV		
600,0 V	100 mV		
1000 V	1 V	± (1,2 % + 3 LSD)	± (2,5 % + 3 LSD)

**Überlastschutz:** 1000 V eff.

**Eingangsimpedanz:** Ca. 10 MΩ

**Frequenzgang:** 45 Hz - 400 Hz (AM-540-EUR), 45 Hz - 1 kHz (AM-550-EUR)

**AM-540-EUR:** Mittelwertbestimmende Effektivwertanzeige.

**AM-550-EUR:** Echt-Effektivwert.

**Hinweis:** Frequenz (auf sekundärer Anzeige) wird u. U. nicht angezeigt, wenn die gemessene Spannung weniger als 20 % des Anzeigespannungsbereichs beträgt.

## 3. Tiefpassfilter

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
6,000 V	0,001 V	45 bis 200 Hz ± (2 % + 40 LSD) 200 bis 440 Hz ± (6 % + 40 LSD)
60,00 V	0,01 V	
600,0 V	0,1 V	
1000 V	1 V	

Blockiert Wechselspannungssignale über 1 KHz

**Überlastschutz:** 1000 Vp

## 4. Frequenzmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
60,00 Hz	0,01 Hz	± (0,1 % + 3 LSD)
600,0 Hz	0,1 Hz	
6,000 kHz	1 Hz	
60,00 kHz	10 Hz	
600,0 kHz	100 Hz	

6,000 MHz	1 KHz	± (0,1 % + 3 LSD)
60,00 MHz	10 KHz	

Überlastschutz: 1000 Vp

## 5. Tastgrad

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
10 % ~ 90 %	0,01 %	± (1,2 % + 30 LSD)

Überlastschutz: 1000 Vp

## 6. Gleichstrommessung

Bereich		Auflösung	Genauigkeit	
µA	600,0 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 2 LSD)	
	6000µA	1 µA		
mA	60,00 mA	10 µA	± (1,2 % + 3 LSD)	
	500,0 mA	0,1 mA		
10 A	10,00 A	10 mA	± (1,5 % + 3 LSD)	

Überlastschutz:

**mA /µA-Bereich:**F1 Sicherung, 0,5 A H 1000 V flinke Sicherung, (Φ6.3×32) mm

**10 A-Bereich:**F2 Sicherung, 11 A H 1000 V flinke Sicherung, (Φ10×38) mm

## 7. Wechselstrommessung

Bereich		Auflösung	Genauigkeit	
			45 Hz - 400 Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400 Hz - 1 KHz (AM-550-EUR)
µA	600,0 µA	0,1 µA	± (1,2 % + 5 LSD)	± (2 % + 5 LSD)
	6000 µA	1 µA		
mA	60,00 mA	10 µA	± (1,5 % + 5 LSD)	± (3 % + 5 LSD)
	500,0 mA	0,1 mA		
10 A	10,00 A	10 mA	± (2 % + 5 LSD)	± (4 % + 5 LSD)

### Überlastschutz:

**µA mA-Bereich:** F1 0,5 A H 1000 V flinke Sicherung, (Φ6.3×32) mm

**10 A Bereich:** F2 11 A H 1000 V flinke Sicherung, (Φ10×38) mm

**Frequenzgang:** 45 Hz - 400 Hz (AM-540-EUR), 45 Hz - 1 KHz (AM-550-EUR)

**Hinweis:** Frequenz (auf sekundärer Anzeige) wird u. U. nicht angezeigt, wenn die gemessene Stromstärke weniger als 20 % des Anzeigestromstärkebereichs beträgt.

## 8. Widerstandsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600,0 Ω	0,1 Ω	± (1,2 % + 2 LSD)
6,000 kΩ	1 Ω	± (1,0 % + 2 LSD)
60,00 kΩ	10 Ω	
600,0 kΩ	100 Ω	
6,000 MΩ	1 kΩ	± (1,2 % + 2 LSD)
60,00 MΩ	10 kΩ	± (1,5 % + 2 LSD)

**Leerlaufspannung:** Ca. 0,5 V

**Überlastschutz:** 1000 Vp

## 9. •)) : Kontinuität →+ : Diodenmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
•))	0,1 Ω	Leerlaufspannung beträgt ca. -3 VDC; Widerstand > 50 Ω, Piepser ertönt nicht. Widerstand ≤ 10 Ω, Piepser ertönt.
→+	1 mV	Der Anzeigebereich beträgt 0 V bis 2,8 V. Die Normalspannung beträgt ca. 0,5 bis 0,8 V für Silizium-PN-Übergang.

**Überlastschutz:** 1000 Vp

## 10. Kapazitätsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
60,00 nF	10 pF	Unter REL-Status: $\pm (3 \% + 5 \text{ LSD})$
600,0 nF	100 pF	$\pm (3 \% + 5 \text{ LSD})$
6,000 $\mu\text{F}$	1 nF	
60,00 $\mu\text{F}$	10 nF	
600,0 $\mu\text{F}$	100 nF	$\pm (4 \% + 5 \text{ LSD})$
6000 $\mu\text{F}$	1 $\mu\text{F}$	$\pm (5 \% + 5 \text{ LSD})$
60 mF	10 $\mu\text{F}$	Nicht spezifiziert

Überlastschutz: 1000 Vp

## 11. Temperaturmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
-40 - 40 °C	1 °C	$\pm (2 \% + 8 \text{ LSD})$
> 40 - 400 °C		$\pm (1 \% + 8 \text{ LSD})$
> 400 - 1000 °C		$\pm 2,5 \%$
-40 - 104 °F	2 °F	$\pm (2 \% + 12 \text{ LSD})$
> 104 - 752 °F		$\pm (1 \% + 12 \text{ LSD})$
> 752 - 1832 °F		$\pm 2,5 \%$

Überlastschutz: 1000 Vp

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

## WARTUNG UND REPARATUR

---

Falls das Messgerät nicht betrieben werden kann, Batterien, Messleitungen usw. prüfen und ggf. ersetzen.






Folgendes nachprüfen:

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

Schnellprüfung einer 0,5-A-Sicherung:

**Schritt 1:** Den Drehschalter in die Position mA  drehen.

**Schritt 2:** Ein Multimeter mit Kontinuitätsfunktion verwenden, um die Kontinuität der Sicherung des mA/μA-Anschlusses zu prüfen. Die Messleitungen an den mA/μA-Anschluss und den COM-Anschluss anschließen.


mA μA		
		OK
		

Kontinuitätspiepser wird aktiviert: die Sicherung ist in Ordnung.






Kontinuitätspiepser wird nicht aktiviert: die Sicherung ist durchgebrannt. Die Sicherung gemäß den Anweisungen ersetzen.

F1 0,5 A H 1000 V flinke Sicherung, (Φ6.3x32) mm

Schnellprüfung einer 10-A-Sicherung:

**Schritt 1:** Den Drehschalter in die Position A  drehen.

**Schritt 2:** Ein Multimeter mit Kontinuitätsfunktion verwenden, um die Kontinuität der Sicherung des 10 A-Anschlusses zu prüfen. Die Messleitungen an den 10 A-Anschluss und den COM-Anschluss anschließen.

A		
		OK
		

Kontinuitätspiepser wird aktiviert: die Sicherung ist in Ordnung.

Kontinuitätspiepser wird nicht aktiviert: die Sicherung ist durchgebrannt. Die Sicherung gemäß den Anweisungen ersetzen.

F2 11 A H 1000 V flinke Sicherung, (Φ10x38) mm

Außer dem Ersetzen der Batterie sollten Reparaturen am Messgerät ausschließlich durch 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

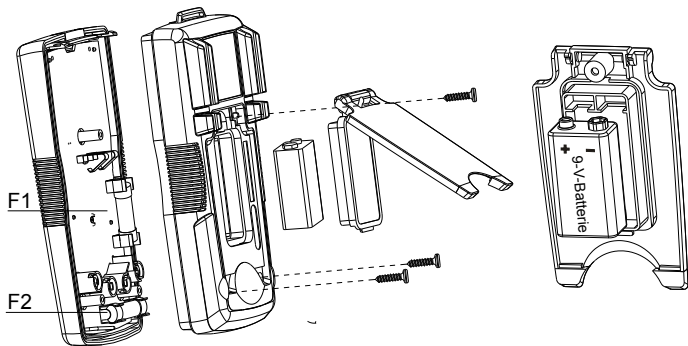
**SICHERUNG gemäß den folgenden Schritten auswechseln:**

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.

**Sicherungsennwerte:**

**mA /  $\mu$ A-Eingangsanschluss:** F1-Sicherung, 0,5 A H 1000 V, flinke Sicherung, ( $\phi$ 6.3x32) mm

**10-A-Eingangsanschluss:** F2-Sicherung, 11 A H 1000 V, flinke Sicherung, ( $\phi$ 10x38) mm









# **AM-540-EUR AM-550-EUR Multimetro digitale**

## **Manuale d'uso**

**Italiano**

## **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 offrire nessun'altra garanzia a nome della 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 COMMERCIALITÀ 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 vanno versati tramite assegno, 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, si può restituire uno strumento difettoso al rivenditore Amprobe® per ricevere un prodotto identico o analogo. Nella sezione "Where to Buy" del sito [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) c'è un elenco dei distributori più vicini. Negli Stati Uniti e nel Canada gli strumenti da sostituire o riparare in garanzia possono essere inviati anche a un centro di assistenza Amprobe® (l'indirizzo è più avanti).

## **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**

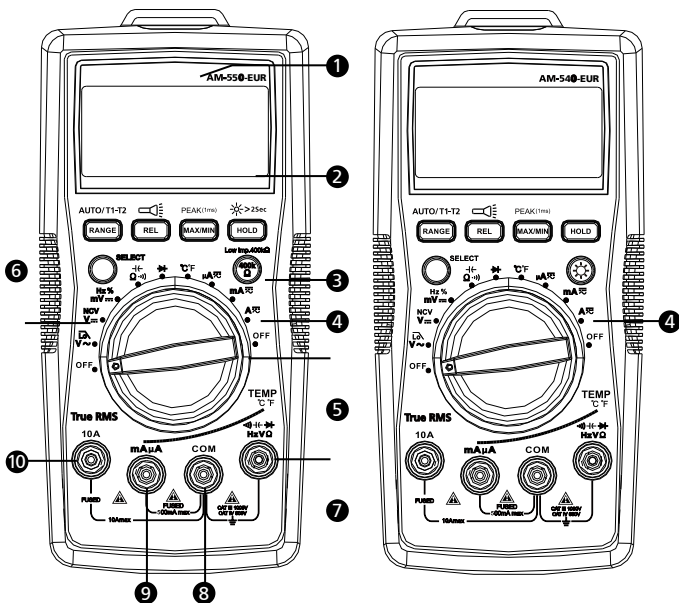
Gli strumenti acquistati in Europa e non coperti dalla garanzia possono essere sostituiti dal rivenditore Amprobe® per un importo nominale. Nella sezione "Where to Buy" del sito [www.metermantesttools.com](http://www.metermantesttools.com) c'è un elenco dei distributori più vicini.

Recapito postale europeo\*

Amprobe® Europe  
Beha-Amprobe GmbH  
In den Engematten 14  
79286 Glotttertal, Germania  
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0  
[www.amprobe.eu](http://www.amprobe.eu)

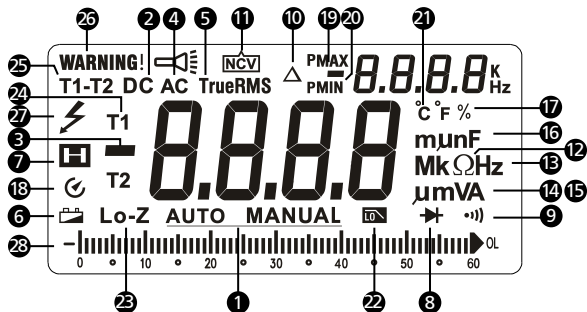
\* (Solo per corrispondenza – non rivolgersi a questo indirizzo per riparazioni o sostituzioni. Si pregano i clienti europei di rivolgersi al proprio rivenditore.)

## AM-540-EUR / AM-550-EUR Multimetro digitale



- 1 Torcia
- 2 Display a cristalli liquidi
- 3 Pulsanti (per le funzioni dei pulsanti vedi Esecuzione delle misure)
- 4 AM-550-EUR: pulsante di bassa impedenza  
AM-540-EUR: pulsante di retroilluminazione
- 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/μA
- 10 Terminale d'ingresso per misure di corrente AC/DC fino a 10 A

## Elementi delle schermate



- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Selezione automatica o manuale della portata        | <b>15</b> Unità di misura per misure di corrente                                     |
| <b>2</b> Corrente continua                                   | <b>16</b> Unità di misura per misure di capacità                                     |
| <b>3</b> Lettura negativa                                    | <b>17</b> Duty cycle   |
| <b>4</b> Corrente alternata                                  | <b>18</b> Spegnimento automatico   |
| <b>5</b> Vero valore efficace                                | <b>19</b> Memoria di lettura del valore massimo / minimo.                            |
| <b>6</b> Indicatore di bassa carica della pila               | <b>20</b> Memoria di lettura del picco positivo / picco negativo                     |
| <b>7</b> Tenuta dei dati                                     | <b>21</b> Unità di misura della temperatura  |
| <b>8</b> Misure su diodi                                     | <b>22</b> Filtro passa basso   |
| <b>9</b> Misure di continuità                                | <b>23</b> 400 KΩ Misure di bassa impedenza (solo il modello AM-550-EUR)              |
| <b>10</b> Modalità di zero relativo                          | <b>24</b> Misure di temperatura T1 o T2  |
| <b>11</b> Modalità di rivelazione di tensioni senza contatto | <b>25</b> Misure di temperatura T1 - T2  |
| <b>12</b> Unità di misura per misure di resistenza           | <b>26</b> Avviso di connessione sbagliata dei cavi di misura ai terminali d'ingresso |
| <b>13</b> Unità di misura per misure di frequenza            | <b>27</b> Avviso di alta tensione  |
| <b>14</b> Unità di misura per misure di tensione             | <b>28</b> Diagramma a barre analogico  |













## **AM-540-EUR / AM-550-EUR Multimetro digitale**

---

### **INDICE**

<b>SIMBOLI</b> .....	2
<b>INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA</b> .....	2
<b>DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE</b> .....	3
<b>CARATTERISTICHE</b> .....	4
<b>ESECUZIONE DELLE MISURE</b> .....	5
Posizioni del selettore rotativo .....	5
Pulsanti funzione .....	6
Misure di tensione in corrente alternata e continua .....	9
Filtro passa basso .....	9
Misure di frequenza / duty cycle .....	10
Misure di corrente alternata e continua .....	12
Misure di resistenza .....	13
Misure di continuità .....	14
Misure di capacità .....	14
Misure su diodi .....	15
Misure di temperatura °C / °F .....	16
Rilevazione di tensioni senza contatto .....	17
<b>DATI TECNICI</b> .....	18
<b>MANUTENZIONE</b> .....	22
<b>SOSTITUZIONE DELLA PILA E DEI FUSIBILI</b> .....	24

## 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, Livello di inquinamento 2, Categoria di misura IV 600 V e Categoria di misura III 1000 V

IEC/EN 61010-2-31 per i cavi di misura

EMC IEC/EN 61326-1

La **Categoria IV (CAT IV)** si riferisce a misure eseguite all'origine di impianti a bassa tensione. Esempi di tali apparecchi: contatori elettrici, apparecchi primari di protezione contro sovracorrenti e apparecchi di regolazione delle ondulazioni.

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.

## **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.**

## **DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE**

---

La confezione deve contenere:

- 1 Multimetro AM-540-EUR o AM-550-EUR
- 1 Coppia di cavi di misura
- 2 Sonda di temperatura
- 1 Adattatore 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 multimetro AM-540-EUR è concepito per i tecnici addetti a impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC). È in grado di misurare una gamma completa di parametri elettrici e presenta funzioni essenziali come misure di temperatura, di capacità per la verifica dei condensatori di avvio di motori e di corrente in microampere per la soluzione di problemi del sensore di fiamma. Dotato di un filtro passa basso per l'esecuzione di misure precise su comandi a frequenza variabile, di una torcia elettrica incorporata e di un circuito di rilevazione di tensioni senza contatto, è il multimetro di elezione per i tecnici HVAC. Le classificazioni di sicurezza CAT III 600 V e CAT II 1000 V conseguite lo rendono adatto per le più complesse esigenze di ricerca guasti degli impianti HVAC.

Il modello Amprobe AM-550-EUR è un multimetro completo concepito per elettricisti che debbano eseguire la manutenzione o ricerca guasti di complessi impianti elettrici. È a vero valore efficace e quindi misura con precisione la tensione di impianti in cui sono presenti armoniche; la torcia elettrica incorporata consente di individuare i cavi quando l'illuminazione è scarsa, mentre il circuito di rilevazione di tensioni senza contatto mette in grado di eseguire rapide verifiche passa-non passa senza bisogno di un ulteriore strumento. Può eseguire misure di temperatura a doppio ingresso e la funzione misure di basse impedenza rileva tensioni parassite, mentre il filtro passa basso consente misure precise su comandi a frequenza variabile. Le classificazioni di sicurezza CAT III 600 V e CAT II 1000 V conseguite lo rendono adatto all'uso sulla maggior parte degli impianti industriali.

- Misure di tensione AC/DC fino a 1000 V, corrente alternata e continua, resistenza, frequenza, capacità, temperatura e duty cycle.
- Funzioni speciali:
  - Bassa impedenza per la rilevazione di tensioni "fantasma" (solo il modello AM-550-EUR)
  - Filtro passa basso per comandi a frequenza variabile
  - Rivelazione di tensioni senza contatto
  - Misure di continuità con segnale acustico
  - Misure su diodi
- Display a cristalli liquidi retroilluminato a doppia lettura e con diagramma a barre analogico
- Eventi:
  - Tenuta dei dati
  - Memoria MAX / MIN
  - Peak Hold (fattore di cresta)
  - Modalità di zero relativo
- Luce di lavoro (torcia) incorporata
- Scoperto per riporre i cavi di misura e supporto a comparsa
- Avviso di collegamento improprio dei cavi di misura



- Selezione automatica e manuale della portata
- Spegnimento automatico
- Avviso di bassa carica della pila
- Striscia in Velcro per appendere il multimetro
- Sicurezza: CAT IV 600 V e CAT III 1000 V

## ESECUZIONE DELLE MISURE



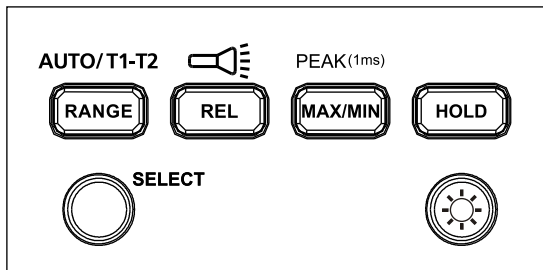
1. Usare la funzione e la portata appropriate alla misura da eseguire.
2. Per prevenire il rischio di folgorazione, lesioni personali o danni al multimetro, prima di eseguire una misura di resistenza o su un diodo, scollegare l'alimentazione dal circuito e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione.
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
<b>V<sub>~</sub></b> /	Misure di tensioni AC / Filtro passa basso (1 kHz). Usare il pulsante SELECT per selezionare la funzione alternativa.
<b>V<sub>—</sub></b> / NCV	Misure di tensione DC / Rilevazione di tensioni senza contatto. Usare il pulsante SELECT per selezionare la funzione alternativa.
<b>mV<sub>—</sub></b> / <b>Hz</b> / %	Misure di tensione DC in millivolt / frequenza / duty cycle. Usare il pulsante SELECT per selezionare la funzione alternativa.
<b>Ω</b> /	Misure di resistenza / capacità / continuità. Usare il pulsante SELECT per selezionare la funzione alternativa.
	Misure di tensione sulla giunzione di diodi PN (prova del diodo).

°C °F	Misure di temperatura. Usare il pulsante SELECT per selezionare l'unità di misura della temperatura: °C o °F.
$\mu\text{A}$ mA 10A	Misure di corrente alternata o continua. Usare il pulsante SELECT per selezionare la funzione alternativa AC o DC.

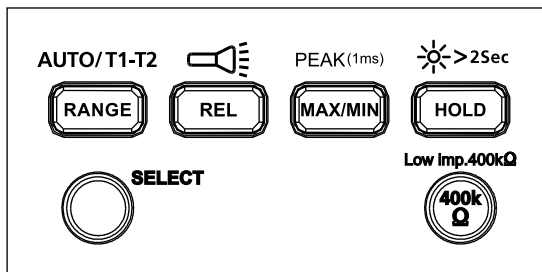
### Pulsanti funzione del modello AM-540-EUR





Pulsante	Funzione di misura
SELECT	Premere il pulsante giallo SELECT per selezionare le funzioni di misura alternative sul selettore rotativo.
RANGE / AUTO T1-T2	Selezione manuale o automatica della portata per misure di tensione, corrente, resistenza e capacità. L'impostazione predefinita è la selezione automatica, premere il pulsante per passare alla modalità di selezione manuale. Tenere premuto il pulsante per due secondi per ritornare alla modalità di selezione automatica della portata.  T1 o T2 o T1-T2 selezione della modalità di misura della temperatura.
REL /	Modalità di misura relativa $\Delta$ / Premere per almeno due secondi per accendere o spegnere la torcia.
MAX/MIN / PEAK(1 ms)	Premere per andare alla modalità memoria di lettura massimo / minimo. Premere di nuovo per la lettura massima; premere di nuovo per la lettura minima. Premere per almeno due secondi per uscire dalla modalità di lettura massimo/minimo.  Premere per almeno due secondi per andare alla modalità Peak MAX/ Peak MIN. Premere di nuovo per la lettura del picco massimo; premere di nuovo per la lettura del picco minimo. Premere per almeno due secondi per uscire dalla modalità di lettura Peak MAX/ Peak MIN.

HOLD	Ferma la lettura visualizzata.
	Premere per almeno due secondi per attivare o disattivare la retroilluminazione del display.

### Pulsanti funzione del modello AM-550-EUR



Pulsante	Funzione di misura
SELECT	Premere il pulsante giallo SELECT per selezionare le funzioni di misura alternative sul selettore rotativo.
RANGE / AUTO T1-T2	Selezione manuale o automatica della portata per misure di tensione, corrente, resistenza e capacità. L'impostazione predefinita è la selezione automatica, premere il pulsante per passare alla modalità di selezione manuale. Tenere premuto il pulsante per due secondi per ritornare alla modalità di selezione automatica della portata.  T1 o T2 o T1-T2 selezione della modalità di misura della temperatura.
REL / 	Modalità di misura relativa $\Delta$ / Premere per almeno due secondi per accendere o spegnere la torcia.
MAX/MIN / PEAK(1ms)	Premere per andare alla modalità memoria di lettura massimo / minimo. Premere di nuovo per la lettura massima; premere di nuovo per la lettura minima. Premere per almeno due secondi per uscire dalla modalità di lettura massimo/minimo.  Premere per almeno due secondi per andare alla modalità Peak MAX/ Peak MIN. Premere di nuovo per la lettura del picco massimo; premere di nuovo per la lettura del picco minimo. Premere per almeno due secondi per uscire dalla modalità di lettura Peak MAX/ Peak MIN.

 HOLD / 2Sec	Ferma la lettura sul display / tenerlo premuto per almeno due secondi per attivare o disattivare la retroilluminazione.
Bassa imp. 400 kΩ	Solo per le funzioni misure di tensione. Premere e tenere premuto il pulsante per cambiare l'impedenza d'ingresso dei terminali V e COM a 400 kΩ. Rilasciare il pulsante 400 kΩ per ripristinare la normale impedenza d'ingresso ai terminali V e COM (circa 10 MΩ).

## Display a due visualizzatori

### Misure di tensione CA

Il visualizzatore principale mostra la tensione in corrente alternata.

Il visualizzatore secondario mostra la frequenza.

### Misure di corrente alternata

Il visualizzatore principale mostra la corrente alternata.

Il visualizzatore secondario mostra la frequenza.

### 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 relative (REL) (misure V, A, Ω e $\overline{f}$ )

Quando è impostato nella modalità di misura relativa, il multimetro calcola il valore in base alla lettura memorizzata.

Valore visualizzato in modalità REL  $\Delta$  = Valore misurato - Valore di riferimento


**Nota:** non è possibile andare alla modalità di misura relativa quando il multimetro visualizza "OL".

### Avviso di connessione impropria ai terminali d'ingresso



Per avvisare di una connessione sbagliata ai terminali d'ingresso, ossia se i cavi di misura sono inseriti in terminali non adatti in base alla funzione di misura selezionata, il multimetro visualizza "Warning" ed emette un segnale acustico.

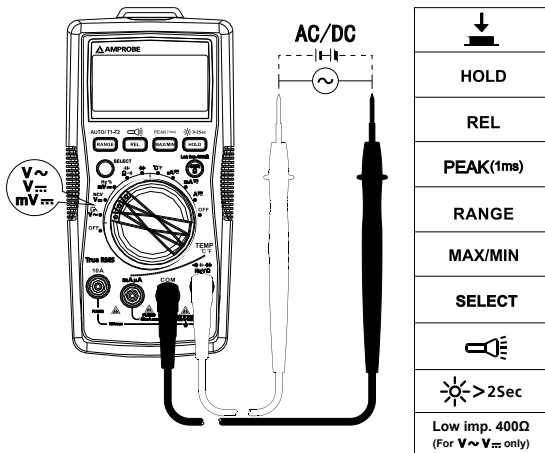
Funzione selezionata	AVVISO – Connessione sbagliata al terminale
V, Ω, $\overline{f}$ , $\overline{f}$ , $\overline{f}$ , Hz, %, $\overline{f}$	10 A, mA $\mu$ A
mA $\mu$ A $\overline{f}$ °C °F	10 A
10A $\overline{f}$	mA $\mu$ A

### Avviso di alta tensione

Sullo schermo compare  quando il multimetro rileva una tensione  $\geq 30$  V AC o  $\geq 42$  V DC.

## Misure di tensione in corrente alternata e continua

  Per prevenire infortuni e/o danni al multimetro, non applicare una tensione maggiore di 1000 V AC o 1000 V DC. Se la tensione rilevata dallo strumento è maggiore di uno di questi valori, viene emesso un segnale acustico.




## Filtro passa basso

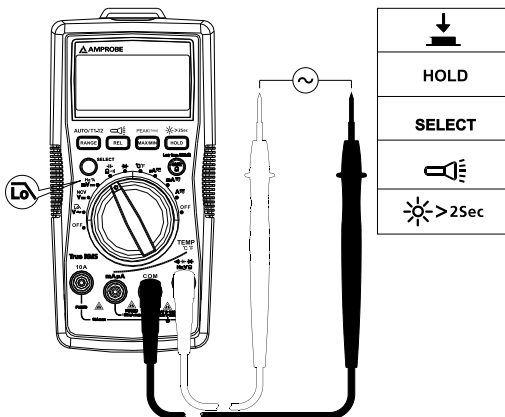


- Per prevenire infortuni e/o danni al multimetro, non utilizzare il filtro passa basso per verificare la presenza di alte tensioni nel circuito; usare sempre la funzione misure di tensione a tal scopo.
- Non applicare una tensione maggiore di 1000 V.

## Misure di tensioni in corrente alternata con il filtro passa basso



Girare il selettore nella posizione **V~** e premere il pulsante **SELECT** per passare alla modalità filtro passa basso; sullo schermo compare il simbolo .

Eseguendo misure di tensione AC tramite un filtro passa basso si possono bloccare tensioni a frequenza maggiore di 1 kHz. Il filtro passa basso può essere adoperato per misure sui segnali a onda sinusoidale composti generati da inverter e comandi di motore a frequenza variabile.



**Nota:** quando si abilita la modalità filtro passa basso, il multimetro passa alla modalità di selezione manuale della portata e la modalità di selezione automatica della portata non è disponibile.

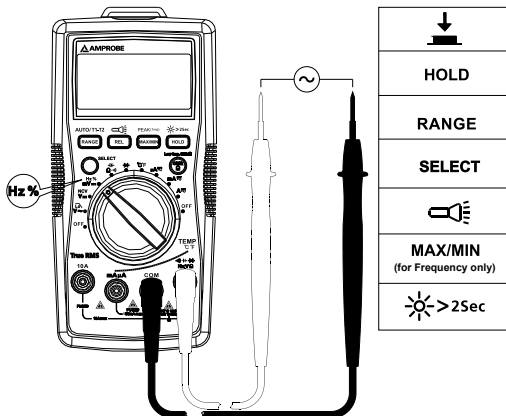
## Misure di frequenza / duty cycle

  Per prevenire infortuni e/o danni al multimetro, non applicare tensioni maggiori di 1000 V.

1. Funzione misure di frequenza / duty cycle

1. Girare il selettore nella posizione Hz %. Usare il pulsante SELECT per misure di frequenza o duty cycle.

2. Collegare i cavi di misura al circuito, come indicato nello schema seguente.

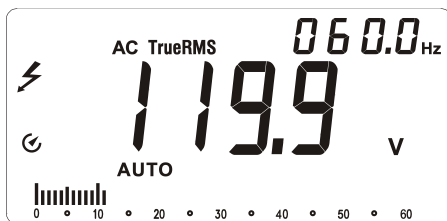


2. Misura della frequenza mediante la funzione misure di tensione AC

1. Girare il selettore nella posizione  $V\sim$  .

2. Collegare i cavi di misura al circuito, collegando il cavo comune (COM) prima di collegare quello sotto tensione (lo schema di collegamento si riferisce a "Misure di tensione in corrente alternata").

Il visualizzatore principale mostra la lettura di tensione in corrente alternata. Il visualizzatore secondario mostra la lettura di frequenza.



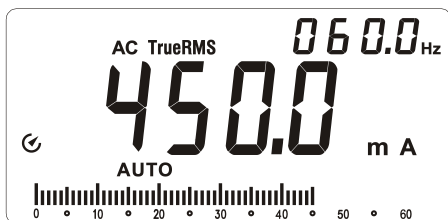
3. Misura della frequenza mediante la funzione misure di corrente alternata

1. Girare il selettore nella posizione  $\mu\text{A}$ , mA o 10A.

2. Collegare i cavi di misura al corretto terminale di corrente 10A/mA  $\mu\text{A}$  di ingresso e al circuito in prova prima di alimentare il circuito stesso (lo schema di collegamento si riferisce a "Misure di corrente alternata").

Il visualizzatore principale mostra la lettura di corrente alternata.

Il visualizzatore secondario mostra la lettura di frequenza.



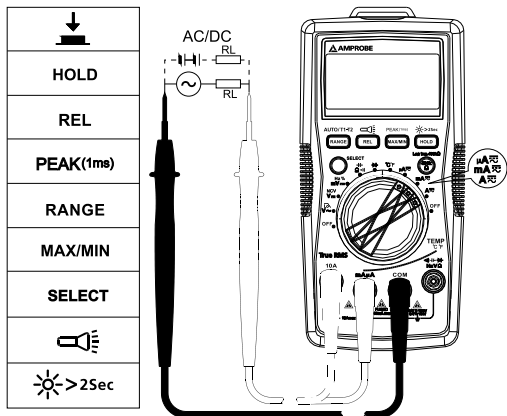
### Misure di corrente alternata e continua

Premere il pulsante SELECT per selezionare la funzione misure di corrente alternata o continua.

  Per prevenire infortuni e/o danni al multimetro:

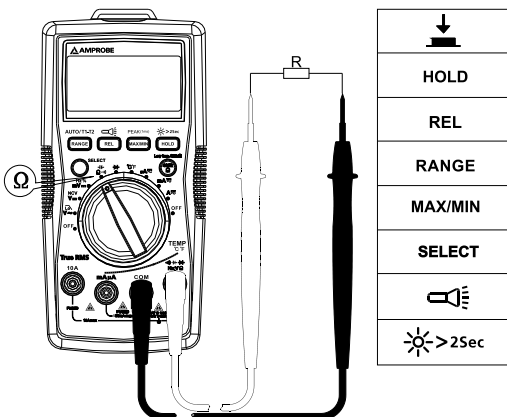
1. Non tentare di eseguire una misura di corrente in un circuito quando la differenza di potenziale a circuito aperto rispetto alla massa di terra supera 1000 V.
2. Selezionare la funzione e la portata appropriate alla misura da eseguire.
3. Non collegare i cavi di misura in parallelo a un circuito quando sono collegati ai terminali per misure di corrente.
4. Collegare i cavi di misura al corretto terminale di corrente 10 A/mA  $\mu\text{A}$  di ingresso e al circuito in prova prima di alimentare quest'ultimo.
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. 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.

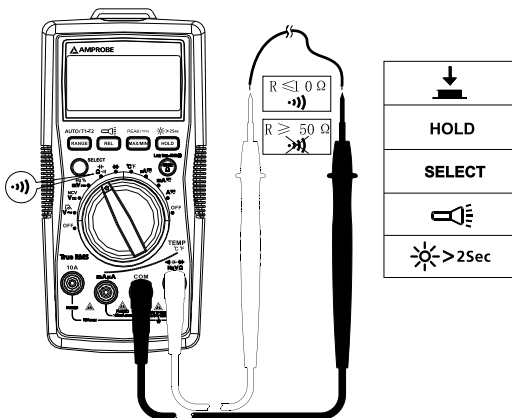


**Nota:** quando si misurano resistenze elevate ( $> 1 \text{ M}\Omega$ ), possono trascorrere alcuni secondi prima che la lettura si stabilizzi. Indicazione di fuori portata o circuito aperto: OL


## Misure di continuità

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

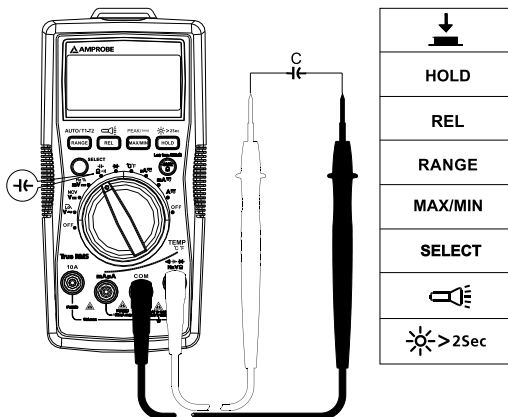
Premere il pulsante SELECT per selezionare la funzione misure di continuità.



## Misure di capacità

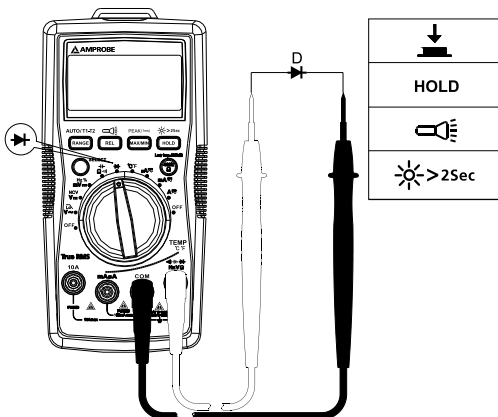
 Prima di eseguire una misura di capacità, scollegare l'alimentazione dal circuito e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione. Usare la funzione misure di tensione DC per verificare che i condensatori siano scarichi.

Premere il pulsante SELECT per selezionare la funzione misure di capacità.



## Misure su diodi

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



**Nota:** la caduta di tensione ai capi della giunzione di un diodo normalmente è compresa tra 0,5 e 0,8 V.

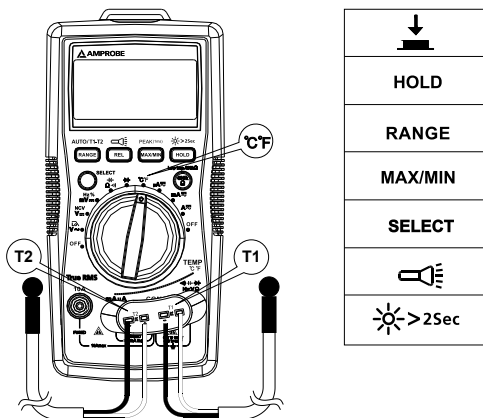
## Misure di temperatura °C / °F



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

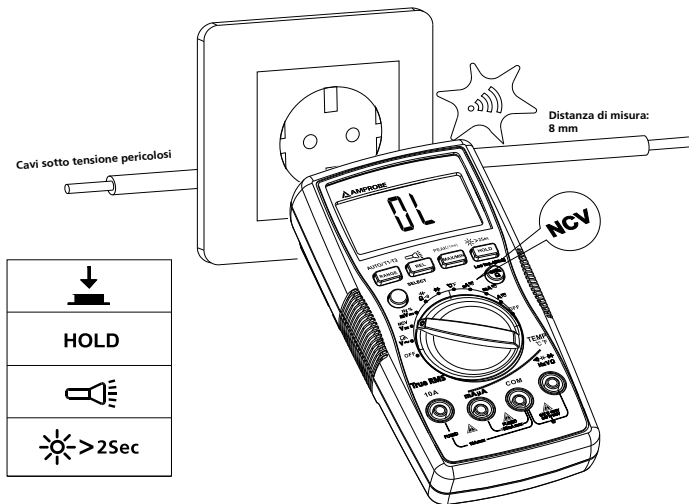
1. Girare il selettore nella posizione °C/°F. Sul display compare "OPEn". Premere il pulsante SELECT per la conversione alla misura in °F.
2. Collegare la sonda di temperatura (tipo K) al multimetro e alla superficie di cui misurare la temperatura. È possibile misurare contemporaneamente due punti della stessa superficie mediante le sonde fornite.
3. Premere il pulsante RANGE per selezionare la misura di temperatura T2 o T1-T2 (la misura di temperatura predefinita è T1).



## Rilevazione di tensioni senza contatto



1. Per prevenire infortuni e/o danni al multimetro, non usarlo su cavi ad alta tensione non isolati.
2. Quando lo strumento rileva una tensione AC maggiore di 90 V, emette un segnale acustico e sul display compare "OL".
3. Non eseguire misure su cavi sotto tensione, se questa è maggiore di 750 V CA.
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.
5. Nella modalità di rilevazione di tensioni senza contatto, non è necessario collegare i cavi di misura.



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


## DATI TECNICI


**Temperatura ambiente:** 23 °C  $\pm$ 5 °C (73,4 °F  $\pm$ 9 °F); umidità relativa:  $\leq$  75%

**Precisione:**  $\pm$  (% della lettura + cifre)

**Tensione massima tra il terminale di ingresso e la massa di terra:**

AC 1000 V rms o DC 1000 V

 **Fusibile per l'ingresso mA  $\mu$ A:** fusibile F1, 0,5 A a 1000 V, a intervento rapido, ( $\Phi$ 6.3 x 32) mm

 **Fusibile per l'ingresso 10 A:** fusibile F2, 11 A a 1000 V, a intervento rapido, ( $\Phi$ 10 x 38) mm

**Massimo valore sul display:** 5999 conteggi, 3 aggiornamenti al secondo.

**Diagramma a barre analogico:** 61 segmenti, aggiornati 20 volte al secondo.

**Indicazione di fuori portata:** OL

**Portata:** selezione automatica o manuale

**Altitudine:** funzionamento  $\leq$  2000 m

**Temperatura di funzionamento:** da 0 a 40 °C

**Umidità relativa:** da 0 a +30 °C:  $\leq$  75%; da +30 a +40 °C:  $\leq$  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  $\pm$ 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
600,0 mV	0,1 mV	$\pm$ (0,5%+3 cif. meno sig.)
6,000 V	1 mV	$\pm$ (0,5%+2 cif. meno sig.)
60,00 V	10 mV	
600,0 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm$ (1,0%+2 cif. meno sig.)

**Impedenza d'ingresso:** circa 10 M $\Omega$

**Protezione dai sovraccarichi:**  $\pm$ 1000 V

## 2. Misure di tensione in corrente alternata

Portata	Risoluzione	Precisione	
		45 Hz – 400 Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)
6,000 V	1 mV	±(1,0%+3 cif. meno sig.)	±(2%+3 cif. meno sig.)
60,00 V	10 mV		
600,0 V	100 mV		
1000 V	1 V	±(1,2%+3 cif. meno sig.)	±(2,5%+3 cif. meno sig.)

**Protezione dai sovraccarichi:** 1000 V rms

**Impedenza d'ingresso:** circa 10 M $\Omega$

**Risposta in frequenza:** 45 Hz– 400 Hz (AM-540-EUR),  
45 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)

**AM-540-EUR:** indicazione valore efficace (rms) rilevamento medio.

**AM-550-EUR:** rms.

**Nota:** la frequenza (sul visualizzatore secondario) potrebbe non essere visualizzata se la tensione misurata è inferiore al 20% della portata della tensione visualizzata.

## 3. Filtro passa basso

Portata	Risoluzione	Precisione
6,000 V	0,001 V	Da 45 a 200 Hz ± (2%+40 cif. meno sig.)
60,00 V	0,01 V	
600,0 V	0,1 V	Da 200 a 440 Hz ± (6%+40 cif. meno sig.)
1000 V	1 V	

Blocca i segnali di tensione AC a frequenza maggiore di 1 kHz

**Protezione dai sovraccarichi:** 1000 Vp

## 4. Misure di frequenza

Portata	Risoluzione	Precisione
60,00 Hz	0,01 Hz	± (0,1%+3 cif. meno sig.)
600,0 Hz	0,1 Hz	
6,000 kHz	1 Hz	
60,00 kHz	10 Hz	
600,0 kHz	100 Hz	

6.000 MHz	1 kHz	± (0,1%+3 cif. meno sig.)
60,00 MHz	10 kHz	

**Protezione dai sovraccarichi:** 1000 Vp

## 5. Duty cycle

Portata	Risoluzione	Precisione
10%~90%	0,01%	± (1,2%+30 cif. meno sig.)

**Protezione dai sovraccarichi:** 1000 Vp

## 6. Misure di corrente continua

Portata		Risoluzione	Precisione
µA	600,0 µA	0,1 µA	± (1,0%+2 cif. meno sig.)
	6000 µA	1 µA	
mA	60,00 mA	10 µA	± (1,2%+3 cif. meno sig.)
	500,0 mA	0,1 mA	
10 A	10,00 A	10 mA	± (1,5%+3 cif. meno sig.)

**Protezione dai sovraccarichi:**

**Portata mA /µA:** fusibile F1, 0,5 a 1000 V, a intervento rapido, (Φ6.3 × 32) mm

**Portata di 10 A:** fusibile F2, 11 A a 1000 V, a intervento rapido, (Φ10 × 38) mm

## 7. Misure di corrente alternata

Portata		Risoluzione	Precisione	
			45 Hz – 400 Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)
µA	600,0 µA	0,1 µA	±(1,2%+5 cif. meno sig.)	±(2%+5 cif. meno sig.)
	6000 µA	1 µA		
mA	60,00 mA	10 µA	±(1,5%+5 cif. meno sig.)	±(3%+5 cif. meno sig.)
	500,0 mA	0,1 mA		
10 A	10,00 A	10 mA	±(2%+5 cif. meno sig.)	±(4%+5 cif. meno sig.)

**Protezione dai sovraccarichi:**

**Portata µA mA:** fusibile F1, 0,5 A a 1000 V, a intervento rapido, (Φ6.3 x 32) mm



**Portata 10 A:** fusibile F2, 11 A a 1000 V, a intervento rapido, ( $\Phi 10 \times 38$ ) mm

**Risposta in frequenza:** 45 Hz– 400 Hz (AM-540-EUR),

45 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)

**Nota:** la frequenza (sul visualizzatore secondario) potrebbe non essere visualizzata se la corrente misurata è inferiore al 20% della portata della corrente visualizzata.

## 8. Misure di resistenza

Portata	Risoluzione	Precisione
600,0 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm(1,2\%+2$ cif. meno sig.)
6,000 k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm(1,0\%+2$ cif. meno sig.)
60,00 k $\Omega$	10 $\Omega$	
600,0 k $\Omega$	100 $\Omega$	
6,000 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm(1,2\%+2$ cif. meno sig.)
60,00 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm(1,5\%+2$ cif. meno sig.)

**Tensione di circuito aperto:** circa 0,5 V

**Protezione dai sovraccarichi:** 1000 Vp

## 9. $\bullet$ ) : Continuità $\rightarrow$ : Misure su diodi

Portata	Risoluzione	Precisione
$\bullet$ )	0,1 $\Omega$	La tensione di circuito aperto è pari a circa -3 V DC. Se la resistenza è $> 50 \Omega$ non viene emesso il segnale acustico. Se la resistenza è $\leq 10 \Omega$ , viene emesso il segnale acustico.
$\rightarrow$	1 mV	La tensione visualizzata va da 0 a 2,8 V. La tensione normale è pari a circa 0,5 - 0,8 V per una giunzione PN al silicio.

**Protezione dai sovraccarichi:** 1000 Vp

## 10. Misure di capacità

Portata	Risoluzione	Precisione
60,00 nF	10 pF	Nello stato REL: $\pm (3\%+5$ cif. meno sig.)

600,0 nF	100 pF	± (3%+5 cif. meno sig.)
6,000 µF	1 nF	
60,00 µF	10 nF	
600,0 µF	100 nF	± (4%+5 cif. meno sig.)
6000 µF	1 µF	± (5%+5 cif. meno sig.)
60 mF	10 µF	Non specificata

**Protezione dai sovraccarichi:** 1000 Vp

## 11. Misure di temperatura

Portata	Risoluzione	Precisione
-40 – 40 °C	1 °C	± (2%+8 cif. meno sig.)
> 40 – 400 °C		± (1%+8 cif. meno sig.)
> 400 – 1000 °C		±2,5%
-40 – 104 °F	2 °F	± (2%+12 cif. meno sig.)
> 104 – 752 °F		± (1%+12 cif. meno sig.)
> 752 – 1832 °F		±2,5%

**Protezione dai sovraccarichi:** 1000 Vp

Per misure di temperatura è necessario usare la termocoppia con sensore di temperatura tipo K (nichel-cromo).


## MANUTENZIONE E RIPARAZIONI

Se il multimetro non funziona, controllare la pila, i cavi di misura ecc. e sostituire come 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 nella posizione mA .
2. Usare un multimetro con funzione misure di continuità per controllare se il fusibile del terminale mA/µA è intatto. Collegare i cavi di misura ai terminali mA/µA e COM.

mA $\mu$ A		
		OK

Se viene emesso il segnale acustico di continuità, il fusibile è intatto.  
 Se non viene emesso il segnale acustico di continuità, il fusibile è aperto.  
 Sostituirlo come specificato.  
 Fusibile F1, 0,5 A a 1000 V, a intervento rapido, ( $\Phi$ 6.3 x 32) mm

Verifica rapida sul fusibile da 10 A:

1. Girare il selettore nella posizione  $A\overline{\infty}$ .
2. Usare un multimetro con funzione misure di continuità per controllare se il fusibile del terminale 10 A è intatto. Collegare i cavi di misura ai terminali 10 A e COM.

A		
		OK

Se viene emesse il segnale acustico di continuità, il fusibile è intatto.  
 Se non viene emesso il segnale acustico di continuità, il fusibile è aperto.  
 Sostituirlo come specificato.  
 Fusibile F2, 11 A a 1000 V, a intervento rapido, ( $\Phi$ 10 x 38) mm

Fatta eccezione per la sostituzione della pila, qualsiasi operazione di riparazione del multimetro deve essere eseguita esclusivamente presso un centro di assistenza autorizzato 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

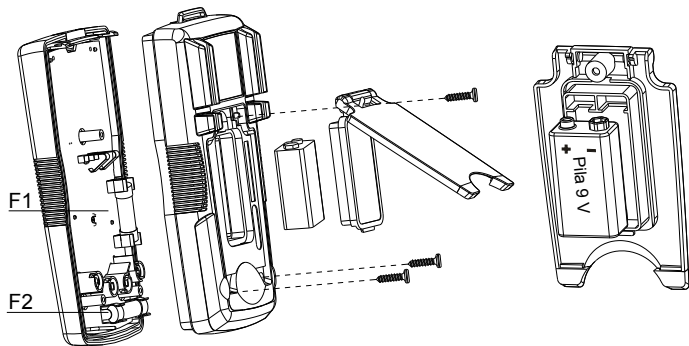
**Per sostituire I FUSIBILI procedere come segue:**

1. Scollegare i cavi di misura dal circuito in prova.
2. Portare il selettore nella posizione OFF.
3. Togliere le viti che fissano l'involucro e aprire quest'ultimo.
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 / $\mu$ A:** fusibile F1, 0,5 A a 1000 V a intervento rapido, ( $\phi$ 6.3 x 32) mm

**Terminale d'ingresso da 10 A:** fusibile F2, 11 A a 1000 V a intervento rapido, ( $\phi$ 10 x 38) mm







# **AM-540-EUR AM-550-EUR Multímetro digital**

## **Manual de uso**

**Español**

## **Garantía limitada y limitación de responsabilidades**

Su producto de Amprobe está garantizado contra defectos de material y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de compra, salvo que la legislación de su país estipule lo contrario. Esta garantía no cubre fusibles, baterías desechables, ni daños derivados de accidentes, negligencia, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de uso o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Amprobe. Para obtener servicio durante el período de garantía, devuelva el producto acompañado del comprobante de compra a un centro de servicio de Amprobe autorizado o a un concesionario o distribuidor de Amprobe. Consulte el apartado Reparación para obtener información más detallada. ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RECURSO. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, TANTO EXPRESAS COMO IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O DE 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 periodo de garantía, toda herramienta de prueba defectuosa puede devolverse al distribuidor de Amprobe® para cambiarla por otra igual o por un producto similar. Consulte el apartado “Where to buy” en [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) para ver una lista de distribuidores locales. Asimismo, las unidades de reparación en garantía y las unidades de reemplazo en los Estados Unidos y Canadá también pueden enviarse al Centro de servicio Amprobe® (consulte la dirección más abajo).

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

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

En Estados Unidos

Amprobe

Everett, WA 98203

Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)

En Canadá

Amprobe

Mississauga, Ontario L4Z 1X9

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.amprobe.com](http://www.amprobe.com) para ver una lista de distribuidores locales.

Dirección para envío de correspondencia en Europa\*

Amprobe® Europe

Beha-Amprobe GmbH

In den Engematten 14

79286 Glotttetal, Alemania

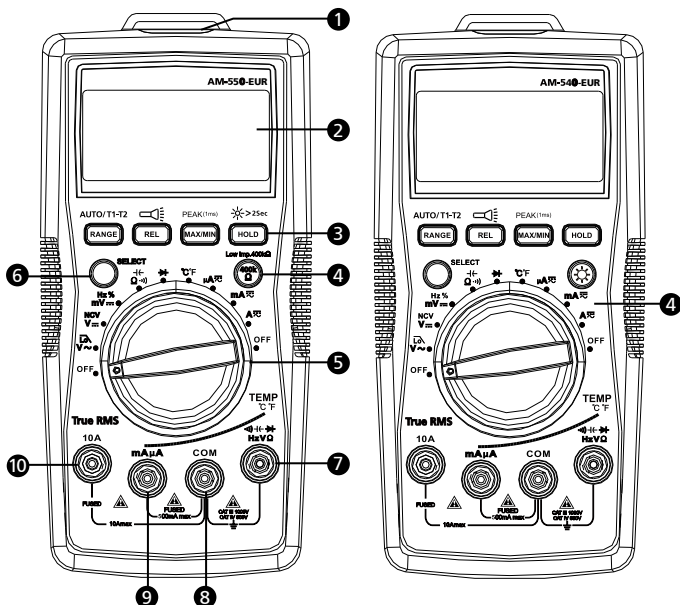
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

[www.amprobe.eu](http://www.amprobe.eu)

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

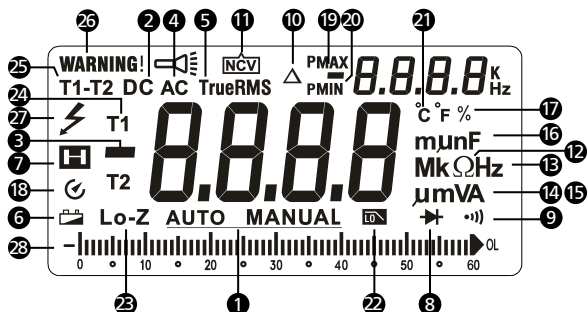


## AM-540-EUR / AM-550-EUR Multímetro digital



- 1 Linterna
- 2 Pantalla LCD
- 3 Botones (las funciones de los botones se describen en la sección Realización de mediciones)
- 4 AM-550-EUR: Botón de baja impedancia  
AM-540-EUR: Botón de retroiluminación
- 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 medición de CA/CC mA/μA
- 10 Terminal de entrada para medición de amperaje de CA/CC hasta 10 A

## Pantalla



- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Rango manual o automático           | <b>16</b> Unidades de medida de capacitancia   |
| <b>2</b> Corriente continua                  | <b>17</b> Ciclo de servicio  |
| <b>3</b> Lectura negativa                    | <b>18</b> Apagado automático   |
| <b>4</b> Corriente alterna                   | <b>19</b> Memoria de la lectura máxima / mínima  |
| <b>5</b> Valor RMS verdadero                 | <b>20</b> Memoria de lectura pico positiva / pico negativa   |
| <b>6</b> Indicador de batería con poca carga | <b>21</b> Unidad de medida de temperatura  |
| <b>7</b> Retención de datos                  | <b>22</b> Filtro de paso bajo  |
| <b>8</b> Comprobación de diodos              | <b>23</b> Prueba de baja impedancia de 400 KΩ (sólo en AM-550-EUR)                                   |
| <b>9</b> Comprobación de continuidad         | <b>24</b> Medición de temperatura T1 o T2  |
| <b>10</b> Modo de cero relativo              | <b>25</b> Medición de temperatura T1 - T2  |
| <b>11</b> Detección de tensión sin contacto  | <b>26</b> Advertencia de errores de conexión en terminales de entrada para los conductores de prueba |
| <b>12</b> Unidades de medida de resistencia  | <b>27</b> Presencia de tensiones peligrosas  |
| <b>13</b> Unidades de medida de frecuencia   | <b>28</b> Pantalla de gráfico de barras analógico  |
| <b>14</b> Unidades de medida de tensión      |  |
| <b>15</b> Unidades de medida de corriente    |  |













## **AM-540-EUR / AM-550-EUR Multímetro digital**

---

### **ÍNDICE**

<b>SÍMBOLOS</b> .....	2
<b>INFORMACIÓN DE SEGURIDAD</b> .....	2
<b>DESEMBALAJE E INSPECCIÓN</b> .....	3
<b>FUNCIONES</b> .....	4
<b>REALIZACIÓN DE MEDICIONES</b> .....	5
Posiciones del mando giratorio.....	5
Botones de funciones .....	6
Medición de tensión CA y CC .....	9
Filtro de paso bajo .....	9
Medición de frecuencia y ciclo de servicio .....	10
Medición de corriente CA y CC .....	12
Medición de resistencia .....	13
Medición de continuidad .....	14
Medición de capacitancia .....	14
Medición de diodos .....	15
Medición de temperatura °C / °F.....	16
Detección de tensión sin contacto .....	17
<b>ESPECIFICACIONES</b> .....	18
<b>MANTENIMIENTO</b> .....	22
<b>CAMBIO DE BATERÍAS Y FUSIBLES</b> .....	24

## SÍMBOLOS

	¡Precaución! Riesgo de descargas eléctricas
	¡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:

Grado de contaminación 2 conforme a la 3ª edición de IEC/EN 61010-1, Categoría de medición IV 600 V y Categoría de medición III 1000 V

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

EMC IEC/EN 61326-1

**La categoría IV de mediciones (CAT IV)** es para mediciones realizadas en la fuente de la instalación de baja tensión. Algunos ejemplos incluyen multímetros de electricidad y mediciones en dispositivos de protección primaria contra sobrecorriente y unidades de control de ondulaciones.

**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.

## **Advertencia: Leer antes de usar**

- **Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones físicas, siga estas instrucciones y utilice el medidor únicamente según 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.**

## **DESEMBALAJE E INSPECCIÓN**

---

La caja del producto debe contener lo siguiente:

- 1 Multímetro AM-540-EUR o AM-550-EUR
- 1 Par de conductores de prueba
- 2 Sonda de temperatura
- 1 Adaptador de temperatura
- 1 Correa de velcro
- 1 Batería de 9 V (6F22) (instalada)
- 1 Manual de uso
- 1 Estuche de transporte

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

## **FUNCIONES**

---

El multímetro diseñado para técnicos especialistas en calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC). El AM-540-EUR permite medir una amplia gama de parámetros eléctricos y ofrece funciones esenciales como temperatura, capacitancia para comprobar condensadores para arranque de motores, microamperios para diagnosticar averías en sensores de llamas y filtro de paso bajo para realizar mediciones precisas en sistemas de frecuencia variable. Gracias a su linterna incorporada y a la función de detección de tensión sin contacto, el AM-540-EUR es el multímetro ideal para técnicos especialistas en calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC). Cuenta con la homologación de seguridad CAT IV 600 V, CAT III 1000 V para las necesidades más avanzadas en el ámbito de HVAC.

El Amprobe AM-550-EUR es un multímetro que incluye todas las funciones necesarias para los electricistas profesionales que trabajan en el mantenimiento o en el diagnóstico de averías de sistemas eléctricos avanzados. La detección con RMS verdadero permite medir con exactitud la tensión en sistemas afectados por armónicos, su linterna integrada permite identificar los cables cuando se trabaja en lugares oscuros o con iluminación deficiente, mientras que la detección de tensión sin contacto permite determinar si se puede proceder a trabajar en el sistema sin necesidad de recurrir a otras herramientas. El AM-550-EUR también incluye la medición de dos entradas de temperatura, una función de baja impedancia para detectar la presencia de tensión parásita, y un filtro de paso bajo para realizar mediciones exactas en sistemas de frecuencia variable. Gracias a su homologación de seguridad CAT IV 600 V y CAT III 1000 V, puede utilizarse en la mayoría de las aplicaciones industriales.

- Mediciones: Tensión CA/CC hasta 1000 V, corriente CA/CC, resistencia, frecuencia, capacitancia, temperatura, ciclo de servicio.
- Funciones especiales:
  - Valor Z bajo para detectar tensiones "fantasma" (sólo en modelo AM-550-EUR)
  - Filtro de paso bajo para sistemas de frecuencia variable
  - Detección de tensión sin contacto
  - Continuidad audible
  - Comprobación de diodos
- Pantalla LCD doble retroiluminada con gráfico de barras analógico
- Eventos:
  - Retención de datos
  - Memoria de valores MÁX / MÍN
  - Retención de valores pico (cresta)
  - Modo de cero relativo
- Linterna integrada
- Espacio para guardar los conductores de prueba y soporte para sonda manos libres
- Advertencia en caso de conexión incorrecta de los conductores de prueba
- Rangos automático y manual

- Apagado automático
- Advertencia de batería con poca carga
- Correa de velcro para colgar el medidor
- Seguridad: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V

## REALIZACIÓN DE MEDICIONES

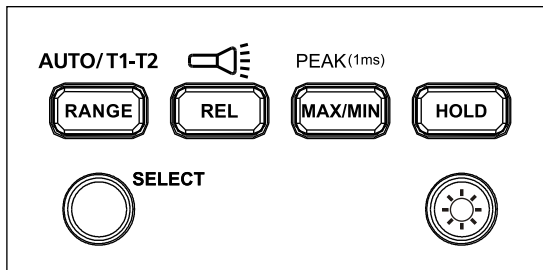


1. Utilice el rango y la función adecuados para realizar las mediciones.
2. Para evitar posibles descargas eléctricas, daños al medidor o lesiones físicas, desconecte la electricidad del circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de medir resistencias y diodos.
3. Conexión de 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
$V \sim / \overline{L}$	Medición de tensión CA / Filtro de paso bajo (1 kHz). Utilice el botón SELECT para alternar de función.
$V \text{---} / \text{NCV}$	Medición de tensión CC / Detección de tensión sin contacto. Utilice el botón SELECT para alternar de función.
$mV \text{---} / \text{Hz} / \%$	Medición de milivoltios CC / Frecuencia/ Ciclo de servicio Utilice el botón SELECT para alternar de función.
$\Omega / \text{---} / \text{---}$	Medición de resistencia / capacitancia / continuidad. Utilice el botón SELECT para alternar de función.
$\rightarrow$	Medición de tensión del empalme PN del diodo (comprobación de diodos).
$^{\circ}\text{C} \text{ } ^{\circ}\text{F}$	Medición de temperatura. Utilice el botón SELECT para seleccionar la unidad de temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ o $^{\circ}\text{F}$ ).
$\mu\text{A} \text{---} \text{mA} \text{---} \text{10A} \text{---}$	Medición de corriente CA o CC. Utilice el botón SELECT para alternar entre las funciones de CA o CC.

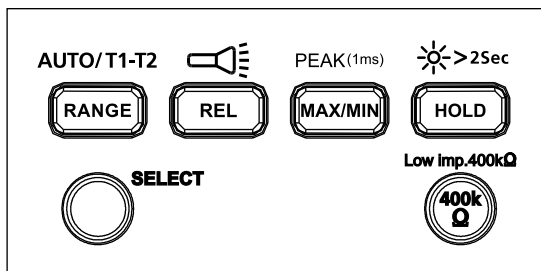
## Botones de funciones del AM-540-EUR



Botón	Función de medición
SELECT	Pulse el botón amarillo SELECT para seleccionar otras funciones de medición en el mando giratorio.
RANGE / AUTO T1-T2	<p>Alterna entre rango manual y automático para tensión, resistencia y capacitancia. El rango automático es el predeterminado; pulse para cambiar al rango manual. Para volver a rango automático, manténgalo pulsado durante 2 segundos.</p> <p>Alterna entre las funciones T1, T2 o T1-T2 para la medición de temperaturas.</p>
REL /	Modo relativo $\Delta$ / Pulse más de 2 segundos para encender o apagar la linterna.
MAX/MIN / PEAK (1ms)	<p>Pulse para pasar al modo de memoria de lecturas de valores máximos/mínimos. Vuelva a pulsar para ver la lectura máxima, y pulse una vez más para la lectura mínima. Manténgalo pulsado más de 2 segundos para salir del modo de lectura de valores máximos/mínimos.</p> <p>Manténgalo pulsado más de 2 segundos para entrar en el modo de lectura de valores pico máximo y mínimo. Vuelva a pulsar para ver la lectura de pico máximo, y pulse una vez más para la lectura de pico mínimo. Manténgalo pulsado más de 2 segundos para salir del modo de lectura de valores pico máximo y mínimo.</p>
HOLD	La pantalla congela la lectura vigente.
	Manténgalo pulsado más de 2 segundos para encender o apagar la retroiluminación de la pantalla LCD.



## Botones de funciones del AM-550-EUR



Botón	Función de medición
SELECT	Pulse el botón amarillo SELECT para seleccionar otras funciones de medición en el mando giratorio.
RANGE / AUTO T1-T2	<p>Alterna entre rango manual y automático para tensión, resistencia y capacitancia. El rango automático es el predeterminado; pulse para cambiar al rango manual. Para volver a rango automático, manténgalo pulsado durante 2 segundos.</p> <p>Alterna entre las funciones T1, T2 o T1-T2 para la medición de temperaturas.</p>
REL /	Modo relativo $\Delta$ / Pulse más de 2 segundos para encender o apagar la linterna.
MAX/MIN / PEAK (1ms)	<p>Pulse para pasar al modo de memoria de lecturas de valores máximos/mínimos. Vuelva a pulsar para ver la lectura máxima, y pulse una vez más para la lectura mínima. Manténgalo pulsado más de 2 segundos para salir del modo de lectura de valores máximos/mínimos.</p> <p>Manténgalo pulsado más de 2 segundos para entrar en el modo de lectura de valores pico máximo y mínimo. Vuelva a pulsar para ver la lectura de pico máximo, y pulse una vez más para la lectura de pico mínimo. Manténgalo pulsado más de 2 segundos para salir del modo de lectura de valores pico máximo y mínimo.</p>
HOLD / >2Sec	La pantalla congela la lectura vigente; púlselo durante más de 2 segundos para encender o apagar la retroiluminación de la pantalla LCD.

Low imp. 400 k $\Omega$	Solamente para funciones de medición de tensión. Mantenga pulsado el botón para cambiar la impedancia de entrada de V y el terminal COM a 400 k $\Omega$ . Suelte el botón 400 k $\Omega$ para volver a la impedancia de entrada normal de V y del terminal COM (alrededor de 10 M $\Omega$ ).
----------------------------	--

## Pantalla doble

### Medición de tensión CA

La pantalla primaria indica la tensión CA.

La pantalla secundaria indica la frecuencia.

### Medición de corriente alterna

La pantalla primaria indica la corriente alterna.

La pantalla secundaria indica la frecuencia.

### Apagado automático

Apagado automático: aproximadamente 15 minutos.

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

### Medición REL para valores relativos (V, A, $\Omega$ y $\text{---}$ )

El medidor calcula el valor en función del valor que se encuentre almacenado cuando se utiliza en el modo de funcionamiento relativo

Valor mostrado bajo modo REL  $\Delta$  = Valor medido - Valor de referencia


**Nota:** No está permitido acceder al modo de medición relativo cuando en la pantalla aparece el indicador "OL".

### Advertencia de conexión errónea de los terminales de entrada



Si los conductores de prueba se insertan en terminales que no son los correspondientes para la medición de las funciones seleccionadas, el medidor muestra en pantalla el mensaje "Warning" y el zumbador suena.

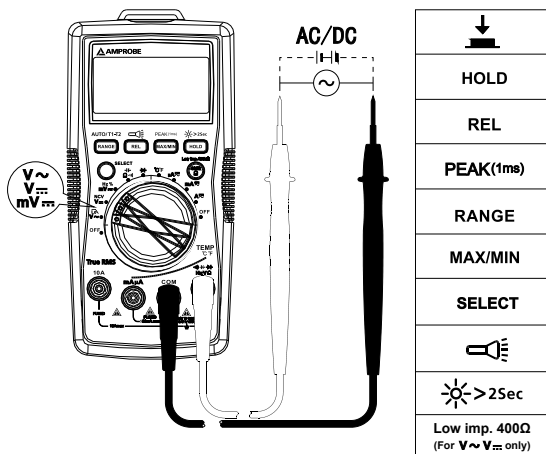
Función seleccionada	ADVERTENCIA – Conexión incorrecta en terminal
V, $\Omega$ , $\text{---}$ , $\text{---}$ , Hz, %, $\text{---}$	10A, mA $\mu$ A
mA $\mu$ A $\text{---}$ °C °F	10 A
10 A $\text{---}$	mA $\mu$ A

### Advertencia de tensión peligrosa

La pantalla LCD muestra el indicador  cuando el medidor detecta una tensión  $\geq 30$  V CA o  $\geq 42$  V CC.

## Medición de tensión CA y CC

  Para evitar lesiones físicas o daños en el medidor, no aplique tensiones superiores a 1000 V CA/CC. El zumbador sonará cuando se detecte una tensión superior a 1000 V CA/CC.




## Filtro de paso bajo

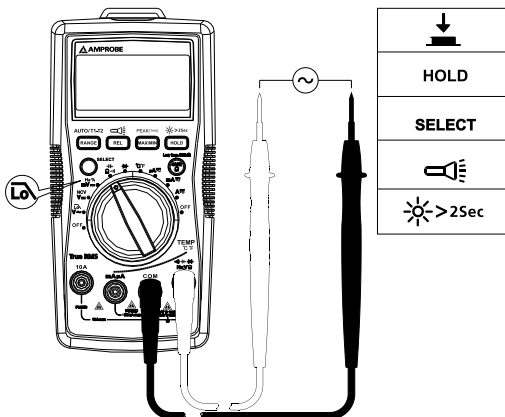


- Para evitar lesiones físicas o daños en el medidor, no utilice la función del filtro de paso bajo cuando se trate de verificar la presencia de tensión peligrosa en el circuito. Utilice siempre la función de tensión para verificar tensiones peligrosas.
- No aplique tensiones superiores a 1000 V.

## Medición de tensión CA con filtro de paso bajo:

Coloque el mando giratorio en la posición  $V_{\sim}$  y pulse el botón SELECT para pasar al modo de filtro de paso bajo (aparece el símbolo  en la pantalla).

La realización de mediciones en el modo de tensión CA con filtro de paso bajo puede bloquear la tensión por encima de 1 kHz. El filtro de paso bajo puede utilizarse para medir señales de ondas sinusoidales compuestas generadas por inversores y sistemas de motor de frecuencia variable.



**Nota:** El medidor pasa al modo de medición manual cuando se habilita el filtro de paso bajo. El modo de rango automático no está disponible con la opción de filtro de paso bajo.

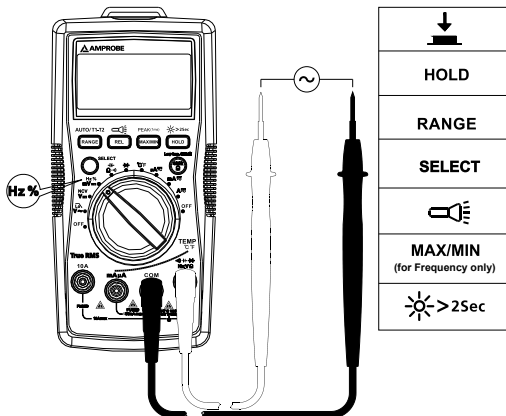
## Medición de frecuencia y ciclo de servicio

**⚠ ⚠** Para evitar lesiones físicas o daños en el medidor, no aplique tensiones superiores a 1000 V.

### 1. Función de frecuencia y ciclo de servicio

**Paso 1:** Coloque el selector giratorio en la posición Hz %. Utilice el botón SELECT para elegir la medición de HZ o de ciclo de servicio.

**Paso 2:** Conecte los conductores de prueba al circuito. Vea el diagrama de conexiones a continuación.

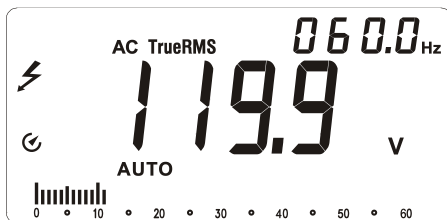


## 2. Medición de la frecuencia con la función de tensión CA

Paso 1: Coloque el selector giratorio en la posición  $V\sim$  .

Paso 2: Conecte los conductores de prueba al circuito. Conecte el conductor de prueba común (COM) al circuito antes de conectar el conductor con corriente (para ver el diagrama de conexiones, consulte "Medición de tensión CA").

La pantalla primaria indica la lectura de medición de la tensión CA. La pantalla secundaria indica la lectura de medición de la frecuencia.

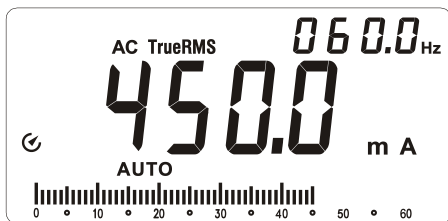


### 3. Medición de la frecuencia con la función de corriente alterna

**Paso 1:** Coloque el selector giratorio en la posición  $\mu\text{A}$ , mA o 10A.

**Paso 2:** Conecte los conductores de prueba a la terminal de entrada de corriente correcta (10 A/mA  $\mu\text{A}$ ) y al circuito antes de conectar la electricidad al circuito que se está comprobando (para ver el diagrama de conexiones, consulte "Medición de corriente alterna").

La pantalla primaria indica la lectura de medición de la corriente alterna. La pantalla secundaria indica la lectura de medición de la frecuencia.



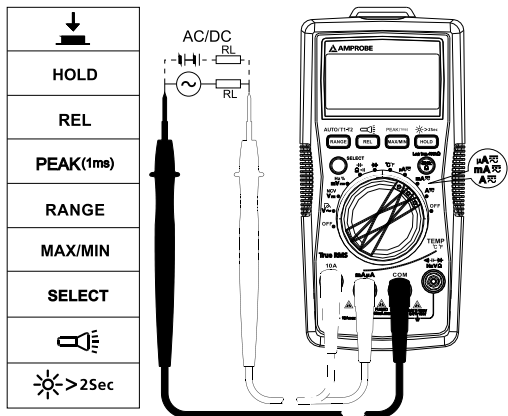
### Medición de corriente CA y CC

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



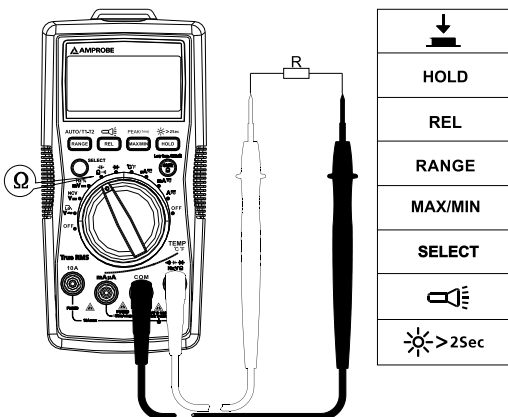
Para evitar lesiones físicas o daños en el medidor:

1. No intente medir la corriente en el propio circuito si el potencial de circuito abierto a tierra supera los 1000 V.
2. Cambie al rango y la función adecuados para realizar cada medición.
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 (10 A/mA  $\mu\text{A}$ ) y al circuito antes de conectar la electricidad al circuito que se está comprobando.
5. Para el rango de corriente entre 8-10 A, no mida la corriente por más de 20 minutos. Espere 10 minutos antes de realizar otra medida.
6. Una vez realizada la medición, desconecte la electricidad del circuito antes de retirar los conductores de prueba del circuito.



## Medición de resistencia


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



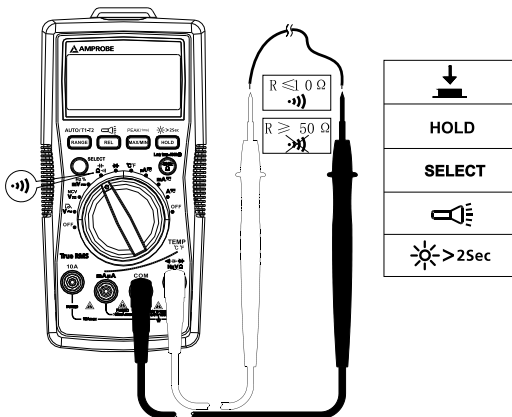
**Nota:** Al medir resistencias superiores a ( $>1\text{ M}\Omega$ ), la medición puede tardar unos segundos en estabilizarse.

Indicación de rango sobrepasado o de circuito abierto: OL


## Medición de continuidad

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

Pulse el botón SELECT para seleccionar la función de continuidad.

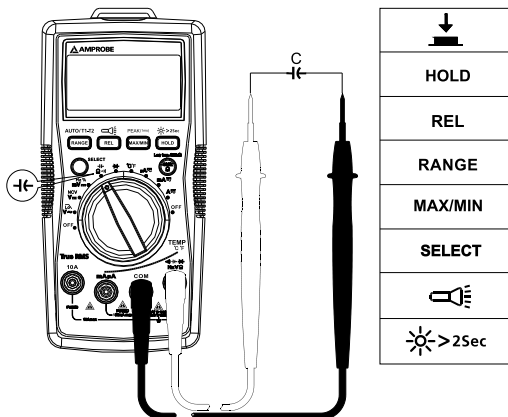


## Medición de capacitancia

 Antes de medir la capacitancia, desconecte la alimentación eléctrica al circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión. Utilice la función de tensión CC para comprobar que los condensadores están descargados.

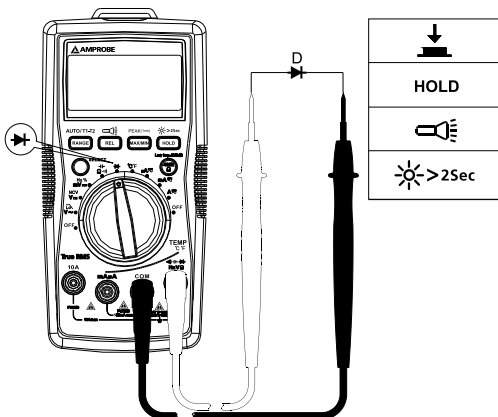
Pulse el botón SELECT para seleccionar la función de medición de capacitancia.





## Medición de diodos

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



**Nota:** Normalmente, la tensión en un empalme suele caer de 0,5 V a 0,8 V.

## Medición de temperatura °C / °F



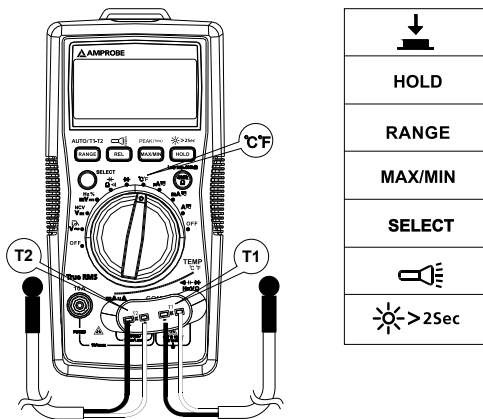
1. Para evitar lesiones físicas o daños en el medidor, no aplique la sonda de temperatura a ningún componente conductor con corriente.
2. El termopar tipo K (níquel-cromo/nichrosi) del sensor de temperatura es adecuado para mediciones de temperatura por debajo de 230 °C (446 °F).

### Pasos para realizar mediciones:

**Paso 1:** Coloque el selector giratorio en la posición °C/°F. La pantalla indicará "OPEn". Pulse el botón SELECT para pasar a medir en °F.

**Paso 2:** Conecte la sonda de temperatura (tipo K) al medidor y a la superficie que desee medir. Es posible medir la temperatura en dos puntos de superficie al mismo tiempo utilizando las sondas de temperatura suministradas.

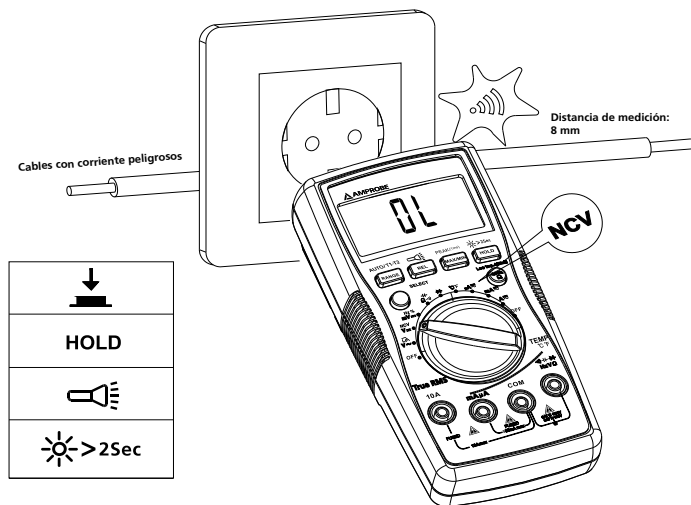
**Paso 3:** Pulse el botón RANGE para seleccionar la medición de temperatura T2 o T1-T2 (la medición predeterminada es T1).



## Detección de tensión sin contacto



1. Para evitar lesiones físicas o daños en el medidor, no realice comprobaciones en cables de alta tensión que no tengan aislamiento.
2. Sonará el zumbador y la pantalla mostrará el mensaje "OL" al detectar tensiones de CA por encima de 90 V.
3. No realice comprobaciones en cables con corriente peligrosos que porten tensiones superiores a 750 V CA.
4. Antes y después de realizar mediciones de tensión peligrosas, pruebe el medidor aproximándolo a una fuente conocida, como un enchufe de tensión de CA de línea, para comprobar que funciona correctamente.
5. No es necesario conectar conductores de prueba para realizar mediciones de tensión sin contacto (NCV).



Sonará el zumbador cuando se detecten tensiones  $\geq 90$  V, y el zumbador permanecerá encendido. La distancia entre el cable y el medidor deberá ser  $\leq 8$  mm.


## ESPECIFICACIONES


**Temperatura ambiente:** 23 °C ± 5 °C (73,4 °F ± 9 °F); **Temperatura relativa:** ≤ 75 %

**Exactitud:** ± (% de la lectura + dígitos)

**Tensión máxima entre terminal de entrada y toma de tierra:**

1000 V RMS CA o 1000 V CC

 **Fusible para entrada mA µA:** Fusible rápido F1 de 0,5 A H 1000 V, (Φ6.3 × 32) mm

 **Fusible para entrada 10 A:** Fusible rápido F2 de 11 A H 1000 V, (Φ10 × 38) mm

**Máximo de pantalla:** 5999 recuentos digitales, 3 actualizaciones por segundo

**Pantalla de puntero analógico:** 61 segmentos. Se actualiza 20 veces por segundo

**Indicación de rango superado:** OL

**Rango:** Automático y manual

**Altitud:** Funcionamiento ≤ 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 ± 5 %

**Baterías:** 9 V, 6F22, NEDA1604 o equivalente

**Indicación 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
600,0 mV	0,1 mV	± (0,5 % + 3 LSD)
6,000 V	1 mV	± (0,5 % + 2 LSD)
60,00 V	10 mV	
600,0 V	100 mV	
1000 V	1 V	± (1,0 % + 2 LSD)

**Impedancia de entrada:** Aproximadamente 10 MΩ ;

**Protección contra sobrecargas:** ± 1000 V

## 2. Medición de tensión de CA

Rango	Resolución	Exactitud	
		45 Hz – 400 Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)
6,000 V	1 mV	± (1,0 % + 3 LSD)	± (2 % + 3 LSD)
60,00 V	10 mV		
600,0 V	100 mV		
1000 V	1 V	± (1,2 % + 3 LSD)	± (2,5 % + 3 LSD)

**Protección contra sobrecargas:** 1000 V RMS

**Impedancia de entrada:** Aproximadamente 10 MΩ

**Respuesta de frecuencia:** 45 Hz– 400 Hz (AM-540-EUR),  
45 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)

**AM-540-EUR:** Detección promedio, indicación rms.

**AM-550-EUR:** RMS verdadero.

**Nota:** Puede que la frecuencia no aparezca (en la pantalla secundaria) si la tensión medida es inferior al 20 % del rango de tensión indicado en pantalla.

## 3. Filtro de paso bajo

Rango	Resolución	Exactitud
6,000 V	0,001 V	45 a 200 Hz ± (2 % + 40 LSD) 200 a 440 Hz ± (6 % + 40 LSD)
60,00 V	0,01 V	
600,0 V	0,1 V	
1000 V	1 V	

Bloquea la señales de tensión CA que están por encima de 1 kHz

**Protección contra sobrecargas:** 1000 Vp

## 4. Medición de frecuencia

Rango	Resolución	Exactitud
60,00 Hz	0,01 Hz	± (0,1 % + 3 LSD)
600,0 Hz	0,1 Hz	
6,000 kHz	1 Hz	
60,00 kHz	10 Hz	
600,0 kHz	100 Hz	

6,000 MHz	1 kHz	± (0,1 % + 3 LSD)
60,00 MHz	10 kHz	

**Protección contra sobrecargas:** 1000 Vp

## 5. Ciclo de servicio

Rango	Resolución	Exactitud
10 % ~ 90 %	0,01 %	± (1,2 % + 30 LSD)

**Protección contra sobrecargas:** 1000 Vp

## 6. Medición de corriente continua

Rango		Resolución	Exactitud
µA	600,0 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 2 LSD)
	6000 µA	1 µA	
mA	60,00 mA	10 µA	± (1,2 % + 3 LSD)
	500,0 mA	0,1 mA	
10 A	10,00 A	10 mA	± (1,5 % + 3 LSD)

**Protección contra sobrecargas:**

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

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

## 7. Medición de corriente alterna

Rango		Resolución	Exactitud	
			45 Hz – 400 Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)
µA	600,0 µA	0,1 µA	± (1,2 % + 5 LSD)	± (2 % + 5 LSD)
	6000 µA	1 µA		
mA	60,00 mA	10 µA	± (1,5 % + 5 LSD)	± (3 % + 5 LSD)
	500,0 mA	0,1 mA		
10 A	10,00 A	10 mA	± (2 % + 5 LSD)	± (4 % + 5 LSD)

**Protección contra sobrecargas:**

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

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

**Respuesta de frecuencia:** 45 Hz – 400 Hz (AM-540-EUR),  
45 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)

**Nota:** No es posible mostrar la frecuencia (en la pantalla secundaria) si la corriente medida es inferior al 20 % del rango de corriente indicado en pantalla.

## 8. Medición de resistencia

Rango	Resolución	Exactitud
600,0 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ LSD})$
6,000 k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 2 \text{ LSD})$
60,00 k $\Omega$	10 $\Omega$	
600,0 k $\Omega$	100 $\Omega$	
6,000 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ LSD})$
60,00 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm (1,5 \% + 2 \text{ LSD})$

Tensión de circuito abierto: Aproximadamente 0,5 V

Protección contra sobrecargas: 1000 Vp

## 9. $\bullet$ ) : Continuidad $\rightarrow$ : Medición de diodos

Rango	Resolución	Exactitud
$\bullet$ )	0,1 $\Omega$	La tensión en circuito abierto es de aproximadamente -3 V CC; Con la resistencia > 50 $\Omega$ , el zumbador no suena. Con la resistencia $\leq$ 10 $\Omega$ , el zumbador suena.
$\rightarrow$	1 mV	El rango de pantalla es de 0 V a 2,8 V. La tensión normal es de aproximadamente 0,5 V a 0,8 V para empalmes de sílice PN.

Protección contra sobrecargas: 1000 Vp

## 10. Medición de capacitancia

Rango	Resolución	Exactitud
60,00 nF	10 pF	En estado REL: $\pm (3 \% + 5 \text{ LSD})$
600,0 nF	100 pF	$\pm (3 \% + 5 \text{ LSD})$
6,000 $\mu$ F	1 nF	
60,00 $\mu$ F	10 nF	
600,0 $\mu$ F	100 nF	$\pm (4 \% + 5 \text{ LSD})$

6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm$ (5 % + 5 LSD)
60 mF	10 $\mu$ F	Sin especificar

**Protección contra sobrecargas:** 1000 Vp

## 11. Medición de temperatura

Rango	Resolución	Exactitud
-40 – 40 °C	1 °C	$\pm$ (2 % + 8 LSD)
>40 – 400 °C		$\pm$ (1 % + 8 LSD)
>400 – 1000 °C		$\pm$ 2,5 %
-40 – 104 °F	2°F	$\pm$ (2 % + 12 LSD)
>104 – 752 °F		$\pm$ (1 % + 12 LSD)
>752 – 1832 °F		$\pm$ 2,5 %

**Protección contra sobrecargas:** 1000 Vp

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

## MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

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

Compruebe dos veces los siguientes elementos:






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

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

**Paso 1:** Coloque el selector giratorio en la posición mA .

**Paso 2:** Utilice un multímetro con función de continuidad para verificar la continuidad del fusible del terminal mA/ $\mu$ A. Conecte los conductores de prueba al terminal mA/ $\mu$ A y al terminal COM.








mA $\mu$ A		
		OK
		

Si se activa el zumbador de continuidad, significa que el fusible está bien  
 Si no se activa el zumbador de continuidad, significa que el fusible está fundido.  
 Cambie el fusible conforme a las especificaciones.  
 Fusible rápido F1 de 0,5 A H 1000 V, ( $\Phi$ 6.3x32) mm

Haga una comprobación rápida del fusible de 10 A:

**Paso 1:** Coloque el selector giratorio en la posición  $A \overline{0}$ .

**Paso 2:** Utilice un multímetro con función de continuidad para verificar la continuidad del fusible del terminal 10A. Conecte los conductores de prueba al terminal 10A y al terminal COM.

A		
		OK
		

Si se activa el zumbador de continuidad, significa que el fusible está bien.  
 Si no se activa el zumbador de continuidad, significa que el fusible está fundido. Cambie el fusible conforme a las especificaciones.  
 Fusible rápido F2 de 11 A H 1000 V, ( $\Phi$ 10x38) mm

Excepto el cambio de las baterías, cualquier otra reparación del medidor deberá realizara exclusivamente un centro de servicio autorizado u otro profesional cualificado para la 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.

Baterías: Batería de 9 V (6F22) o equivalente

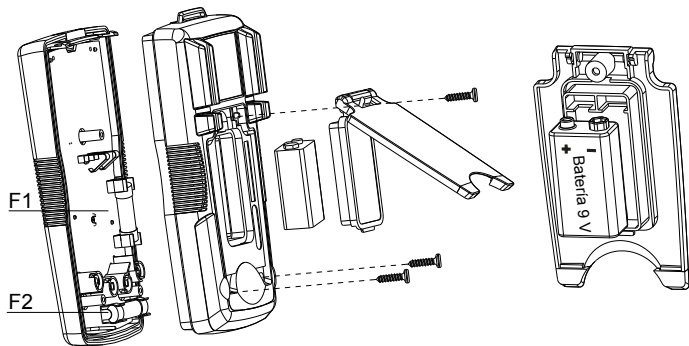
**Siga este procedimiento para cambiar el FUSIBLE:**

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

**Terminal de entrada 10 A:** Fusible rápido F2, 11 A H 1000 V, ( $\Phi$ 10 $\times$ 38) mm







# **AM-540-EUR**

# **AM-550-EUR**

## **Digitale multimeter**

## **Gebruikershandleiding**

**Nederlands**

10/2017, Rev.4

©2017 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](http://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.

In de VS:

Amprobe

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

In Canada:

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

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.amprobe.com](http://www.amprobe.com) voor een lijst met distributeurs in uw omgeving.

Europees correspondentieadres\*

Amprobe® Europe

Beha-Amprobe GmbH

In den Engematten 14

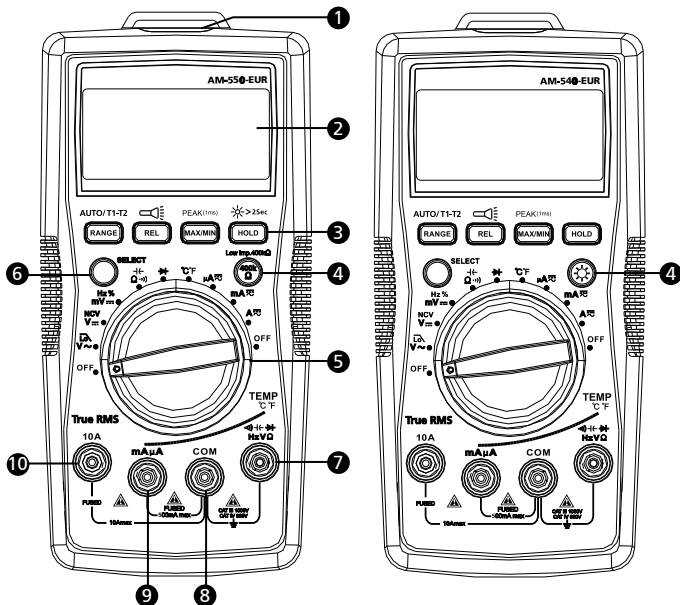
79286 Glottertal, Duitsland

Tel: +49 (0) 7684 8009 - 0

[www.amprobe.eu](http://www.amprobe.eu)

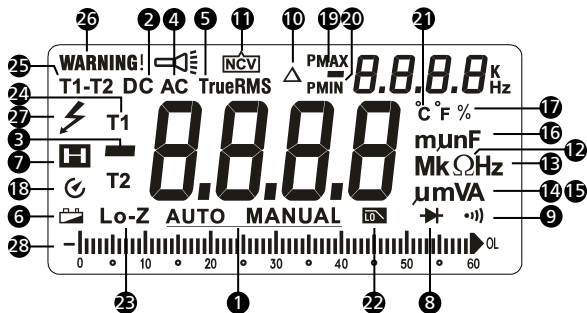
\* (Alleen correspondentie - op dit adres zijn reparatie en vervanging niet beschikbaar. Europese klanten moeten contact opnemen met hun distributeur.)

## AM-540-EUR / AM-550-EUR digitale multimeter



- 1 Zaklamp
- 2 LCD-scherm
- 3 Drukknoppen (Zie Meten voor de knopfuncties)
- 4 AM-550-EUR: Knop lage impedantie  
AM-540-EUR: Achtergrondverlichtingsknop
- 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

## Schermwweergave



- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Automatisch of handmatig bereik     | <b>16</b> Meeteenheden voor capaciteit                                     |
| <b>2</b> Gelijkstroom                        | <b>17</b> Bedrijfscyclus   |
| <b>3</b> Negatieve meting                    | <b>18</b> Automatisch uit  |
| <b>4</b> Wisselstroom                        | <b>19</b> Maximum- / minimummeting geheugen                                |
| <b>5</b> True-rms-waarde                     | <b>20</b> Positieve / negatieve piek aflezing geheugen                     |
| <b>6</b> Indicator batterij bijna leeg       | <b>21</b> Meeteenheid voor temperatuur                                     |
| <b>7</b> Data hold                           | <b>22</b> Laagdoorlaatfilter   |
| <b>8</b> Diodetest                           | <b>23</b> 400KΩ lage-impedantietest (alleen AM-550-EUR)                    |
| <b>9</b> Continuïteitstest                   | <b>24</b> Temperatuurmeting T1 of T2                                       |
| <b>10</b> Relatieve nulmodus                 | <b>25</b> Temperatuurmeting T1 - T2  |
| <b>11</b> Contactloze spanningsdetectiemodus | <b>26</b> Waarschuwing voor fout bij aansluiting ingangen voor testsnoeren |
| <b>12</b> Meeteenheden voor weerstand        | <b>27</b> Gevaarlijke spanning aanwezig                                    |
| <b>13</b> Meeteenheden voor frequentie       | <b>28</b> Analoge staafdiagramweergave                                     |
| <b>14</b> Meeteenheden voor spanning         |  |
| <b>15</b> Meeteenheden voor stroom           |  |



## **AM-540-EUR / AM-550-EUR digitale multimeter**

---

### **INHOUD**

<b>SYMBOOL</b> .....	2
<b>INFORMATIE VOOR UW VEILIGHEID</b> .....	2
<b>UITPAKKEN EN CONTROLEREN</b> .....	3
<b>FUNCTIES</b> .....	4
<b>METINGEN UITVOEREN</b> .....	5
Draaischakelaarposities .....	6
Functieknoppen .....	6
AC- en DC-spanning meten .....	9
Laagdoorlaatfilter .....	9
Meting frequentie / bedrijfscyclus .....	11
AC- en DC-stroom meten .....	13
Meetweerstand .....	14
Continuïteit meten .....	15
Meting capaciteit .....	16
Diode meten .....	17
Meting temperatuur °C / °F .....	18
Contactloze spanningsdetectie .....	19
<b>SPECIFICATIES</b> .....	20
<b>ONDERHOUD</b> .....	24
<b>BATTERIJ EN ZEKERING VERVERGEN</b> .....	25

## SYMBOLLEN

	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
	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 vervuilingsgraad 2, meetcategorie IV 600V en meetcategorie III 1000V

IEC/EN 61010-2-31 voor testsnoeren

EMC IEC/EN 61326-1

**Meetcategorie IV (CAT IV)** is voor metingen die worden uitgevoerd op de bron van de laagspanningsinstallatie. Voorbeelden zijn elektriciteitsmeters en -metingen op primaire apparaten met overspanningsbescherming en bedieningseenheden onder rimpelspanning.

**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.

### **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 testsonde 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 ontlad 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.**

## **UITPAKKEN EN CONTROLEREN**

---

De doos moet het volgende bevatten:

- 1 AM-540-EUR of AM-550-EUR multimeter
- 1 Paar testsnoeren
- 2 Temperatuursondes
- 1 Temperatuuradapter
- 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

---

De multimeter, ontworpen voor professionele HVAC-technici. De AM-540-EUR meet een volledig bereik van elektrische parameters en functies. Belangrijkste functies omvatten:temperatuur, capaciteit om de opstartcondensatoren van de motor te controleren, micro-ampère voor probleemoplossing vlamsensor en een laagdoorlaatfilter voor nauwkeurige metingen op aandrijvingen met variabele frequentie. Met een ingebouwde zaklamp en een contactloze spanningsdetectie, is de AM-540-EUR de beste multimeter voor de professionele HVAC-technicus. De meter is op veiligheid gekeurd volgens CAT IV 600V en CAT III 1000V voor de meest geavanceerde behoeften bij het oplossen van problemen met de HVAC.

De Amprobe AM-550-EUR is een volledig functionele multimeter, ontworpen voor professionele elektriciens die geavanceerde elektrische systemen moeten onderhouden of defecten aan de systemen moeten oplossen. True-rms-detectie meet nauwgezet de spanning op systemen die onder invloed zijn van harmonie; met de ingebouwde zaklamp kunnen draden worden herkend bij het werken in donkere omstandigheden en de contactloze spanningsdetectie biedt de mogelijkheid snelle ok-niet-ok-controles uit te voeren zonder dat hiervoor een extra gereedschap nodig is. De AM-550-EUR biedt ook een dubbele ingangstemperatuurmeting, een lage impedantie-functie voor de detectie van strooispanning en een laagdoorlaatfilter om nauwkeurig metingen te nemen op aandrijvingen met variabele frequentie. Op veiligheid gekeurd volgens CAT IV 600V en CAT III 1000V voor gebruik in de meeste industriële toepassingen.

- Metingen: AC/DC-spanning tot 1000V, ac/dc-stroom, weerstand, frequentie, capaciteit, temperatuur, bedrijfscyclus.
- Speciale functies:
  - Lage Z - voor het detecteren van "ghost"-spanningen (alleen voor AM-550-EUR)
  - Laagdoorlaatfilter voor aandrijvingen met variabele frequentie
  - Contactloze spanningsdetectie
  - Hoorbare continuïteit
  - Diodetest
- LCD-scherm met achtergrondverlichting, dubbele aflezing en analoog staafdiagram
- Gebeurtenissen:
  - Data hold
  - MAX / MIN geheugen
  - Piek vasthouden (top)
  - Relatieve nulmodus
- Ingebouwde zaklamp
- Ingebouwde opslag testsnoeren en "derde hand-houder"
- Waarschuwing voor verkeerde aansluiting testsnoeren
- Automatisch en handmatig bereik

- Automatisch uit
- Waarschuwing batterij bijna leeg
- Velcroriem voor het ophangen van een meter
- Veiligheid CAT IV 600V, CAT III 1000V

## METINGEN UITVOEREN

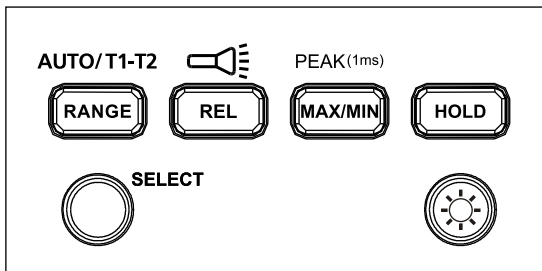




1. Gebruik de juiste functie en het juiste bereik voor de metingen.
2. Om mogelijke elektrische schok, lichamelijk letsel of schade aan de meter te vermijden, koppelt u de circuitstroom los en ontlaadt u alle hoogspanningscondensatoren voordat u de weerstand en diode test.
3. Testsnoeren aansluiten:
  - 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

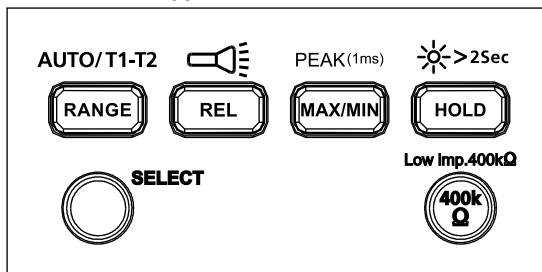
Schakelpositie	Meetfunctie
<b>V</b> ~ /	AC-spanningsmeting / laagdoorlaatfilter (1kHz). Gebruik de knop SELECT om een alternatieve functie te selecteren.
<b>V</b> / NCV	DC-spanningsmeting / Contactloze spanningsdetectie. Gebruik de knop SELECT om een alternatieve functie te selecteren.
<b>mV</b> / <b>Hz</b> / %	DC-millivoltmeting / frequentie / bedrijfscyclus Gebruik de knop SELECT om een alternatieve functie te selecteren.
<b>Ω</b> /  /	Weerstand / capaciteit / Continuïteitsmeting. Gebruik de knop SELECT om een alternatieve functie te selecteren.
	Spanningsmeting van diode PN-aansluiting (diodetest).
°C °F	Temperatuurmeting. Gebruik de knop SELECT om de temperatuureenheid °C of °F te selecteren.
<b>μA</b> <b>mA</b> <b>10A</b>	AC- of DC-stroommeting. Gebruik de knop SELECT om een alternatieve ac- of dc-functie te selecteren.

## AM-540-EUR functieknoppen



Knop	Meetfunctie
SELECT	Druk op de gele SELECT-knop om te afwisselende meetfuncties te selecteren op de draaischakelaar.
RANGE /AUTO T1-T2	Handmatig of automatisch schakelen van bereik voor spanningsstroom, weerstand en capaciteit. De standaardinstelling is automatisch bereik. Druk om te schakelen naar handmatig bereik. Houd 2 seconden ingedrukt om terug te keren naar automatisch bereik. Schakelen naar functie T1 of T2 of T1-T2 voor temperatuurmeting.
REL / 	Relatieve modus $\Delta$ / Houd >2 seconden ingedrukt om de zaklamp IN of UIT te schakelen.
MAX/MIN / PEAK(1ms)	Indrukken om naar de geheugenmodus voor maximum-/minimummeting te gaan. Opnieuw indrukken voor maximummeting; opnieuw indrukken voor minimummeting. > 2 seconden ingedrukt houden om de maximum/minimummeetmodus af te sluiten. > 2 seconden ingedrukt houden om naar de modus Peak MAX/ Peak MIN te gaan. Opnieuw indrukken voor een Peak MAX-meting; opnieuw indrukken voor een Peak MIN-meting > 2 seconden ingedrukt houden om de modus Peak MAX/ Peak MIN af te sluiten.
HOLD	Display bevriest huidige meting.
	> 2 seconden ingedrukt houden om LCD-achtergrondverlichting IN of UIT te schakelen.

## AM-550-EUR functieknoppen



Knop	Meetfunctie
SELECT	Druk op de gele SELECT-knop om te afwisselende meetfuncties te selecteren op de draaischakelaar.
RANGE /AUTO T1-T2	Handmatig of automatisch schakelen van bereik voor spanningstroom, weerstand en capaciteit. De standaardinstelling is automatisch bereik. Druk om te schakelen naar handmatig bereik. Houd 2 seconden ingedrukt om terug te keren naar automatisch bereik. Schakelen naar functie T1 of T2 of T1-T2 voor temperatuurmeting.
REL /	Relatieve modus $\Delta$ / Houd >2 seconden ingedrukt om de zaklamp IN of UIT te schakelen.
MAX/MIN / PEAK(1ms)	Indrukken om naar de geheugenmodus voor maximum-/ minimummeting te gaan. Opnieuw indrukken voor maximummeting; opnieuw indrukken voor minimummeting. > 2 seconden ingedrukt houden om de maximum/minimummeetmodus af te sluiten. > 2 seconden ingedrukt houden om naar de modus Peak MAX/ Peak MIN te gaan. Opnieuw indrukken voor een Peak MAX-meting; opnieuw indrukken voor een Peak MIN-meting > 2 seconden ingedrukt houden om de modus Peak MAX/ Peak MIN af te sluiten.
HOLD /  >2sec	Display bevriest huidige meting / > 2 seconden ingedrukt houden om LCD-achtergrondverlichting IN of UIT te schakelen.
Lage imp. 400k $\Omega$	Alleen voor spanningsmetingsfuncties. Houd de knop ingedrukt om de ingangsimpedantie van de V- en COM-aansluiting te wijzigen naar 400k $\Omega$ . Laat de knop 400k $\Omega$ los om terug te keren naar de normale ingangsimpedantie van de V- en COM-terminal (ongeveer 10M $\Omega$ ).

## Dubbel display

### AC-spanningsmeting

Primair display toont ac-spanning.  
Secondair display toont frequentie.

### AC-stroommeting

Primair display toont ac-stroom.  
Secondair display toont frequentie.

### Automatisch UIT

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

### REL-meting (V, A, $\Omega$ en $\overline{\text{I}}$ -meting)

De meter zal de waarden berekenen op basis van de opgeslagen waarden wanneer dit wordt ingesteld op de weergavewaarde van de verwante modus onder REL  $\Delta$  Modus = gemeten waarde - referentiewaarde


**NB:** Het is niet toegestaan naar de relatieve modus te gaan wanneer "OL" op de meter staat.

### Waarschuwing onjuiste aansluiting ingang

Om u te waarschuwen voor onjuiste aansluitingen van de ingangen, toont de meter het bericht "Waarschuwing" en weerklinkt een zoemergeluid wanneer de testsnoeren verkeerd zijn aangesloten op aansluitingen die niet bedoeld zijn voor de meting van de geselecteerde functies.



Functie geselecteerd	WAARSCHUWING – Onjuiste aansluiting ingang
V, $\Omega$ , $\overline{\text{I}}$ , $\overline{\text{I}}$ , Hz, %, $\overline{\text{I}}$	10A, mA $\mu$ A
mA $\mu$ A $\overline{\text{I}}$ °C °F	10A
10A $\overline{\text{I}}$	mA $\mu$ A

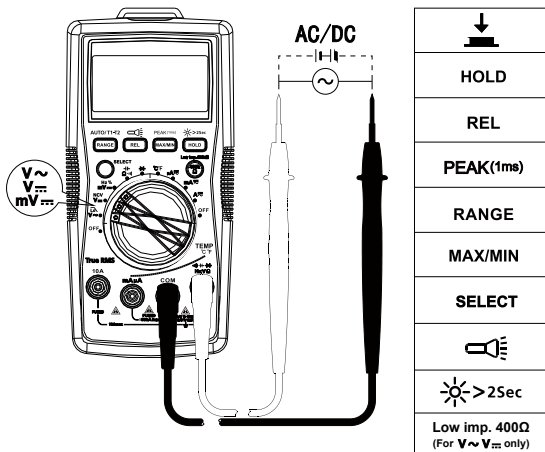
### Waarschuwing gevaarlijke spanning

LCD-scherm toont  wanneer de meter een spanning van  $\geq 30$  Vac of  $\geq 42$  V dc detecteert.

### AC- en DC-spanning meten



  Om lichamelijk letsel of schade aan de meter te voorkomen, mag u geen spanning van meer dan 1000V ac en 1000V dc toepassen. De zoemer weerklinkt wanneer een spanning van meer dan 1000V ac en 1000V dc wordt gedetecteerd.



### Laagdoorlaatfilter

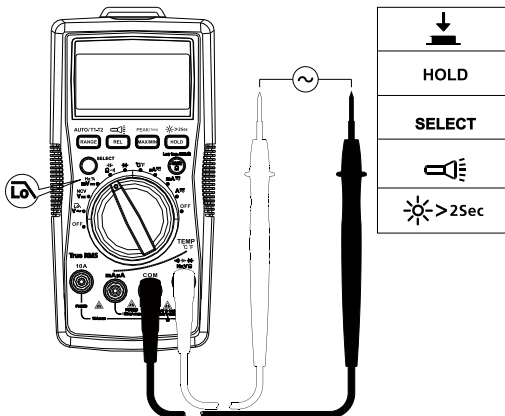


- Om lichamelijk letsel of schade aan de meter te voorkomen, mag u geen laagdoorlaatfilterfunctie gebruiken om te controleren op aanwezigheid van gevaarlijke spanning in het circuit. Gebruik altijd de spanningsfunctie voor het controleren van gevaarlijke spanningen.
- Pas geen spanning toe van meer dan 1000V.

### AC-spanning meten met een laagdoorlaatfilter:

Draai de draaischakelaar naar de positie  $V\sim$  en druk op de SELECT-knop voor de laagdoorlaatfiltermodus. Het symbool  wordt weergegeven op het scherm.

Het meten in de ac-spanningsmodus via een laagdoorlaatfilter kan de spanning boven 1KHz blokkeren. De laagdoorlaatfilter kan worden gebruikt voor het meten van het sinusoidale golfsignaal, gegenereerd door de omvormer en motoraandrijvingen met een variabele frequentie.



**NB:** De meter gaat naar de handmatige modus wanneer de laagdoorlaatfiltermodus is ingeschakeld. De modus Automatisch bereik is niet beschikbaar door de laagdoorlaatfilteroptie.

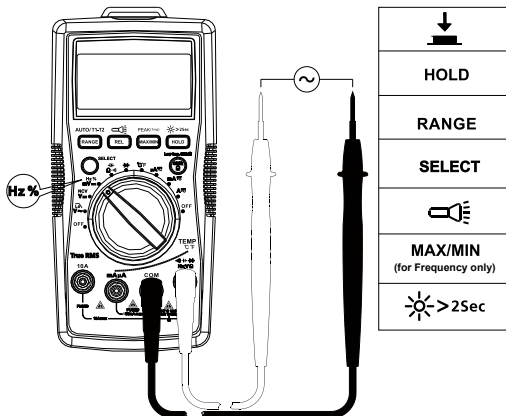
## Meting frequentie / bedrijfscyclus

**⚠ ⚠** Om lichamelijk letsel of schade aan de meter te voorkomen, mag u geen spanning van meer dan 1000V toepassen.

### 1. Functie Frequentie / bedrijfscyclus

**Stap 1:** Plaats de draaischakelaar in de stand Hz %. Gebruik de SELECT-knop voor Hz- of bedrijfscyclusmeting.

**Stap 2:** Sluit de testsnoeren aan op het circuit. Aansluitschema, zie hieronder.

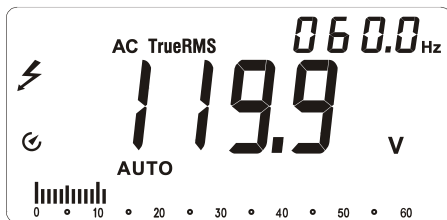


## 2. De frequentie meten met de ac-spanningsfunctie

Stap 1: Zet de draaischakelaar in de stand  $\tilde{\Delta}$ .

Stap 2: Sluit de testsnoeren aan op het circuit. Sluit het gemeenschappelijke testsnoer (COM) naar het circuit aan voordat u het spanningsdragende snoer aansluit (aansluitschema, zie "AC-spanning meten").

Primair display toont aflezing ac-spanningsmeting.  
 Secundair display toont aflezing frequentiemeting.



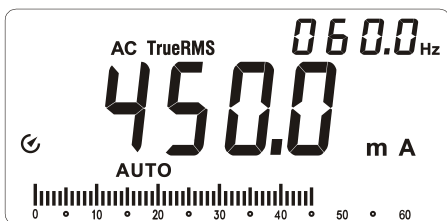
3. De frequentie meten met de ac-stroomfunctie

**Stap 1:** Draai de draaischakelaar naar de stand  $\mu\text{A}$  of mA of 10A.

**Stap 2:** Sluit de testsnoeren aan op de juiste ingang van de 10A/mA  $\mu\text{A}$ -stroomaansluiting en op het circuit voordat u het circuit dat wordt getest, inschakelt (aansluitschema, zie "AC-stroom meten").

Primair display toont aflezing ac-stroommeting.

Secundair display toont aflezing frequentiemeting.



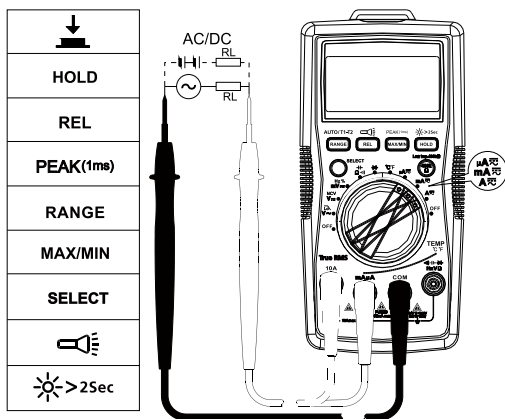
### AC- en DC-stroom meten

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



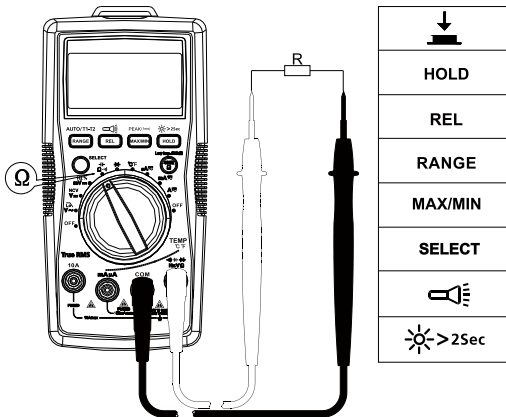
Lichamelijk letsel of schade aan de meter voorkomen:

1. Probeer nooit een meting van ingeschakelde stroom wanneer het nullastvermogen tot de aarde meer is dan 1000V.
2. Schakel naar de juiste functie en bereik voor uw meting.
3. Plaats de testsonde niet parallel met een circuit wanneer de testsnoeren zijn aangesloten op de stroomaansluitingen.
4. Sluit de testsnoeren aan op de juiste ingang van de 10A/mA  $\mu\text{A}$ -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. Schakel na de meting de stroom van het circuit UIT voordat u de testsnoeren uit het circuit verwijdert.



## Meetweerstand



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



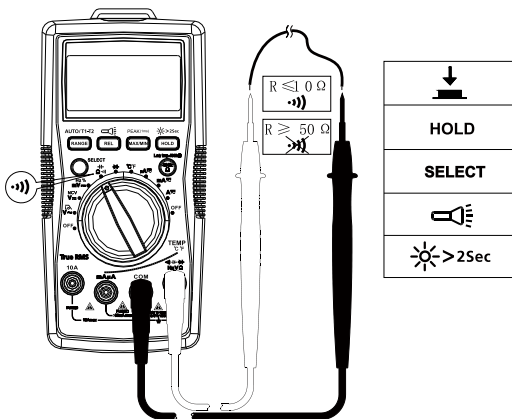
**NB:** Op een hogere weerstandsmeting (>1MΩ), kan het meten enkele seconden duren om een stabiele aflezing te verkrijgen.

Indicatie over bereik of open circuit: OL



## Continuïteit meten

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

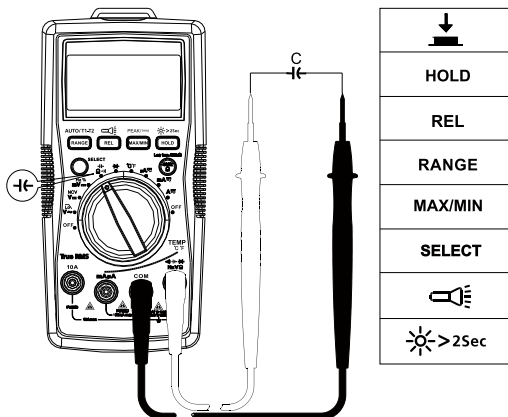
Druk op de SELECT-knop voor continuïteitsfunctie.



## Meting capaciteit

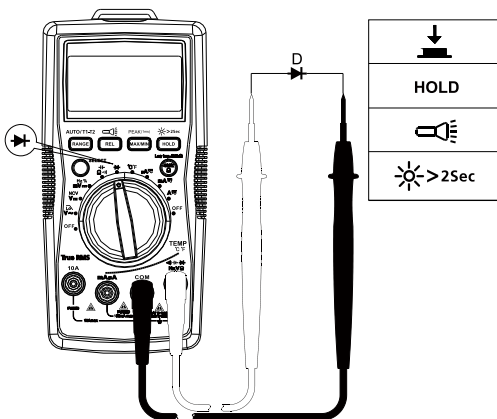
  Koppel de circuitstroom los en ontlad alle hoogspanningscondensatoren voordat u de capaciteit test. Gebruik de dc-spanningsfunctie om te controleren of de condensatoren worden ontladen.

Druk op de SELECT-knop voor de functie van de capaciteitsmeting.



## Diode meten

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



**NB:** De spanning van een typische aansluiting daalt met 0,5 V tot 0,8 V.

## Meting temperatuur °C / °F



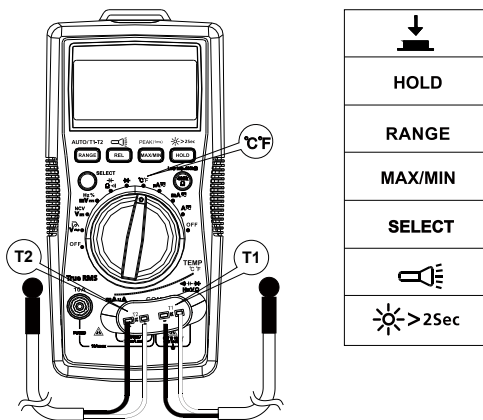
1. Om lichamelijk letsel of schade aan de meter te voorkomen, mag u geen temperatuursonde toepassen op enige elektrische geleidende onderdelen.
2. Temperatuursensor K-type (nikkelchroom/nichrosi) thermokoppeling is geschikt voor een temperatuurmeting onder 230°C (446°F).

### Meetstappen:

**Stap 1:** Zet de draaischakelaar in de stand °C/°F. Het display toont "OPEN". Druk op de SELECT-knop voor conversie naar °F-meting.

**Stap 2:** Sluit de temperatuursonde (K-type) aan op de meter en op het te meten oppervlak. Twee temperatuuroppervlakkpunten kunnen tegelijk worden gemeten met de bijgeleverd temperatuursondes.

**Stap 3:** Druk op de knop RANGE om de temperatuurmeting T2 of T1-T2 te selecteren (de standaard temperatuurmeting is T1).

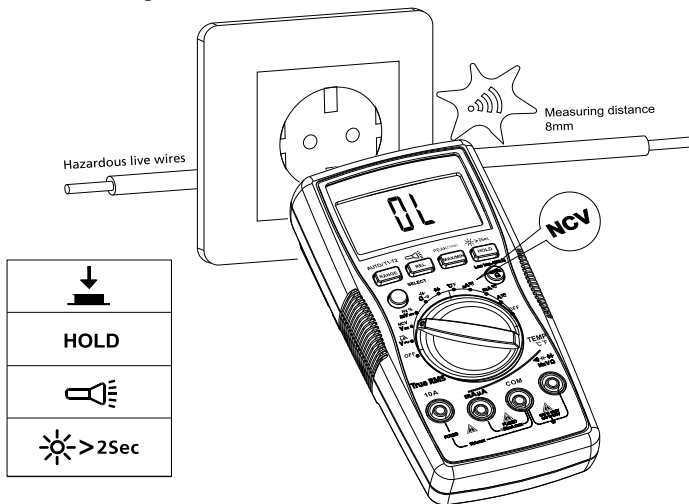




## Contactloze spanningsdetectie (NCV-modus)



1. Om lichamelijk letsel of schade aan de meter te voorkomen, mag u niet testen op niet-geïsoleerde hoogspanningsdraden.
2. De zoemer wordt weergegeven en op het scherm verschijnt "OL" wanneer ac-spanning van meer dan 90V ac wordt gedetecteerd.
3. Test geen gevaarlijke elektrische draden met meer dan 750V ac.
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.
5. In de NCV-modus zijn geen aansluiting van het testsnoer vereist voor NCV-meting.



De zoemer wordt weergegeven wanneer de gedetecteerde spanning  $\geq 90V$  is en de zoemer zal ingeschakeld zijn. De afstand tussen de draad en de meter moet  $\leq 8mm$ .

## GEDETAILLEERDE SPECIFICATIES

**Omgevingstemperatuur:** 23°C ±5°C (73.4°F ±9°F); **Relative temperature:** ≤75%

**Nauwkeurigheid** ±(% van meting + cijfers)

**Maximale spanning tussen elke aansluiting en aarde:**

1000V ac true-rms of 1000V dc.



**Zekering voor mA µA-ingang:** F1 0.5A H 1000V snelzekering, (Φ6,3×32)mm



**Zekering voor 10A-ingang:** F2 11A H 1000V snelzekering, (Φ10×38)mm

**Maximumweergave:** Digitaal 5999 tellingen, updates 3/seconde.

**Analoge aanwijzerweergave:** 61 segmenten. Updates 20 keer/seconde.

**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	Beste nauwkeurigheid
600,0mV	0,1mV	±(0,5%+3 LSD)
6,000V	1mV	±(0,5%+2 LSD)
60,00V	10mV	
600,0V	100mV	
1000V	1V	±(1,0%+2 LSD)

**Ingangsimpedantie:** Ca. 10MΩ ;

**Overbelastingsbeveiliging:** ±1000V

## 2. AC-spanningsmeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	
		45Hz – 400Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400Hz – 1kHz (AM-550-EUR)
6,000V	1mV	±(1,0%+3LSD)	±(2%+3 LSD)
60,00V	10mV		
600,0V	100mV		
1000V	1V	±(1,2%+3LSD)	±(2,5%+3 LSD)

**Overbelastingsbeveiliging:** 1000V rms

**Ingangsimpedantie:** Ca. 10MΩ

**Frequentierespons:** 45Hz– 400Hz (AM-540-EUR), 45Hz – 1kHz (AM-550-EUR)

**AM-540-EUR:** Detectie gemiddelde, indicatie true-rms, rms-aanduiding.

**AM-550-EUR:** True-rms.

**NB:** Frequentie (op secundair display) wordt mogelijk niet weergegeven als de gemeten spanning lager is dan 20% van het spanningsbereik van het display.

## 3. Laagdoorlaatfilter

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
6,000V	0,001V	45 to 200Hz ± (2%+40 LSD)
60,00V	0,01V	
600,0V	0,1V	
1000V	1V	200 to 440Hz ± (6%+40 LSD)

Ac-spanningssignalen boven 1KHz blokkeren

**Overbelastingsbeveiliging:** 1000Vp

## 4. Frequentiemeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
60,00Hz	0,01 Hz	±(0,1%+3 LSD)
600,0Hz	0,1 Hz	
6,000kHz	1 Hz	
60,00kHz	10 Hz	
600,0 kHz	100Hz	
6,000MHz	1KHz	±(0,1%+3 LSD)
60,00MHz	10KHz	

**Overbelastingsbeveiliging:** 1000Vp

## 5. Bedrijfscyclus

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
10%~90%	0,01%	$\pm(1,2\%+30 \text{ LSD})$

Overbelastingsbescherming: 1000Vp

## 6. DC-stroommeting

Bereik		Resolutie	Nauwkeurigheid
$\mu\text{A}$	600,0 $\mu\text{A}$	0,1 $\mu\text{A}$	$\pm(1,0\%+2\text{LSD})$
	6000 $\mu\text{A}$	1 $\mu\text{A}$	
mA	60,00mA	10 $\mu\text{A}$	$\pm(1,2\%+3 \text{ LSD})$
	500,0mA	0,1mA	
10 A	10,00A	10mA	$\pm(1,5\%+3 \text{ LSD})$

Overbelastingsbescherming:

**$\mu\text{A}$  /mA-bereik:**F1-zekering, 0,5A H 1000V snelzekering, ( $\Phi 6,3\times 32$ )mm

**10 A-bereik:**F2-zekering, 11A H 1000V snelzekering, ( $\Phi 10\times 38$ )mm

## 7. AC-stroommeting

Bereik		Resolutie	Nauwkeurigheid	
			45Hz – 400Hz (AM-540-EUR/ AM-550-EUR)	400Hz – 1KHz (AM-550-EUR)
$\mu\text{A}$	600,0 $\mu\text{A}$	0,1 $\mu\text{A}$	$\pm(1,2\%+5 \text{ LSD})$	$\pm(2\%+5 \text{ LSD})$
	6000 $\mu\text{A}$	1 $\mu\text{A}$		
mA	60,00mA	10 $\mu\text{A}$	$\pm(1,5\%+5 \text{ LSD})$	$\pm(3\%+5 \text{ LSD})$
	500,0mA	0,1mA		
10 A	10,00A	10mA	$\pm(2\%+5 \text{ LSD})$	$\pm(4\%+5 \text{ LSD})$

Overbelastingsbescherming:

**$\mu\text{A}$  mA-bereik:** F1 0,5A H 1000V snelzekering, ( $\Phi 6,3\times 32$ )mm

**10 A-bereik:** F2 11A H 1000V snelzekering, ( $\Phi 10\times 38$ )mm

**Frequentierespons:** 45Hz– 400Hz (AM-540-EUR), 45Hz – 1KHz (AM-550-EUR)

**NB:** Frequentie (op secundair display) wordt mogelijk niet weergegeven als de gemeten stroom lager is dan 20% van het stroombereik van het display.

## 8. Weerstandmeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600,0 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm(1,2\%+2 \text{ LSD})$

6,000k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm(1,0\%+2 \text{ LSD})$
60,00k $\Omega$	10 $\Omega$	
600,0k $\Omega$	100 $\Omega$	
6,000k $\Omega$	1k $\Omega$	$\pm(1,2\%+2 \text{ LSD})$
60,00M $\Omega$	10k $\Omega$	$\pm(1,5\%+2 \text{ LSD})$

Spanning open circuit: Ca. 0,5 V

Overbelastingsbeveiliging: 1000Vp

## 9. $\bullet\bullet$ ) : Continuïteit $\rightarrow$ : Diodemeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
$\bullet\bullet$ )	0,1 $\Omega$	Spanning open circuit is ca -3V dc. Weerstand $\leq 50\Omega$ , zoemer wordt niet weergegeven. Weerstand $\leq 10\Omega$ , zoemer wordt weergegeven.
$\rightarrow$	1mV	Weergavebereik is 0V tot 2,8V. Normale spanning is ca. 0,5V tot 0,8V voor silicone PN-aansluiting.

Overbelastingsbescherming: 1000Vp

## 10. Capaciteitsmeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
60,00nF	10pF	Onder REL-status: $\pm(3\%+5 \text{ LSD})$
600,0nF	100pF	$\pm(3\%+5 \text{ LSD})$
6,000 $\mu$ F	1nF	
60,00 $\mu$ F	10nF	
600,0 $\mu$ F	100nF	$\pm(4\%+5 \text{ LSD})$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm(5\%+5 \text{ LSD})$
60mF	10 $\mu$ F	Niet opgegeven

Overbelastingsbescherming: 1000Vp

## 11. Temperatuurmeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
-40 – 40°C	1°C	$\pm(2\%+8 \text{ LSD})$
>40 – 400°C		$\pm(1\%+8 \text{ LSD})$
>400 – 1000°C		$\pm 2,5\%$

-40 – 104°F	2°F	±(2%+12 LSD)
>104 – 752°F		±(1%+12 LSD)
>752 – 1832°F		±2,5%

**Overbelastingsbescherming:** 1000Vp

K-type (nikkelchroom/nichrosi) thermokoppeling moet worden gebruikt voor temperatuurmetingen.

## ONDERHOUD EN REPARATIE

Als de meter niet werkt, moet u de batterij, de testsnoeren enz. 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:** Zet de draaischakelaar in de mA -stand.

**Stap 2:** Gebruik een multimeter met een continuïteitsfunctie om de continuïteit van de zekering te controleren voor de zekering van de mA/μA-aansluiting. Sluit de testsnoeren aan op de mA/μA-aansluiting en COM-aansluiting.

mA μA		
		OK
		

Continuïteitszoemer activeert:de zekering is OK





Continuïteitszoemer is niet geactiveerd:de zekering is doorgebrand. Vervang de zekering zoals opgegeven.

F1 0,5A H 1000V snelzekering, (Φ6,3×32)mm

Snelle controle op 10A ZEKERING:

**Stap 1:** Zet de draaischakelaar in de A -stand.

**Stap 2:** Gebruik een multimeter met een continuïteitsfunctie om de continuïteit van de zekering te controleren voor de zekering van de 10A-aansluiting. Sluit de testsnoeren aan op de 10A-aansluiting en COM-aansluiting.

<b>A</b>		
		<b>OK</b>
		<b>OK</b>

Continuïteitszoemer activeert:de zekering is OK

Continuïteitszoemer is niet geactiveerd:de zekering is doorgebrand. Vervang de zekering zoals opgegeven.

F2 11A H 1000V snelzekering, (Φ10×38)mm

Behalve het vervangen van de batterij, mogen reparaties van de meter alleen worden uitgevoerd door een bevoegd 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:**

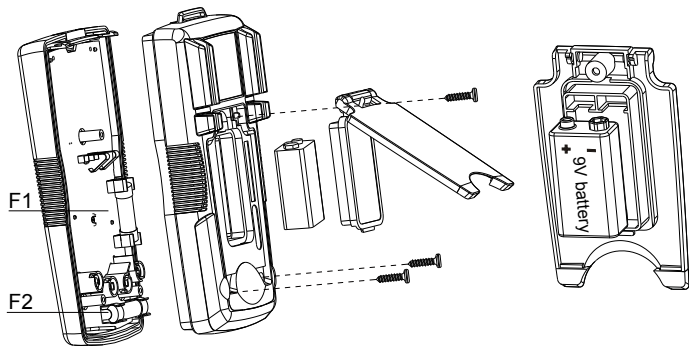
1. Koppel de testsnoersonde los van het meetcircuit.
2. Zet de meter in de positie UIT.
3. Verwijder de schroeven uit de behuizing en open de behuizing.
4. Verwijder de kapotte zekering en plaats een nieuwe volgens de specificaties.
5. Plaats de behuizing terug en maak de schroef opnieuw vast.

#### **Zekeringswaarden**

**mA / $\mu$ A-ingang:** F1-zekering 0,5A H 1000V snelzekering, ( $\Phi$ 6,3x32)mm

**10 A-ingang:** F2-zekering, 11A H 1000V snelzekering, ( $\Phi$ 10x38)mm









# **AM-540-EUR AM-550-EUR DCyfrowy multimetr**

## **Podręcznik użytkownika**

**Angielski**

10/2017, Rev.4

©2017 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 zakupu, chyba że, okres ten zostanie zmieniony przez lokalne prawo. Ta gwarancja nie obejmuje bezpieczników, usuwalnych baterii lub uszkodzeń spowodowanych wypadkami, zaniedbaniami, nieprawidłowym użytkowaniem, zmianami, zanieczyszczeniem lub niestandardnymi 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 zakupu do autoryzowanego punktu serwisowego Amprobe lub do dostawcy albo dystrybutora Amprobe. Szczegółowe informacje znajdują się w części Naprawa. TA GWARANCJA TO JEDYNE ZADOSĆCZYNIENIE UŻYTKOWNIKA. WSZELKIE INNE GWARANCJE - WYRAŻONE, DOROZUMIANE ALBO USTAWOWE - WŁĄCZNIEM 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 zakupu. 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 baterie. 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](http://www.amprobe.com). Dodatkowo, w Stanach Zjednoczonych i w Kanadzie, urządzenia do naprawy i wymiany gwarancyjnej, można także wysłać do Centrum serwisowego Amprobe® (sprawdź adres poniżej).

## Naprawa i wymiana niegwarancyjna - Stany Zjednoczone i Kanada

Urządzenia do naprawy i wymiany niegwarancyjnej w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie, powinny być wysłane do Centrum serwisowego Amprobe®. Informacje o cenach bieżących napraw i wymian można uzyskać telefonicznie w Amprobe® lub w punkcie zakupu.

W USA:

Amprobe

Everett, WA 98203

Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)

W Kanadzie:

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

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.amprobe.com](http://www.amprobe.com).

Europejskie adresy korespondencyjne\*

Amprobe® Europe

Beha-Amprobe GmbH

In den Engematten 14

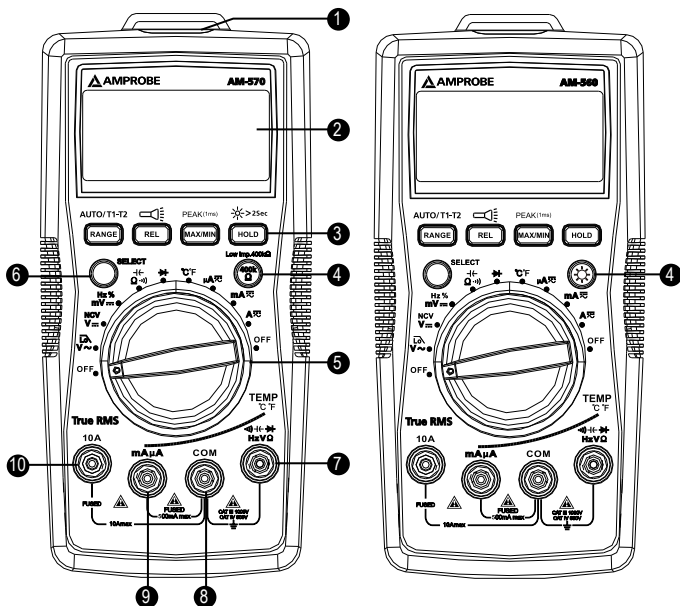
79286 Glottertal, Niemcy

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

[www.amprobe.eu](http://www.amprobe.eu)

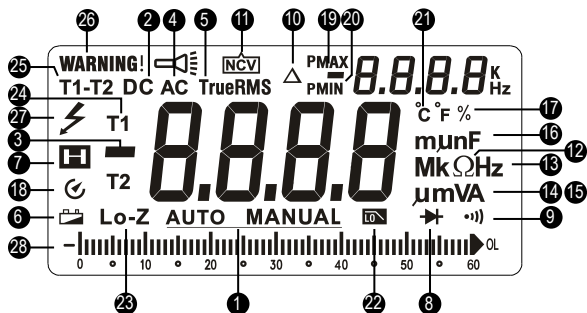
\* (Tylko korespondencja - pod tym adresem nie są wykonywane żadne naprawy lub wymiany. Klienci z krajów europejskich powinni się kontaktować ze swoim dystrybutorem)

## Cyfrowy multimetr AM-540-EUR / AM-550-EUR



- 1 Migające światło
- 2 Wyświetlacz LCD
- 3 Naciskane przyciski (Sprawdź funkcje przycisków w części wykonywania pomiarów)
- 4 AM-550-EUR: Przycisk niskiej impedancji  
AM-540-EUR: Przycisk podświetlenia
- 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/μA
- 10 Złącze wejścia dla pomiaru A prądu zmiennego/stałego do 10A

## Wyświetlacz ekranowy



- |  |  |
|--|--|
| 1 Automatyczny lub ręczny zakres         | 16 Jednostki pomiaru dla pojemności elektrycznej                       |
| 2 Prąd stały                             | 17 Cykl pracy  |
| 3 Odczyt ujemny                          | 18 Automagiczne wyłączenie zasilania                                   |
| 4 Prąd zmienny                           | 19 Maksymalna/minimalna pamięć odczytu                                 |
| 5 Prawdziwa wartość skuteczna            | 20 Pamięć odczytu dodatniego/ujemnego szczytu                          |
| 6 Wskaźnik słabego naładowania baterii   | 21 Jednostki pomiaru dla temperatury                                   |
| 7 Utrzymywanie danych                    | 22 Filtr dolnoprzepustowy  |
| 8 Test diody                             | 23 Test niskiej impedancji 400K $\Omega$ (Wyłącznie AM-550-EUR)        |
| 9 Test ciągłości                         | 24 Pomiar temperatury T1 lub T2  |
| 10 Tryb odniesienia do zera              | 25 Pomiar temperatury T1 - T2  |
| 11 Tryb bezstykowego wykrywania napięcia | 26 Ostrzeżenie błędu połączenia złączy wejścia dla przewodów testowych |
| 12 Jednostki pomiaru dla oporności       | 27 Obecność niebezpiecznego napięcia                                   |
| 13 Jednostki pomiaru dla częstotliwości  | 28 Wyświetlacz analogowego wykresu słupkowego                          |
| 14 Jednostki pomiaru dla napięcia        |  |
| 15 Jednostki pomiaru dla prądu           |  |













# Cyfrowy multimetr AM-540-EUR / AM-550-EUR

---

## SPIS TREŚCI

<b>SYMBOL</b> .....	2
<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA</b> .....	2
<b>ROZPAKOWANIE I SPRAWDZANIE</b> .....	3
<b>WŁAŚCIWOŚCI</b> .....	4
<b>WYKONYWANIE POMIARÓW</b> .....	5
Pozycje przełącznika obrotowego .....	6
Przyciski funkcji .....	6
Pomiar napięcia prądu zmiennego i stałego.....	9
Filtr dolnoprzepustowy.....	9
Pomiar częstotliwości/cyklu pracy .....	11
Pomiar prądu zmiennego i stałego .....	13
Oporność rezystancji .....	14
Pomiar ciągłości .....	15
Pomiar pojemności elektrycznej .....	16
Dioda pomiaru .....	17
Pomiar temperatury °C / °F .....	18
Bezstykowe wykrywanie napięcia .....	19
<b>SPECYFIKACJE</b> .....	20
<b>KONSERWACJA</b> .....	24
<b>WYMIANA BATERII I BEZPIECZNIKA</b> .....	25

## 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
	Sygnal 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

Ten miernik jest zgodny z:

IEC/EN 61010-1 wydanie 3-cie, stopień zanieczyszczenia 2, kategoria pomiaru IV 600V i kategoria pomiaru III 1000V

IEC/EN 61010-2-31 do przewodów testowych

EMC IEC/EN 61326-1

**Kategoria pomiaru IV (CAT IV)** jest przeznaczona dla pomiarów wykonywanych w źródle instalacji niskonapięciowej. Przykłady to pomiary elektryczności i pomiary w podstawowych urządzeniach zabezpieczenia przed nadmiernym prądem oraz w urządzeniach kontroli pulsacji prądu.

**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.



## **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 ziemiением.
- 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.

## **ROZPAKOWANIE I SPRAWDZENIE**

---

Opakowanie powinno zawierać:

- 1 Multimetr AM-540-EUR lub AM-550-EUR
- 1 Para przewodów testowych
- 2 Sondy temperatury
- 1 Adapter 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

---

Multimetr jest przeznaczony dla profesjonalnych techników HVAC. AM-540-EUR mierzy pełny zakres parametrów elektrycznych i funkcji. Główne funkcje to: temperatura, pojemność elektryczna do sprawdzania kondensatorów rozruchowych silnika, mikro amperomierze do rozwiązywania problemów związanych z działaniem czujników płomieni i filtr dolnoprzepustowy do dokładnych pomiarów w falownikach. Z wbudowaną latarką i bezstykowym wykrywaniem napięcia, AM-540-EUR to wybierany multimetr dla profesjonalnych techników HVAC. Ten miernik jest zgodny ze standardami bezpieczeństwa CAT IV 600V i CAT III 1000V dla większości zaawansowanych potrzeb związanych z usuwaniem usterek urządzeń HVAC.

Amprobe AM-550-EUR to w pełni wyposażony multimetr, przeznaczony dla profesjonalnych elektryków, którzy go wymagają do prac serwisowych lub do zaawansowanych systemów usuwania usterek elektrycznych. Wykrywanie prawdziwych wartości skutecznych, umożliwia dokładny pomiar napięcia w systemach narażonych na oddziaływanie składowych harmonicznych; wbudowana latarka umożliwia identyfikację przewodów, przy pracy w ciemnościach, a bezstykowe wykrywanie napięcia umożliwia szybkie sprawdzanie bez wyłączenia i bez konieczności używania dodatkowych narzędzi. AM-550-EUR posiada także podwójne wejście pomiaru temperatury, funkcję niskiej impedancji do wykrywania napięcia błądzącego i filtr dolnoprzepustowy do dokładnych pomiarów w falownikach. Bezpieczeństwo zgodnie z CAT IV 600V i CAT III 1000V do używania w większości zastosowań przemysłowych.

- Pomiar: Napięcie prądu zmiennego/stałego do 1000V, prąd zmienny/stały, oporność, częstotliwość, pojemność elektryczna, temperatura, cykl pracy.
- Funkcje specjalne:
  - Low Z - do wykrywania napięć "szczętkowych" (wyłącznie dla AM-550-EUR)
  - Filtr dolnoprzepustowy dla falowników
  - Bezstykowe wykrywanie napięcia
  - Dźwięk ciągłości
  - Test diody
- Wyświetlacz LCD z podwójnym podświetleniem odczytu i analogowym wykresem słupkowym
- Zdarzenia:
  - Utrzymywanie danych
  - MAK. / MIN. pamięć
  - Utrzymywanie wartości szczytowych (osiąganie punktu szczytowego)
  - Tryb odniesienia do zera
- Wbudowana latarka
- Wbudowana wnęka na przewody testowe i "dodatkowy uchwyt"
- Ostrzeżenie o nieprawidłowym połączeniu przewodów testowych
- Automatyczne i ręczne ustawianie zakresu
- Automatyczne wyłączanie zasilania
- Ostrzeżenie o słabym naładowaniu baterii
- Pas z rzepem do zawieszania miernika
- Bezpieczeństwo: CAT IV 600V, CAT III 1000V

## WYKONYWANIE POMIARÓW

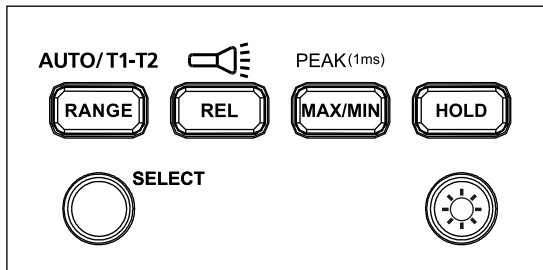




1. Należy używać prawidłowych dla pomiarów funkcji i zakresów.
2. Aby uniknąć możliwego porażenia prądem elektrycznym, obrażeń osobistych albo uszkodzenia miernika, przed wykonaniem testów oporności i diody należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować kondensatory wysokiego napięcia.
3. Podłączanie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

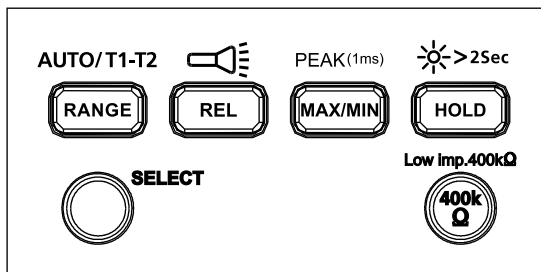
Pozycja przełącznika	Funkcja pomiaru
$V \sim \overline{\square}$	Pomiar napięcia prądu zmiennego / filtr dolnoprzepustowy (1kHz). Użyj przycisku SELECT do wyboru alternatywnej funkcji.
$V \dots / NCV$	Pomiar napięcia prądu stałego/Bezstykowe wykrywanie napięcia. Użyj przycisku SELECT do wyboru alternatywnej funkcji.
$mV \dots / Hz / \%$	Pomiar miliwoltów prądu stałego/Częstotliwość/Cykl pracyUżyj przycisku SELECT do wyboru alternatywnej funkcji.
$\Omega / \overline{(- / \cdot)}$	Oporność/Pojemność elektryczna/Pomiar ciągłości. Użyj przycisku SELECT do wyboru alternatywnej funkcji.
$\rightarrow \vdash$	Pomiar napięcia połączenia diody PN (test diody)
$^{\circ}C \ ^{\circ}F$	Pomiar temperatury. Użyj przycisku SELECT do wyboru jednostki temperatury $^{\circ}C$ lub $^{\circ}F$ .
$\mu A \overline{\square} \ mA \overline{\square}$ $10A \overline{\square}$	Pomiar prądu zmiennego lub prądu stałego. Użyj przycisku SELECT do wyboru alternatywnej funkcji prądu zmiennego lub stałego.

## Przyciski funkcji AM-540-EUR:



Przycisk	Funkcja pomiaru
SELECT	Naciśnij żółty przycisk SELECT, aby wybrać na obrotowym przełączniku alternatywne funkcje pomiaru.
ZAKRES /AUTO T1-T2	Ręczne lub automatyczne przełączanie napięcia, oporności i pojemności elektrycznej. Domyślne ustawienie to automatyczne ustawianie zakresu, naciśnij, aby przełączyć na ręczne ustawianie zakresu. Naciskaj przez 2 sekundy, aby powrócić do automatycznego ustawiania zakresu.  Przełączanie funkcji T1 lub T2 albo T1-T2 dla pomiaru temperatury.
REL / 	Tryb odniesienia $\Delta$ / Naciśnij >2 sekundy w celu włączenia lub wyłączenia światła latarki.
MAKS./MIN. / SZCZYTOWA (1ms)	Naciśnij, aby przejść do trybu maksymalnej/minimalnej pamięci odczytu. Naciśnij ponownie dla maksymalnego odczytu; naciśnij ponownie dla minimalnego odczytu. Naciśnij > 2 sekundy w celu wyjścia z trybu maksymalnego/minimalnego odczytu.  Naciśnij > 2 sekundy w celu przejścia do trybu MAKS. wartość szczytowa/ MIN. wartość szczytowa. Naciśnij ponownie w celu odczytu MAKS. wartość szczytowa; naciśnij ponownie w celu odczytu MIN. wartość szczytowa. Naciśnij > 2 sekundy w celu wyjścia z trybu odczytu MAKS. wartość szczytowa/ MIN. wartość szczytowa.
HOLD	Wyświetlanie zatrzymanych aktualnych odczytów.
	Naciśnij > 2 sekundy w celu włączenia lub wyłączenia podświetlenia LCD.

## Przyciski funkcji AM-550-EUR:



Przycisk	Funkcja pomiaru
SELECT	Naciśnij żółty przycisk SELECT, aby wybrać na obrotowym przełączniku alternatywne funkcje pomiaru.
ZAKRES /AUTO T1-T2	Ręczne lub automatyczne przełączanie zakresu napięcia, oporności i pojemności elektrycznej. Domyślne ustawienie to automatyczne ustawianie zakresu, naciśnij, aby przełączyć na ręczne ustawianie zakresu. Naciskaj przez 2 sekundy, aby powrócić do automatycznego ustawiania zakresu.  Przełączanie funkcji T1 lub T2 albo T1-T2 dla pomiaru temperatury.
REL /	Tryb odniesienia $\Delta$ / Naciśnij >2 sekundy w celu włączenia lub wyłączenia światła latarki.
MAKS./MIN. / SZCZYTOWA (1ms)	Naciśnij, aby przejść do trybu maksymalnej/minimalnej pamięci odczytu. Naciśnij ponownie dla maksymalnego odczytu; naciśnij ponownie dla minimalnego odczytu. Naciśnij > 2 sekundy w celu wyjścia z trybu maksymalnego/minimalnego odczytu.  Naciśnij > 2 sekundy w celu przejścia do trybu MAKS. wartość szczytowa/ MIN. wartość szczytowa. Naciśnij ponownie w celu odczytu MAKS. wartość szczytowa; naciśnij ponownie w celu odczytu MIN. wartość szczytowa. Naciśnij > 2 sekundy w celu wyjścia z trybu odczytu MAKS. wartość szczytowa/ MIN. wartość szczytowa.
HOLD /  >2Sec	Zatrzymanie bieżącego odczytu wyświetlacza /naciśnij > 2 sekundy w celu włączenia lub wyłączenia podświetlenia LCD.
Niska imp. 400kΩ	Wyłącznie dla funkcji pomiaru napięcia. Naciśnij i przytrzymaj przycisk w celu zmiany impedancji wejścia złącza V i COM na 400kΩ. Zwolnij przycisk 400kΩ w celu powrotu do normalnej impedancji wejścia złącza V i COM (około 10MΩ).

## Podwójny wyświetlacz Pomiar napięcia prądu zmiennego

Podstawowy wyświetlacz pokazuje napięcie prądu zmiennego.  
Drugi wyświetlacz pokazuje częstotliwość.

## Pomiar prądu zmiennego

Podstawowy wyświetlacz pokazuje prąd zmienny.  
Drugi wyświetlacz pokazuje częstotliwość.

## Automatyczne wyłączenie zasilania

Automatyczne wyłączenie zasilania: Około 15 minut.

Po przejściu miernika do trybu automatycznego wyłączenia zasilania, naciśnij dowolny przycisk, aby wznowić normalne działanie.

## Pomiar REL (V, A, Ω i pomiar $\overline{\Delta}$ )

Miernik obliczy wartości w oparciu o zapisaną wartość, po ustawieniu na powiązany tryb wartości wyświetlacza w trybie REL  $\Delta$  = Wartość zmierzona - wartość referencyjna


**Uwaga:** Przechodzenie do trybu odniesienia nie jest dozwolone, gdy miernik wyświetla "OL".

## Ostrzeżenie o nieprawidłowym połączeniu złącza wejścia



Po nieprawidłowym podłączeniu przewodów testowych do złącza, które nie umożliwiają pomiaru wybranych funkcji, generowane jest powiadomienie o nieprawidłowym połączeniu złącza wejścia, miernik wyświetla "Ostrzeżenie" i generowany jest sygnał dźwiękowy.

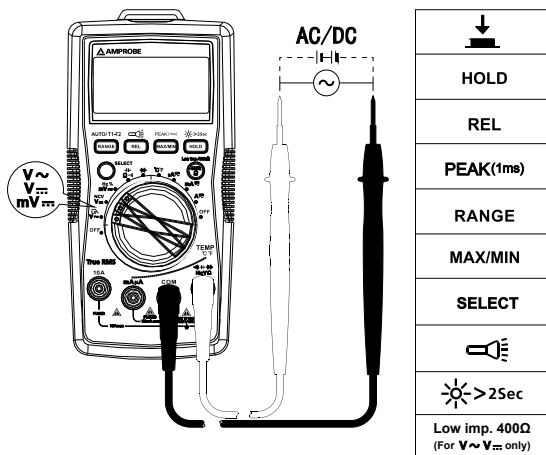
Wybrana funkcja	OSTRZEŻENIE – Nieprawidłowe połączenie złącza
V, Ω, $\overline{\Delta}$ , $\rightarrow\overline{\Delta}$ , Hz, %, $\overline{\Delta}$	10A, mA $\mu$ A
mA $\mu$ A $\overline{\Delta}$ °C °F	10A
10A $\overline{\Delta}$	mA $\mu$ A

## Ostrzeżenie o niebezpiecznym napięciu

Na ekranie LCD wyświetla się , po wykryciu przez miernik napięcia  $\geq 30$  V prądu zmiennego lub  $\geq 42$  V prądu stałego.

## Pomiar napięcia prądu zmiennego i stałego

  Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy przykładać napięcia o wartości przekraczającej 1000V prądu zmiennego i 1000V prądu stałego. Po wykryciu napięcia przekraczającego 1000V prądu zmiennego i 1000V prądu stałego, zostanie wygenerowany sygnał dźwiękowy.




## Filtr dolnoprzepustowy

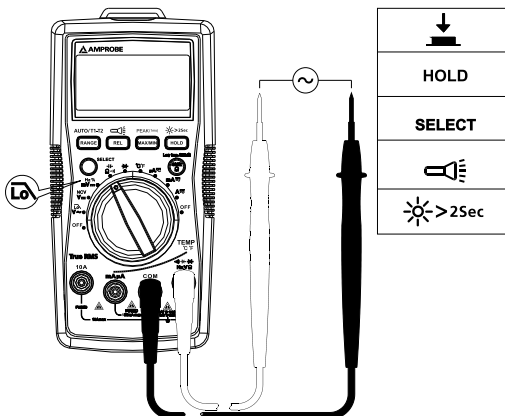


- Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy używać funkcji filtra dolnoprzepustowego do sprawdzania obecności w obwodzie niebezpiecznego napięcia. Do sprawdzania niebezpiecznych napięć należy zawsze używać funkcji Napięcia.
- Nie należy przykładać napięcia przekraczającego 1000V.

## Pomiar napięcia prądu zmiennego z filtrem dolnoprzepustowym:



Przekręć przełącznik obrotowy do pozycji  $V_{\sim}$  i naciśnij przycisk SELECT w celu przejścia do trybu filtra dolnoprzepustowego, na ekranie jest wyświetlany symbol .

Wykonywanie pomiaru w trybie napięcia prądu zmiennego, przez filtr dolnoprzepustowy, może blokować napięcie powyżej 1KHz. Filtr dolnoprzepustowy może być używany do pomiaru sygnału sinusoidalnego, generowanego przez inwerter i falowniki.



**Uwaga:** Po włączeniu trybu filtra dolnoprzepustowego, miernik przejdzie do trybu ręcznego. Dla opcji filtra dolnoprzepustowego nie jest dostępny tryb automatycznego zakresu.

## Pomiar częstotliwości/cyklu pracy

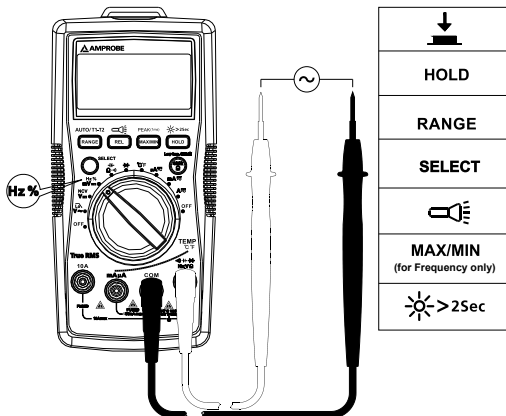
  Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy przykładać napięcia przekraczającego 1000V.

1. Funkcja Częstotliwość/Cykl pracy

**Czynność 1:** Obróć przełącznik obrotowy do pozycji Hz %. Użyj przycisk SELECT dla pomiaru Hz lub cyklu pracy.

**Czynność 2:** Podłącz do obwodu przewody testowe. Sprawdź schemat połączeń poniżej.





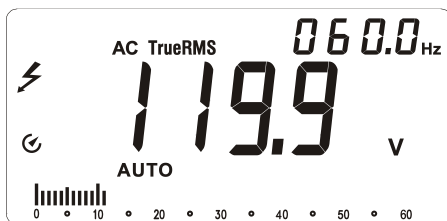
## 2. Pomiar częstotliwości poprzez użycie funkcji Napięcie

Czynność 1: Obróć przełącznik obrotowy do pozycji  $V\sim$ .

Czynność 2: Podłącz do obwodu przewody testowe. Podłącz do obwodu zwykły przewód testowy (COM), przed podłączeniem przewodu pod napięciem (sprawdź na schemacie połączeń "Pomiar napięcia prądu zmiennego").

Podstawowy wyświetlacz pokazuje odczyt pomiaru napięcia prądu zmiennego.

Drugi wyświetlacz pokazuje odczyt pomiaru częstotliwości.



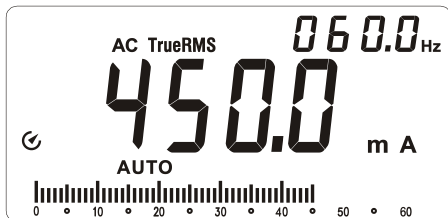
3. Pomiar częstotliwości poprzez użycie funkcji prądu zmiennego

**Czynność 1:** Obróć obrotowy przełącznik do pozycji  $\mu\text{A}$  lub  $\text{mA}$  albo  $10\text{A}$ .

**Czynność 2:** Przewody testowe należy podłączyć do prawidłowego wejścia  $10\text{A}/\text{mA}$   $\mu\text{A}$  złącza prądu i do obwodu, przed włączeniem zasilania w celu wykonania testu (schemat połączeń, sprawdź "Pomiar prądu zmiennego").

Podstawowy wyświetlacz pokazuje odczyt pomiaru prądu zmiennego.

Drugi wyświetlacz pokazuje odczyt pomiaru częstotliwości.



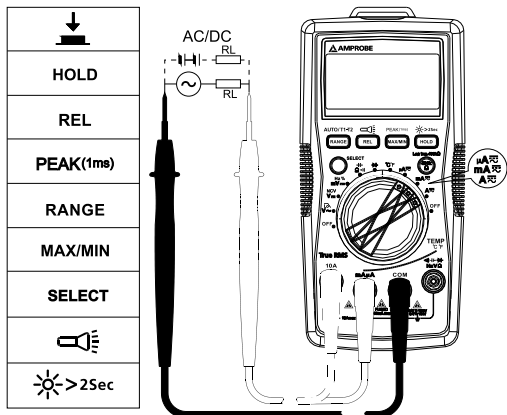
## Pomiar prądu zmiennego i stałego

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



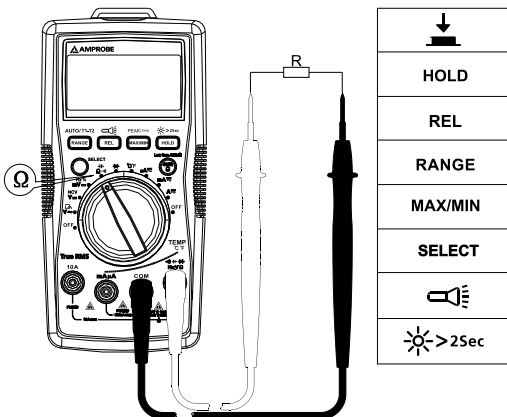
Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika:

1. Nie należy próbować wykonywać pomiaru prądu w obwodzie, gdy różnica potencjału pomiędzy otwartym obwodem, a ziemią przekracza  $1000\text{ V}$
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  $10\text{A}/\text{mA}$   $\mu\text{A}$  złącza prądu i do obwodu, przed włączeniem zasilania w celu wykonania testu.
5. Dla zakresu prądu  $8\text{--}10\text{A}$ , nie należy wykonywać pomiaru dłużej niż 20 minut. Przed wykonaniem następnego pomiaru należy zaczekać 10 minut
6. 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.



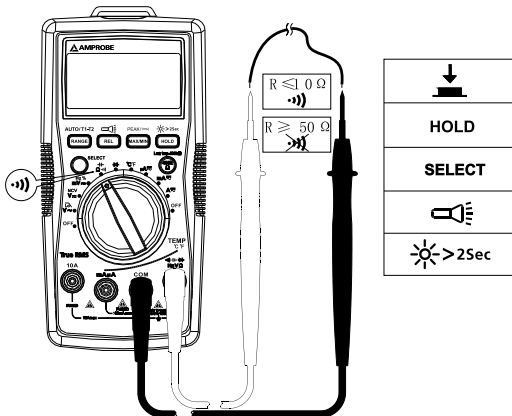
**Uwaga:** Przy pomiarze wysokiej wartości oporności (>1MΩ), uzyskanie stabilnego odczytu pomiaru, może potrwać kilka sekund.

Wskazanie przekroczenia zakresu lub otwarcia obwodu: OL


## Pomiar ciągłości

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

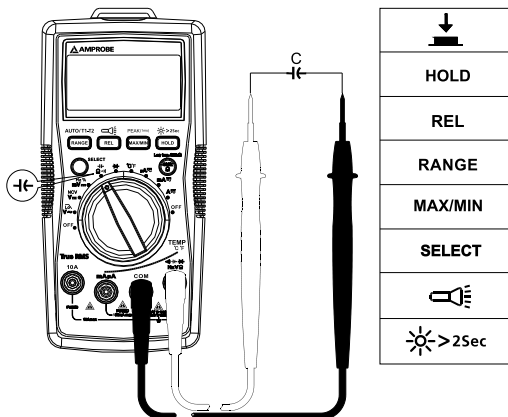
Naciśnij przycisk SELECT dla wyboru funkcji ciągłości.



## Pomiar pojemności elektrycznej

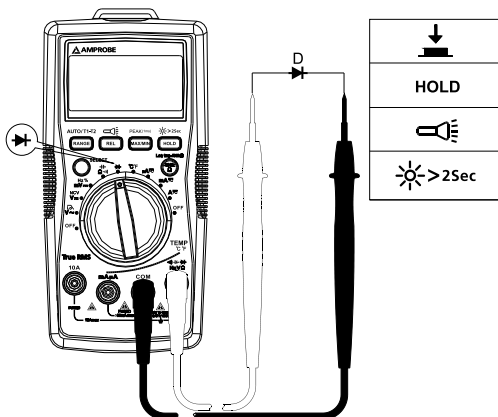
 Przed testowaniem oporności należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory wysokiego napięcia. Użyj funkcji napięcia prądu stałego, do sprawdzenia rozładowania kondensatorów.

Naciśnij przycisk SELECT dla wyboru funkcji pomiaru pojemności elektrycznej.



## Dioda pomiaru

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



**Uwaga:** Typowy spadek napięcia połączenia wynosi 0,5 V do 0,8 V.

## Pomiar temperatury °C / °F



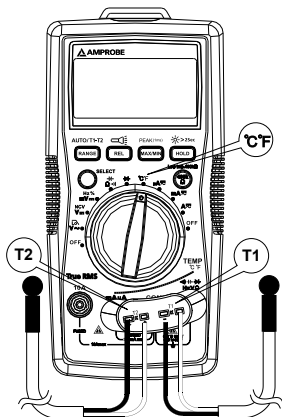
1. Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy przykładać sondy temperatury do jakichkolwiek będących pod napięciem części przewodzących.
2. Czujnik temperatury typ K (nikiel-chrom/nichrosi) termopara jest odpowiednia do pomiaru temperatury poniżej 230°C (446°F).

### Czynności pomiaru:

**Czynność 1:** Obróć przełącznik obrotowy do pozycji °C/°F. Na wyświetlaczu pokaże się "OTWÓRZ". Naciśnij przycisk SELECT w celu konwersji do pomiaru °F.

**Czynność 2:** Podłącz sondę temperatury (typ K) do miernika i do mierzonej powierzchni. Poprzez użycie dostarczonych sond temperatury, jednocześnie mogą zostać zmierzone dwa punkty temperatury powierzchni.

**Czynność 3:** Naciśnij przycisk RANGE w celu wyboru pomiaru temperatury T2 lub T1-T2 (domyślny pomiar temperatury to T1).

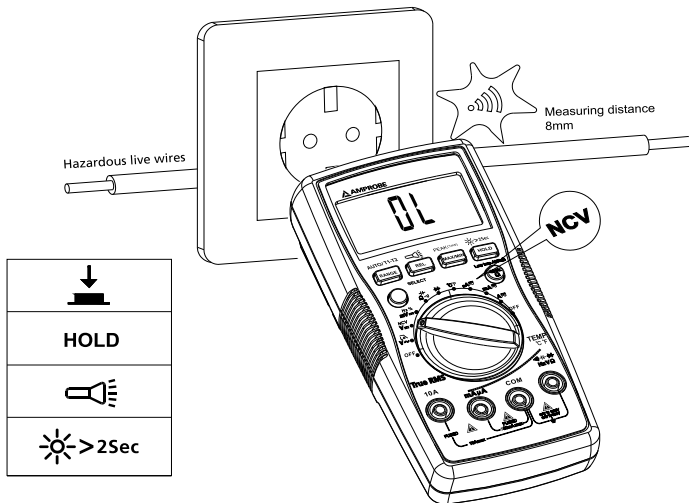


HOLD
RANGE
MAX/MIN
SELECT
>2Sec

## Bezstykowe wykrywanie napięcia (Tryb NCV)



1. Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy testować nieizolowanych przewodów pod wysokim napięciem.
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 750V prądu zmiennego.
4. Przed i po pomiarach niebezpiecznego napięcia, należy sprawdzić miernik, zbliżając go do znanego źródła, takiego jak linia prądu zmiennego lub gniazdo w celu określenia prawidłowości działania.
5. W trybie NCV, do wykonania pomiaru NCV nie są wymagane połączenia przewodów testowych.



Sygnal dźwiękowy zostanie wygenerowany, gdy wykryte napięcie będzie  $\geq 90V$  i sygnał dźwiękowy zostanie włączony. Odległość pomiędzy przewodem, a miernikiem powinna być  $\leq 8mm$ .


## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE


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

**Dokładność:** ±(% odczytu + cyfry)

**Maksymalne napięcie pomiędzy złączem wejścia, a ziemią :**

1000V prądu zmiennego (wartość skuteczna) lub 1000V prądu stałego.

 **Bezpiecznik dla wejścia mA μA:** F1, szybko przelączany bezpiecznik 0,5A H 1000V, (Φ6,3×32)mm

 **Bezpiecznik dla wejścia 10A:** F2, szybko przelączany bezpiecznik 11A H 1000V, (Φ10×38)mm

**Maksymalny wyświetlacz:** Cyfrowe odliczanie 5999, aktualizacja 3/sekundę.

**Wyświetlacz z analogowym wskaźnikiem:** 61 segmentów. Aktualizacje 20 razy/sekundę.

**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	Najlepsza dokładność
600,0mV	0,1mV	±(0,5%+3 LSD)
6,000V	1mV	±(0,5%+2 LSD)
60,00V	10mV	
600,0V	100mV	
1000V	1V	±(1,0%+2 LSD)

**Impedancja wejścia:** Około 10MΩ ;

**Zabezpieczenie przed przeciążeniem:** ±1000V



## 2. Pomiar napięcia prądu zmiennego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	
		45Hz – 400Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400Hz – 1kHz (AM-550-EUR)
6,000V	1mV	±(1,0%+3LSD)	±(2%+3 LSD)
60,00V	10mV		
600,0V	100mV		
1000V	1V	±(1,2%+3LSD)	±(2,5%+3 LSD)

**Zabezpieczenie przed przeciążeniem:** 1000V rms

**Impedancja wejścia:** Około 10MΩ

**Charakterystyka częstotliwościowa:** 45Hz– 400Hz (AM-540-EUR),  
45Hz – 1kHz (AM-550-EUR)

**AM-540-EUR:** Średnia detekcja, wskazanie prawdziwej wartości skutecznej, wskazanie wartości skutecznej.

**AM-550-EUR:** Prawdziwe wartości skuteczne.

**Uwaga:** Częstotliwość (na drugim wyświetlaczu) może nie być wyświetlana, przy zmierzonym napięciu, poniżej 20% zakresu napięcia wyświetlacza.

## 3. Filtr dolnoprzepustowy

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
6,000V	0,001V	45 do 200Hz ± (2%+40 LSD) 200 do 440Hz ± (6%+40 LSD)
60,00V	0,01V	
600,0V	0,1V	
1000V	1V	

Blokowanie sygnałów napięcia prądu zmiennego powyżej 1KHz

**Zabezpieczenie przed przeciążeniem:** 1000Vp

## 4. Pomiar częstotliwości

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
60,00Hz	0,01 Hz	±(0,1%+3 LSD)
600,0Hz	0,1 Hz	
6,000kHz	1 Hz	
60,00kHz	10 Hz	
600,0 kHz	100Hz	
6,000MHz	1KHz	±(0,1%+3 LSD)
60,00MHz	10KHz	

**Zabezpieczenie przed przeciążeniem:** 1000Vp

## 5. Cykl pracy

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
10%-90%	0.01%	$\pm(1,2\%+30 \text{ LSD})$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000Vp

## 6. Pomiar prądu stałego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	
$\mu\text{A}$	600,0 $\mu\text{A}$	0,1 $\mu\text{A}$	$\pm(1,0\%+2\text{LSD})$
	6000 $\mu\text{A}$	1 $\mu\text{A}$	
mA	60,00mA	10 $\mu\text{A}$	$\pm(1,2\%+3 \text{ LSD})$
	500,0mA	0,1mA	
10 A	10,00A	10mA	$\pm(1,5\%+3 \text{ LSD})$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem:

**Zakres mA / $\mu\text{A}$ :**Bezpiecznik F1, 0,5A H 1000V szybko przelączany bezpiecznik, ( $\Phi 6,3 \times 32$ )mm

**Zakres 10 A:**Bezpiecznik F2, 11A H 1000V szybko przelączany bezpiecznik, ( $\Phi 10 \times 38$ )mm

## 7. Pomiar prądu zmiennego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność		
		45Hz – 400Hz (AM-540-EUR/ AM-550-EUR)	400Hz – 1KHz (AM-550-EUR)	
$\mu\text{A}$	600,0 $\mu\text{A}$	0,1 $\mu\text{A}$	$\pm(1,2\%+5 \text{ LSD})$	$\pm(2\%+5 \text{ LSD})$
	6000 $\mu\text{A}$	1 $\mu\text{A}$		
mA	60,00mA	10 $\mu\text{A}$	$\pm(1,5\%+5 \text{ LSD})$	$\pm(3\%+5 \text{ LSD})$
	500,0mA	0,1mA		
10 A	10,00A	10mA	$\pm(2\%+5 \text{ LSD})$	$\pm(4\%+5 \text{ LSD})$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem:

**Zakres  $\mu\text{A}$  mA:** F1 0,5A H 1000V szybko przelączany bezpiecznik, ( $\Phi 6,3 \times 32$ )mm

**Zakres 10 A:** F2 11A H 1000V szybko przelączany bezpiecznik, ( $\Phi 10 \times 38$ )mm

**Charakterystyka częstotliwościowa:** 45Hz– 400Hz (AM-540-EUR),  
45Hz – 1KHz (AM-550-EUR)

**Uwaga:** Częstotliwość (na drugim wyświetlaczu) może nie być wyświetlana, przy zmierzonym prądzie, poniżej 20% zakresu prądu wyświetlacza.



## 11. Pomiar temperatury

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
-40 – 40°C	1°C	±(2%+8 LSD)
>40 – 400°C		±(1%+8 LSD)
>400 – 1000°C		±2,5%
-40 – 104°F	2°F	±(2%+12 LSD)
>104 – 752°F		±(1%+12 LSD)
>752 – 1832°F		±2,5%

**Zabezpieczenie przed przeciążeniem:** 1000Vp

Do pomiarów temperatury musi być używana termopara typ K (nikiel-chrom/nichrosi).

## KONSERWACJA I NAPRAWA

Jeśli miernik przestanie działać, należy sprawdzić baterię, przewody testowe, itp., a 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 pozycji mA .

**Czynność 2:** Użyj multimetr z funkcją ciągłości, do sprawdzenia ciągłości bezpiecznika dla złącza bezpiecznika mA/ $\mu$ A. Podłącz przewody testowe do złącza mA/ $\mu$ A i złącza COM.


mA $\mu$ A		
		OK
		

Nastąpi uaktywnienie sygnału dźwiękowego ciągłości:bezpiecznik jest OK






Nie włązony sygnał dźwiękowy ciągłości:bezpiecznik jest przepalony. Wymień bezpiecznik, zgodnie z opisem.

F1 0,5A H1000V szybko przełączany bezpiecznik, ( $\Phi$ 6,3 $\times$ 32)mm

Szybkie sprawdzenie BEZPIECZNIK 10A:

**Czynność 1:** Obróć przełącznik obrotowy do pozycji .

**Czynność 2:** Użyj multimetr z funkcją ciągłości, do sprawdzenia ciągłości bezpiecznika dla złącza bezpiecznika 10A. Podłącz przewody testowe do złącza 10A i złącza COM.

A		
		OK
		

Nastąpi uaktywnienie sygnału dźwiękowego ciągłości:bezpiecznik jest OK

Nie włączony sygnał dźwiękowy ciągłości:bezpiecznik jest przepalony. Wymień bezpiecznik, zgodnie z opisem.

F2 11A H 1000V szybko przełączany bezpiecznik, (Φ10×38)mm

Poza wymianą baterii, naprawę miernika powinno się wykonywać wyłącznie w 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. Przeważ 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

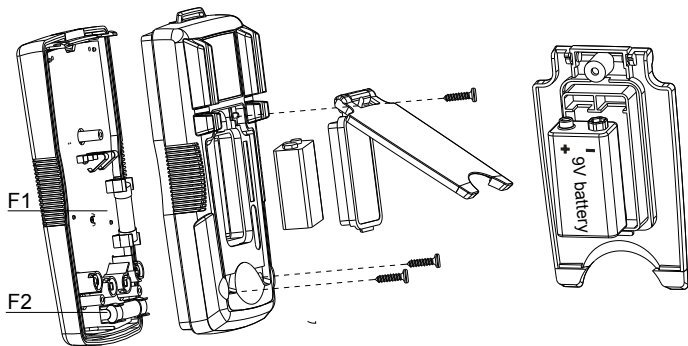
**W celu wymiany BEZPIECZNIKA należy wykonać następujące czynności:**

1. Odłącz od mierzonego obwodu sondę przewodu testowego.
2. Przeważ 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 / $\mu$ A:** Bezpiecznik F1 0,5A H 1000V szybko przełączany bezpiecznik, ( $\Phi$  6,3 $\times$ 32)mm

**Złącze wejścia 10 A:** F2 11A H 1000V szybko przełączany bezpiecznik, ( $\Phi$ 10 $\times$ 38)mm









# **AM-540-EUR AM-550-EUR Digital Multimeter**

## **Användarhandbok**

10/2017, Rev.4  
©2017 Amprobe Test Tools.  
Med ensamrätt. Tryckt i Kina.

**Svenska**

## 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 lämna några ytterligare garantier 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 följskador, 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. Defekta mätverktyg kan under garantiperioden returneras till din Amprobe®-distributör för utbyte mot samma eller liknande produkt. Avsnittet "Where to Buy" på [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) innehåller en lista över distributörer i närheten av dig. Om du befinner dig i USA eller Kanada och din enhet täcks av garanti kan du få den reparerad eller utbytt genom att skicka in den till ett Amprobe® Service Center (se nedanstående adresser).

## 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.

I USA

Amprobe

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

I Kanada

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

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.amprobe.com](http://www.amprobe.com) innehåller en lista över distributörer i närheten av dig.

Adress för korrespondens i Europa\*

Amprobe® Europe

Beha-Amprobe GmbH

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Tyskland

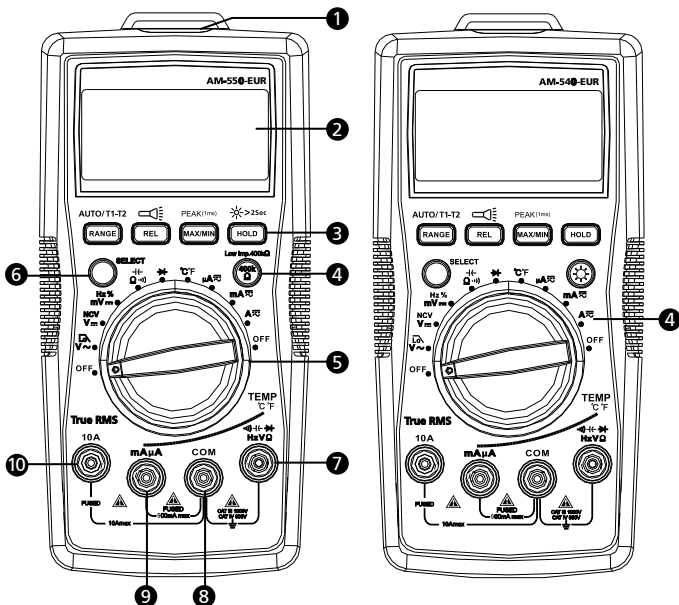
Tel: +49 (0) 7684 8009 - 0

[www.amprobe.eu](http://www.amprobe.eu)

\*(Endast korrespondens – inga reparationer eller utbyten är tillgängliga från denna adress.

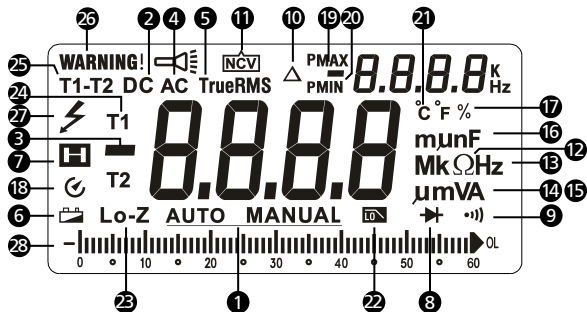
Kunder i Europa ska kontakta respektive distributör.)

## AM-540-EUR / AM-550-EUR Digital Multimeter



- 1 Ficklampa
- 2 Teckenfönster
- 3 Tryckknappar (se "Mätning" för knappfunktioner)
- 4 AM-550-EUR: Knapp för låg impedans  
AM-540-EUR: Bakgrundsbelysningsknapp
- 5 Vridomkopplare
- 6 SELECT-knapp
- 7 Ingång för mätning av spänning, diod, kapacitans, motstånd, kontinuitet och temperatur.
- 8 COM (retur)-ingång för alla mätningar
- 9 Ingång för mätning av växel-/likström mA  $\mu$ A
- 10 Ingång för mätning av växel-/likström A upp till 10 A.

## Teckenfönster



- |    |                                   |    |  |
|----|-----------------------------------|----|--|
| 1  | Automatiskt eller manuellt område | 16 | Måttenheter för kapacitans                             |
| 2  | Likström                          | 17 | Driftsperiod   |
| 3  | Negativt mätvärde                 | 18 | Automatisk avstängning                                 |
| 4  | Växelström                        | 19 | Största/minsta mätvärdesminne                          |
| 5  | Sant effektivvärde                | 20 | Positivt topp-/ negativt toppmätvärdesminne            |
| 6  | Indikator för svaga batterier     | 21 | Måttenheter för temperatur                             |
| 7  | Datalås                           | 22 | Lågpassfilter  |
| 8  | Diodmätning                       | 23 | 400 kΩ lågimpedansmätning (endast AM-550-EUR)          |
| 9  | Kontinuitetsmätning               | 24 | Temperaturmätning T1 eller T2.                         |
| 10 | Läge för relativ nollpunkt        | 25 | Temperaturmätning T1-T2.                               |
| 11 | Kontaktfri spänningsavkänning     | 26 | Varning för felaktigt anslutna mätsladdar i ingångarna |
| 12 | Måttenheter för motstånd          | 27 | Angivelse av farlig spänning                           |
| 13 | Måttenheter för frekvens          | 28 | Analog visare med stapeldiagram                        |
| 14 | Måttenheter för spänning          |    |  |
| 15 | Måttenheter för ström             |    |  |













## **AM-540-EUR / AM-550-EUR Digital Multimeter**

---

### **INNEHÅLL**

<b>SYMBOLER</b> .....	2
<b>SÄKERHETSINFORMATION</b> .....	2
<b>UPPACKNING OCH INSPEKTION</b> .....	3
<b>FUNKTIONER</b> .....	4
<b>MÄTNING</b> .....	5
Positioner för vridomkopplare.....	5
Funktionsknappar .....	6
Mätning av växelspänning och likspänning.....	9
Lågpassfilter .....	9
Mätning av frekvens/driftsperiod .....	10
Mätning av växelström och likström .....	12
Mätning av motstånd .....	13
Mätning av kontinuitet .....	14
Mätning av kapacitans .....	14
Mätning av dioder .....	15
Mätning av temperatur °C/°F .....	16
Kontaktfri spänningsavkänning.....	17
<b>SPECIFIKATIONER</b> .....	18
<b>UNDERHÅLL</b> .....	22
<b>UTBYTE AV BATTERI/SÄKRING</b> .....	24

## 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. föroreningsgrad 2, mätningsskategorier IV 600 V och mätningsskategorier III 1 000 V

IEC/EN 61010-2-31 för mätsladdar

EMC IEC/EN 61326-1

**Mätningsskategorier IV (CAT IV)** gäller för mätningar på källan till lågspänningsinstallationen. Exempel är elmätare och mätningar på apparater för primärt överströmsskydd och rippelkontroll.

**Mätningsskategorier III (CAT III)** är för mätningar som görs i byggnadsinstallationen. Exempel är mätningar av distributionspaneler, strömbrytare, ledningsdragning med kablar, samlingsckenor, avgränsningsdosor, 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.

### **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 bort 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 högspanningskondensatorer innan du mäter motstånd.**
- **Använd inte mätaren i närheten av explosiv gas eller ånga.**
- **När du använder mätsladdarna ska du hålla fingrarna bakom fingerskydden.**

## **UPPACKNING OCH INSPEKTION**

---

Din kartong ska innehålla:

- 1 AM-540-EUR eller AM-550-EUR multimeter
- 1 Två stycken mätsladdar
- 2 Temperatursond
- 1 Temperaturadapter
- 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 inköpstället för utbyte.

## FUNKTIONER

---

En multimeter som är utformad för professionella VVS-installatörer. AM-540-EUR mäter ett komplett omfång av elektriska parametrar och viktiga mätfunktioner för temperatur, kapacitans för att kontrollera startkondensatorer i motorer, mikroampere för felsökning av flamsensorer samt ett lågpasfilter för att göra viktiga mätningar på frekvensomriktare. AM-540-EUR är det självklara valet för den professionella VVS-teknikern med den inbyggda ficklampan och kontaktfri spänningsavkänning. Säkerhetsklassificering CAT IV 600 V, CAT III 1 000 V för de allra mest avancerade felsökningskraven inom VVS.

Amprobe AM-550-EUR är en fullutrustad multimeter som är byggd för professionella elektriker som behöver underhålla eller felsöka avancerade tekniska elsystem. Avkänning av sant effektivvärde för att göra precisa spänningsmätningar på system som påverkas av harmoniska vågor, en inbyggd ficklampa för att kunna se ledningsfärger i mörker, och kontaktfri spänningsavkänning för snabba go-no go-kontroller utan behov av ett ytterligare verktyg. AM-550-EUR har också dubbla ingångar för temperaturmätning, en lågimpedansfunktion för att upptäcka läckspänning samt ett lågpasfilter för att göra precisa mätningar på frekvensomriktare. Säkerhetsklassificering CAT IV 600 V, CAT III 1 000 V för de flesta industriella tillämpningarna.

- Mätningar: Spänning upp till 1 000 V växel-/likspänning, växel-/likström, motstånd, frekvens, kapacitans, temperatur, driftsperiod.
- Särskilda funktioner:
  - Lågimpedans (Z) för att upptäcka läckspänning (endast för AM-550-EUR)
  - Lågpasfilter för frekvensomriktare
  - Kontaktfri spänningsavkänning
  - Hörbar kontinuitet
  - Diodmätning
- Bakgrundsbelyst teckenfönster med dubbla mätvärden och analogt stapeldiagram
- Händelser:
  - Datalås
  - MAX/MIN-minne
  - Topplås
  - Läge för relativ nollpunkt
- Inbyggd arbetslampa (ficklampa)
- Inbyggt förvaringsutrymme för mätsladdar och en hållare för mätsond
- Varning för felaktig anslutning av mätsladdar



- Automatiskt och manuellt mätområde
- Automatisk avstängning
- Varning för svagt batteri
- Kardborreband för att exempelvis hänga upp mätaren
- Säkerhet: CAT IV 600 V, CAT III 1 000 V

## MÄTNING

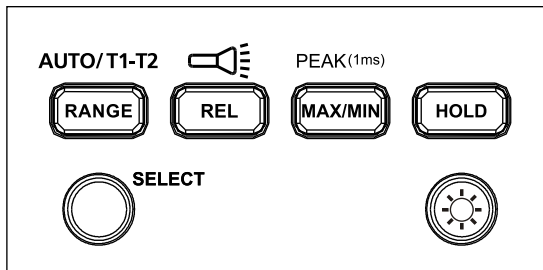




1. Använd alltid rätt funktion och område vid mätning.
2. För att undvika möjliga elektriska stötar, personskador eller skador på mätaren ska du koppla ur strömkretsen och ladda ur alla högspanningskondensatorer innan du mäter motstånd och dioder.
3. Ansluta mätsladdarna:
  - Anslut den gemensamma (COM)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

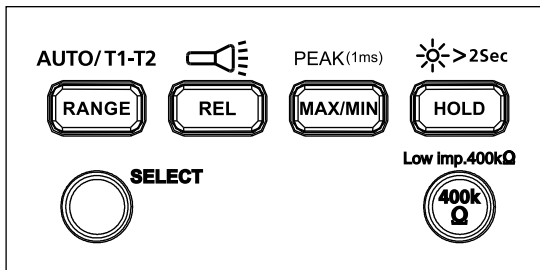
Omkopplarpå position	Mätfunktion
$V \sim / \overline{\Omega}$	Mätning av växelspanning/lågpassfilter (1 kHz). Använd SELECT-knappen för att välja en annan funktion.
$V \text{---} / \text{NCV}$	Mätning av likspanning/kontaktfri spänningsavkänning. Använd SELECT-knappen för att välja en annan funktion.
$mV \text{---} / \text{Hz} / \%$	Mätning av likspanning millivolt/frekvens/driftsperiod Använd SELECT-knappen för att välja en annan funktion.
$\Omega / \leftarrow / \rightarrow$	Mätning av motstånd/kapacitans/kontinuitet. Använd SELECT-knappen för att välja en annan funktion.
$\rightarrow \leftarrow$	Spänningsmätning av en diods pn-övergång.
$^{\circ}C / ^{\circ}F$	Temperaturmätning. Använd SELECT-knappen för att välja mättenhet för temperatur, $^{\circ}C$ eller $^{\circ}F$ .
$\mu A \text{---} mA \text{---} 10A \text{---}$	Mätning av växel- eller likström. Använd SELECT-knappen för att välja växel- eller likström.



## Funktionsknappar för AM-540-EUR



Knapp	Mätfunktion
SELECT	Tryck på den gula SELECT-knappen för att välja andra mätfunktioner på vridomkopplaren.
RANGE/ AUTO T1-T2	Ändring mellan manuellt eller automatiskt mätområde för spänning, ström, motstånd och kapacitans. Förinställningen är automatiskt mätområde; tryck för att byta till manuellt mätområde. Tryck 2 sekunder för att återgå till automatiskt mätområde.  T1, T2 eller T1-T2-funktion för att ändra till temperaturmätning.
REL/ 	Relativläge $\Delta$ / Tryck > 2 sekunder för att slå PÅ eller AV ficklampan.
MAX/MIN/ PEAK (1ms)	Tryck för att ange största/minsta mätvärdesminne. Tryck igen för största mätvärde; tryck igen för minsta mätvärde. Tryck > 2 sekunder för att gå ur läget för största/minsta mätvärdesminne.  Tryck > 2 sekunder för att gå in i topp MAX- eller topp MIN-läge. Tryck igen för topp-största mätvärde; tryck igen för topp-minsta mätvärde. Tryck > 2 sekunder för att gå ur topp MAX- eller topp MIN-läge.
HOLD	Teckenfönstret fryser det aktuella mätvärdet.
	Tryck > 2 sekunder för att slå PÅ eller AV teckenfönstret.

## Funktionsknappar för AM-550-EUR



Knapp	Mätfunktion
SELECT	Tryck på den gula SELECT-knappen för att välja andra mätfunktioner på vridomkopplaren.
RANGE/ AUTO T1-T2	Ändring mellan manuellt eller automatiskt mätområde för spänning, ström, motstånd och kapacitans. Förinställningen är automatiskt mätområde; tryck för att byta till manuellt mätområde. Tryck 2 sekunder för att återgå till automatiskt mätområde.  T1, T2 eller T1-T2-funktion för att ändra till temperaturmätning.
REL/ 	Relativläge $\Delta$ / Tryck > 2 sekunder för att slå PÅ eller AV ficklampan.
MAX/MIN/PEAK (1 ms)	Tryck för att ange största/minsta mätvärdesminne. Tryck igen för största mätvärde; tryck igen för minsta mätvärde. Tryck > 2 sekunder för att gå ur läget för största/minsta mätvärdesminne.  Tryck > 2 sekunder för att gå in i topp MAX- eller topp MIN-läge. Tryck igen för topp-största mätvärde; tryck igen för topp-minsta mätvärde. Tryck > 2 sekunder för att gå ur topp MAX- eller topp MIN-läge.
HOLD /  >2Sec	Teckenfönstret fryser det aktuella mätvärdet / tryck 2 sekunder för att slå PÅ eller AV teckenfönstrets bakgrundsbelysning.
Low imp. 400 k $\Omega$	Endast för mätning av spänning. Tryck och håll in knappen för att ändra ingångsimpedansen på V- och COM-ingången till 400 k $\Omega$ . Släpp 400 k $\Omega$ -knappen för att gå tillbaka till den normala ingångsimpedansen på V- och COM-ingången (runt 10 M $\Omega$ ).

## Dubbelt teckenfönster

### Mätning av växelspanning

Första teckenfönstret visar växelspanning.

Andra teckenfönstret visar frekvens.

### Mätning av växelström

Första teckenfönstret visar växelström.

Andra teckenfönstret visar frekvens.

### 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.

### REL-mätning (mätning av V, A, $\Omega$ och $\text{---}$ )

Mätaren räknar ut värdet baserat på det sparade värdet när det ställs in på relativt läge

Visat värde under REL $\Delta$ -läge = uppmätt värde – referensvärde


**Obs:** Man kan inte gå in i relativt läge när mätaren visar "OL".

### Varning för felaktig ingångsanslutning



Teckenfönstret visar en varning och summern låter för att varna om att mätsladdarna är felaktigt anslutna till ingångar som inte är till för att mäta med vald funktion.

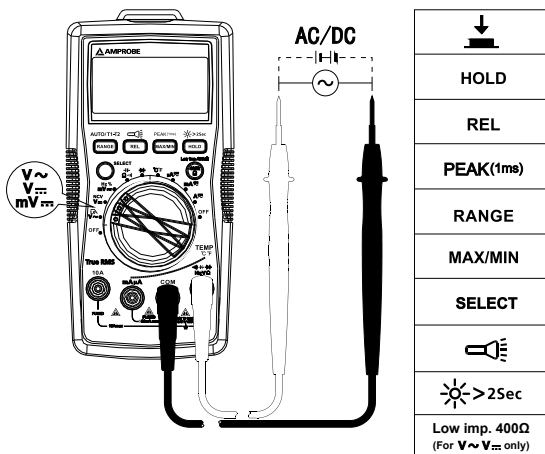
Funktionsval	WARNING – felaktig ingångsanslutning
V, $\Omega$ , $\text{---}$ , $\text{---}$ , Hz, %, $\text{---}$	10 A, mA $\mu$ A
mA $\mu$ A $\text{---}$ °C °F	10 A
10 A $\text{---}$	mA $\mu$ A

### Varning för farlig spänning

Teckenfönstret visar  när mätaren mäter upp spänning på  $\geq 30$  V växelspanning eller  $\geq 42$  V likspänning.

## Mätning av växelspänning och likspänning

  Lagg inte på mer än 1 000 V växel- eller likspänning för att undvika personskador eller skador på mätaren. Summern låter när mer än 1 000 V växel- eller likspänning upptäcks.




## Lågpassfilter

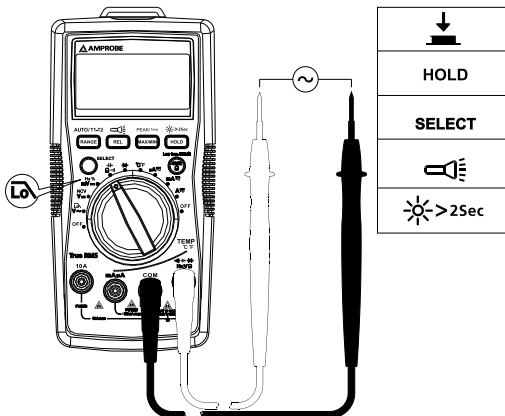


- För att undvika personskada eller skada på mätaren ska du inte använda lågpassfiltret för att påvisa farlig spänning i kretsen. Använd alltid spänningsfunktionen för att bekräfta farlig spänning.
- Tillämpa inte högre spänning än 1 000 V.

## Mäta växelspänning med lågpassfiltret:

Vrid omkopplaren till positionen V~ och tryck på SELECT-knappen för lågpassfilterläget så kommer symbolen  att visas på skärmen.

Mätningar i växelspänningsläge med ett lågpassfilter kan blockera spänningar över 1 kHz. Lågpassfilter kan användas för att mäta sammansatta sinusvågssignaler som genererats av inverterare och frekvensomriktare.



**Obs:** Mätaren går in i manuellt läge när lågpasfilterläget aktiveras. Automatiskt mätområde finns inte för lågpasfiltret.

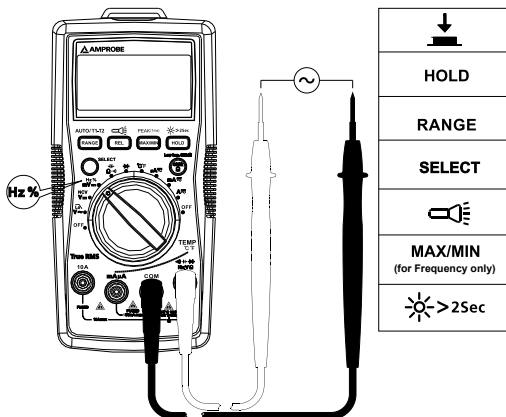
## Mätning av frekvens/driftsperiod

Läggs inte på högre spänning än 1 000 V för att undvika personskador eller skador på mätaren.

1. Funktion för frekvens/driftsperiod

**Steg 1:** Ställ vridomkopplaren på positionen Hz %. Använd SELECT-knappen för Hz eller mätning av driftsperiod.

**Steg 2:** Anslut mätsladdarna till kretsen. Se kopplingschemat nedan.



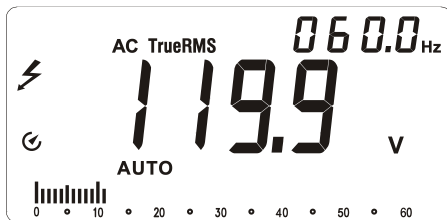
2. Mäta frekvens genom växelspänningsfunktionen.

Steg 1: Ställ vridomkopplaren på positionen  $V\sim$ .

Steg 2: Anslut mätsladdarna till kretsen. Anslut mätsladden i den gemensamma ingången (COM) till kretsen innan du ansluter den strömförande ledningen (kopplingsdiagrammet hänvisar till "Mäta växelspänning").

Första teckenfönstret visar mätvärdet för växelspänning.

Andra teckenfönstret visar mätvärdet för frekvens.



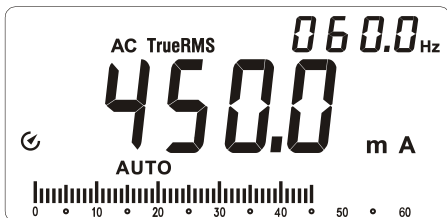
3. Mäta frekvens genom växelströmsfunktionen.

**Steg 1:** Ställ vridomkopplaren på positionen  $\mu\text{A}$ ,  $\text{mA}$  eller  $10\text{A}$ .

**Steg 2:** Anslut mätsladdarna till rätt  $10\text{ A/mA } \mu\text{A}$ -strömingång och till kretsen innan kretsen strömsätts (kopplingschemat hänvisar till "Mäta växelspänning").

Första teckenfönstret visar mätvärdet för växelström.

Andra teckenfönstret visar mätvärdet för frekvens.



### Mätning av växelström och likström

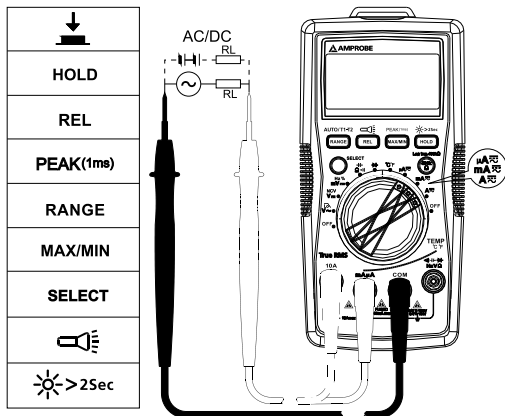
Tryck på SELECT-knappen för att välja mätfunktion för växel- eller likström.



För att undvika personskador eller skador på mätaren ska du:

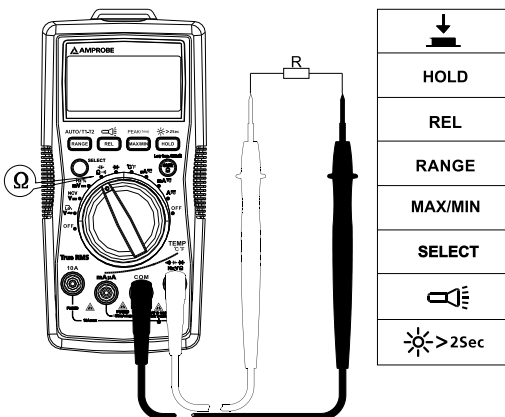
1. Inte försöka göra en in-circuitmätning av ström när potentialen för den öppna kretsen till jord överstiger  $1\ 000\ \text{V}$ .
2. Alltid använda rätt funktion och område vid mätning.
3. Inte placera mätsonden parallellt med en krets när mätsladdarna är anslutna till strömingångarna.
4. Ansluta mätsladdarna till rätt  $10\ \text{A}/\text{mA } \mu\text{A}$ -strömingång och till kretsen innan kretsen strömsätts.
5. För strömintervall  $8\text{-}10\ \text{A}$ , mät inte strömmen i mer än 20 minuter. Vänta i tio minuter innan du gör nästa mätning.
6. 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.

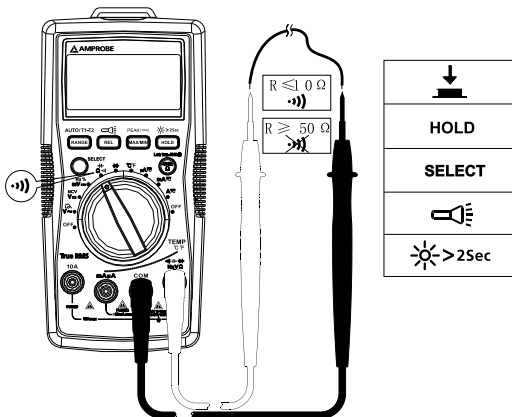


**Obs:** Vid mätning av högre motstånd (> 1 MΩ) kan det ta några sekunder innan man får ett stabilt mätvärde.  
Indikation för över område eller öppen krets: OL



## Mätning av kontinuitet

  Koppla ur strömkretsen och ladda ur alla högspanningskondensatorer innan du mäter kontinuitet.

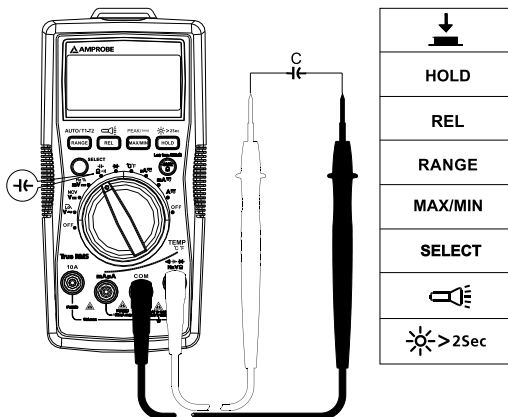
Tryck på SELECT-knappen för att välja funktionen kontinuitetsmätning



## Mätning av kapacitans

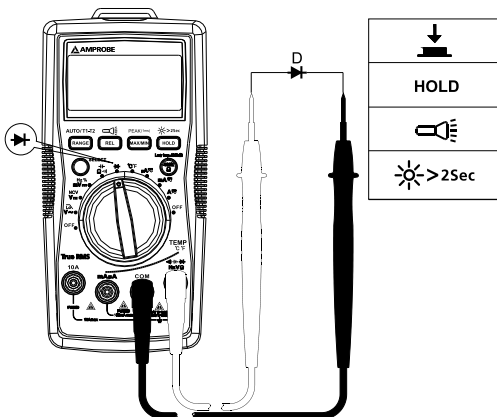
  Koppla ur strömkretsen och ladda ur alla högspanningskondensatorer innan du mäter kapacitans. Använd likspänningsfunktionen för att kontrollera att kondensatorerna är urladdade.

Tryck på SELECT-knappen för att välja funktionen kapacitansmätning.



## Mätning av dioder

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



**Obs:** En typisk övergångsspänning faller med 0,5 till 0,8 V.

## Mätning av temperatur °C/°F



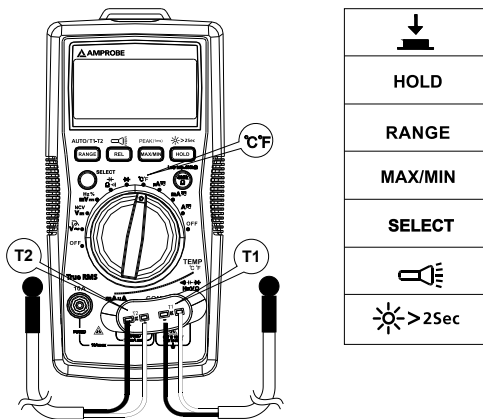
1. Använd inte temperatursonden på några strömförande delar för att undvika personskador eller skador på mätaren.
2. Temperatursond typ K (nickel-krom) termoomkopplare lämpar sig för temperaturmätning under 230 °C (446 °F).

### Så här mäter du:

**Steg 1:** Ställ vridomkopplaren på positionen °C/°F. Nu visas "OPEn" i teckenfönstret. Tryck på SELECT-knappen för att välja funktionen mätning av °F.

**Steg 2:** Anslut temperatursonden (typ K) till mätaren och sätt den på ytan som ska mätas. Det går att mäta två punkter på en yta samtidigt med hjälp av de medföljande temperatursonderna.

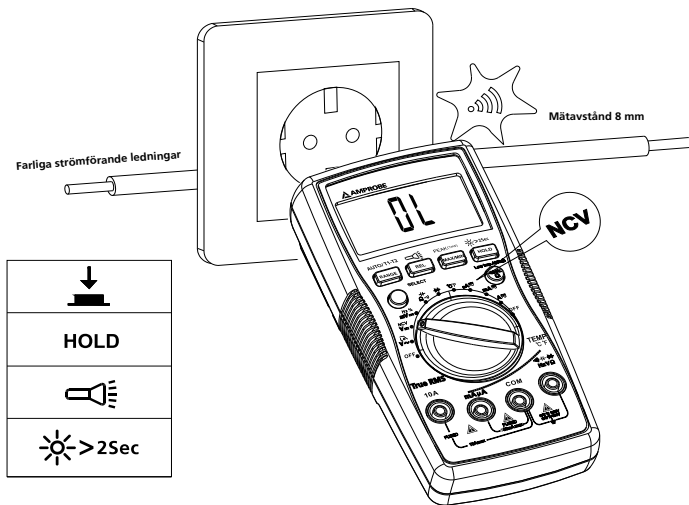
**Steg 3:** Tryck på RANGE-knappen för att välja temperaturmätning T2 eller T1-T2 (förinställd temperaturmätning är T1).



## Kontaktfri spänningsavkänning



1. Mät inte på isolerade högspänningsledningar för att undvika personskador eller skador på mätaren.
2. Summern låter när en spänning över 90 V växelspänning påvisas. "OL" visas i teckenfönstret.
3. Mät inte på farliga spänningsförande ledningar på över 750 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.
5. Det krävs ingen mätsladd för NCV-mätning.



Summern låter när den uppmätta spänningen är  $\geq 90$  V och summern förblir på. Avståndet mellan ledningen och mätaren bör vara  $\leq 8$  mm.


## 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:

1 000 V växelspänning effektivvärde eller 1 000 V likspänning.

 **Säkring för mA µA-ingång:** F1 0,5 A H 1 000 V snabbsäkring, (Φ6.3 × 32) mm

 **Säkring för 10 A-ingång:** F2 11 A H 1 000 V snabbsäkring, (Φ10 × 38) mm

Högsta visning: Digital 5 999 enheter, uppdaterar 3 gånger/sek.

Analog visare: 61 segment. Uppdaterar 20 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
600 mV	0,1 mV	± (0,5 % + 3 LSD)
6 V	1 mV	± (0,5 % + 2 LSD)
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
1 000 V	1 V	± (1,0 % + 2 LSD)

Ingångsimpedans: Cirka 10 MΩ;

Överbelastningsskydd: ±1 000 V

## 2. Mätning av växelspanning

Område	Upplösning	Noggrannhet	
		45 Hz – 400 Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR))
6 V	1 mV	± (1,0 % + 3 LSD)	± (2 % + 3 LSD)
60 V	10 mV		
600 V	100 mV		
1 000 V	1 V	± (1,2 % + 3 LSD)	± (2,5 % + 3 LSD)

**Överbelastningsskydd:** 1 000 V effektivvärde

**Ingångsimpedans:** Omkring 10 MΩ

**Frekvenssvar:** 45 Hz – 400 Hz (AM-540-EUR), 45 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)

**AM-540-EUR:** Genomsnittlig avkänning, indikation av effektivvärde.

**AM-550-EUR:** Sant effektivvärde.

**Obs:** Frekvens (i det andra teckenfönstret) kanske inte visas om den uppmätta spänningen är under 20 % av visningsomfånget för spänning.

## 3. Lågpasfilter

Område	Upplösning	Noggrannhet
6 V	0,001 V	45 Hz – 200 Hz ± (2 % + 40 LSD) 200 Hz – 440 Hz ± (6 % + 40 LSD)
60 V	0,01 V	
600 V	0,1 V	
1 000 V	1 V	

Blockerar växelspanningssignaler över 1 kHz

**Överbelastningsskydd:** 1 000 V p

## 4. Mätning av frekvens

Område	Upplösning	Noggrannhet
60 Hz	0,01 Hz	± (0,1 % + 3 LSD)
600 Hz	0,1 Hz	
6 kHz	1 Hz	
60 kHz	10 Hz	
600 kHz	100 Hz	

6 MHz	1 kHz	± (0,1 % + 3 LSD)
60 MHz	10 kHz	

Överbelastningsskydd: 1 000 V p

## 5. Driftsperiod

Område	Upplösning	Noggrannhet
10 % ~ 90 %	0,01 %	± (1,2 % + 30 LSD)

Överbelastningsskydd: 1 000 V p

## 6. Mätning av likström

Område		Upplösning	Noggrannhet
µA	600 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 2 LSD)
	6 000 µA	1 µA	
mA	60 mA	10 µA	± (1,2 % + 3 LSD)
	500 mA	0,1 mA	
10 A	10 A	10 mA	± (1,5 % + 3 LSD)

Överbelastningsskydd:

**mA µA-område:** F1-säkring, 0,5A H 1 000 V snabbsäkring, (Φ6.3 × 32) mm

**10 A-område:** F2-säkring, 11 A H 1 000 V snabbsäkring, (Φ10 × 38) mm

## 7. Mätning av växelström

Område		Upplösning	Noggrannhet	
			45 Hz – 400 Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)
µA	600 µA	0,1 µA	± (1,2 % + 5 LSD)	± (2 % + 5 LSD)
	6 000 µA	1 µA		
mA	60 mA	10 µA	± (1,5 % + 5 LSD)	± (3 % + 5 LSD)
	500 mA	0,1 mA		
10 A	10 A	10 mA	± (2 % + 5 LSD)	± (4 % + 5 LSD)



### Överbelastningsskydd:

$\mu\text{A}$  mA-område: F1 0,5 A H 1 000 V snabbsäkring, ( $\Phi 6.3 \times 32$ ) mm

10 A-område: F2 11 A H 1 000 V snabbsäkring, ( $\Phi 10 \times 38$ ) mm

Frekvenssvar: 45 Hz – 400 Hz (AM-540-EUR), 45 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)

Obs: Frekvens (i det andra teckenfönstret) kanske inte visas om den uppmätta spänningen är under 20 % av visningsomfånget för ström.

## 8. Mätning av motstånd

Område	Upplösning	Noggrannhet
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ LSD})$
6 k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 2 \text{ LSD})$
60 k $\Omega$	10 $\Omega$	
600 k $\Omega$	100 $\Omega$	
6 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ LSD})$
60 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm (1,5 \% + 2 \text{ LSD})$

Spänning över öppen krets: Runt 0,5 V

Överbelastningsskydd: 1 000 V p

## 9. $\bullet\bullet$ ) : Kontinuitet $\rightarrow\text{+}$ : Mätning av diod

Område	Upplösning	Noggrannhet
$\bullet\bullet$ )	0,1 $\Omega$	Öppen kretsspänning är runt $-3$ V likspänning. Motstånd $> 50 \Omega$ , summern låter inte. Motstånd $\leq 10 \Omega$ , summern låter.
$\rightarrow\text{+}$	1 mV	Visningsområdet är 0–2,8 V. Normal spänning för kisel-pn-övergång är 0,5–0,8 V.

Överbelastningsskydd: 1 000 V p

## 10. Mätning av kapacitans

Område	Upplösning	Noggrannhet
60 nF	10 pF	Under REL-status: $\pm (3 \% + 5 \text{ LSD})$
600 nF	100 pF	$\pm (3 \% + 5 \text{ LSD})$
6 $\mu\text{F}$	1 nF	
60 $\mu\text{F}$	10 nF	
600 $\mu\text{F}$	100 nF	$\pm (4 \% + 5 \text{ LSD})$

6 000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm$ (5 % + 5 LSD)
60 mF	10 $\mu$ F	Ej specificerat

Överbelastningsskydd: 1 000 V p

## 11. Temperaturmätning

Område	Upplösning	Noggrannhet
-40 till +40 °C	1 °C	$\pm$ (2 % + 8 LSD)
> 40 till +400 °C		$\pm$ (1 % + 8 LSD)
> 400-1 000 °C		$\pm$ 2,5 %
-40 till +104 °F	2 °F	$\pm$ (2 % + 12 LSD)
> 104-752 °F		$\pm$ (1 % + 12 LSD)
> 752-1832 °F		$\pm$ 2,5 %

Överbelastningsskydd: 1 000 V p

Termoomkopplare av typ K (nickel-krom) måste användas för temperaturmätning.

## UNDERHÅLL OCH REPARATION

Om mätaren inte fungerar ska du kontrollera batterierna, mätsladdarna osv. och byta 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:** Ställ vridomkopplaren på positionen mA .

**Steg 2:** Använd en multimeter med kontinuitetsfunktion för att bekräfta säkringskontinuiteten för säkringen i mA  $\mu$ A-ingången. Anslut mätsladden till mA  $\mu$ A-ingången och COM-ingången.

mA $\mu$ A		
		OK

Kontinuitetssummern låter: säkringen är hel.

Kontinuitetssummern låter inte: säkringen är utlöst. Ersätt säkringen som föreskrivet.

F1 0,5 A H 1 000 V snabbsäkring, ( $\Phi$ 6.3  $\times$  32) mm

Snabbkontroll av 10 A-säkring:

**Steg 1:** Ställ vridomkopplaren på positionen

**Steg 2:** Använd en multimeter med kontinuitetsfunktion för att bekräfta säkringskontinuiteten för säkringen i 10 A-ingången. Anslut mätsladden till 10 A-ingången och COM-ingången.

A		
		OK

Kontinuitetssummern låter: säkringen är hel.

Kontinuitetssummern låter inte: säkringen är utlöst. Ersätt säkringen som föreskrivet.

F2 11 A H 1 000 V snabbsäkring, ( $\Phi$ 10  $\times$  38) mm

Förutom byte av batteri ska alla reparationer av mätaren utföras av ett auktoriserat 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

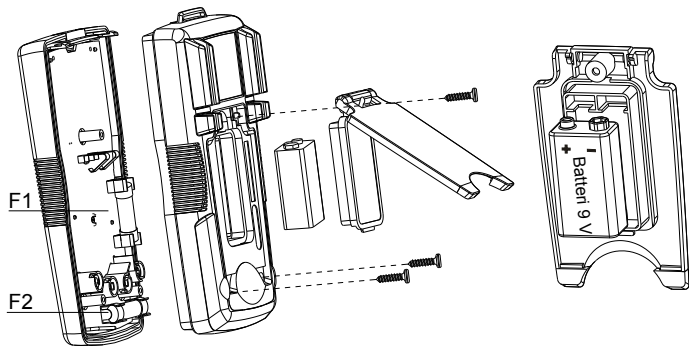
#### **Byt SÄKRING enligt nedanstående steg:**

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-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







# **AM-540-EUR AM-550-EUR Digital multimeter**

## **Brukerhåndbok**

10/2017, Rev.4  
©2017 Amprobe Test Tools.  
Med enerett. Trykt i Kina.

**Norsk**

## 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, éngangs batterier 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 GARANTIE ER DITT ENESTE BOTEMIDDEL. 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 ÅRSÅK 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](http://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.

I USA:

Amprobe

Everett, WA 98203

Tlf.: 877-AMPROBE (267-7623)

I Canada:

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tlf.: 905-890-7600

## Reparasjon og utskifting utenfor garanti – Europa

I Europa kan enheter utenfor garanti kan erstattes av Amprobe®-forhandleren mot betaling. Se under "Where to Buy" på [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) for en liste over distributører nær deg.

Europeisk adresse for korrespondanse\*

Amprobe® Europa

Beha-Amprobe GmbH

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Tyskland

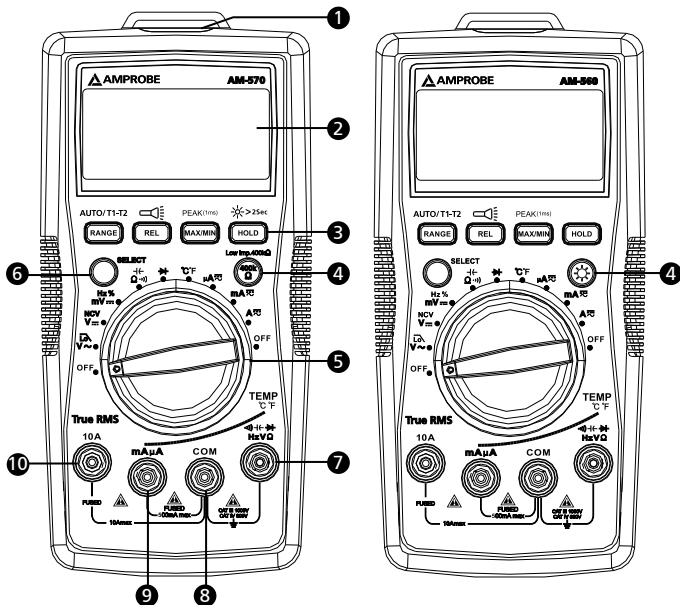
Tlf.: +49 (0) 7684 8009 - 0

[www.amprobe.eu](http://www.amprobe.eu)

\* (Kun korrespondanse – ingen reparasjon eller utskifting er tilgjengelig fra denne adressen. Europeiske kunder bes ta kontakt med forhandleren.)

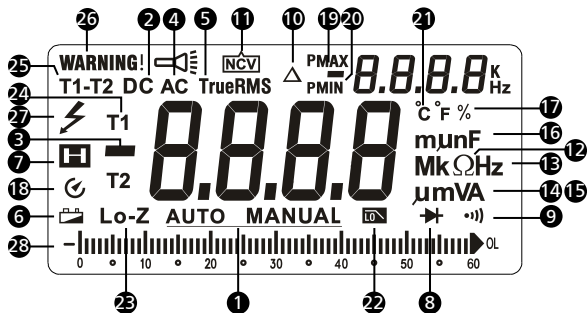


## AM 540-EUR / AM-550-EUR digital multimeter



- 1 Lommelykt
- 2 LCD-skjerm
- 3 Trykknapper (Se Foreta målinger for knappefunksjoner)
- 4 AM-550-EUR: Lavimpedans-knapp  
AM-540-EUR: Baklys-knapp
- 5 Roterende bryter
- 6 SELECT-knapp
- 7 Tilkoblingspunkt for måling av spenning, diode, kapasitans, motstand, kontinuitet og temperatur
- 8 COM (retur)-tilkoblingspunkt for alle målinger
- 9 Tilkoblingspunkt for måling av vekselstrøm/likestrøm mA/uA
- 10 Tilkoblingspunkt for måling av vekselstrøm/likestrøm 10 A

## Skjermvisning



- |   |   |
|---|---|
| <b>1</b> Automatisk eller manuelt område      | <b>16</b> Måleenheter for Kapasitans                                  |
| <b>2</b> Likestrøm                            | <b>17</b> Relativ innkoplingstid                                      |
| <b>3</b> Negativ måling                       | <b>18</b> Slå automatisk av   |
| <b>4</b> Vekselstrøm                          | <b>19</b> Maksimal/minimal målingsminne                               |
| <b>5</b> Sann effektivverdi                   | <b>20</b> Positiv/negativ spissverdi-målingsminne                     |
| <b>6</b> Indikator for lavt batteri           | <b>21</b> Måleenhet for temperatur                                    |
| <b>7</b> Datahold                             | <b>22</b> Lavpassfilter   |
| <b>8</b> Diodetest                            | <b>23</b> 400 kΩ lav-impedanstest (kun AM-550-EUR)                    |
| <b>9</b> Kontinuitetstest                     | <b>24</b> Temperaturmåling T1 eller T2                                |
| <b>10</b> Relativt nullnivå-modus             | <b>25</b> Temperaturmåling T1-T2                                      |
| <b>11</b> Kontaktløs spenningspåvisningsmodus | <b>26</b> Advarsel for feil med tilkoblingspunkter for prøveledninger |
| <b>12</b> Måleenheter for motstand            | <b>27</b> Farlig spenning   |
| <b>13</b> Måleenheter for frekvens            | <b>28</b> Analog stolpediagramvisning                                 |
| <b>14</b> Måleenheter for spenning            |   |
| <b>15</b> Måleenheter for strømstyrke         |   |





## **AM-540-EUR / AM-550-EUR digital multimeter**

---

### **INNHOLD**

<b>SYMBOL</b> .....	2
<b>SIKKERHETSINFORMASJON</b> .....	2
<b>PAKKE UT OG KONTROLLERE</b> .....	3
<b>FUNKSJONER</b> .....	4
<b>FORETA MÅLINGER</b> .....	5
Posisjoner på roterende bryter .....	6
Funksjonsknapper .....	6
Måling av vekselstrøm- og likestrømspanning .....	9
Lavpassfilter .....	9
Måle frekvens / relativ innkoplingstid .....	11
Måling av vekselstrøm- og likestrømstyrke .....	13
Måling av motstand .....	14
Måle kontinuitet .....	15
Målingskapasitans .....	16
Måling av diode .....	17
Måling av temperatur °C/°F .....	18
Kontaktløs spenningspåvisning .....	19
<b>SPESIFIKASJONER</b> .....	20
<b>VEDLIKEHOLD</b> .....	24
<b>BYTTE BATTERI OG SIKRING</b> .....	25

## 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

Målerne er i samsvar med:

IEC/EN 61010-1 tredje utgave forurensningsgrad 2, målekategori IV 600 V og målekategori III 1000 V

IEC/EN 61010-2-31 for prøveledninger

EMC IEC/EN 61326-1

**Målekategori IV (CAT IV)** er for målinger som utføres på kilden til lavspenitanlegget. Eksempler er strømmålere og målinger av overstrømsikringsenheter og rippelkontrollenheter.

**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.

## **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 prøvesonden 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 prøvesonden eller mellom enhver prøvesonde og jording.
- Vær forsiktig ved bruk av måleren ved spenninger over 30 V vekselstrøm effektivverdi, 42 V vekselstrøm spissverdi eller 60 V likestrøm. 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.

## **PAKKE UT OG KONTROLLERE**

---

Pakken skal inneholde:

- 1 AM-540-EUR eller AM-550-EUR multimeter
- 1 Ett par prøveledninger
- 2 Temperatursonder
- 1 Temperaturadapter
- 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

---

Multimeteren er beregnet på profesjonelle VVS-teknikere. AM-540-EUR måler et komplett spekter av elektriske parametre og funksjoner. Hovedfunksjonene inkluderer:temperatur, kapasitans for å sjekke motoroppstartskondensatorer, mikroampær for feilsøking av flammesensor og et lavpassfilter for å utføre nøyaktige målinger av frekvensomformere. AM-540-EUR har en innebygd arbeidslykt og støtter kontaktløs spenningstest, og er en multimeter som egner seg ypperlig for profesjonelle VVS-teknikere. Måleren er sikkerhetsvurdert til CAT IV 600 V og CAT III 1000 V for å imøtekomme alle de mest avanserte kravene til VVS-feilsøking.

Amprobe AM-550-EUR er en fullverdig multimeter beregnet på profesjonelle elektrikere som må utføre vedlikehold eller feilsøke avanserte elektriske systemer. Måling av sann effektivverdi måler spenningen på systemer som påvirkes av harmonikk. Den innebygde arbeidslykten lar deg se ledninger mens du arbeider i mørket, og kontaktløs spenningstesting tilrettelegger for rask Ok-/feil-kontroll uten behov for ekstra verktøy. AM-550-EUR støtter også temperaturmåling med dobbel inngang, en lavimpedansfunksjon for å oppdage strømspenning og et lavpassfilter for å utføre nøyaktige målinger av frekvensomformere. De er sikkerhetsvurdert til CAT IV 600 V og CAT III 1000 V for bruk i de fleste industrielle bruksområder.

- Måling: Veksel-/likespenning opp til 1000 V, vekselstrøm-/likestrømstyrke, motstand, frekvens, kapasitans, temperatur, relativ innkoplingstid.
- Spesialfunksjoner:
  - Lav Z - for å oppdage "spøkelsesspenning" (kun for AM-550-EUR)
  - Lavpassfilter for frekvensomformere
  - Kontaktløs spenningspåvisning
  - Kontinuitetstest med lydvarsel
  - Diodetest
- Totelt bakgrunnsbelyst LCD-skjerm med søylediagram
- Hendelser:
  - Datahold
  - MAKS./MIN.-minne
  - Hold spissverdi
  - Relativt nullnivå-modus
- Innebygd arbeidslykt
- Innebygd lagring for prøveledninger og en "tredje hånd"
- Advarsel mot feil tilkobling av prøveledning
- Automatisk og manuelt valg av område
- Slår seg automatisk av
- Gir advarsel om lavt batteri
- Borrelås for å henge opp måler
- Sikkerhet: CAT IV 600 V, CAT III 1000V

## FORETA MÅLINGER

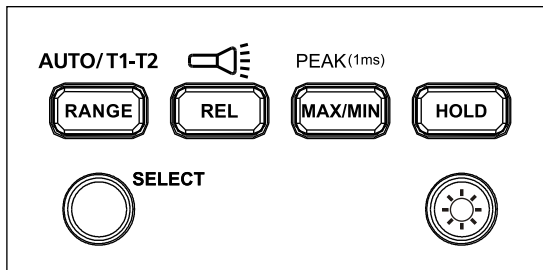




1. Bruk riktig funksjon og riktige måleområder.
2. For å unngå mulig elektrisk støt, personskader eller skader på apparatet, må du fra strømkretsen og lade ut alle høyspenningskondensatorer før du tester motstand og diode.
3. Koble til prøveledninger:
  - Koble den vanlige (COM)-prøveledningen til kretsen før du kobler til den spenningsførende ledningen.
  - Etter måling tar du av den spenningsførende ledningen før du tar den vanlige prøveledningen (COM) fra kretsen
4. "OL" vises på LCD-skjermen når målingen er utenfor rekkevidden.

### Posisjoner på roterende bryter

Bryterstilling	Målingsfunksjon
$V \sim / \overline{\Delta}$	Vekselspenningsmåling/lavpassfilter (1 kHz). Bruk SELECT-knappen for å velge en annen funksjon.
$V \dots / NCV$	Likestrømspenningsmåling / kontaktløs spenningspåvisning. Bruk SELECT-knappen for å velge en annen funksjon.
$mV \dots / Hz / \%$	Likestrøm-millivoltmåling / frekvens / relativ innkoplingstid Bruk SELECT-knappen for å velge en annen funksjon.
$\Omega / \text{-(} \text{)} / \text{)} \text{)}$	Motstands-/kapasitans-/kontinuitetsmåling. Bruk SELECT-knappen for å velge en annen funksjon.
$\rightarrow \text{+}$	Spenningsmåling av flatelikeretter (diodetest).
$^{\circ}C \text{ } ^{\circ}F$	Temperaturmåling. Bruk SELECT-knappen til å velge temperaturenhet $^{\circ}C$ eller $^{\circ}F$ .
$\mu A \overleftrightarrow{\text{=}} \text{ } mA \overleftrightarrow{\text{=}} \text{ } 10 A \overleftrightarrow{\text{=}}$	Vekselstrøm- eller likestrømstyrkemåling. Bruk SELECT-knappen for å velge vekselstrøm eller likestrøm

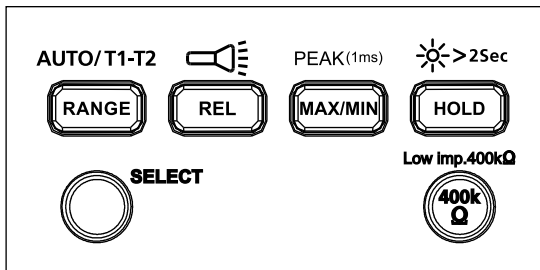
## Funksjonsknapper på AM-540-EUR



Knapp	Målingsfunksjon
SELECT	Trykk på den gule SELECT-knappen for å velge alternative målefunksjoner på den roterende bryteren.
OMRÅDE /AUTO T1-T2	Manuelt eller automatisk områdebytte for spenningstrøm, motstand og kapasitans. Standardinnstillingen er automatisk valg av område. Trykk for å bytte til manuelt valg. Trykk i 2 sekunder for å gå tilbake til automatisk valg av område.  Bytt mellom funksjonene T1, T2 og T1-T2 for temperaturmåling.
REL / 	Relativ modus Δ/ Trykk i > 2 sekunder for å slå arbeidslykten på eller av.
MAKS./MIN./ SPISSVERDI (1 ms)	Trykk for å angi maksimal/minimal modus for målingsminne. Trykk igjen for den største målingen; trykk igjen for den minste målingen. Trykk i > 2 sekunder for å gå ut av maksimal/minimal målingsmodus.  Trykk i > 2 sekunder for å starte modus for spissverdi MAKS. / spissverdi MIN. Trykk igjen for spissverdi MAKS.-måling. Trykk igjen for spissverdi MIN.-måling. Trykk i > 2 sek for å avslutte modus for spissverdi MAKS. / spissverdi MIN.
HOLD	Målingen som vises på skjermen fryses.
	Trykk i > 2 sekunder for å slå LCD-bakgrunnsbelysningen på eller av.



## Funksjonsknapper på AM-550-EUR



Knapp	Målingsfunksjon
SELECT	Trykk på den gule SELECT-knappen for å velge alternative målefunksjoner på den roterende bryteren.
OMRÅDE /AUTO T1-T2	Manuelt eller automatisk områdebytte for spenningsstrøm, motstand og kapasitans. Standardinnstillingen er Automatisk område. Trykk for å bytte til manuelt område. Trykk i 2 sekunder for å gå tilbake til automatisk valg av område.  Bytt mellom funksjonene T1, T2 og T1-T2 for temperaturmåling.
REL /	Relativ modus $\Delta$ / Trykk i > 2 sekunder for å slå arbeidslykten på eller av.
MAKS./MIN./ SPISSVERDI (1 ms)	Trykk for å angi maksimal/minimal modus for målingsminne. Trykk igjen for den største målingen; trykk igjen for den minste målingen. Trykk i > 2 sekunder for å gå ut av maksimal/minimal målingsmodus.  Trykk i > 2 sekunder for å starte modus for spissverdi MAKS. / spissverdi MIN. Trykk igjen for spissverdi MAKS.-måling. Trykk igjen for spissverdi MIN.-måling. Trykk i > 2 sekunder for å avslutte modus for spissverdi MAKS. / spissverdi MIN.
HOLD /  >2Sec	Målingen som vises på skjermen fryses. Trykk i > 2 sekunder for å slå LCD-bakgrunnsbelysningen på eller av.
Lav imp. 400 kΩ	Bare for spenningsmåling. Trykk og hold knappen for å endre inngangsimpedansen for V og COM-tilkoblingspunktene til 400 kΩ. Slipp 400 kΩ-knappen for å gå tilbake til normal inngangsimpedans for V og COM-tilkoblingspunktene (rundt 10 MΩ).

## Todelt skjerm

### Vekselspenningsmåling

Hovedskjermen viser vekselspenning.  
Sekundærskjermen viser frekvensen.

### Vekselstrømstyrkemåling

Hovedskjermen viser vekselstrømstyrke.  
Sekundærskjermen viser frekvensen.

### 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.

### REL-måling (V-, A-, $\Omega$ - og $\rightarrow$ -måling)

Måleren skal beregne verdiene basert på den lagrede verdien når den er satt til den relevante modusen. Visningsverdien under REL  $\Delta$  -modus = Målt verdi - referanseverdi


**Obs:** Relativ modus kan ikke brukes når måleren viser "OL".

### Advarsel om feil tilkoblingspunkt

For å varsle deg om feilkobling vil måleren vise "Advarsel" og lydsignalet høres når prøveledningene blir feilaktig satt inn i tilkoblingspunkter som ikke brukes for måling av de valgte funksjonene.

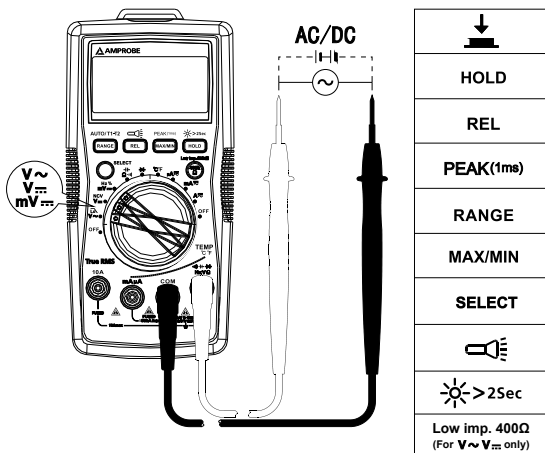
Funksjon valgt	ADVARSEL - Feil tilkoblingspunkt
V, $\Omega$ , $\rightarrow$ , $\rightarrow$ , Hz, %, $\rightarrow$	10 A, mA $\mu$ A
mA $\mu$ A $\rightarrow$ °C °F	10A
10 A $\rightarrow$	mA $\mu$ A

### Advarsel om farlig spenning

LCD-skjermen viser  når måleren registrerer en spenning  $\geq 30$  V vekselstrøm eller  $\geq 42$  V likestrøm.

### Måling av vekselstrøm- og likestrømspenning

**⚠ ⚠ X** For å unngå personskade eller skade på måleren må du ikke påføre spenning høyere enn 1000 V vekselstrøm eller 1000 V likestrøm. Lydsignalet går av når spenningen er høyere enn 1000 V vekselstrøm eller 1000 V likestrøm.



## Lavpassfilter

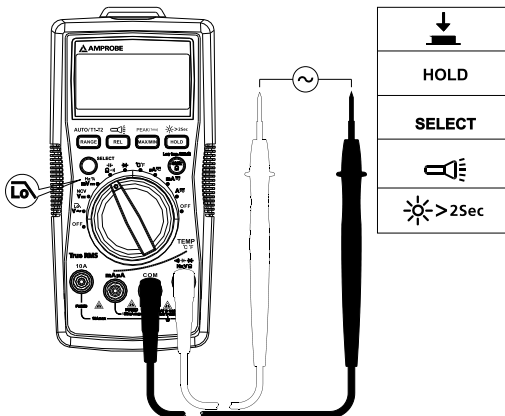


- For å unngå personskade eller skade på måleren må du ikke bruke lavpassfilterfunksjon til å kontrollere om det er farlig spenning i kretsen. Bruk alltid spenningsfunksjonen til å kontrollere farlige spenninger.
- Ikke påfør spenning høyere enn 1000 V.

## Måling av vekselspenning med lavpassfilteret:

Vri den roterende bryteren til **V~**, og trykk SELECT-knappen for lavpassfiltermodus. Symbolet vises på skjermen.

Måling i vekselspenningsmodus med et lavpassfilter kan blokkere spenning over 1 kHz. Lavpassfilteret kan brukes til å måle komposittsinusbølgesignal generert av vekselrettere og frekvensomformere.



**Obs:** Måleren går inn i manuell modus når lavpassfiltermodus er aktivert. Modus for automatisk område er ikke tilgjengelig med lavpassfilter.

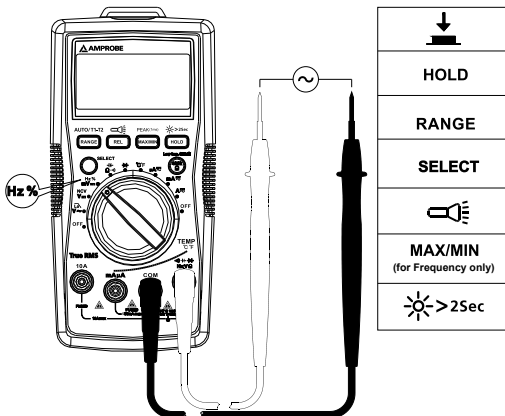
## Måle frekvens / relativ innkoplingstid

**⚠ ⚠** For å unngå personskade eller skade på måleren skal du ikke påføre spenning over 1 000V.

1. Funksjon for frekvens / relativ innkoplingstid

**Trinn 1:** Vri den roterende bryteren til Hz %. Bruk SELECT-knappen for å måle Hz eller relativ innkoplingstid.

**Trinn 2:** Koble prøveledningene til kretsen. Koblingskjemaet ser du nedenfor.

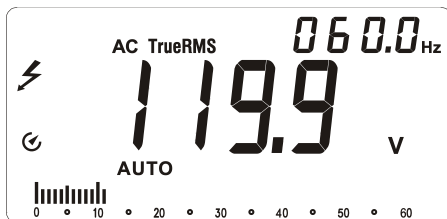


## 2. Måle frekvens med vekselspenningsfunksjonen

Trinn 1: Vri den roterende bryteren til **V~**.

Trinn 2: Koble prøveledningene til kretsen. Koble den vanlige (COM)-prøveledningen til kretsen før du kobler til den spenningsførende ledningen. (Koblingskjema finner du under "Måling av vekselstrømspenning").

Hovedskjermen viser målingen for vekselspenning.  
 Sekundærskjermen viser målingen for frekvens.



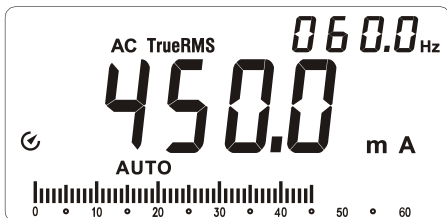
### 3. Måle frekvens med vekselstrømstyrkefunksjonen

**Trinn 1:** Vri den roterende bryteren til  $\mu\text{A}$ , mA eller 10A.

**Trinn 2:** Koble prøveledningene til riktig strømtilkoblingspunkt for 10 A/ mA  $\mu\text{A}$  og til kretsen før du gir strøm til kretsen som testes (Koblings skjema finner du under "Måling av vekselstrømstyrke").

Hovedskjermen viser måling av vekselstrømstyrke.

Sekundærskjermen viser målingen for frekvens.



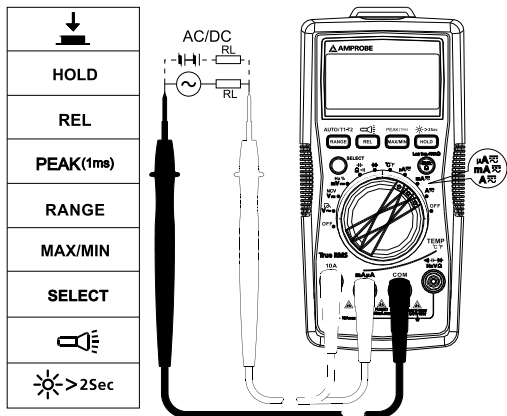
### Måling av vekselstrøm- og likestrømstyrke

Trykk SELECT-knappen for å velge vekselstrøm- eller likestrømstyrkemåling.




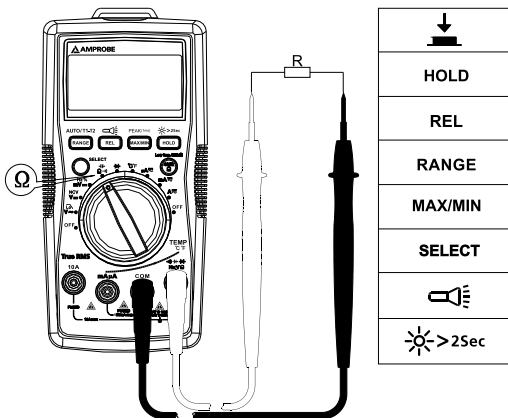
Unngå personskade eller skade på måleren:

1. Ikke forsøk å måle strømstyrke inne i kretsen når nullstrømspotensialet til jordingen overstiger 1000 V
2. Bytt til riktig funksjon og område for målingen.
3. Ikke plasser prøvesonden parallelt med en krets når prøveledningene er koblet til strømtilkoblingspunktene.
4. Koble prøveledningene til riktig strømtilkoblingspunkt for 10 A/mA  $\mu\text{A}$  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. Etter måling slår du av strømmen til kretsen før du tar prøveledningene av kretsen.



## Måling av motstand


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



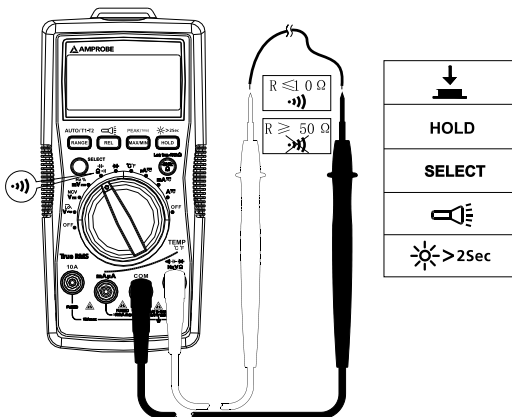
**Obs:** Ved måling av høyere motstand (>1MΩ) kan det ta noen sekunder før målingen blir stabil.

Indikasjon for over rekkevidde eller åpen krets: OL


## Måle kontinuitet

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

Trykk SELECT-knappen for velge kontinuitetsfunksjonen.

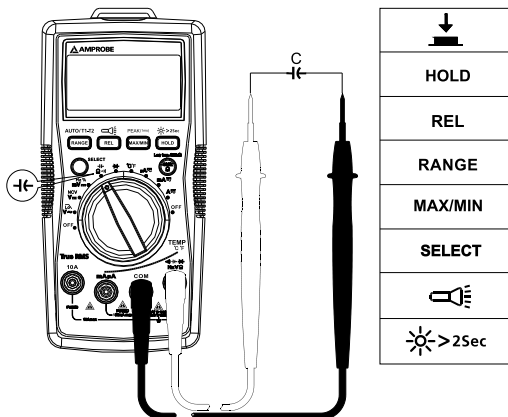


## Målingskapasitans

 Koble fra strømkretsen, og lad ut alle høyspenningskondensatorer før du måler kapasitans. Bruk funksjonen for likespenning for å kontrollere at kondensatorene er utladet.

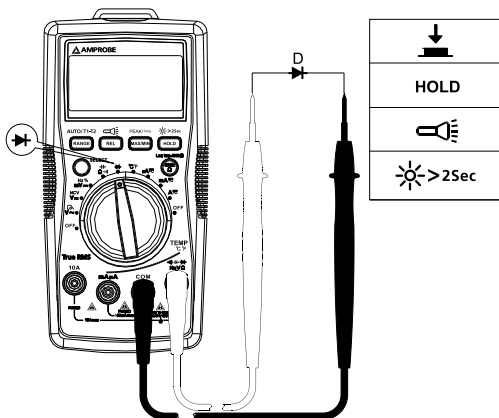
Trykk SELECT-knappen for velge funksjonen for kapasitansmåling.





## Måling av diode

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



**Obs:** En typisk overgangspenning faller 0,5 V til 0,8 V.

## Måling av temperatur °C/°F



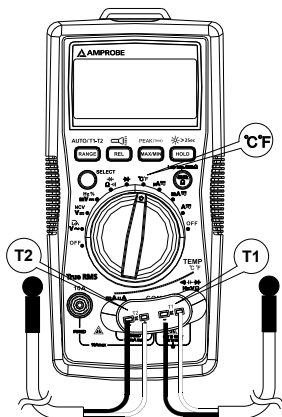
1. For å unngå personskade eller skade på måleren skal du ikke bruke temperatursonden på noen spenningsførende deler.
2. Temperatursensor K-type (kromnikkel/nichrosi) termoelement er egnet for å måle temperaturer under 230°C (446°F).

### Målingstrinn:

**Trinn 1:** Vri den roterende bryteren til °C/°F. Skjermen viser "ÅPEN". Trykk SELECT-knappen for å konvertere til °F-måling.

**Trinn 2:** Koble temperatursonden (K-type) til måleren og til overflaten som skal måles. To temperaturoverflatepunkter kan måles samtidig ved hjelp av temperatursondene som følger med.

**Trinn 3:** Trykk RANGE-knappen for å velge temperaturmåling T2 eller T1-2 (standard for temperaturmåling er T1).

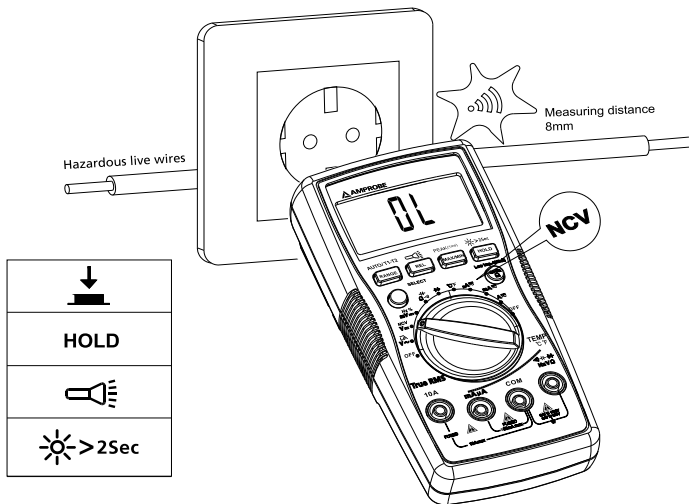


HOLD
RANGE
MAX/MIN
SELECT
>2Sec

## Kontaktløs spenningspåvisning (NCV-modus)



1. For å unngå personskade eller skade på måleren må du ikke teste isolerte høyspentledninger.
2. Lydsignalet høres og skjermen viser "OL" når det oppdages vekselspenning over 90 V.
3. Ikke test på farlige spenningsførende ledninger over 750 V vekselstrøm.
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.
5. NCV-modus krever ingen prøveledninger kontaktløs spenningsmåling.



Lydsignalet høres når den påviste spenningen er  $\geq 90$  V, og lydsignalet forblir på. Avstandene mellom ledningen og måleren bør være  $\leq 8$  mm.

## DETALJERTE SPESIFIKASJONER

**Temperatur i omgivelsene:** 23°C ±5°C (73,4°F ±9°F); Relativ temperatur: ≤75%

**Nøyaktighet:** ± (% av avlesning + sifre)

**Maksimal spenning mellom tilkoblingspunkt og jording:**

1000 V vekselstrøm sann effektivverdi eller 1000 V likestrøm.

 **Sikring for mA µA-inngang:** F1 0,5 A H 1000 V rask sikring, (Φ6,3 × 32) mm

 **Sikring for 10 A-inngang:** F2 11 A H 1000 V rask sikring, (Φ10 × 38) mm

**Maksimal visning:** Digital 5999-telling: oppdateres hvert 3. sekund.

**Analog pekervisning:** 61 segmenter. Oppdateres 20 ganger hvert sekund.

**Indikasjon utenfor område:** OL

**Rekkevidde:** 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 °C) ≤ 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:** Omtrent 354 g (0,78 pund) med batterier montert

### 1. Likespenningmåling

Område	Oppløsning	Best nøyaktighet
600,0mV	0,1mV	± (0,5 % + 3 LSD)
6,000V	1mV	± (0,5 % + 2 LSD)
60,00V	10mV	
600,0V	100mV	
1 000V	1V	± (1,0 % + 2 LSD)

**Inngangsimpedans:** Rundt 10 MΩ;

**Overbelastningsvern:** ± 1000 V

## 2. Vekselstrømspenningmåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	
		45 Hz–400 Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400 Hz–1 kHz (AM-550-EUR)
6,000V	1mV	± (1,0 % + 3 LSD)	± (2 % + 3 LSD)
60,00V	10mV		
600,0V	100mV		
1 000V	1V	± (1,2 % + 3 LSD)	± (2,5 % + 3 LSD)

**Overbelastningsvern:** 1 000V rms

**Inngangsimpedans:** Rundt 10 MΩ

**Frekvensrespons:** 45 Hz–400 Hz (AM-540-EUR), 45 Hz–1 kHz (AM-550-EUR)

**AM-540-EUR:** Snittpåvisning, sann effektivverdiindikasjon.  
effektivverdiindikasjon.

**AM-550-EUR:** Sann effektivverdi.

**Obs:** Frekvens (på sekundær skjerm) kan ikke vises dersom den målte spenningen er under 20 % av spenningsområde som kan vises på skjermen.

## 3. Lavpassfilter

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
6,000V	0,001V	45 til 200 Hz ± (2 % + 40 LSD) 200 til 440Hz ± (6 % + 40 LSD)
60,00V	0,01V	
600,0V	0,1V	
1 000V	1V	

Blokker vekselspenningssignaler over 1 kHz

**Overbelastningsvern:** 1000 Vp

## 4. Frekvensmåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
60,00Hz	0,01 Hz	± (0,1 % + 3 LSD)
600,0Hz	0,1 Hz	
6,000kHz	1 Hz	
60,00kHz	10 Hz	
600,0 kHz	100Hz	
6,000MHz	1KHz	
60,00MHz	10KHz	± (0,1 % + 3 LSD)

**Overbelastningsvern:** 1000 Vp

## 5. Relativ innkoplingstid

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
10%–90%	0.01%	± (1,2 % + 30 LSD)

Overbelastningsvern: 1000 Vp

## 6. Likestrømstyrkemåling

Område		Oppløsning	Nøyaktighet
µA	600 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 2 LSD)
	6000 µA	1 µA	
mA	60,00mA	10 µA	± (1,2 % + 3 LSD)
	500,0mA	0,1mA	
10 A	10,00A	10mA	± (1,5 % + 3 LSD)

Overbelastningsvern:

**mA- µA-område:**F1-sikring, 0,5 A H 1000 V rask sikring, (Φ6,3 × 32) mm

**10 A-område:**F2-sikring, 11 A H 1000 V rask sikring, (Φ10 × 38) mm

## 7. Vekselstrømstyrkemåling

Område		Oppløsning	Nøyaktighet	
			45 Hz–400 Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400 Hz–1 KHz (AM-550-EUR)
µA	600 µA	0,1 µA	± (1,2 % + 5 LSD)	± (2 % + 5 LSD)
	6000 µA	1 µA		
mA	60,00mA	10 µA	± (1,5 % + 5 LSD)	± (3 % + 5 LSD)
	500,0mA	0,1mA		
10 A	10,00A	10mA	± (2 % + 5 LSD)	± (4 % + 5 LSD)

Overbelastningsvern:

**µA-mA-område:** F1 0,5 A H 1000 V rask sikring, (Φ6,3 × 32) mm

**10 A-område:** F2 11 A H 1000 V rask sikring, (Φ10 × 38) mm

**Frekvensrespons:** 45 Hz–400 Hz (AM-540-EUR), 45 Hz–1 kHz (AM-550-EUR)

**Obs:** Frekvens (på sekundær skjerm) kan ikke vises dersom den målte strømstyrken er under 20 % av strømstyrkeområdet som kan vises på skjermen.

## 8. Motstandsmåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
600,0 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ LSD})$
6,000 k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 2 \text{ LSD})$
60,00 k $\Omega$	10 $\Omega$	
600,0 k $\Omega$	100 $\Omega$	
6,000 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ LSD})$
60,00 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm (1,5 \% + 2 \text{ LSD})$

Åpen kretsspenning: Rundt 0,5 V

Overbelastningsvern: 1000 Vp

## 9. $\bullet\text{||}$ ) : Kontinuitet $\rightarrow\text{+}$ : Diodemåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
$\bullet\text{  }$ )	0,1 $\Omega$	Åpen kretsspenning er rundt -3 V likestrøm. Motstand > 50 $\Omega$ : lydsignal høres ikke. Motstand $\leq$ 10 $\Omega$ . Du hører lydsignal.
$\rightarrow\text{+}$	1mV	Visningsområdet er 0 V til 2,8 V. Normal spenning er rundt 0,5 V til 0,8 V for silisium-PN-overgang.

Overbelastningsvern: 1000 Vp

## 10. Kapasitansmåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
60,00 nF	10 pF	I REL-status: $\pm (3 \% + 5 \text{ LSD})$
600,0 nF	100 pF	$\pm (3 \% + 5 \text{ LSD})$
6,000 $\mu\text{F}$	1 nF	
60,00 $\mu\text{F}$	10 nF	
600,0 $\mu\text{F}$	100 nF	$\pm (4 \% + 5 \text{ LSD})$
6000 $\mu\text{F}$	1 $\mu\text{F}$	$\pm (5 \% + 5 \text{ LSD})$
60 mF	10 $\mu\text{F}$	Ikke angitt

Overbelastningsvern: 1000 Vp

## 11. Temperaturmåling

Område	Oppløsning	Nøyaktighet
-40 – 40°C	1°C	±(2%+8 LSD)
>40 – 400°C		±(1%+8 LSD)
>400 – 1000°C		±2,5%
-40 – 104°F	2°F	±(2%+12 LSD)
>104 – 752°F		±(1%+12 LSD)
>752 – 1832°F		±2,5%

Overbelastningsvern: 1000 Vp

K-type (kromnikkel/nichrosi) termoelement må brukes for temperaturmålinger.

## VEDLIKEHOLD OG REPARASJON

Dersom måleren ikke fungerer, kontrollerer du batteri, prøveledninger, osv., og bytt om nødvendig.

Dobbeltsekk 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 mA .

**Trinn 2:** Bruk en multimeter med kontinuitetsfunksjon for å kontrollere sikringskontinuitet for sikringen på mA-/μA-tilkoblingspunkt. Koble prøveledningene til mA-/μA-tilkoblingspunkt og COM-tilkoblingspunkt.

mA μA		
		OK
		

Kontinuitetslydsignal aktiveres:sikringen er OK

Kontinuitetslydsignal aktiveres ikke:sikringen er brent. Skift ut sikringen som spesifisert.






F1 0,5 A H 1000 V rask sikring, (Φ6,3 × 32) mm

Rask kontroll av 10A-sikring:



**Trinn 1:** Vri den roterende bryteren til .

**Trinn 2:** Bruk en multimeter med kontinuitetsfunksjon for å kontrollere sikringskontinuitet for sikringen på 10 A-tilkoblingspunkt. Koble prøveledningene til 10 A-tilkoblingspunkt og COM-tilkoblingspunkt.

A		
		OK
		

Kontinuitetslydsignal aktiveres:sikringen er OK

Kontinuitetslydsignal aktiveres ikke:sikringen er brent. Skift ut sikringen som spesifisert.

F2 11 A H 1000 V rask sikring, (Φ10 x 38) mm

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

Frontpanelet og esken 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

---



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

**Følg denne fremgangsmåten for bytte BATTERI:**

1. Koble prøveledningssonden fra målekretsen.
  2. Sett måleren til OFF.
  3. Ta skruene av, batteridekselet og åpne batteridekselet
  4. Ta ut batteriene, 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

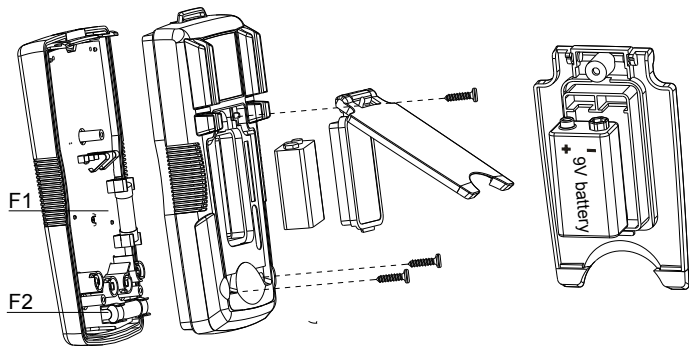
**Følg denne fremgangsmåten for bytte SIKRING:**

1. Koble prøveledningssonden 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 skruen.

**Sikringsklassifiseringer:**

**mA-/ $\mu$ A-tilkoblingspunkt:** F1-sikring, 0,5 A H 1000 V rask sikring, ( $\Phi$ 6,3 x 32) mm

**10 A-tilkoblingspunkt:** F2-sikring, 11 A H 1000 V rask sikring, ( $\Phi$ 10 x 38) mm







# **AM-540-EUR AM-550-EUR Digitaalinen yleismittari**

## **Käyttöohje**

**Suomi**

10/2017, Rev.4

©2017 Amprobe Test Tools.

Kaikki oikeudet pidätetään. Painettu Kiinassa.

## Rajoitettu takuu ja rajoitettu vastuu

Tämän Amprobe-tuotteen taataan olevan vapaa raaka-aine ja valmistusvirioista normaalisti käytettynä ja huollettuna. Amprobe AM-540-EUR:n ja AM-550-EUR: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 AINOJA 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 tuomioistuim katsoo tämän takuun jonkin ehdon pätemättömäksi tai toimeenpanokelvottomaksi, ei sellainen päätös vaikuta minkään muun ehdon lainvoimaisuuteen tai toimeenpantavuuteen.

## Huolto

Kaikkia mittalaitteissa jotka palautetaan jälleenmyyjälle takuuajana 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 rikkoutumisvaarasta kuljetuksen aikana.

## Takuun alainen huolto

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

## Huolto takuuajan umpeuduttua

TÖtä 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

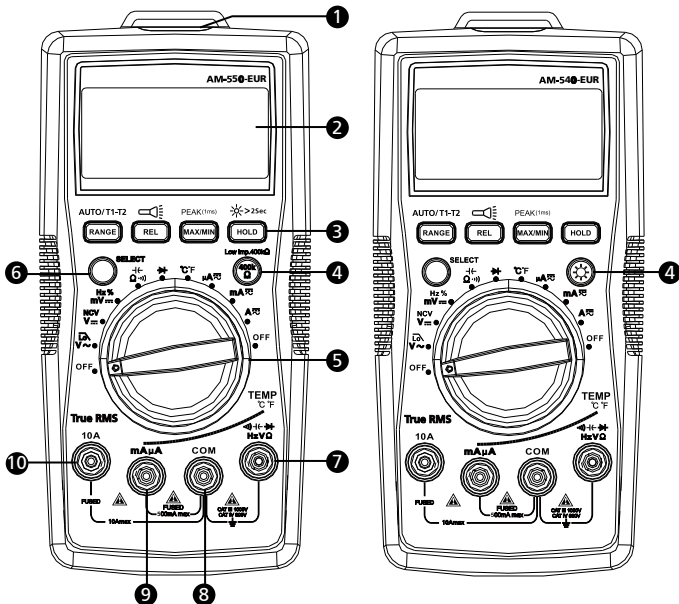
Takuun piiriin kuulumattomat laitteet voi vaihtaa Euroopassa Amprobe®:n jälleenmyyjällä nimellishintaan. Tarkista "Ostopaikat" -osasta [www.amprobe.com-sivustolla](http://www.amprobe.com-sivustolla) lähellä sijaitsevat jakelijat.

Postiosoite Euroopassa\*

Amprobe® Europe  
Beha-Amprobe GmbH  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Germany  
Puh: +49 (0) 7684 8009 - 0  
[www.amprobe.eu](http://www.amprobe.eu)

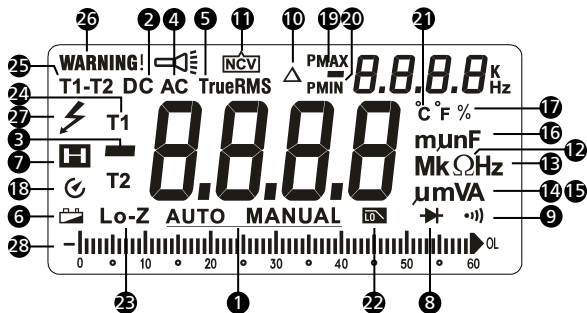
\* (Vain kirjeenvaihtoa varten. Älä lähetä korjaus- tai vaihtopyyntöjä tähän osoitteeseen. Euroopalaisia kuluttajia pyydetään ottamaan yhteyttä jälleenmyyjäänsä.)

## AM-540-EUR & AM-550-EUR Digitaalinen yleismittari



- 1 Taskulamppu
- 2 LCD-näyttö
- 3 Toimintonapit
- 4 AM-550-EUR : Pieni tuloimpedanssi-nappi  
AM-540-EUR : Taustavalo
- 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 Automaattinen/Manuaalinen alueenvalinta        | 14 Jännitteen mittayksikkö                                       |
| 2 DC (jännite tai virta)                         | 15 Virran mittayksikkö   |
| 3 Negatiivisen lukeman merkki                    | 16 Kapasitanssin mittayksikkö                                    |
| 4 AC (jännite tai virta)                         | 17 Pulsissuhde   |
| 5 TrueRMS-lukema                                 | 18 Automaattinen sammutus  |
| 6 Alhaisen paristojännitteen ilmaisin            | 19 Minimi- tai maksimilukeman näyttö                             |
| 7 Data Hold-toiminto                             | 20 Positiivisen tai negatiivisen huippuarvon näyttö              |
| 8 Dioditestaus                                   | 21 Lämpötilan mittayksikkö                                       |
| 9 Jatkuvuusmittaus (läpimenekoestus)             | 22 Alipäästösuodatin   |
| 10 Suhteellinen mittaustoiminto (Relative)       | 23 400kΩ tuloimpedanssi käytössä (vain mallissa AM-550-EUR)      |
| 11 Kosketukseton jänniteilmaisuus käytössä (NCV) | 24 Lämpötilamittaus kanavalta 1 (T1) tai 2 (T2)                  |
| 12 Resistanssin mittayksikkö                     | 25 Lämpötilamittaus T1-T2  |
| 13 Taajuuden mittayksikkö                        | 26 Varoitus siitä että mittajohdot ovat väärissä tuloliittimissä |
|  | 27 Vaarallinen jännite-ilmoitus                                  |
|  | 28 Analoginen pylväs näyttö                                      |















## **AM-540-EUR & AM-550-EUR Digitaalinen yleismittari**

---

### **Sisällysluettelo**

Laitteessa tai tässä käyttöohjeessa käytetyt merkinnät.....	2
Turvallisuustiedot.....	2
Toimitussisältö.....	3
Tuotteen esittely.....	4
<b>Mittausten suorittaminen</b> .....	<b>5</b>
Kiertokytkimen asennot.....	6
Toimintonapit.....	6
AC- tai DC-jännitteen mittaus.....	9
Alipäästösuodatin (Low Pass Filter).....	9
Taajuuden tai pulssisuhteen mittaus.....	11
AC- tai DC-virran mittaus.....	13
Resistanssin mittaus.....	14
Jatkuvuuden mittaus.....	15
Kapasitanssin mittaus.....	16
Diodimittaus.....	17
Lämpötilan mittaus °C / °F.....	18
Kosketukseton jännitteentunnistin.....	19
<b>Tekniset tiedot</b> .....	<b>20</b>
<b>Kunnossapito ja korjaus</b> .....	<b>24</b>
<b>Pariston ja sulakkeen vaihto</b> .....	<b>25</b>

## LAITTEESSA TAI TÄSSÄ KÄYTTÖOHJEESSA KÄYTETYT MERKINNÄT

	Huomio!. Mahdollinen vaara, noudata käyttöohjetta.
	Huomio! Sähköiskun vaara.
	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, pollution degree 2, turvaluokitus CAT IV 600V ja CAT III 1000V
- IEC/EN61010-2-031 mittausjohtojen osalta
- EMC IEC/EN 61326-1

**Turvaluokitus kategoria IV (CAT IV):** tämä turvaluokitus mahdollistaa mittaukset pienjänniteverkon sähkönsyöttötasolta esim. sähkökeskukselta ennen pääsulaketta

**Turvaluokitus kategoria III (CAT III):** sähköverkossa kiinteästi kiinni olevista laitteista (esim. pistorasia tai sähkömoottori).



### **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 mittaustilasta 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 mittaustarvoa (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 mittaustilasta jännitteettömäksi ja pura varaukset kaikista suurjännitekondensattoreista ennen resistanssimittauksia.
- Älä koskaan maadoita itseäsi kun suoritat mittauksia. Älä koskaan kosketa mitattavaa piiriä tai mittapäitä mittauksen aikana.
- Pidä sormet aina mittapäiden sormisuojausten takana.
- Älä käytä mittaria räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- Mittaa virta aina sarjakytkenällä, EI KOSKAAN rinnakkaiskytkennällä. Tarkista ennen virtamittauksia mittarin sulake.

## **TOIMITUSSISÄLTÖ**

---

Vakiovarusteet:

- 1 kpl : AM-540-EUR tai AM-550-EUR yleismittari
- 1 pari mittajohtoja
- 2 kpl : lämpötilamittapäitä
- 1 kpl: lämpötila-adaptteri
- 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

---

Amprobe AM-540-EUR mittaa suuren joukon erilaisia suureita, kuten lämpötila, kapasitanssi (esim moottorin käynnistyskondensaattorin mittausta), mikroampeereit (liekinvarmistimen mittausta) ja siinä on myös sisäänrakennettu alipäästösuodatin taajuusmuuttajamittauksia varten. Mittarissa on myös kosketukseton jännitteentunnistin ja taskulamppu-toiminto. Mittarin turvaluokitus on CAT IV 600V & CAT III 1000V.

Amprobe AM-550-EUR on TrueRMS-vasteinen mittari, joka mittaa oikein myös harmonisia yliaaltoja sisältävät sähköjärjestelmät. Sisäänrakennetun taskulampun avulla tunnistat oikeat johtimet myös hämärässä ja kosketuksettoman jännitteentunnistimen avulla löydät nopeasti jännitteisen johtimen. Mittarissa on myös kaksikanavainen lämpötilamittari, pienen tuloimpedanssin valinta (poistaa haamujännitteet mittauksesta), ja alipäästösuodatin tarkkoihin taajuusmuuttajamittauksiin. Mittarin turvaluokitus on CAT IV 600V & CAT III 1000V.

- Mittaukset: AC/DC-jännite (max 1000V), AC/DC-virta, resistanssi, taajuus, kapasitanssi, lämpötila, pulssisuhde
- Erikoistoiminnot:
  - Low Z (pieni tuloimpedanssi), poistaa haamujännitteet mittauksista (vain AM-550-EUR)
  - Alipäästösuodatin (low pass filter) taajuusmuuttajamittauksiin
  - Kosketukseton jännitteentunnistin
  - Äänimerkki jatkuvuusmittauksessa
  - Dioditesti
  - Data Hold-toiminto
  - MIN/MAX-muisti
  - Peak Hold-toiminto
  - Suhteelliset mittaukset (Rel)
- Taustavalaistu, kaksoislukemainen LCD-näyttö analogipylväällä
- Mittauskohteen valaisu (taskulamppu-toiminto)
- Mittausjohtojen väärästä kytkennästä varoittava äänimerkki
- Automaattinen ja manuaalinen aluevalinta
- Automaattinen sammutus
- Alhaisen paristojännitteen varoitus
- Velcro-tarra mittarin ripustamiseen
- Turvaluokitus: CAT IV 600V / CAT III 1000V

## MITTAUSTEN SUORITTAMINEN

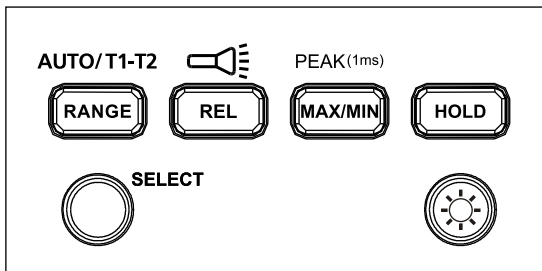


1. Käytä aina oikeata mittaustoimintoa ja mittausaluetta mittausten suorittamiseen.
2. Vältäaksesi sähköisku, henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin vahingoittuminen, tee mittauskohde jännitteettömäksi ja pura varaukset kaikista suurjännitekondensaattoreista ennen resistanssi- tai diodimittauksia.
3. Mittajohtojen kytkeminen:
  - a. Kytke maajohto (COM) mittauskohteeseen ennen "punaista" johtoa.
  - b. Mittauksen jälkeen, irroita "punainen" johto mittauskohteesta ennen maajohtoa (COM)
4. Symboli "OL" näkyy näytöllä mikäli mitattu arvo ylittää mittarin mittausalueen

### Kiertokytkimen asennot

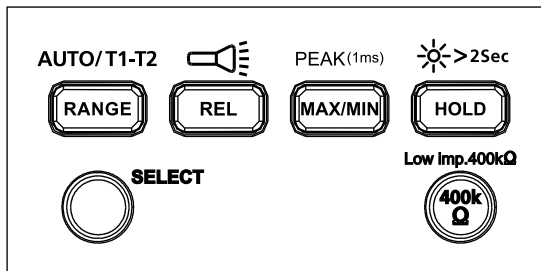
Kytkinasento	Mittaustoiminto
<b>V</b> ~ /	AC-jännitemittaus / alipäästösuodatin (1kHz). Paina Select-nappia vaihtaaksesi toimintojen välillä.
<b>V</b> / NCV	DC-jännitemittaus / Kosketukseton jännitteentunnistin (NCV). Paina Select-nappia vaihtaaksesi toimintojen välillä.
<b>mV</b> / Hz / %	DC mV-mittaus / taajuusmittaus / pulssisuhde. Paina Select-nappia vaihtaaksesi toimintojen välillä.
<b>Ω</b> /  /	Resistanssi- / kapasitanssi- / jatkuvuusmittaus. Paina Select-nappia vaihtaaksesi toimintojen välillä.
	Diodimittaus (diodin kynnysjännite)
°C °F	Lämpötilamittaus. Paina Select-nappia vaihtaaksesi lämpötilayksikkö (°C/ °F).
<b>μA</b> <b>mA</b> <b>10A</b>	AC- tai DC-virran mittaus. Paina Select-nappia valitaksesi AC tai DC.



## Toimintonapit



Nappi	Mittaustoiminto
SELECT	Keltaisen SELECT-napin painaminen vaihtaa mittaustoimintoa (riippuen kiertykytkimen asennosta)
RANGE / AUTO T1-T2	Automaattinen tai manuaalinen aluevalinta virta-, jännite- resistanssi- ja kapasitanssimittauksissa. Oletusasetus on automaattinen aluevalinta. Paina tätä nappia vaihtaaksesi manuaaliseen aluevalintaan. Pidä tätä nappia pohjassa 2s vaihtaaksesi takaisin automaattiseen aluevalintaan. T1, T2 tai T1-T2 toiminnan valinta nappia painamalla kun suoritetaan lämpötilamittauksia.
REL / 	Suhteellinen mittaustoiminto $\Delta$ / paina > 2s sytyttääksesi tai sammuttaaksesi taskulamppu.
MAX/MIN / PEAK(1ms)	Paina aloittaaksesi maksimi- ja minimiarvojen seuranta. Paina uudelleen nähdäksesi käynyt maksimiarvo. Paina uudelleen nähdäksesi käynyt minimiarvo. Pidä painettuna >2s poistuaksesi MAX/MIN-seurantatilasta. Paina >2s aloittaaksesi Peak Max / Peak Min-seuranta. Paina uudelleen nähdäksesi käynyt Peak-maksimiarvo. Paina uudelleen nähdäksesi käynyt Peak-minimiarvo. Pidä painettuna >2s poistuaksesi Peak MAX / Peak MIN-seurantatilasta.
HOLD	Senhetkinen lukema "jäädytty" näytölle
	Paina >2s sytyttääksesi tai sammuttaaksesi LCD-näytön taustavalo.

## AM-550-EUR:



Nappi	Mittaustoiminto
SELECT	Keltaisen SELECT-napin painaminen vaihtaa mittaustoimintoa (riippuen kiertykytkimen asennosta)
RANGE / AUTO T1-T2	Automaattinen tai manuaalinen aluevalinta virta-, jännite- resistanssi- ja kapasitanssimittauksissa. Oletusasetus on automaattinen aluevalinta. Paina tätä nappia vaihtaaksesi manuaaliseen aluevalintaan. Pidä tätä nappia pohjassa 2s vaihtaaksesi takaisin automaattiseen aluevalintaan. T1, T2 tai T1-T2 toiminnan valinta nappia painamalla kun suoritetaan lämpötilamittauksia.
REL / 	Suhteellinen mittaustoiminto $\Delta$ / paina > 2s sytyttääksesi tai sammuttaaksesi taskulamppu.
MAX/MIN / PEAK(1ms)	Paina aloittaaksesi maksimi- ja minimiarvojen seuranta. Paina uudelleen nähdäksesi käynyt maksimiarvo. Paina uudelleen nähdäksesi käynyt minimiarvo. Pidä painettuna >2s poistuaksesi MAX/MIN-seurantatilasta. Paina >2s aloittaaksesi Peak Max / Peak Min-seuranta. Paina uudelleen nähdäksesi käynyt Peak-maksimiarvo. Paina uudelleen nähdäksesi käynyt Peak-minimiarvo. Pidä painettuna >2s poistuaksesi Peak MAX / Peak MIN-seurantatilasta.
HOLD /  >2Sec	Senhetkinen lukema "jäädymy" näytölle / paina >2s sytyttääksesi tai sammuttaaksesi LCD-näytön taustavalo
Low imp 400kΩ	Toiminnassa vain jännitemittauksissa. Sen ajan kun pidät nappia painettuna, V- ja COM-tulojen tuloimpedanssi on 400kΩ. Vapauta nappi niin V- ja COM-tulojen impedanssi palaa takaisin normaaliksi (noin 10MΩ).

## **Kaksoisnäyttö AC-jännitemittaus**

Isommalla näkyy AC-jännite ja pienemmällä taajuus

## **AC-virtamittaus**

Isommalla näkyy AC-virta ja pienemmällä taajuus

## **Automaattinen sammutus**

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

## **Suhteelliset mittaukset (REL), V, A, ohmi ja diodimittauksissa**

Mittari ilmoittaa eron siihen arvoon joka näkyi näytöllä kun REL-nappia painettiin. Isommalla näkyy mitattu arvo – referenssiarvo. Ja referenssiarvo näkyy pienemmällä.

**HUOM:** REL-mittausta ei voi ottaa käyttöön, mikäli näytöllä näkyy OL

## **Varoitus mikäli mittajohdot on kytketty väärin tuloliittimiin**



Mikäli mittajohdot on kytketty väärin tuloliittimiin (suhteessa kiertokytkimen asentoon), mittarin näytöllä vilkkuu "WARNING"-sana ja mittari antaa katkonaista äänimerkkiä.

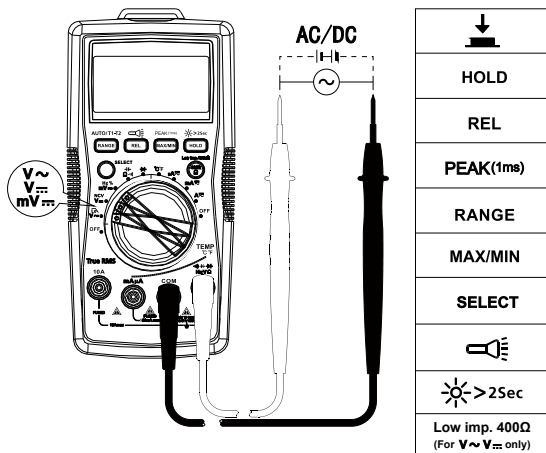
## **Vaarallisen jännitteen ilmaisu**

Näytöllä näkyy salaman kuva mikäli mittari havaitsee jännitteen  $\geq 30\text{VAC}$  tai  $\geq 42\text{VDC}$



## AC- tai DC-jännitteen mittaus

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




## Alipäästösuodatin (Low Pass Filter)

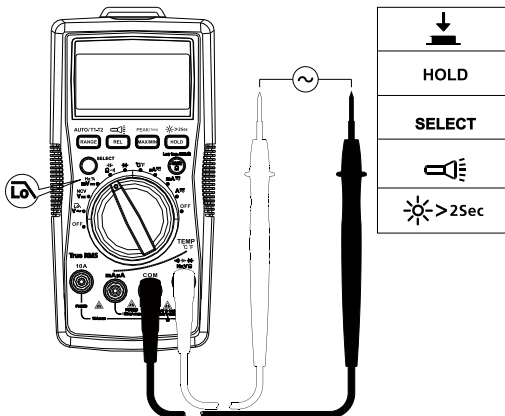


- Välttääksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen, älä käytä alipäästösuodatin-toimintoa tarkistaaksesi piirissä oleva vaarallinen jännite. Käytä aina normaalia jännitemittausta vaarallisten jännitetasojen mittauksiin.
- Älä kytke yli 1000V:n jännitteisiin.

## AC-jännitteen mittaaminen käyttäen alipäästösuodatinta

Käännä kiertokytkin **V~**-asentoon ja paina SELECT-nappia  symboli ilmestyy näytölle.

Alipäästösuodatin voi estää yli 1kHz:n jännitteet ja näin ollen sitä voi hyödyntää esimerkiksi taajuusmuuttajan lähtömittauksissa.



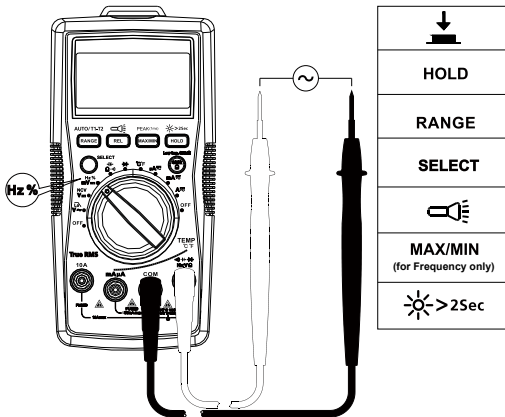
**Huomio:** Mittari menee manuaalialuevalintaan kun alipäästösuodatin otetaan käyttöön. Automaattialuevalintaa ei voi käyttää mikäli käytetään alipäästösuodatinta.

### Taajuuden tai pulssisuhteen mittaus

**⚡ ⚠** Välttääksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen, älä ylitä 1000V.

#### 1. Taajuusmittaus / pulssisuhde-toiminto

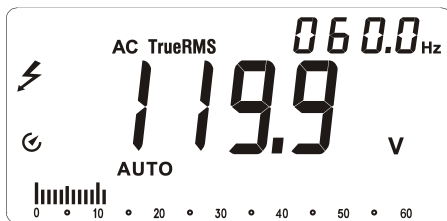
- a. Käännä kiertokytkin Hz % -asentoon. Valitse SELECT-napilla joko Hz- tai pulssisuhdemittaus.
- b. Kytke mittajohdot alla olevan kuvan mukaisesti.



## 2. AC-jännitteen taajuuden mittaus

- Käännä kiertokytkin AC-jännitteen mittausasentoon
- Kytke mittajohdot mitattavaan piiriin. Kytke maajohto (COM) mittauskohteeseen ennen "punaista" johtoa.

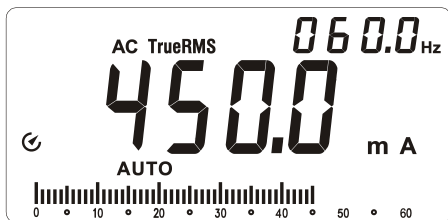
Isommalla näkyy AC-jännite ja pienemmällä sen taajuus



### 3. AC-virran taajuuden mittaaminen

- a. Käännä kiertokytkin  $\mu\text{A}$ -,  $\text{mA}$ - tai  $10\text{A}$ -mittausasentoon
- b. Kytke mittajohdot mitattavaan piiriin ennen kuin kytket mittaussiirren virtat.

Isommalla näkyy AC-virta ja pienemmällä sen taajuus

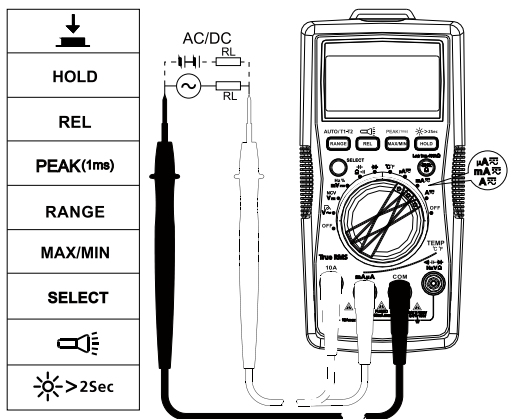


### AC- tai DC-virran mittaaminen

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

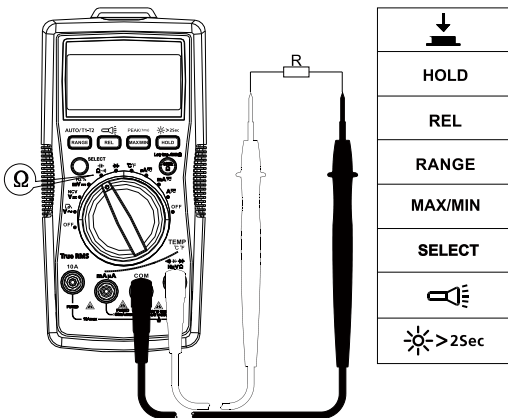
**⚠ ⚠** Välttääksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen:

1. Älä yritä tehdä virtamittausta mikäli avoimen piirin potentiaali maata vasten ylittää  $1000\text{V}$ .
2. Valitse aina oikea mitta-alue ja toiminto ennen mittauksen suorittamista.
3. Älä suorita rinnanmittauksia (vaan ainoastaan sarjamittauksia) silloin kun mittajohdot ovat kytkettyinä virranmittaustuloihin.
4. Kytke mittajohdot virranmittaustuloon ( $10\text{A}/\text{mA}$ ) ja mitattavaan piiriin ennen kuin kytket testattavaan piiriin sähkö.
5. Mittaa virta-arvoja  $8\text{--}10\text{A}$  ainoastaan enintään  $20$  minuutin ajan ja anna mittarin sen jälkeen palautua vähintään  $10$  minuutin ajan ennen seuraavaa mittausta.
6. Mittauksen jälkeen, kytke sähkö pois mitattavasta piiristä ennen kuin irrotat mittajohdot.




## Resistanssin mittaus

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

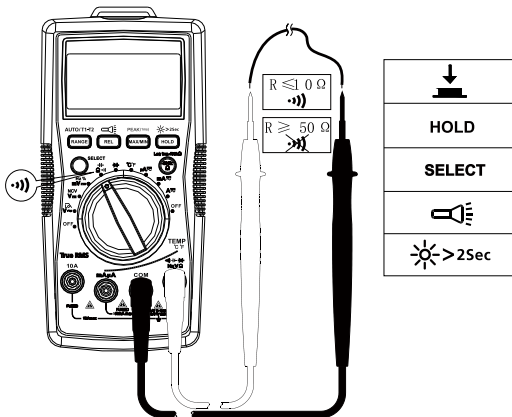


**Huomio:** Suuremmilla vastusarvoilla (>1MΩ), voi kestää muutaman sekunnin ennen kuin mittaustulos tasaantuu. Alueen ylitys tai avoin piiri ilmaistaan näytöllä: OL.


## Jatkuvuuden mittaus

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

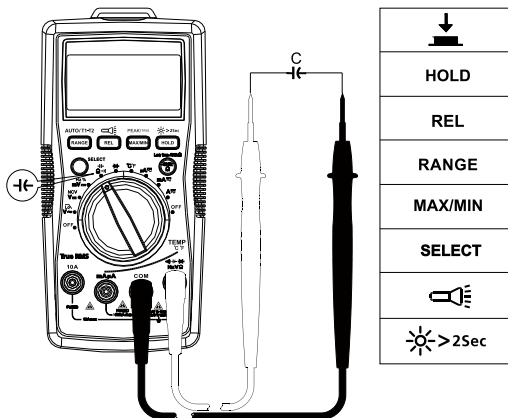
Paina SELECT-nappia valitaksesi jatkuvuusmittaus.





## Kapazitanssin mittaus

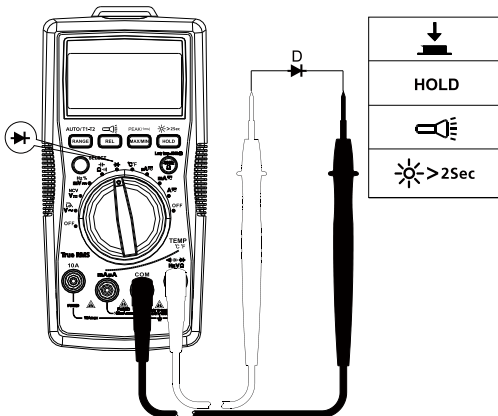
 Tee mitattava piiri jännitteettömäksi ja pura varaus kaikista korkeajännitekondensaattoreista ennen kapasitanssin mittaamista. Käytä DC-jännitemittaus toimintoa tarkistaaksesi että varaus on purettu kondensaattoreista.

Paina SELECT-nappia valitaksesi kapasitanssimittaus



## Diodimittaus

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



Tyypillinen kynnysjännite on noin 0,5-0,8V

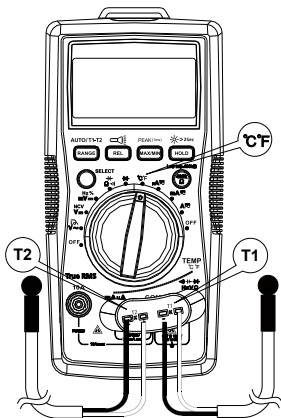
## Lämpötilan mittaus °C / °F



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

### Mittauksen suorittaminen:

1. Käännä kiertokytkin °C/°F-asentoon. Näytöllä näkyy "OPEn". Nyt voit vaihtaa mittayksikön painamalla SELECT-nappia, mikäli tarve niin vaatii.
2. Kytke K-tyyppin termoelementti mittariin käyttäen adapteria ja kosketa sillä sen jälkeen mitattavaa pintaa. Kahta lämpötila-anturia voidaan käyttää samanaikaisesti.
3. Paina RANGE-nappia vaihtaaksesi näytöllä näkyvä mittausrarvo T2 tai T1- T2 (oletusarvona on T1)



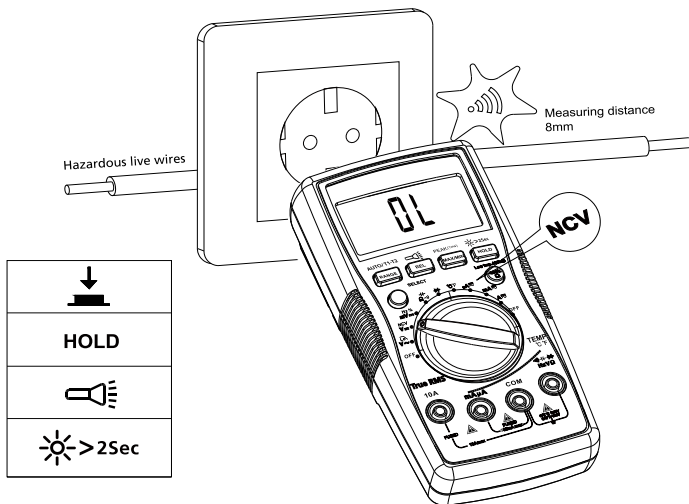
HOLD
RANGE
MAX/MIN
SELECT
>2Sec



## Kosketukseton jännitteentunnistin



1. Välttääksesi henkilökohtainen loukkaantuminen tai mittarin hajoaminen, älä testaa eristämättömiä suurjännitekaapeleita.
2. Äänimerkki kuuluu ja näytöllä näkyy "OL", kun havaitaan yli 90V:n AC-jännite
3. Älä testaa yli 750VAC kaapeleita
4. Ennen tuntemattoman kohteen testausta, varmista mittarin toiminta testaamalla tunnettu jännitteinen kohde.
5. Aina tuntemattoman kohteen testauksen jälkeen, varmista mittarin toiminta testaamalla tunnettu jännitteinen kohde.
6. Älä kytke mittajohtoja mittariin, kun suoritat kosketuksetonta jännitteentunnistusta.



Äänimerkki kuuluu ja näytöllä näkyy "OL", kun havaitaan yli 90V:n AC-jännite. Etäisyys mitattavan kaapelin ja mittarin välillä tulee olla  $\leq 8\text{mm}$ .

## Tekniset tiedot

---


Tekniset tiedot pätevät kun ympäristön lämpötila on  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  ja suhteellinen kosteus  $\leq 75\%$ .

**Tarkkuus:**  $\pm$ (%lukemasta + näytön digiitit)

**Suurin jännite tuloliittimen ja maan välillä :** 1000 VACrms tai 1000 VDC

**mA  $\mu$ A-tulon sulake :** F1, 0,5A H 1000V, nopea (6x32)mm

**10A-tulon sulake :** F2, 11A H 1000V, nopea (10x38)mm

Suurin näyttämä	5999, päivittyä 3/s
Analoginen pylväs näyttö	61 segmenttiä, päivittyä 20/s
Alueen ylityksen ilmaisu	OL
Mittausalue	Automaattinen tai manuaalinen
Suurin käyttökorkeus	$\leq 2000\text{m}$
Käyttölämpötila	$0^{\circ}\text{C} \dots 40^{\circ}\text{C}$
Suhteellinen kosteus	$0^{\circ}\text{C} \dots 30^{\circ}\text{C} \leq 75\%$ ; $30^{\circ}\text{C} \dots 40^{\circ}\text{C} \leq 50\%$
Säilytyslämpötila	$-10^{\circ}\text{C} \dots 50^{\circ}\text{C}$
Elektromagneettinen yhteensopivuus	RF-kenttä $1\text{V/m}$ =määritelty tarkkuus $\pm 5\%$
Paristo	9V, 6F22, NEDA 1604 tai vastaava
Alhaisen paristojännitteen ilmaisin	
Koko (P x L x S)	182mm x 90mm x 45mm
Paino	noin 354g, paristo asennettuna

### 1. DC-jännitteen mittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus:
600,0mV	0,1mV	$\pm(0,5\% + 3)$
6,000V	1mV	$\pm(0,5\% + 2)$
60,00V	10mV	
600,0V	100mV	
1000V	1V	$\pm(1,0\% + 2)$

**Tuloimpedanssi:** noin 10M $\Omega$

**Ylijännitesuojaus:**  $\pm 1000\text{V}$

## 2. AC-jännitteen mittaaminen

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus	
		45Hz – 400Hz	400Hz – 1kHz (vain AM-550-EUR)
6,000V	1mV	±(1,0 % +3)	±(2 % +3)
60,00V	10mV		
600,0V	100mV		
1000V	1V	±(1,2 % +3)	±(2,5 % +3)

Tuloimpedanssi: noin 10MΩ

Ylijännitesuojaus: 1000V

Taajuusvaste: 45-400Hz (AM-540-EUR), 45Hz-1kHz (AM-550-EUR)

AM-540-EUR: keskiarvovasteinen, rms-indikointi

AM-550-EUR: True-RMS

Huomio: Taajuuslukema (pienemmässä näytössä) voi olla pois käytöstä mikäli mitattu jännite on alle 20% mitta-alueesta

## 3. Alipäästösuodatin (Low Pass Filter)

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus:
6,000V	0,001V	45–200 Hz ±(2 % + 40)
60,00V	0,01V	
600,0V	0,1V	
1000V	1V	200–440 Hz ±(6 % + 40)

AC-jännitesignaalit yli 1kHz estetty

Ylijännitesuojaus: 1000Vpeak

## 4. Taajuusmittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus:
60,00Hz	0,01 Hz	±(0,1 % +3)
600,0Hz	0,1 Hz	
6,000kHz	1 Hz	
60,00kHz	10 Hz	
600,0 kHz	100Hz	
6,000MHz	1KHz	±(0,1 % +3)
60,00MHz	10KHz	

Ylijännitesuojaus: 1000Vpeak

## 5. Taajuusmittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus:
10%~90%	0,01%	$\pm(1,2 \% +30)$

Ylijännitesuojaus: 1000Vpeakp

## 6. DC-virran mittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus:
600 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm(1,0 \% +2)$
6000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
60,00mA	10 $\mu$ A	$\pm(1,2 \% +3)$
500,0mA	0,1mA	
10,00A	10mA	$\pm(1,5 \% +3)$

Ylikuormitussuojaus:

mA /  $\mu$ A-tulon sulake : F1, 0,5A H 1000V, nopea (6x32)mm

10A-tulon sulake : F2, 11A H 1000V, nopea (10x38)mm

## 7. AC-virran mittaus

Alue:	Erottelukyky	Tarkkuus	
		45Hz – 400Hz	400Hz – 1KHz (vain AM-550-EUR)
600,0 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm(1,2 \% +5)$	$\pm(2 \% +5)$
6000 $\mu$ A	1 $\mu$ A		
60,00mA	10 $\mu$ A	$\pm(1,5 \% +5)$	$\pm(3 \% +5)$
500,0mA	0,1mA		
10,00A	10mA	$\pm(2 \% +5)$	$\pm(4 \% +5)$

Ylikuormitussuojaus:

mA /  $\mu$ A-tulon sulake : F1, 0,5A H 1000V, nopea (6x32)mm

10A-tulon sulake : F2, 11A H 1000V, nopea (10x38)mm

Taajuusvaste: 45-400Hz (AM-540-EUR), 45Hz-1kHz (AM-550-EUR)

**Huomio:** Taajuuslukema (pienemmässä näytössä) voi olla pois käytöstä mikäli mitattu jännite on alle 20% mittausalueesta

## 8. Resistanssimittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus:
600,0Ω	0,1 Ω	±(1,2 % +2)
6,000 kΩ	1 Ω	±(1,0 % +2)
60,00 kΩ	10 Ω	
600,0 kΩ	100 Ω	
6,000 MΩ	1 kΩ	±(1,2 % +2)
60,00 MΩ	10 kΩ	±(1,5 % +2)

Avoimen piirin jännite: noin 0,5V

Ylijännitesuojaus: 1000Vpeak

## 9. Jatkuuus- ja diodimittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus:
Jatkuuus	0,1 Ω	Avoimen piirin jännite on noin -3VDC Mikäli vastusarvo on yli 50 Ω, äänimerkki on pois käytöstä Mikäli vastusarvo on ≤ 10 Ω, äänimerkki on käytöstä
Diodi	1mV	Näytön alue on 0...2,8V, piiododin kynnysjännite on yleensä 0,5...0,8V..

Ylikuormitusuoja: 1000 Vp

## 10. Kapasitanssimittaus

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus:
60,00 nF	10 pF	REL-tilassa: ±(3 % +5)
600,0 nF	100 pF	±(3 % +5)
6,000 μF	1 nF	
60,00 μF	10 nF	
600,0 μF	100 nF	±(4 % +5)
6000 μF	1 μF	±(5 % +5)
60 mF	10 μF	Ei määritetty

Ylijännitesuojaus: 1000Vpeak

## 11. Lämpötilamittaus.

Alue:	Erottelukyky:	Tarkkuus:
-40 – 40°C	1°C	±(2 % +8)
>40 – 400°C		±(1 % +8)
>400 – 1000°C		±2,5%
-40 – 104°F	2°F	±(2 % +12)
>104 – 752°F		±(1 % +12)
>752 – 1832°F		±2,5%

Ylijännitesuojaus: 1000Vpeak

Mittaukseen tulee käyttää K-tyyppin termoelementtiä

### Kunnossapito ja korjaus






Mikäli mittauslaite ei toimi, tarkista paristo, mittajohdot etc ja vaihda ne mikäli tarpeellista.

Tuplatarkista:

1. että sulakkeet ovat varmasti ehjät
2. että paristo on varmasti täynnä
3. että mittajohdot ovat varmasti kunnossa
4. että mittalaitetta käytetään oikein

**0,5A:n sulakkeen nopea tarkistus:**

1. Käännä kiertokytkin mA-alueelle
2. Mittaa toisen yleismittarin jatkuvuusmittausta käyttäen sulakkeen kunto tutkittavan mittarin COM ja mA $\mu$ A-tulojen väliltä






mA $\mu$ A		
		OK
		

Mikäli jatkuvuussummeri kuuluu, on sulake ehjä.

Mikäli jatkuvuussummeria ei kuulu, vaihda sulake kuten myöhemmin on kerrottu

### 10A:n sulakkeen nopea tarkistus:

1. Käännä kiertokytkin A-alueelle
2. Mittaa toisen yleismittarin jatkuvuusmittausta käyttäen sulakkeen kunto tutkittavan mittarin COM ja 10A-tulojen väliä

A		
		OK
		

Mikäli jatkuvuussummeri kuuluu, on sulake ehjä. Mikäli jatkuvuussummeria ei kuulu, vaihda sulake kuten myöhemmin on kerrottu.

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

Mittari voidaan puhdistaa käyttäen mietoä 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**

**Vältä 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!**

### **Pariston vaihto (kts kuva alla):**

1. Irrota mittajohdot mitattavasti piiristä ja mittarista
2. Sammuta mittari kääntämällä kiertokytkin OFF-asentoon
3. Avaa paristokotelon kannen ruuvi (yksi ruuvi) ja irrota paristokotelon kansi
4. Vaihda paristo ja kiinnitä huomiota oikeaan napaisuuteen.
5. Laita paristokotelon kansi paikoilleen ja kiinnitä ruuvi takaisin.

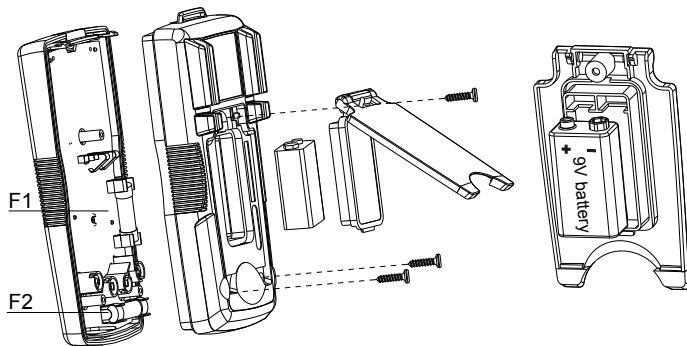
### **Sulakkeen vaihto (kts kuva alla):**

1. Irrota mittajohdot mitattavasti piiristä ja mittarista
2. Sammuta mittari kääntämällä kiertokytkin OFF-asentoon
3. Avaa paristokotelon kannen ruuvi (yksi ruuvi) ja irrota paristokotelon kansi
4. Avaa kaksi muuta takakannen ruuvia ja irrota mittarin takakansi
5. Vaihda rikkiäinen sulake.
6. Laita takakansi paikoilleen ja kiinnitä ruuvit.
7. Laita paristokotelon kansi paikoilleen ja kiinnitä ruuvi.



**mA /  $\mu$ A-tulon sulake : F1, 0,5A H 1000V, nopea (6x32)mm**

**10A-tulon sulake : F2, 11A H 1000V, nopea (10x38)mm**







# **AM-540-EUR AM-550-EUR Multímetro digital**

## **Manual do utilizador**

**Português**

10/2017, Rev.4

©2017 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 exijam 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](http://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.

Nos E.U.A.:	No 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**

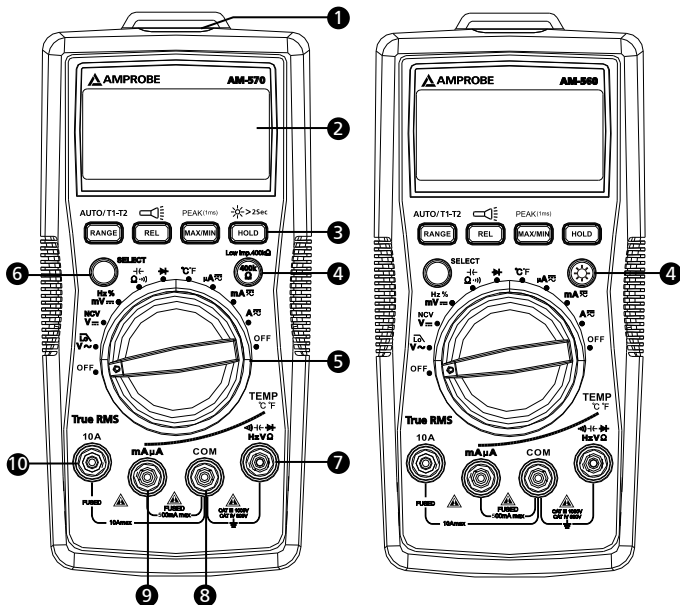
As unidades não cobertas pela garantia na Europa podem ser substituídas pelo distribuidor da Amprobe® por um custo nominal. Consulte a secção "Onde comprar" em [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) para ver uma lista de distribuidores locais.

Morada para envio de correspondência na Europa\*

Amprobe® Europe  
Beha-Amprobe GmbH  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Alemanha  
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0  
[www.amprobe.eu](http://www.amprobe.eu)

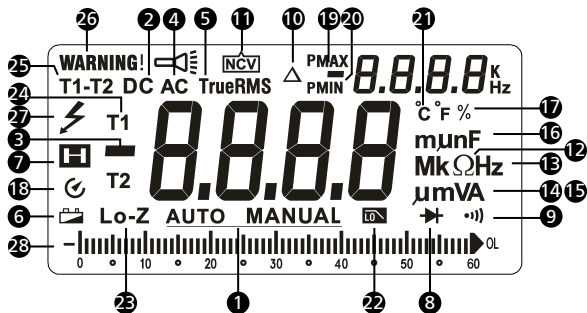
\*(Apenas correspondência. Nesta morada não são efetuadas reparações ou substituições. Os clientes europeus devem contactar o seu distribuidor).

## AM-540-EUR / AM-550-EUR Multímetro digital



- 1 Lanterna
- 2 Ecrã LCD
- 3 Botões (consulte a secção de medições com funções de botões)
- 4 AM-550-EUR: Botão de baixa impedância  
AM-540-EUR: Botão de retroiluminação
- 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



- |  |  |
|--|--|
| 1 Gama automática ou manual            | 16 Unidades de medida para capacidade                          |
| 2 Corrente contínua                    | 17 Ciclo de carga  |
| 3 Leitura negativa                     | 18 Desligar automaticamente                                    |
| 4 Corrente alternada                   | 19 Memória de leitura máxima/mínima                            |
| 5 Valor RMS real                       | 20 Pico positivo/negativomemória de leitura                    |
| 6 Indicador de bateria fraca           | 21 Unidade de medida para temperatura                          |
| 7 Retenção de dados                    | 22 Filtro de passa-baixo                                       |
| 8 Teste de díodos                      | 23 Teste de baixa impedância de 400 KΩ (apenas AM-550-EUR)     |
| 9 Teste de continuidade                | 24 Medição de temperatura T1 ou T2                             |
| 10 Modo de zero relativo               | 25 Medição de temperatura T1 - T2                              |
| 11 Tensão sem contactomodo de deteção  | 26 Aviso para erro de terminais de entrada para cabos de teste |
| 12 Unidades de medida para resistência | 27 Presença de tensão perigosa                                 |
| 13 Unidades de medida para frequência  | 28 Exibição de gráfico de barras analógico                     |
| 14 Unidades de medida para tensão      |  |
| 15 Unidades de medida para corrente    |  |













## **AM-540-EUR / AM-550-EUR Multímetro digital**

---

### **ÍNDICE**

<b>SÍMBOLOS</b> .....	2
<b>INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA</b> .....	2
<b>DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO</b> .....	3
<b>CARACTERÍSTICAS</b> .....	4
<b>EFETUAR MEDIÇÕES</b> .....	5
Posições do seletor rotativo .....	6
Botões de função .....	6
Medição de tensão CA e CC .....	9
Filtro de passa-baixo .....	9
Medição de frequência / ciclo de carga .....	11
Medição de corrente CA e CC .....	13
Medição de resistência .....	14
Medição de continuidade.....	15
Medição de capacidade .....	16
Medição de díodos.....	17
Medição de temperatura °C / °F.....	18
Detecção de tensão sem contacto .....	19
<b>ESPECIFICAÇÕES</b> .....	20
<b>MANUTENÇÃO</b> .....	24
<b>SUBSTITUIÇÃO DE PILHAS E FUSÍVEIS</b> .....	25

## 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
	Ligação à terra
	Sinal acústico
	Bateria
	Cumpra as diretivas europeias
	Cumpra as normas australianas relevantes
	Canadian Standards Association (Associação Canadiana de Normalização) (NRTL/C)
	Não elimine este produto juntamente com o lixo doméstico. Contacte um reciclador qualificado.

## INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

O multímetro cumpre as normas:

IEC/EN 61010-1 3ª Edição, grau de poluição 2, categoria de medição IV 600 V e categoria de medição III 1000 V

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

EMC IEC/EN 61326-1

**A categoria de medições IV (CAT IV)** destina-se a medições efetuadas em instalações de baixa tensão. Alguns exemplos incluem medidores de eletricidade e medições em dispositivos de proteção primária contra sobretensão e unidades de controlo de ondulações.

**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.



## **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 V CA rms, picos de 42 V CA ou 60 V CC. 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.

## **DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO**

---

A embalagem do produto inclui:

- 1 Multímetro AM-540-EUR ou AM-550-EUR
- 1 Par de cabos de teste
- 2 Sondas de temperatura
- 1 Adaptador 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

---

Este multímetro foi concebido para técnicos profissionais de HVAC. O AM-540-EUR permite medir uma ampla gama de parâmetros e funções elétricas. As principais funções incluem: medição de temperatura, capacidade para verificar condensadores de arranque de motores, microamperes usados para diagnosticar avarias em sensores de chamas e filtro de passa-baixo para efetuar medições precisas em unidades de frequência variável. Com uma lanterna incorporada e deteção de tensão sem contacto, o AM-540-EUR é multímetro ideal para técnicos profissionais de HVAC. O multímetro possui homologação de segurança para CAT IV 600 V e CAT III 1000 V para a maioria das necessidades de diagnósticos HVAC.

O AM-550-EUR Amprobe é um multímetro completo para eletricitistas profissionais que precisam de efetuar a manutenção, prestar assistência ou diagnosticar sistemas elétricos avançados. A deteção de RMS real mede com precisão a tensão em sistemas afetados por harmónicos; a lanterna incorporada permite identificar os fios em locais escuros e a deteção de tensão sem contacto permite efetuar verificações rápidas sem necessitar de ferramentas adicionais. O AM-550-EUR oferece também a medição de temperatura com entrada dupla, uma função de baixa impedância para detetar tensão residual e um filtro de passa-baixo para efetuar medições de forma precisa em unidades de frequência variável. Homologação de segurança para CAT IV 600 V e CAT III 1000 V para utilização na maioria das aplicações industriais.

- Medições: Tensão CA/CC até 1000 V, corrente CA/CC, resistência, frequência, capacidade, temperatura, ciclo de carga.
- Funções especiais:
  - Baixo Z - para detetar tensões residuais (apenas para AM-550-EUR)
  - Filtro de passa-baixo para unidades de frequência variável
  - Deteção de tensão sem contacto
  - Continuidade acústica
  - Teste de díodos
- Ecrã LCD retroiluminado de leitura dupla com gráfico de barras analógico
- Eventos:
  - Retenção de dados
  - Memória MAX/MIN
  - Retenção de pico (crista)
  - Modo de zero relativo
- Lanterna incorporada
- Armazenamento incorporado para os cabos de teste e suporte para sondas "terceira mão"
- Aviso para ligação incorreta dos cabos de teste
- Gama automática e manual

- Desligar automaticamente
- Aviso de bateria fraca
- Correia de velcro para pendurar o multímetro
- Segurança: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V

## EFETUAR MEDIÇÕES

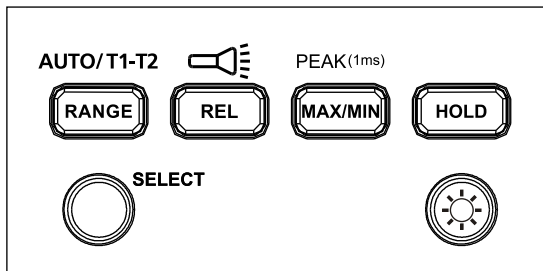


1. Utilize a gama e a função adequados para realizar as medições.
2. Para evitar possíveis choques elétricos, danos no multímetro ou ferimentos, desligue a alimentação do circuito e descarregue todos os condensadores de alta tensão antes de testar a resistência e díodos.
3. Ligar os cabos de teste:
  - 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

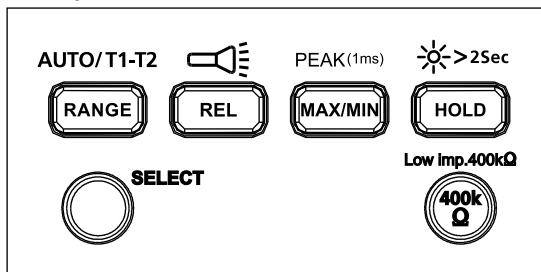
Posição do seletor	Função de medição
$V \sim \overline{\Omega}$	Medição de tensão CA / Filtro de passa-baixo (1 kHz). Utilize o botão SELECT para alternar a função.
$V \dots / NCV$	Medição de tensão CC / Detecção de tensão sem contacto. Utilize o botão SELECT para alternar a função.
$mV \rightleftharpoons Hz$	Medição de milivolts CC / Frequência / Ciclo de carga. Utilize o botão SELECT para alternar a função.
$\Omega \left( \leftarrow \rightarrow \right)$	Medição de Resistência / Capacidade / Continuidade. Utilize o botão SELECT para alternar a função.
$\rightarrow \dashv$	Medição de tensão da união PN do diodo (teste de diodo).
$^{\circ}C$	Medição da temperatura. Utilize o botão SELECT para seleccionar a unidade de temperatura $^{\circ}C$ ou $^{\circ}F$ .
$\mu A \rightleftharpoons mA \rightleftharpoons 10 A$	Medição de corrente CA ou CC. Utilize o botão SELECT para alternar entre a função CA ou CC

## Botões de função AM-540-EUR



Botão	Função de medição
SELECT	Prima o botão amarelo SELECT para selecionar outras funções de medição no seletor rotativo.
RANGE /AUTO T1-T2	Comutação de gama manual ou automática para tensão de corrente, resistência e capacidade. A gama automática é a opção predefinida. Prima para mudar para a gama manual. Prima durante 2 segundos para voltar à gama automática.  Mudança de função T1 ou T2 ou T1-T2 para medição da temperatura.
REL /	Modo Relativo $\Delta$ / Prima > 2 segundos para ligar ou desligar a lanterna.
MAX/MIN / PEAK (1 ms)	Prima para aceder ao modo de memória de leitura máxima/mínima. Prima novamente para exibir a leitura máxima. Prima novamente para exibir a leitura mínima. Prima > 2 segundos para sair do modo de memória de leitura máxima/mínima.  Prima > 2 segundos para aceder ao modo Peak MAX/ Peak MIN. Prima novamente para exibir a leitura Peak MAX. Prima novamente para exibir a leitura Peak MIN. Prima > 2 segundos para sair do modo Peak MAX/ Peak MIN.
RETENÇÃO	O ecrã retém a leitura atual.
	Prima > 2 segundos para ligar ou desligar a retroiluminação do ecrã LCD.

## Botões de função AM-550-EUR



Botão	Função de medição
SELECT	Prima o botão amarelo SELECT para selecionar outras funções de medição no seletor rotativo.
RANGE /AUTO T1-T2	Comutação de gama manual ou automática para tensão de corrente, resistência e capacidade. A gama automática é a opção predefinida. Prima para mudar para a gama manual. Prima durante 2 segundos para voltar à gama automática. Mudança de função T1 ou T2 ou T1-T2 para medição da temperatura.
REL /	Modo Relativo $\Delta$ / Prima > 2 segundos para ligar ou desligar a lanterna.
MAX/MIN / PEAK (1 ms)	Prima para aceder ao modo de memória de leitura máxima/mínima. Prima novamente para exibir a leitura máxima. Prima novamente para exibir a leitura mínima. Prima > 2 segundos para sair do modo de memória de leitura máxima/mínima. Prima > 2 segundos para aceder ao modo Peak MAX/ Peak MIN. Prima novamente para exibir a leitura Peak MAX. Prima novamente para exibir a leitura Peak MIN. Prima > 2 segundos para sair do modo Peak MAX/ Peak MIN.
HOLD /	O ecrã retém a leitura atual / prima durante > 2 segundos para ligar ou desligar a retroiluminação do ecrã LCD.
Baixa imp. 400 kΩ	Apenas para as funções de medição de tensão. Mantenha premido o botão para mudar a impedância de entrada do terminal V e COM para 400 kΩ. Liberte o botão 400 kΩ para voltar à impedância de entrada normal do terminal V e COM (aproximadamente 10 MΩ).

## Ecrã duplo

### Medição de tensão CA

O ecrã principal mostra a tensão CA.  
O ecrã secundário mostra a frequência.

### Medição de corrente de CA

O ecrã principal mostra a corrente CA.  
O ecrã secundário mostra a frequência.

### 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 REL (Medição de V, A, $\Omega$ e $\text{---}$ )

O multímetro irá calcular os valores com base no valor armazenado quando definido para o modo relacionado: Valor exibido no modo REL  $\Delta$  = Valor medido - Valor de referência

**Nota:** Não é possível entrar no modo relativo quando o multímetro apresenta a indicação "OL".

### Aviso de ligação incorreta do terminal de entrada



Para alertar o utilizador sobre a ligação incorreta dos terminais de entrada, o multímetro exibirá a indicação "Warning" (Aviso) e emitirá um aviso sonoro quando os cabos de teste forem incorretamente inseridos nos terminais que não se destinam à medição das funções selecionadas.

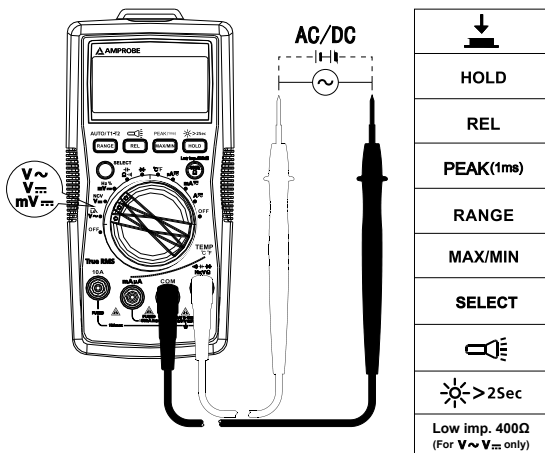
Função selecionada	AVISO – Ligação incorreta do terminal
V, $\Omega$ , $\text{---}$ , $\text{---}$ , Hz, %, $\text{---}$	10 A, mA $\mu$ A
mA $\mu$ A $\text{---}$ °C °F	10A
10 A $\text{---}$	mA $\mu$ A

### Aviso de tensão perigosa

O ecrã LCD exibe a indicação  quando o multímetro deteta uma tensão  $\geq 30$  V CA ou  $\geq 42$  V CC.

## Medição de tensão CA e CC

  Para evitar ferimentos ou danos no multímetro, não aplique tensões superiores a 1000 V CA e 1000 V CC. Será emitido um aviso sonoro quando for detetada uma tensão superior a 1000 V CA e 1000 V CC.




## Filtro de passa-baixo

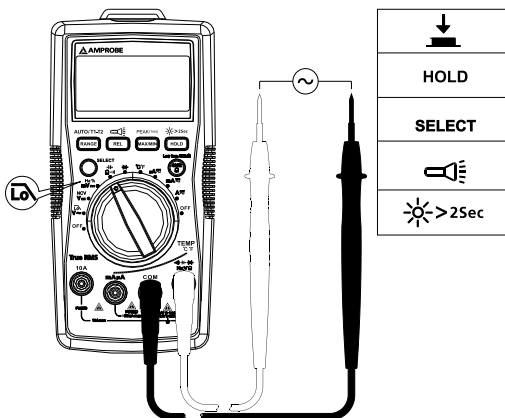


- Para evitar ferimentos ou danos no multímetro, não utilize a função de filtro de passa-baixo para verificar a presença de tensão perigosa no circuito. Utilize sempre a função de Tensão para verificar tensões perigosas.
- Não aplique tensões superiores a 1000 V.

## Medição de tensão CA com o filtro de passa-baixo:


Rode o seletor rotativo para a posição  $V\sim$  e prima o botão SELECT para o modo de filtro de passa-baixo. Será exibido o símbolo  no ecrã.

A medição no modo de tensão CA através de um filtro de passa-baixo pode bloquear tensões superiores a 1 KHz. O filtro de passa-baixo pode ser utilizado para medir o sinal de onda sinusoidal composto gerado pelo inversor e unidades de motor de frequência variável.



**Nota:** O multímetro entra no modo manual quando o modo de filtro de passa-baixo está ativado. O modo de gama automática não está disponível para a opção de filtro de passa-baixo.

## Medição de frequência / ciclo de carga

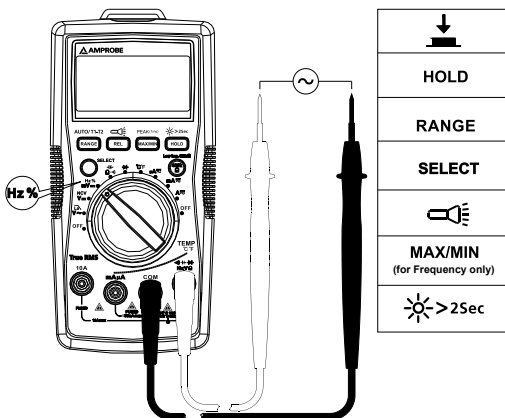
 Para evitar ferimentos ou danos no multímetro, não aplique tensões superiores a 1.000V.

### 1. Função de Frequência / Ciclo de carga

**Passo 1:** Rode o seletor rotativo para a posição Hz %. Utilize o botão SELECT para medição de Hz ou do ciclo de carga.

**Passo 2:** Ligue os cabos de teste ao circuito. Consulte o diagrama de ligação abaixo.





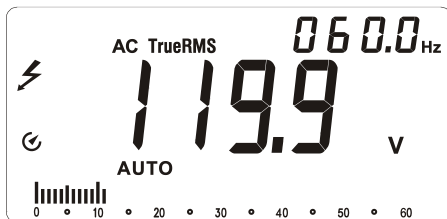
## 2. Medição de frequência utilizando a função de Tensão

Passo 1: Rode o seletor rotativo para a posição  $V\sim$ .

Passo 2: Ligue os cabos de teste ao circuito. Ligue o cabo de teste comum (COM) ao circuito antes de ligar o cabo com corrente (consulte o diagrama de ligação para "Medição de tensão CA").

O ecrã principal mostra a leitura da tensão CA.

O ecrã secundário mostra a leitura da medição de frequência.



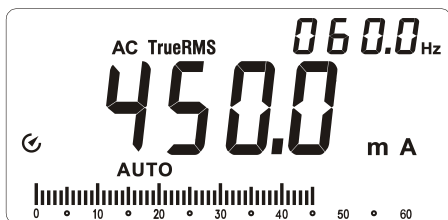
### 3. Medição de frequência utilizando a função de corrente CA

**Passo 1:** Rode o seletor rotativo para a posição  $\mu\text{A}$  ou mA ou 10 A.

**Passo 2:** Ligue os cabos de teste ao terminal de entrada de corrente 10 A/ mA  $\mu\text{A}$  correto e ao circuito antes de ligar a alimentação o circuito a testar (consulte o diagrama de ligação para "Medição de corrente CA").

O ecrã principal mostra a leitura da corrente CA.

O ecrã secundário mostra a leitura da medição de frequência.

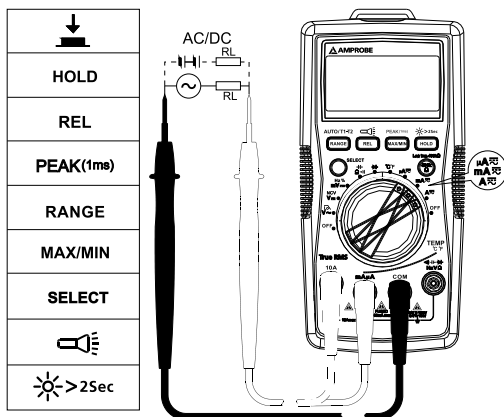


### Medição de corrente CA e CC

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

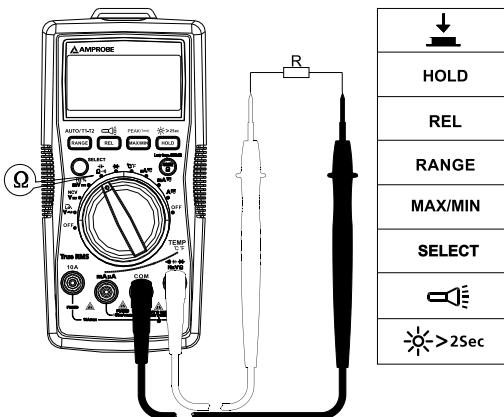
  Para evitar ferimentos ou danos no multímetro:

1. No tente medir a corrente presente num circuito se o potencial do circuito aberto ligado à terra excede 1000 V
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 10 A/mA  $\mu\text{A}$  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. 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.



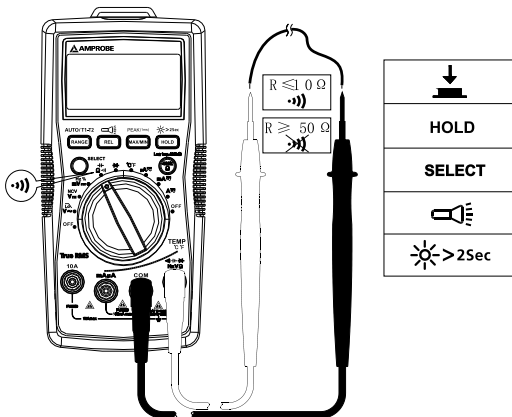
**Nota:** Se a resistência for mais elevada ( $> 1M\Omega$ ), a medição poderá demorar alguns segundos a obter uma leitura estável.

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.

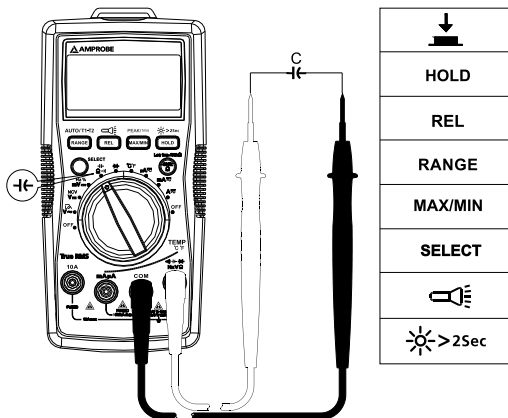
Prima o botão SELECT para ativar a função de continuidade.



## Medição de capacidade

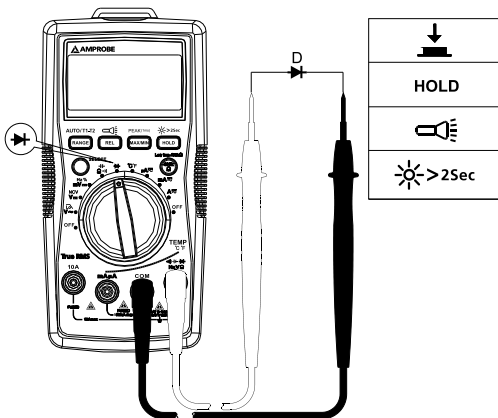
  Antes de testar a capacidade, desligue a alimentação elétrica do circuito e descarregue todos os condensadores de alta tensão. Utilize a função de Tensão CC para verificar se os condensadores estão descarregados.

Prima o botão SELECT para ativar a função de medição de capacidade.



## Medição de díodos

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



**Nota:** Uma união de tensão típica diminui de 0,5 V para 0,8 V.

## Medição de temperatura °C / °F



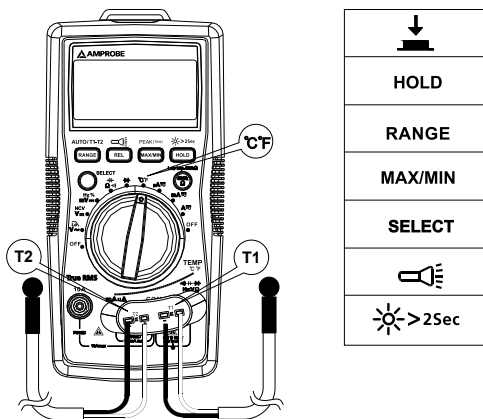
1. Para evitar ferimentos ou danos no multímetro, não utilize a sonda de temperatura em peças condutoras com corrente.
2. O termopar tipo K (níquel-cromo/nichrosi) do sensor de temperatura é adequado para medições de temperatura inferior a 230°C (446°F).

### Passos para medição:

**Passo 1:** Rode o seletor rotativo para a posição °C/°F. O ecrã mostrará a indicação "OPEN". Prima o botão SELECT para ativar a conversão para a medição °F.

**Passo 2:** Ligue a sonda de temperatura (tipo K) ao multímetro e à superfície a medir. É possível medir a temperatura de dois pontos em simultâneo utilizando as sondas de temperatura fornecidas.

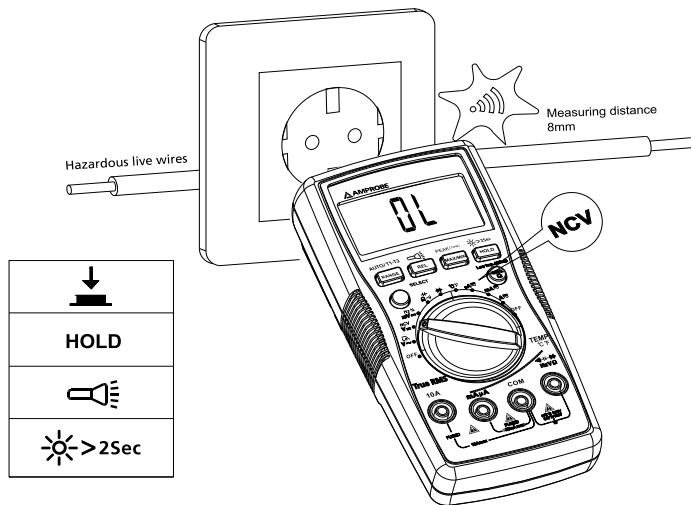
**Passo 3:** Prima o botão RANGE para selecionar a medição de temperatura T2 ou T1-T2 (a medição de temperatura predefinida é T1).



## Deteção de tensão sem contacto (Modo NCV)



1. Para evitar ferimentos ou danos no multímetro, não efetue testes em fios de alta tensão 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 750 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.
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  $\geq 90$  V, e o aviso continuará a soar. A distância entre o fio e o multímetro deve ser  $\leq 8$  mm.

## ESPECIFICAÇÕES DETALHADAS

Temperatura ambiente: 23°C ±5°C (73.4°F ±9°F); Temperatura relativa: ≤75%

Precisão: ± (% da leitura + dígitos)

Tensão máxima entre o terminal de entrada e ligação à terra:

1000 V CA rms REAL OU 1000 V CC.

 Fusível para entrada mA µA: Fusível rápido F1 0,5 A H 1000 V, (Φ 6,3 x 32) mm

 Fusível para entrada de 10 A: Fusível rápido F2 11 A H 1000 V, (Φ 10 x 38) mm

Máximo de ecrã: 5999 contagens digitais, 3 atualizações por segundo.

Ecrã de ponteiro analógico: 61 segmentos. 20 atualizações por segundo.

Indicação de limite excedido: OL

Gama de medição: Automático e manual

Altitude: Funcionamento ≤ 2000m

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: Aproximadamente 354 g (0,78 lb) com pilhas instaladas

### 1. Medição de tensão de CC

Gama	Resolução	Melhor precisão
600,0mV	0,1mV	± (0,5% + 3 LSD)
6,000V	1mV	± (0,5% + 2 LSD)
60,00V	10mV	
600,0V	100mV	
1.000V	1V	± (1,0% + 2 LSD)

Impedância de entrada: Aproximadamente 10 MΩ;

Proteção contra sobrecarga: ± 1.000V



## 2. Medição de tensão de CA

Gama	Resolução	Precisão	
		45 Hz – 400 Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400 Hz – 1kHz (AM-550-EUR)
6,000V	1mV	± (1,0% + 3 LSD)	± (2,0% + 3 LSD)
60,00V	10mV		
600,0V	100mV		
1.000V	1V	± (1,2% + 3 LSD)	± (2,5% + 3 LSD)

**Proteção contra sobrecarga:** 1000 V rms

**Impedância de entrada:** Aproximadamente 10 MΩ

**Frequência de resposta:** 45 Hz– 400 Hz (AM-540-EUR),  
45 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)

**AM-540-EUR:** Detecção média, indicação de RMS real, indicação de RMS.

**AM-550-EUR:** RMS real.

**Nota:** A frequência (no ecrã secundário) poderá não ser exibida se a tensão medida for inferior a 20% da gama de tensão exibida.

## 3. Filtro de passa-baixo

Gama	Resolução	Precisão
6,000V	0,001V	45 a 200 Hz ± (2% + 40 LSD)
60,00V	0,01V	
600,0V	0,1V	
1.000V	1V	200 a 440Hz ± (6% + 40 LSD)

Bloquear sinais de tensão CA superiores a 1 KHz

**Proteção contra sobrecarga:** 1000 Vp

## 4. Medição de frequência

Gama	Resolução	Precisão
60,00Hz	0,01 Hz	± (0,1% + 3 LSD)
600,0Hz	0,1 Hz	
6,000kHz	1 Hz	
60,00kHz	10 Hz	
600,0 kHz	100Hz	
6,000MHz	1KHz	± (0,1% + 3 LSD)
60,00MHz	10KHz	

**Proteção contra sobrecarga:** 1000 Vp

## 5. Ciclo de carga

Gama	Resolução	Precisão
10%~90%	0.01%	$\pm (1,2\% + 30 \text{ LSD})$

Proteção contra sobrecarga: 1000 Vp

## 6. Medição de corrente de CC

Gama		Resolução	Precisão
$\mu\text{A}$	600 $\mu\text{A}$	0,1 $\mu\text{A}$	$\pm (1,0\% + 2 \text{ LSD})$
	6000 $\mu\text{A}$	1 $\mu\text{A}$	
mA	60,00mA	10 $\mu\text{A}$	$\pm (1,2\% + 3 \text{ LSD})$
	500,0mA	0,1mA	
10 A	10,00A	10mA	$\pm (1,5\% + 3 \text{ LSD})$

Proteção contra sobrecarga:

Gama mA / $\mu\text{A}$ : Fusível F1, fusível rápido 0,5 A H 1000 V, ( $\Phi 6,3 \times 32$ ) mm

Gama 10 A: Fusível F2, fusível rápido 11 A H 1000 V, ( $\Phi 10 \times 38$ ) mm

## 7. Medição de corrente de CA

Gama		Resolução	Precisão	
			45 Hz – 400 Hz (AM-540-EUR/ AM-550-EUR)	400 Hz – 1 KHz (AM-550-EUR)
$\mu\text{A}$	600 $\mu\text{A}$	0,1 $\mu\text{A}$	$\pm (1,2\% + 5 \text{ LSD})$	$\pm (2,0\% + 5 \text{ LSD})$
	6000 $\mu\text{A}$	1 $\mu\text{A}$		
mA	60,00mA	10 $\mu\text{A}$	$\pm (1,5\% + 5 \text{ LSD})$	$\pm (3,0\% + 5 \text{ LSD})$
	500,0mA	0,1mA		
10 A	10,00A	10mA	$\pm (2,0\% + 5 \text{ LSD})$	$\pm (4,0\% + 5 \text{ LSD})$

Proteção contra sobrecarga:

Gama  $\mu\text{A}$  mA: Fusível rápido F1 0,5 A H 1000 V, ( $\Phi 6,3 \times 32$ ) mm

Gama de 10 A: Fusível rápido F2 11 A H 1000 V, ( $\Phi 10 \times 38$ ) mm

Frequência de resposta: 45 Hz– 400 Hz (AM-540-EUR),  
45 Hz – 1KHz (AM-550-EUR)

Nota: A frequência (no ecrã secundário) poderá não ser exibida se a corrente medida for inferior a 20% da gama de corrente exibida.

## 8. Medição de resistência

Gama	Resolução	Precisão
600,0Ω	0,1 Ω	± (1,2% + 2 LSD)
6,000kΩ	1Ω	± (1,0% + 2 LSD)
60,000kΩ	10Ω	
600.0kΩ	100Ω	
6,000kΩ	1kΩ	± (1,2% + 2 LSD)
60,000kΩ	10kΩ	± (1,5% + 2 LSD)

Tensão de circuito aberto: Aproximadamente 0,5 V

Proteção contra sobrecarga: 1000 Vp

## 9. •)) Continuidade ➔ : Medição de díodos

Gama	Resolução	Precisão
•))	0,1 Ω	A tensão em circuito aberto é de aproximadamente -3 V CC. Com resistência > 50 Ω, o aviso sonoro não soará. Com resistência ≤ 10 Ω, o aviso sonoro não soará.
➔	1mV	O intervalo é de 0 V a 2,8V. A tensão normal é de aproximadamente 0,5 V a 0,8 V para união PN de silicóne.

Proteção contra sobrecarga: 1000 Vp

## 10. Medição de capacidade

Gama	Resolução	Precisão
60,00nF	10pF	No estado REL: ± (3,0% + 5 LSD)
600,0nF	100pF	± (3,0% + 5 LSD)
6,000μF	1nF	
60,00μF	10nF	
600,0μF	100nF	± (4,0% + 5 LSD)
6000 μF	1 μF	± (5% + 5 LSD)
60 mF	10 μF	Não especificado

Proteção contra sobrecarga: 1000 Vp

## 11. Medição de temperatura

Gama	Resolução	Precisão
-40 - 40°C	1°C	± (2,0% + 8 LSD)
>40 - 400°C		± (1% + 8 LSD)
>400 - 1000°C		±2,5%
-40 - 104°F	2°F	± (2,0% + 12 LSD)
>104 - 752°F		± (1% + 12 LSD)
>752 - 1832°F		±2,5%

**Proteção contra sobrecarga:** 1000 Vp

Deve ser utilizado um termopar tipo K (níquel-cromo/nichrosi) para medições de temperatura.

## MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

Se o multímetro não funcionar, verifique as pilhas, os cabos de teste, etc., 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 posição mA

**Passo 2:** Utilize um multímetro com a função de continuidade para verificar a continuidade do fusível para o fusível do terminal mA/μA. Ligue os cabos de teste ao terminal mA/μA e ao terminal COM.

mA μA		
		OK

Aviso sonoro de continuidade ativado: o fusível está em bom estado





Aviso sonoro de continuidade não ativado: o fusível está fundido. Substitua o fusível como especificado.

Fusível rápido F1 0,5 A H 1000 V, (Φ6,3 × 32) mm

Verificação rápida no fusível de 10A:

**Passo 1:** Rode o seletor rotativo para a posição **A**.

**Passo 2:** Utilize um multímetro com a função de continuidade para verificar a continuidade do fusível para o fusível do terminal 10 A. Ligue os cabos de teste ao terminal 10 A e ao terminal COM.

A		
		OK
<del></del>	<del></del>	<del>OK</del>

Aviso sonoro de continuidade ativado: o fusível está em bom estado

Aviso sonoro de continuidade não ativado: o fusível está fundido. Substitua o fusível como especificado.

Fusível rápido F2 11 A H 1000 V, (Φ10 x 38) mm

Com exceção da substituição das pilhas, qualquer outra reparação do multímetro 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

---



**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

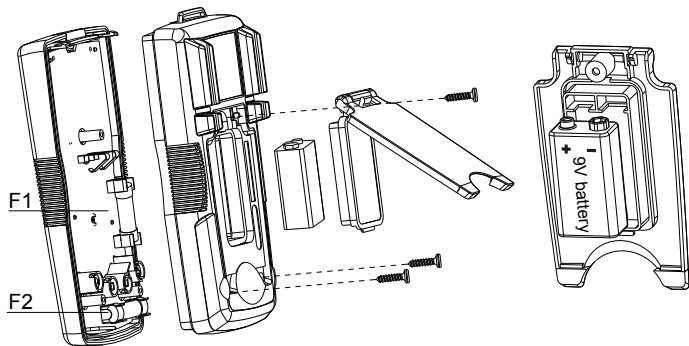
**Para substituir o FUSÍVEL, siga os passos indicados abaixo:**

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 / $\mu$ A:** Fusível F1, fusível rápido 0,5 A H 1000 V, ( $\Phi$ 6,3 x 32) mm

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









# **AM-540-EUR AM-550-EUR Digital Multimeter**

## **Brugervejledning**

**Dansk**

10/2017, Rev.4

©2017 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 PÅBUDET - 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](http://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.

I USA:

Amprobe

Everett, WA 98203

Tlf.: 877-AMPROBE (267-7623)

I Canada:

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

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.amprobe.com](http://www.amprobe.com) for en liste over distributører i nærheden.

Europæiske korrespondenceadresser\*

Amprobe® Europa

Beha-Amprobe GmbH

In den Engematten 14

79286 Glotttartal, Tyskland

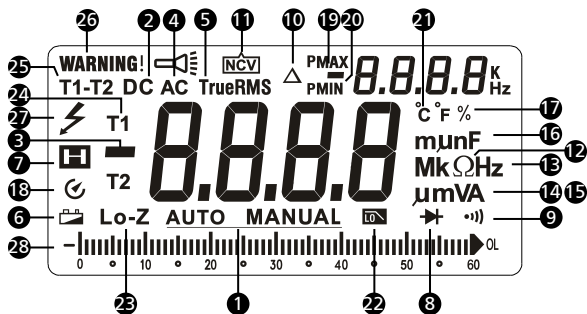
Tlf.: +49 (0) 7684 8009 - 0

[www.amprobe.eu](http://www.amprobe.eu)

\*(kun korrespondance – ingen reparation eller udskiftning tilgængelig fra denne adresse. Europæiske kunder bedes kontakte deres distributør.)



## Skærm



- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Automatisk eller manuel område            | 18 | Automatisk slukning   |
| 2  | Jævnstrøm                                 | 19 | Maksimum/minimum aflæsning hukommelse                                 |
| 3  | Negativ aflæsning                         | 20 | Positiv/negative spids aflæsning hukommelse                           |
| 4  | Vekselstrøm                               | 21 | Måleenheder for temperaturtest  |
| 5  | Virkelig rms-værdi                        | 22 | Low-pass filter   |
| 6  | Indikator for lavt batteri                | 23 | 400 K $\Omega$ lavimpedanstest (kun AM-550-EUR)                       |
| 7  | Lagring af data                           | 24 | Måling af temperatur T1 eller T2                                      |
| 8  | Diodetest                                 | 25 | Måling af temperatur T1 - T2  |
| 9  | Kontinuitetstest                          | 26 | Advarsel for forkert forbindelse af indgangsterminaler for terminaler |
| 10 | Relativ nul-tilstand                      | 27 | Tilstedeværelse af farlige spændinger                                 |
| 11 | Non-kontakt spænding detekteringstilstand | 28 | Analog visning af søjlegraf   |
| 12 | Måleenheder for modstandstest             |    |   |
| 13 | Måleenheder for frekvenstest              |    |   |
| 14 | Måleenheder for spændingstest             |    |   |
| 15 | Måleenheder for strømtest                 |    |   |
| 16 | Måleenheder for kapacitetstest            |    |   |
| 17 | Driftscyklus                              |    |   |













## **AM-540-EUR / AM-550-EUR Digital multimeter**

---

### **INDHOLD**

<b>SYMBOL</b> .....	2
<b>SIKKERHEDSOPLYSNINGER</b> .....	2
<b>UDPAKNING OG INSPEKTION</b> .....	3
<b>FUNKTIONER</b> .....	4
<b>UDFØRE MÅLINGER</b> .....	5
Positioner af drejeomskifter .....	6
Funktionsknapper .....	6
Måling af AC og DC spænding .....	9
Low-pass filter .....	9
Måling af frekvens/Driftscyklus .....	11
Måling af AC og DC strøm .....	13
Måling af modstand .....	14
Måling af kontinuitet .....	15
Måling af kapacitet .....	16
Måling af diode .....	17
Måling af temperatur °C/°F .....	18
Non-kontakt spænding detekteringstilstand .....	19
<b>SPECIFIKATIONER</b> .....	20
<b>VEDLIGEHOLDELSE</b> .....	24
<b>UDSKIFTNING AF BATTERIER OG SIKRING</b> .....	25

## 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
	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 forureningsgrad 2, målingskategori IV 600 V og målingskategori III 1000 V

IEC/EN 61010-2-31 for terminaler

EMC IEC/EN 61326-1

**Målingskategori IV (kategori IV)** er for målinger, som udføres ved kilden af lavspændingsinstallationen. Der vises eksempler på elektriske måleinstrumenter og målinger på primære enheder til beskyttelse af overspænding og kontrolenheder af variationer.

**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.

## **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.**

## **UDPAKNING OG INSPEKTION**

---

Din forsendelsespakke skal indeholde:

- 1 AM-540-EUR eller AM-550-EUR Multimeter
- 1 Testkabler
- 2 Temperatursonder
- 1 Temperaturadapter
- 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

---

Multimeteret er designet til professionelle HVAC-teknikere. AM-540-EUR måler et komplet område af elektriske parametre og funktioner. Nøglefunktionerne er: Måling af temperatur, kapacitet for at kontrollere kondensatorer for start af motorer, mikroampere for fejlsøgning af flammesensor og et low-pass filter til at foretage præcise målinger på drev med variabel frekvens. Med den indbyggede lommelygte og non-kontakt detektering af spænding, er AM-540-EUR det rigtige valg for den professionelle HVAC-tekniker. Dette måleinstrument overholder sikkerhedskravene i kategori IV 600 V og kategori III 1000 V for de fleste behov for avanceret HVAC-fejlsøgning.

Amprobe AM-550-EUR er et fuldt udstyret multimeter, som er designet til professionelle elektrikere, som skal vedligeholde eller fejlsøge på avancerede elektriske systemer. Sensoren for virkelig rms måler spændinger præcist på systemer, som berøres af harmoniske signaler; den indbyggede lommelygte gør det muligt at identificere kabler ved arbejde ved dårlig belysning, og non-kontakt detektering af spænding muliggør hurtige målinger, uden behov for yderligere værktøj. AM-550-EUR måler også temperaturer ved dobbelte indgange, og er udstyret med en lavimpedans-funktion til at detektere vagabonderende strømme samt et low-pass filter til præcis måling af drev med variable frekvenser. Dette måleinstrument overholder sikkerhedskravene i kategori IV 600 V og kategori III 1000 V til brug i de fleste industrielle anvendelser.

- Målinger: AC/DC-spænding op til 1000 V, AC/DC-strøm, modstand, frekvens, kapacitet, temperatur, driftscyklus.
- Specielle funktioner:
  - Lav Z - til at detektere "fantomspændinger" (kun AM-550-EUR)
  - Low-pass filter for drev med variabel frekvens
  - Non-kontakt detektering af spænding
  - Hørbar kontinuitet
  - Diodetest
- Baggrundsbelyst LCD-skærm med analog søjlegraf til dobbelt aflæsning
- Begivenheder:
  - Lagring af data
  - MAKS/MIN hukommelse
  - Fastfrysning af spidser
  - Relativ nul-tilstand
- Indbygget lommelygte
- Plads til opbevaring af terminaler og "tredjehåndsholder"
- Advarsel imod forkert tilslutning af terminaler
- Automatisk eller manuel område
- Automatisk slukning
- Advarsel ved lavt batteriniveau
- Velcro-rem til at ophænge et måleinstrument
- Sikkerhed: Kategori IV 600 V, kategori III 1000 V



## UDFØRE MÅLINGER

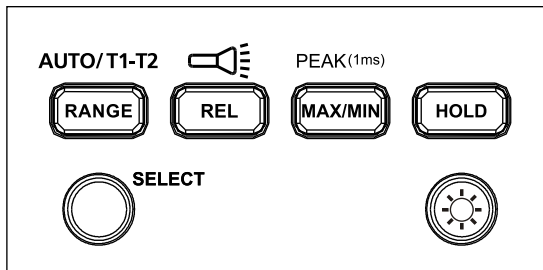




1. Brug de korrekte funktioner og måleområder.
2. For at undgå elektrisk stød, personlige kvæstelser eller beskadigelse af måleinstrumentet, skal du frakoble strømkredsløbet og aflade alle højspændingskondensatorer inden udførelse af måling af modstand og diode.
3. Sådan forbinder du terminalerne:
 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

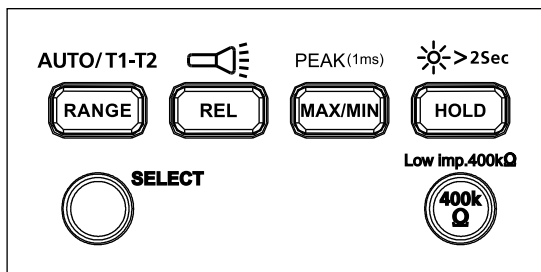
Positioner af drejeomskifter	Målingsfunktion
$V \sim / \overline{\Delta}$	Måling af AC-spænding/Low-pass filter (1 kHz). Brug knappen SELECT til at vælge en anden funktion.
$V \text{---} / NCV$	Måling af DC-spænding/Non-kontakt detektering af spænding. Brug knappen SELECT til at vælge en anden funktion.
$mV \text{---} / Hz / \%$	Måling af DC millivolt/frekvens/driftscyklus. Brug knappen SELECT til at vælge en anden funktion.
$\Omega / (-(- / \cdot))$	Måling af modstand/kapacitet/kontinuitet. Brug knappen SELECT til at vælge en anden funktion.
$\rightarrow \dashv$	Måling af spænding af diode PN-forbindelse (diodetest).
$^{\circ}C \text{ } ^{\circ}F$	Måling af temperatur. Brug knappen SELECT til at vælge temperaturenhed $^{\circ}C$ eller $^{\circ}F$ .
$\mu A \overline{\text{---}} \text{ } mA \overline{\text{---}} \text{ } 10 A \overline{\text{---}}$	Måling af AC- eller DC-strøm. Brug knappen SELECT til at vælge imellem AC eller DC.

## AM-540-EUR funktionsknapper



Trykknop	Målingsfunktion
SELECT	Tryk på den gule knap SELECT til valg af funktion for at vælge andre målefunktioner på drejeomskifteren.
OMRÅDE/ AUTOMATISK T1-T2	Skift imellem manuelt eller automatisk område for måling af spænding, strøm, modstand og kapacitet. Standardindstilling er automatisk område. Tryk på knappen for at skifte til manuelt område. Tryk i 2 sekunder for at vende tilbage til automatisk område.  Skift imellem T1 eller T2 eller T1-T2 funktion for måling af temperatur.
REL / 	Relativ tilstand $\Delta$ / Tryk på >2 sekunder for at tænde eller slukke for lommelygten.
MAKS/MIN/SPIDS (1 ms).	Tryk for at gå til maksimum/minimum aflæsnings hukommelsestilstand. Tryk igen for maksimum aflæsning; tryk igen for minimum aflæsning. Tryk > 2 sekunder for at forlade maksimum/minimum aflæsningstilstand.  Tryk > 2 sekunder for at gå til tilstanden MAKS. spids/MIN. spids. Tryk igen for aflæsning af MAKS. spids; tryk igen for aflæsning af MIN. spids. Tryk > 2 sek. for at forlade aflæsningstilstanden MAKS. spids/MIN. spids.
HOLD	Skærmen fastfryser den aktuelle aflæsning.
	Tryk >2 sekunder for at tænde eller slukke for baggrundslys for LCD-skærmen.

## AM-550-EUR funktionsknapper



Trykknop	Målingsfunktion
SELECT	Tryk på den gule knap SELECT til valg af funktion for at vælge andre målefunktioner på drejeomskifteren.
OMRÅDE/ AUTOMATISK T1-T2	Skift imellem manuelt eller automatisk område for måling af spænding, strøm, modstand og kapacitet. Standardindstilling er automatisk område. Tryk på knappen for at skifte til manuelt område. Tryk i 2 sekunder for at vende tilbage til automatisk område.  Skift imellem T1 eller T2 eller T1-T2 funktion for måling af temperatur.
REL /	Relativ tilstand $\Delta$ / Tryk på >2 sekunder for at tænde eller slukke for lommelygten.
MAKS/MIN/SPIDS (1 ms).	Tryk for at gå til maksimum/minimum aflæsnings hukommelsestilstand. Tryk igen for maksimum aflæsning; tryk igen for minimum aflæsning. Tryk > 2 sekunder for at forlade maksimum/minimum aflæsningstilstand.  Tryk > 2 sekunder for at gå til tilstanden MAKS. spids/MIN. spids. Tryk igen for aflæsning af MAKS. spids; tryk igen for aflæsning af MIN. spids. Tryk > 2 sek. for at forlade aflæsningstilstanden MAKS. spids/MIN. spids.
HOLD /  >2Sec	Skærmen fastfryser den aktuelle aflæsning/Tryk >2 sekunder for at tænde eller slukke for baggrundslys for LCD-skærmen.
Lavimpedans 400 k $\Omega$	Kun for måling af spændinger. Tryk og hold på knappen for at ændre indgangsimpedans for V og COM terminaler til 400 k $\Omega$ . Slip knappen 400 k $\Omega$ for at vende tilbage til normal indgangsimpedans for V og COM terminaler (ca. 10 M $\Omega$ ).

## Dobbelt skærm

### Måling af AC-spænding

Den primære skærm viser AC-spænding.  
Den sekundære skærm viser frekvens.

### Måling af AC-strøm

Den primære skærm viser AC-strøm.  
Den sekundære skærm viser frekvens.

## 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 af REL (V, A, $\Omega$ og $\text{---}$ )

Måleinstrumentet beregner værdier baseret på den gemte værdi, når det er indstillet til den relaterede skærmværdi i tilstanden REL  $\Delta$  = målt værdi - referenceværdi

**Bemærk:** Du må ikke aktivere relativ tilstand, når skærmen viser "OL".

## Advarsel for forkert forbindelse af indgangsterminaler



For at advare om forkert forbindelse af indgangsterminalerne, viser måleinstrumentet en "Advarsel" og summeren afgiver en lyd, når terminalerne forbindes til emner, som ikke er til måling af de valgte funktioner.

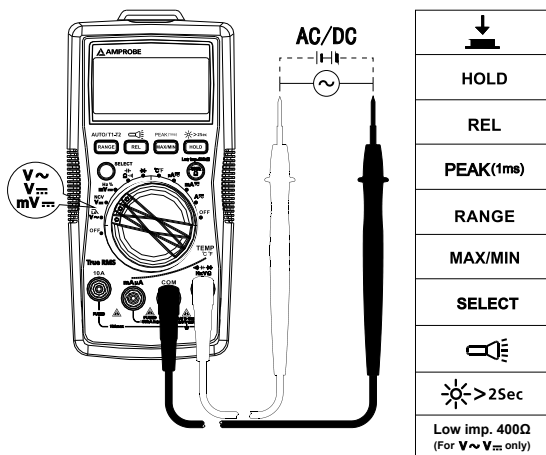
Valgt funktion	ADVARSEL - Forkert forbindelse af indgangsterminaler
V, $\Omega$ , $\text{---}$ , $\text{---}$ , Hz, %, $\text{---}$	10 A, mA $\mu$ A
mA $\mu$ A $\text{---}$ °C °F	10A
10 A $\text{---}$	mA $\mu$ A

## Advarsel imod farlige spændinger

LCD-skærm viser  $\text{---}$ , når måleinstrument detekterer en spænding  $\geq 30$  V AC eller  $\geq 42$  V DC.

## Måling af AC og DC spænding

  For at undgå personlige kvæstelser eller beskadigelser på måleinstrumentet, må du ikke tilføre spændinger højere end 1000 V AC eller 1000 V DC. Summeren afgiver en lyd, når der detekteres en spænding højere end 1000 V AC og 1000 V DC.




## Low-pass filter

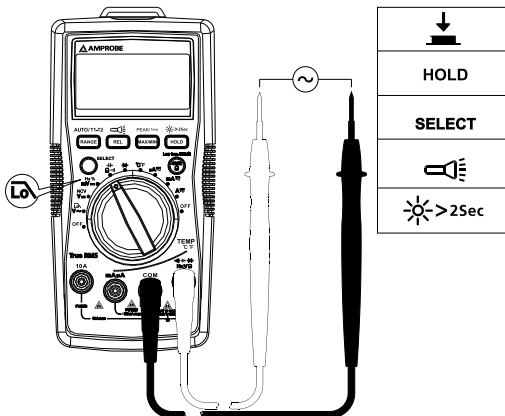


- For at undgå personlige kvæstelser eller beskadigelser på måleinstrumentet, må du ikke bruge low-pass filterfunktionen til at bekræfte tilstedeværelse af farlige spændinger i kredsløbet. Brug altid spændingsfunktionen til at bekræfte farlige spændinger.
- Tilfør ikke en spændingskilde, som er højere end 1000 V.

## Måling af AC-spænding med low-pass filter:

Sæt drejeomskifteren til positionen  $V\sim$  og tryk på knappen SELECT for at gå til tilstanden low-pass filter, hvorefter symbolet  vises på skærmen.

Hvis du udfører målinger i tilstanden AC-spænding med et low-pass filter, kan det blokere spændinger over 1 KHz. Low-pass filteret kan bruges til at måle komposit sinussignaler, som genereres af en vekselretter og motordrev med variabel frekvens.



**Bemærk:** Måleinstrumentet går i manuel tilstand, når tilstanden low-pass filter aktiveres. Tilstanden automatisk område er ikke tilgængelig for for funktionen low-pass filter.

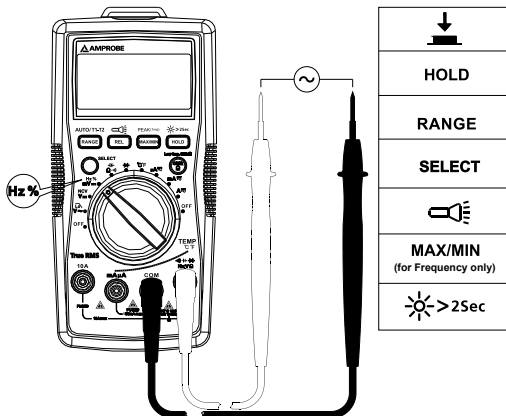
## Måling af frekvens/Driftscyklus

**⚠ ⚠** For at undgå personlige kvæstelser eller beskadigelser på måleinstrumentet, må du ikke tilføre spændinger, som overstiger 1000 V.

### 1. Funktionerne Frekvens/Driftscyklus

**Trin 1:** Sæt drejeomskifteren til positionen Hz %. Brug knappen SELECT for måling af Hz eller driftscyklus.

**Trin 2:** Forbind terminalerne til kredsløbet. Se nedenstående forbindelsesdiagram.



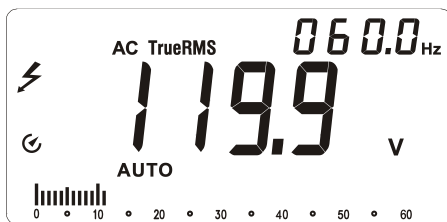
## 2. Måling af frekvens med funktionen AC-spænding

Trin 1: Sæt drejeomskifteren til position  $V\sim$ .

Trin 2: Forbind terminalerne til kredsløbet. Forbind common (COM) terminalen til kredsløbet, inden du forbinder den strømførende ledning (se forbindelsesdiagrammet "Måling af AC-spænding").

Den primære skærm viser AC-spænding.

Den sekundære skærm viser frekvens.



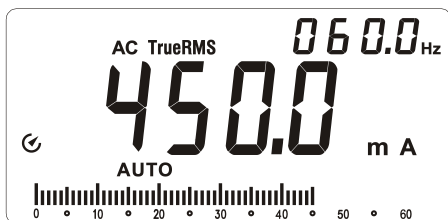
### 3. Måling af frekvens med funktionen AC-strøm

**Trin 1:** Sæt drejeomskifteren til position  $\mu\text{A}$ , mA eller 10 A.

**Trin 2:** Forbinde terminalerne til den korrekte indgangsterminal 10 A/mA  $\mu\text{A}$  og til kredsløbet, inden du tænder for strømmen til kredsløbet under målingen (se forbindelsesdiagrammet "Måling af AC-strøm").



Den primære skærm viser AC-strøm.

Den sekundære skærm viser frekvens.



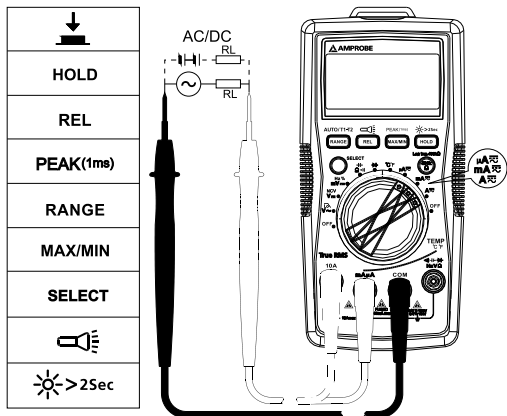
### Måling af AC og DC strøm

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

  For at undgå personlige kvæstelser eller beskadigelser på måleinstrumentet:

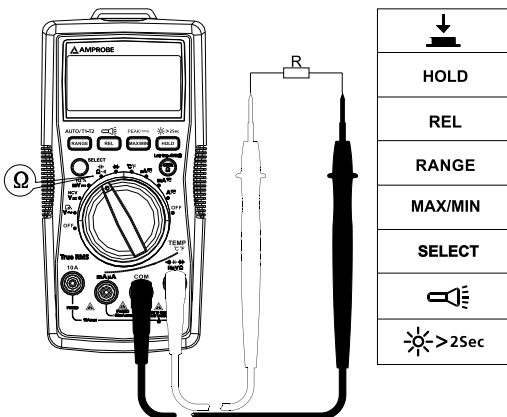
1. Forsøg ikke at udføre en måling af strøm inden for kredsløbet, når det åbne kredsløbspotentiale til jord overstiger 1000 V.
2. Brug de korrekte funktioner og måleområder.
3. Placer ikke terminalen parallelt med et kredsløb, når terminalerne er forbundet til strømterminalerne.
4. Forbinde terminalerne til den korrekte indgangsterminal 10 A/mA  $\mu\text{A}$  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. 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.



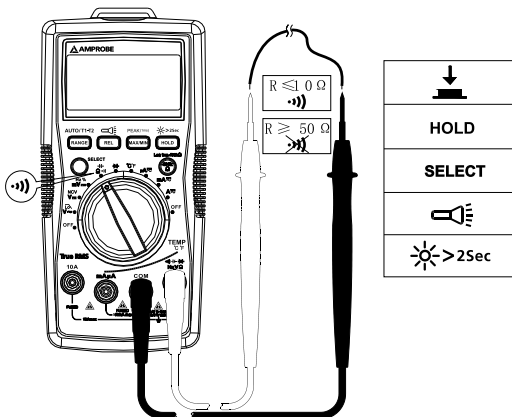
**Bemærk:** Ved måling af en større modstand (>1 MΩ), kan det tage nogle få sekunder, inden aflæsningen er stabil.

Indikation af overspænding eller åbent kredsløb: OL



## Måling af kontinuitet

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

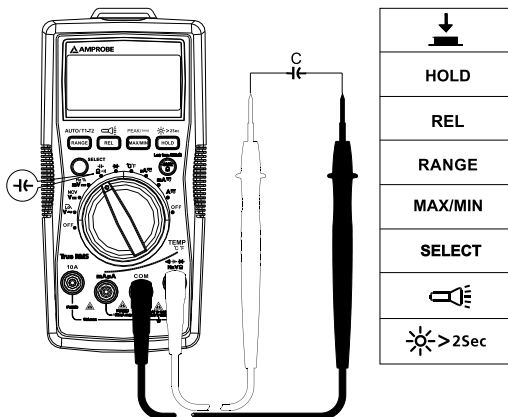
Tryk på knappen SELECT for at skifte til måling af kontinuitet.



## Måling af kapacitet

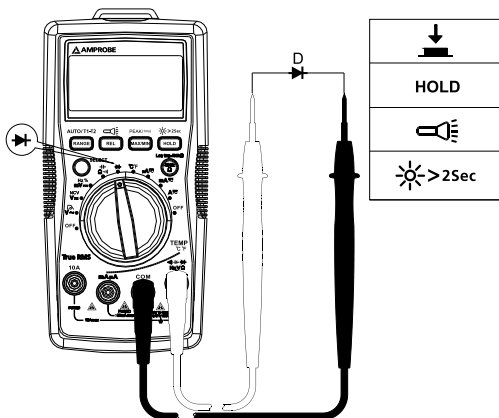
  Frakobl strømkredsløbet og aflad alle højspændingskondensatorer inden udførelse af måling af kapacitet. Brug funktionen DC-spænding til at kontrollere, at kondensatorerne er afladt.

Tryk på knappen SELECT for at skifte til måling af kapacitet.



## Måling af diode

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



**Bemærk:** En typisk forbindelsesspænding falder med 0,5 V til 0,8 V.

## Måling af temperatur °C/°F



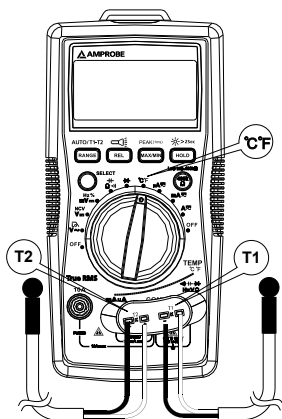
1. For at undgå personlige kvæstelser eller beskadigelser på måleinstrumentet, må du ikke forbinde temperatursonden til ledende dele.
2. Temperatursensoren af K-typen (nikkel-krom/nichrosi) termokobling er egnet til måling af temperaturer under 230°C (446°F).

### Sådan udfører du en måling:

**Trin 1:** Sæt drejeomskifteren til position °C/°F. Skærmen viser "ÅBEN". Tryk på knappen SELECT for konvertering til °F.

**Trin 2:** Forbinde temperatursonden (K-type) til måleinstrumentet og til overfladen, som skal måles. Du kan måle to temperaturoverfladepunkter på samme tid med de medfølgende temperatursorer.

**Trin 3:** Tryk på knappen RANGE for at vælge måling af temperatur T2 eller T1-T2 (standardindstillingen er T1).

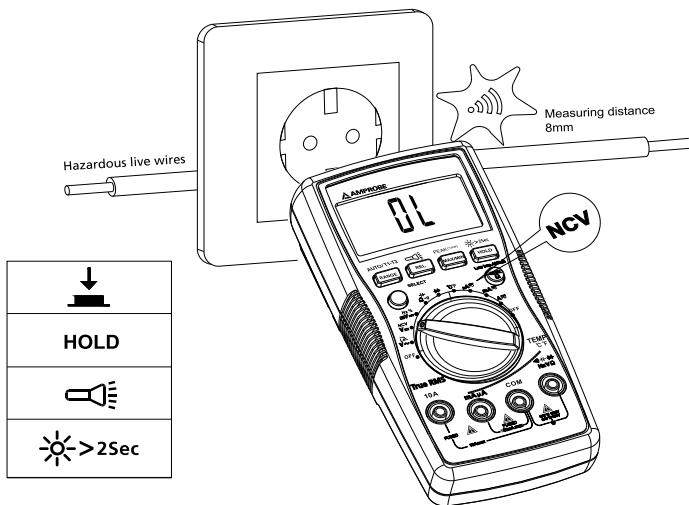


HOLD
RANGE
MAX/MIN
SELECT
>2Sec

## Non-kontakt detektering af spænding (NCV-tilstand)



1. For at undgå personlige kvæstelser eller beskadigelser på måleinstrumentet, må du ikke måle på ikke-isolerede højspændingsledninger.
2. Summer 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 750 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.
5. I NCV-tilstand kræves der ingen forbindelse af terminalerne til emnet ved NCV-måling.



Summer afgiver en lyd, når der detekteres en spænding på  $\geq 90$  V. Afstanden imellem ledningen og måleinstrumentet bør være  $\leq 8$  mm.


## DETALJEREDE SPECIFIKATIONER


**Omgivelsestemperatur:** 23°C ±5°C (73,4°F ±9°F); relativ temperatur: ≤75%

**Nøjagtighed:** ±(% af aflæsning + tal)

**Maksimum spænding imellem indgangsterminal og jord:**

1000 V AC virkelig-rms eller 1000 V DC.

 **Sikring for mA µA indgang:** F1 sikring, 0,5 A H 1000 V hurtig sikring, (Φ6,3 × 32) mm

 **Sikring for 10 A indgang:** F2 sikring, 11 A H 1000 V hurtig sikring, (Φ10 × 38) mm

**Maksimum antal af visninger:** Digital 5999 tællinger, opdateringer hver 3. sekund.

**Analog visning af markør:** 61 segmenter. Opdaterer 20 gange pr. sek.

**Indikation af overspænding:** OL

**Område:** Automatisk eller manuel drift

**Højde:** Drift ≤ 2000 m


**Driftstemperatur:** 0 °C~+40 °C (32 °F~104 °F)

**Relativ fugtighed:** 0 °C~+30 °C (32 °F~86 °F) ≤75 %; +30 °C~+40 °C (86 °F~104 °F) ≤50 %

**Opbevaringstemperatur:** -10 °C~+50 °C (14 °F~122 °F)

**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. 354 g med batterier installeret

### 1. Måling af DC-spænding

Område	Opløsning	Højeste præcision
600,0mV	0,1mV	± (0,5 % + 3 LSD)
6,000V	1mV	± (0,5 % + +2 LSD)
60,00V	10mV	
600,0V	100mV	
1.000V	1V	± (1,0 % + 2 LSD)

**Indgangsimpedans:** Ca. 10 MΩ;

**Overbelastningsbeskyttelse:** ± 1.000V

## 2. Måling af AC-spænding

Område	Opløsning	Nøjagtighed	
		45Hz – 400Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400Hz – 1kHz (AM-550-EUR)
6,000V	1mV	± (1,0 % + 3 LSD)	± (2 % + 3 LSD)
60,00V	10mV		
600,0V	100mV		
1.000V	1V	± (1,2 % + 3 LSD)	± (2,5 % + 3 LSD)

**Overbelastningsbeskyttelse:** 1.000V rms

**Indgangsimpedans:** Ca. 10 MΩ

**Frekvensområde:** 45 Hz– 400 Hz (AM-540-EUR), 45 Hz – 1 kHz (AM-550-EUR)

**AM-540-EUR:** Gennemsnitlig detektering, indikation af virkelig rms, indikation af rms.

**AM-550-EUR:** Virkelig rms.

**Bemærk:** Frekvensen (på den sekundære skærm) vises muligvis ikke, hvis den målte spænding er under 20 % af området for spænding.

## 3. Low-pass filter

Område	Opløsning	Nøjagtighed
6,000V	0,001V	45 til 200 Hz ± (2 % + 40 LSD) 200 til 440Hz ± (6 % + 40 LSD)
60,00V	0,01V	
600,0V	0,1V	
1.000V	1V	

Blokerer AC-spændingssignaler over 1 KHz

**Overbelastningsbeskyttelse:** 1000 Vp

## 4. Måling af frekvens

Område	Opløsning	Nøjagtighed
60,00Hz	0,01 Hz	± (0,1 % + 3 LSD)
600,0Hz	0,1 Hz	
6,000kHz	1 Hz	
60,00kHz	10 Hz	
600,0 kHz	100Hz	
6,000MHz	1KHz	± (0,1 % + 3 LSD)
60,00MHz	10KHz	

**Overbelastningsbeskyttelse:** 1000 Vp

## 5. Driftscyklus

Område	Opløsning	Nøjagtighed
10%~90%	0,01%	± (1,2 % + 30 LSD)

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 Vp

## 6. Måling af DC-strøm

Område		Opløsning	Nøjagtighed
µA	600 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 2 LSD)
	6000 µA	1 µA	
mA	60,00mA	10 µA	± (1,2 % + +3 LSD)
	500,0mA	0,1mA	
10 A	10,00A	10mA	± (1,5 % + 3 LSD)

Overbelastningsbeskyttelse:

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

**10 A område:**F2 sikring, 11 A H 1000 V hurtig sikring, (Φ10 × 38) mm

## 7. Måling af AC-strøm

Område		Opløsning	Nøjagtighed	
			45Hz – 400Hz (AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400Hz – 1KHz (AM-550-EUR)
µA	600 µA	0,1 µA	± (1,2 % + +5 LSD)	± (2 % + +5 LSD)
	6000 µA	1 µA		
mA	60,00mA	10 µA	± (1,5 % + +5 LSD)	± (3 % + 5 LSD)
	500,0mA	0,1mA		
10 A	10,00A	10mA	± (2 % + +5 LSD)	± (4,0 % + 5 LSD)

Overbelastningsbeskyttelse:

**µA mA område:** F1 sikring, 0,5 A H 1000 V hurtig sikring, (Φ6,3 × 32) mm

**10 A område:** F2 sikring, 11 A H 1000 V hurtig sikring, (Φ10 × 38) mm

**Frekvensområde:** 45 Hz– 400 Hz (AM-540-EUR), 45 Hz – 1KHz (AM-550-EUR)

**Bemærk:** Frekvensen (på den sekundære skærm) vises muligvis ikke, hvis den målte strøm er under 20 % af området for strøm.



## 8. Måling af modstand

Område	Opløsning	Nøjagtighed
600,0 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm (1,2 \% + +2 \text{ LSD})$
6,000 K $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm (1,0 \% + 2 \text{ LSD})$
60,00 K $\Omega$	10 $\Omega$	
600,0 K $\Omega$	100 $\Omega$	
6,000 M $\Omega$	1 K $\Omega$	$\pm (1,2 \% + +2 \text{ LSD})$
60,00 M $\Omega$	10 K $\Omega$	$\pm (1,5 \% + +2 \text{ LSD})$

Spænding af åbent kredsløb: Ca. 0,5 V

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 Vp

## 9. $\bullet$ ) : Kontinuitet $\rightarrow$ : Måling af diode

Område	Opløsning	Nøjagtighed
$\bullet$ )	0,1 $\Omega$	Spænding af åbent kredsløb er ca. -3 V DC. Modstand $>50 \Omega$ , summeren afgiver ingen lyd. Modstand $\leq 10 \Omega$ , summeren afgiver en lyd.
$\rightarrow$	1mV	Visningsområde er 0 V til 2,8 V. Normal spænding er ca. 0,5 V til 0,8 V for silikone PN-forbindelse.

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 Vp

## 10. Måling af kapacitet

Område	Opløsning	Nøjagtighed
60,00 nF	10 pF	Under REL status: $\pm (3 \% + 5 \text{ LSD})$
600,0 nF	100 pF	$\pm (3 \% + 5 \text{ LSD})$
6,000 $\mu$ F	1 nF	
60,00 $\mu$ F	10 nF	
600,0 $\mu$ F	100 nF	$\pm (4,0 \% + 5 \text{ LSD})$
6000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm (5 \% + 5 \text{ LSD})$
60 mF	10 $\mu$ F	Ikke specificeret

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 Vp

## 11. Måling af temperatur

Område	Opløsning	Nøjagtighed
°C	1°C	± (2 % + +8 LSD)
°C		± (1 % + 8 LSD)
°C		±2,5%
°F	2°F	± (2 % + +12 LSD)
°F		± (1 % + +12 LSD)
°F		±2,5%

**Overbelastningsbeskyttelse:** 1000 Vp

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


## VEDLIGEHOELSE OG REPARATION

Hvis måleinstrumentet ikke virker, skal du kontrollere batterierne, terminalerne etc., og udskift 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 position mA .

**Trin 2:** Brug et multimeter med kontinuitetsfunktion til at kontrollere sikringskontinuitet for sikringen på mA/μA terminalen. Forbind terminalerne til mA/μA terminalen og COM-terminalen.


mA μA		
		OK
		

Kontinuitetssummeren aktiveres: Sikringen er OK






Kontinuitetssummeren aktiveres ikke: Sikringen er ødelagt. Udskift sikringen, som specificeret.

F1 sikring, 0,5 A H 1000 V hurtig sikring, (Φ6,3 × 32) mm

Hurtig kontrol af 10A SIKRING:

**Trin 1:** Sæt drejeomskifteren til position A .

**Trin 2:** Brug et multimeter med kontinuitetsfunktion til at kontrollere sikringskontinuitet for sikringen på 10 A terminalen. Forbind terminalerne til 10 A terminalen og COM-terminalen.

A		
		OK
		

Kontinuitetssummeren aktiveres: Sikringen er OK

Kontinuitetssummeren aktiveres ikke: Sikringen er ødelagt. Udskift sikringen, som specificeret.

F2 sikring, 11 A H 1000 V hurtig sikring, (Φ10 × 38) mm

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:**  
**Frakobl 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

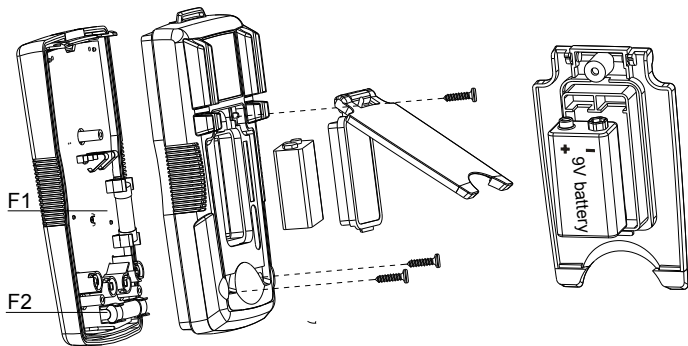
**Følg nedenstående trin for at udskifte SIKRINGEN:**

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 [beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com) for**

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

**Beha-Amprobe®**

[beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com)  
c/o Fluke Europe BV  
Science Park  
Eindhoven 5110  
NL-5692 EC Son  
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0



Please  
Recycle