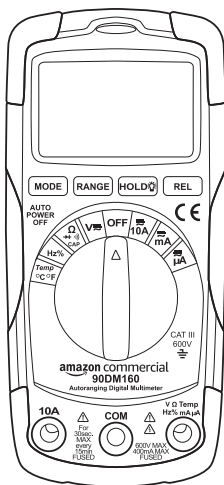


amazon commercial



4000 Count Auto Ranging Digital Multimeter

Multimètre Numérique 4000 Points à Sélection Auto de la Plage de Mesure

4000er-Zählung Automatisch Messender Digitalmultimeter

Multimetro Digitale a Selezione Automatica del Campo di Misurazione, 4000 Conteggi

Multímetro Digital de Alcance Automático, Contador Hasta 4 000

4000 Counts Digitale Multimeter met Automatische Bereikinstelling

B083V7BMZR

English	3
Français	32
Deutsch	63
Italiano	94
Español	125
Nederlands	155

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



Read these instructions carefully and retain them for future use. If this product is passed to a third party, then these instructions must be included.

When using electrical appliances, basic safety precautions should always be followed to reduce the risk of fire, electric shock, and/or injury to persons including the following:

⚠ WARNING Risk of electric shock! Improper use of this product can cause damage, shock, injury or death.

⚠ WARNING Risk of electric shock! The safety features of this product may not protect the user if not used in accordance with this user manual.

⚠ WARNING Risk of electric shock! Take special care while working under wet conditions. Humid objects and air have an increased conductivity.

⚠ CAUTION Risk of short circuit! Use the test probe shrouds to avoid accidental short circuiting if the components or test points are too near each other. Operation is limited to CAT II applications when the insulated tips are removed from one or both test probes. Refer to Specification in this manual for maximum voltage ratings.

⚠ WARNING Risk of electric shock! Use special care when making measurements, if the voltages are greater than 25 V~ RMS or 35 V $\overline{\text{---}}$. These voltages are considered a shock hazard.

⚠ WARNING Risk of electric shock! Keep fingers away from the metal probe tips when taking measurements.

⚠ WARNING Risk of explosion! Do not use the product near explosive vapors, dust or gases.

⚠ CAUTION Risk of injury! The probe tips are sharp for accuracy. Be careful when handling and reattach the probe tip shrouds after use.

- This product is intended for measurements on electrical installations and is protected by double insulation as per EN61010-1 to CAT III 600 V; Pollution Degree 2.
- This product must be used by trained users only.
- Do not measure current on a CAT III circuitry whose voltage exceeds 600 V.
- When measuring volts, do not switch to current/resistance modes.
- Set the function switch to the appropriate position before measuring.
- Set the function switch to the **OFF** position when not in use.
- Inspect the condition of the connector leads and the product for any damage before operation. Replace any damaged accessory before use. Consult a professional repair centre for any other repairs.

- Do not exceed the maximum allowable input range of any measurement mode.

Mode	Maximum Input
A \sim , A \equiv	10 A, 600 V fast acting fuse (max. 30 seconds every 15 minutes)
mA \sim , mA \equiv	500 mA, 600 V fast acting fuse
V \sim , V \equiv	600 V \sim RMS / \equiv
Frequency, Resistance, Capacitance, Diode Test, Continuity, Temperature	250 V \sim RMS / \equiv

Surge Protection: 8 kV peak per EN 61010

- When changing ranges always disconnect the connector leads from the circuit under test.
- Always discharge capacitors and remove power from the device under test before performing diode, resistance or continuity tests.
- Voltage checks on electrical outlets can be difficult and misleading because of the uncertainty of connection to the recessed electrical contacts. Do not use this product for checking socket outlets. Use special equipment for checking socket outlets.
- Comply with all applicable safety codes. Use approved personal protective equipment when working near live circuits – especially with regard to the possibility of arc flash hazards.
- Always remove the connector leads before replacing the battery or fuses.

Battery Warnings

- Always insert batteries correctly with regards to polarity (+ and -) marked on the battery and the product.
- Exhausted batteries should be immediately removed from product and properly disposed.
- Keep batteries out of the reach of children.
- Do not dispose of batteries in fire.
- Remove batteries from product if it is not to be used for an extended period of time.
- If the battery leaks, avoid contact with skin and eyes. Rinse affected areas immediately with plenty of clean water, then consult a doctor.

Explanation of Symbols

WARNING

The signal word that indicates a hazard with a medium level of risk which, if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION

The signal word that indicates a hazard that if not prevented could result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a practical tip, advice or practice not related to personal injury.

 This symbol stands for “Conformité Européenne”, which means “Conformity with EU-directives”. With the CE marking the manufacturer confirms that this product complies with applicable European directives and regulations.



This symbol, adjacent to another symbol or terminal, indicates the user must refer to the manual for further information.



This symbol, adjacent to a terminal, indicates that, under normal use, hazardous voltages may be present.



Product is protected by double insulation or reinforced insulation.



Alternating current (AC).



Direct current (DC).



Fuse



Earth (ground) terminal/potential.

CAT II
600V Product is designed to protect the user during measurements performed on circuits directly connected to the low voltage installation.

CAT III
600V Product is designed to protect the user during measurements performed in the building installation (up to 600 V).

Intended Use

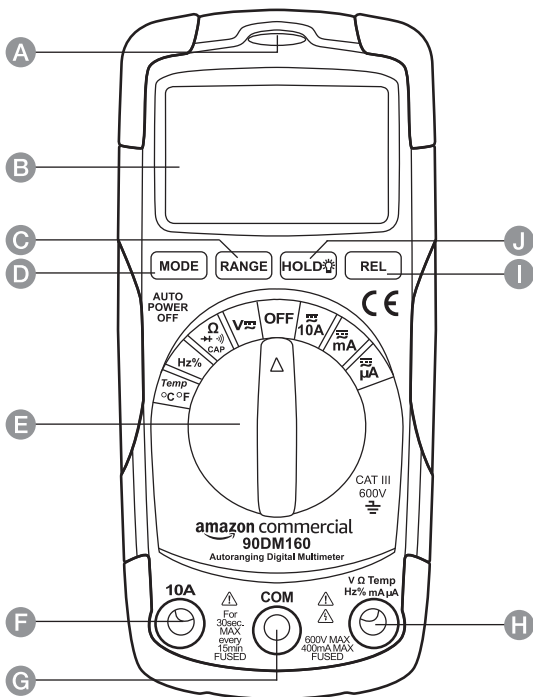
- This product is intended to perform electrical measurements on CAT III locations (3-phase and single phase distribution).
- This product covers CAT II and CAT I locations.
- This product may be used only under the conditions and for the purposes for which it was designed.
- No liability will be accepted for damages resulting from improper use or non-compliance with these instructions.

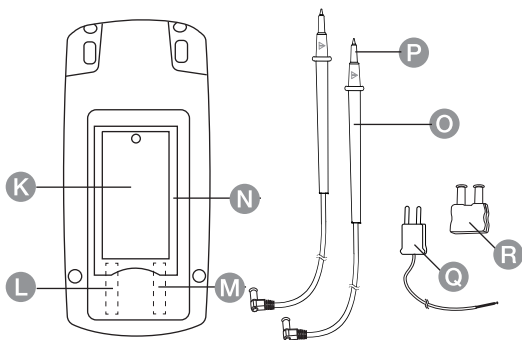
Before First Use


- Check the product for transport damages.
- Remove all the packing materials.

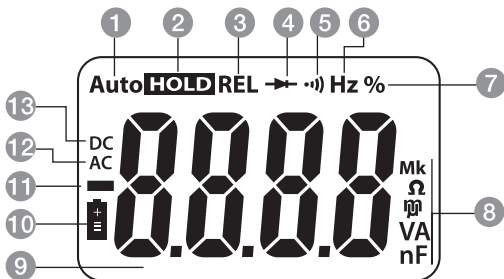
⚠ DANGER Risk of suffocation! Keep any packaging materials away from children – these materials are a potential source of danger, e.g. suffocation.





Product Description



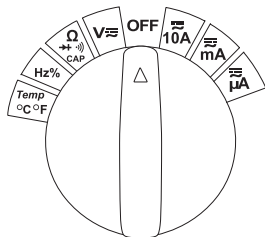


- A** Non-contact voltage indicator
- B** Display
- C** **RANGE** button
- D** **MODE** button
- E** Function switch
- F** **10A** input jack
- G** **COM** input jack
- H** **V/Ω/Temp/Hz/%**
/mA/μA input jack
- I** **REL** Relative button
- J** **HOLD**/ button
- K** Battery compartment
- L** 500 mA fuse
- M** 10 A fuse
- N** Tilt stand
- O** Test probes with connector leads
- P** Probe tip shrouds
- Q** Temperature probe
- R** Temperature probe adapter with protection cups



- | | |
|--|--|
| 1 Auto Range indicator | 8 Units of measurement |
| 2 HOLD indicator | 9 Display reading |
| 3 REL Relative indicator | 10  Low battery indicator |
| 4  Diode test | 11  Minus sign |
| 5  Continuity | 12 AC indicator |
| 6 Hz Frequency | 13 DC indicator |
| 7 % Percent (duty cycle) | |


Function switch



Position	Function / Measurement
	Temperature
	Frequency / duty cycle
	Resistance / diode test / continuity / capacitance
	AC/DC voltage
OFF	OFF
	AC/DC current up to 10 A
	AC/DC current (mA)
	AC/DC current (μA)

Changing Batteries

⚠ WARNING **Risk of electric shock!** Disconnect the product from any circuit, remove the connector leads (O) from the input jacks (F)/(G)/(H) and switch off the product before opening the battery compartment (K). Do not operate the product with an open battery compartment.

NOTICE Replace the battery when the  low battery indicator (10) is shown on the display (B).

- Open the tilt stand (N).
- Loosen the screws of the battery compartment cover (K) and remove it.
- Insert a 9 V battery and attach it to the snap connector.
- Place the battery in the battery compartment (K) and close it.
- Tighten the screws of the battery compartment (K).

Operation

NOTICE Keep the protection plugs of the connector leads and reattach after use.

Switching the product on/off

- To switch the product on, set the function switch (E) to the desired measurement mode.
- To switch the product off, set the function switch (E) to the **OFF** position.



Auto power off

- In order to conserve battery life, the product automatically shuts off after it has been idle for approximately 30 minutes.
- Switch the product off and on again to light up the display from standby mode.

Switching the display backlight on/off

- Press and hold the **HOLD**/ button (J) to switch the display backlight on/off.

Display hold

- To freeze the display reading, press the **HOLD**/ button (J). The **HOLD** indicator (2) lights up.
- Press the **HOLD**/ button (J) again to return to normal operation.

Changing the measurement range

By default, the measurement range is set automatically and the **Auto** range indicator (1) lights up. It is possible to set the measurement range manually.

- Press the **RANGE** button (C) to activate the manual mode and to disable the automatic range setting. The **Auto** range indicator (1) goes off.
- By every press on the **RANGE** button (C) the relevant decimal place changes its position.
- If a reading is higher than the measurement range, **OL** lights up on the display (B).

- Press and hold the **RANGE** button (C) for more than 1 second to exit manual mode and restore automatic range setting. The **Auto** range indicator (1) lights up.




Relative measurement

The relative measurement feature allows you to make measurements relative to a stored reference value.

- Initially, keep the test probes attached to the circuit or the component to be measured.
- Press the **REL** button (I) to save this measurement as the stored reference value and to zero the display. The **REL** indicator (3) lights up.
- Press the **REL** button (I) again to return to normal operation mode. The **REL** indicator (3) goes off.

NOTICE

Relative measurement is not applicable for functions:

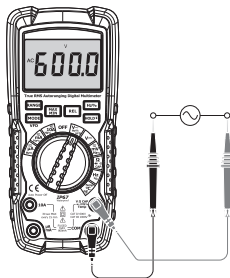
Position	Function / Measurement
	Frequency / duty cycle
	Resistance / diode test / continuity / capacity
	Temperature

DC voltage measurement

NOTICE Doing voltage measurements while the (+) red connector lead (O) is left on the ampere input jack (F) will blow the product's internal fuse if it draws a current greater than the internal fuses current rating. Check that the (+) red connector lead (O) is on the correct terminal.

NOTICE Risk of damage! Measure electric motors only in steady and normal operation. At unstable operation, large voltage surges or current inrush may occur that can damage the product.

- Set the function switch (E) to the **V_{DC}** position.
- Press the **MODE** button (D) to select the DC voltage measurement. The **DC** indicator (13) lights up.
- Insert the black connector lead (O) into the negative **COM** input jack (G).
- Insert the red connector lead (O) into the **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** input jack (H).
- Connect the test probes (O) in parallel to the circuit under test.
- The stabilized value on the display (B) is read as the actual reading.

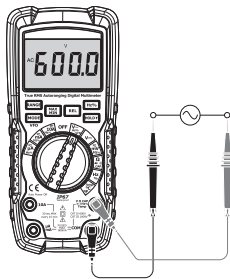


AC voltage measurement

⚠ WARNING Risk of electric shock! The contact plates of powered AC outlets may be recessed too deep for the test probes (O) to reach. This may give false measurements. Contact point of measurement must be visible for a true reading.

NOTICE Risk of damage! Measure electric motors only in steady and normal operation. At unstable operation, large voltage surges or current inrush may occur that can damage the product.

- Set the function switch (E) to the **V_~** position.
- Press the **MODE** button (D) to select the AC voltage measurement. The **AC** indicator (12) lights up.
- Insert the black connector lead (O) into the negative **COM** input jack (G).
- Insert the red connector lead (O) into the **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** input jack (H).
- Connect the test probes (O) in parallel to the circuit under test.
- The stabilized value on the display (B) is read as the actual reading.



AC/DC current measurement

⚠ WARNING **Risk of electric shock!** To avoid electric shock, do not measure AC current on any circuit which voltage exceeds 250 V~.

NOTICE Do not make 10 A current measurements for longer than 30 seconds. Exceeding 30 seconds may cause damage to the product and/or the connector leads (O).

- Insert the black connector lead (O) into the **COM** input jack (G).
- For current measurements of up to **4000 μA** , set the function switch (E) to the **$\overline{\mu\text{A}}$** position and insert the red connector lead (O) into the **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μA** input jack (H).
- For current measurements of up to **400 mA**, set the function switch (E) to the **$\overline{\text{mA}}$** position and insert the red connector lead (O) into the **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μA** input jack (H).
- For current measurements of up to **10 A**, set the function switch (E) to the **$\overline{10\text{A}}$** position and insert the red connector lead (O) into the **10 A** input jack (F).
- Press the **MODE** button (D) to switch between AC and DC mode. **AC** (12) or **DC** (13) lights up.
- Switch off the power to the circuit under test. Break the connection line/track and separate securely the 2 points where the flow of current must be measured.
- Connect in series by securely attaching each test probe (O) at the 2 open points of the track/line.
- Apply power to the circuit.

- The stabilized value on the display (B) is read as the actual reading.

Frequency/duty cycle mode (AC)

⚠ WARNING Do not measure frequency/duty cycle on circuits that exceed 250 V.

- Set the function switch (E) to the **Hz %** position.
- Insert the black connector lead (O) into the **COM** input jack (G).
- Insert the red connector lead (O) into the **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/uA** input jack (G).
- Press the **MODE** button (D) to select frequency or duty cycle. The **Hz** or **%** symbol will be shown on the display.
- Connect the test probes (O) in parallel to the circuit or component being measured.
- The stabilized value on the display (B) is read as the actual reading.

Resistance measurement


⚠ WARNING **Risk of electric shock!** To avoid electric shock, disconnect power from the unit under test and discharge all capacitors before taking any resistance measurements. Remove the batteries and unplug the line cords.

NOTICE For best results, disconnect one side of the part under test. So the rest of the circuit will not interfere with the measurement.

- Set the function switch (E) to the  position.

- Press the **MODE** button (D) to switch to Ω resistance mode. Ω resistance measure unit indicator (8) lights up.
- Insert the black connector lead (O) into the negative **COM** input jack (G).
- Insert the red plug of connector lead into the **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** input jack (H).
- Place the test probes (O) across the circuit or part under test.
- The stabilized value on the display (B) is read as the actual reading.




Diode test

- Set the function switch (E) to the Ω  position." data-bbox="565 415 605 455"/> position.
- Press the **MODE** button (D) to switch to \rightarrow diode test mode. \rightarrow diode test indicator (4) lights up.
- Insert the black connector lead (O) into the negative **COM** input jack (G).
- Insert the red connector lead (O) into the **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** input jack (H).
- Place the test probes (O) across the diode being measured.
- If the diode was measured in reverse, the display (B) shows **OL**. Reverse the probes (O) position to get the correct polarity.

NOTICE Forward voltage typically indicates 0.4 to 0.7 V. A shorted diode indicates near 0 V and an open diode indicates **OL** in both polarities.

Continuity check

⚠ WARNING **Risk of electric shock.** To avoid electric shock, never measure continuity on circuits or wires that have voltage on them.

- Set the function switch (E) to the Ω  position.
- Press the **MODE** button (D) to switch to  continuity mode.  continuity indicator (5) lights up.
- Insert the black connector lead (O) into the negative **COM** input jack (G).
- Insert the red connector lead (O) into the **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** input jack (H).
- Place the test probes (O) across the circuit or part under test.
- The stabilized value on the display (B) is read as the actual reading.
- If the resistance is less than approximately 30 Ω , an audible signal is emitted.
- If the circuit is open, **OL** lights up on the display (B).

Capacitance measurement

NOTICE To avoid electric shock or measurement errors, discharge the capacitor under test before measuring.

NOTICE For best results, disconnect one side of the component under test. This is to avoid the other components in the circuit to inhibit the measurement.

- Set the function switch (E) to the Ω  position.

- Press the **MODE** button (D) to switch **nF** capacitance mode. **nF** unit of measurement indicator (8) lights up.
- Insert the black connector lead (O) into the negative **COM** input jack (G).
- Insert the red connector lead (O) into the positive **V Ω CAP** \rightarrow **Hz%** input jack (H).
- Place the test probes (O) across the capacitor under test.
- The stabilized value on the display (B) is read as the actual reading.

NOTICE The test may take up to 3 minutes or more for large capacitors to charge.

NOTICE When measuring electrolytic capacitors, follow the polarity (+, -) of its leads to have a precise measurement.

Temperature measurement

- Insert the thermocouple probe adapter (R) with the black connector into the negative **COM** input jack (G) and with the red connector into the positive **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** input jack (H).
- Connect the thermocouple probe (Q) to the thermocouple probe adapter (R). The polarity marking of the probe (Q) must correspond to the marking of the adapter (R). The probe pins are made in varying sizes to avoid a wrong connection.
- Set the function switch (E) to the **TEMP °C °F** position.
- Press the **MODE** button (D) to change the temperature unit.
- Place the thermocouple probe tip to the component under test.

- The stabilized value on the display (B) is read as the actual reading.

NOTICE For longer period of measurements, use a thermal tape to attach the thermocouple probe to the surface being measured.

NOTICE **Risk of product damage!** Disconnect the thermocouple probe (Q) before changing to other electrical measurement mode.

Cleaning and Maintenance

NOTICE Switch the product off and all the connector leads before cleaning.

NOTICE During cleaning do not immerse the product in water or other liquids. Never hold the product under running water.

Cleaning

- To clean the product, wipe with a soft, slightly moist cloth.
- If necessary, clean the input jacks (F)/(G)/(H), and all connectors with a soft brush.
- Never use corrosive detergents, wire brushes, abrasive scourers, metal or sharp utensils to clean the product.

Replacing the fuses

⚠ WARNING **Risk of electric shock!** Disconnect the product from any circuit, remove the connector leads (O) from the input jacks (F)/(G)/(H) and switch off the product before opening the battery compartment (K). Do not operate the product with an open battery compartment.

NOTICE If the product does not work properly, check the fuses and batteries to make sure that they are still good and that they are properly inserted. The fuse slot is labeled for its corresponding fuse.

NOTICE Always use a fuse of the proper size and value:

- 0.5 A/600 V fast blow for the 400 mA range
- 10 A/600 V fast blow for the 10 A range
- Open the tilt stand (N).
- Loosen the screws of the battery compartment cover.
- Remove the old fuse(s) and install the new fuse(s).
- Close battery compartment (K) and tighten the screws.

Storage

- Store the product in its original packaging in a dry area. Keep away from children and pets.

Disposal



The Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive aims to minimise the impact of electrical and electronic goods on the environment, by increasing re-use and recycling and by reducing the amount of WEEE going to landfill. The symbol on this product or its packaging signifies that this product must be disposed separately from ordinary household wastes at its end of life. Be aware that this is your responsibility to dispose of electronic equipment at recycling centers in order to conserve natural resources. Each country should have its collection centers for electrical and electronic equipment recycling. For information about your recycling drop off area, please contact your related electrical and electronic equipment waste management authority, your local city office, or your household waste disposal service.

Battery Disposal



Do not dispose of used batteries with your household waste. Take them to an appropriate disposal/collection site.

Specifications

NOTICE

Accuracy specifications consist of two elements:

- (% f.m.*) – This is the accuracy of the measurement circuit.
- (+ digits) – This is the accuracy of the analog to digital converter.
- Accuracy is stated at 65 °F to 83 °F (18 °C to 28 °C) and less than 75 % RH.

NOTICE *f.m. = from measurement

DC voltage		
Range	Resolution	Accuracy
400 mV	0.1 mV	$\pm 0.5 \% \text{ f.m.}^* \pm 2 \text{ digits}$
4 V	1 mV	
40 V	10 mV	$\pm 1.2 \% \text{ f.m.}^* \pm 2 \text{ digits}$
400 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 1.5 \% \text{ f.m.}^* \pm 2 \text{ digits}$

Input impedance: 7.8 mV

Maximum input: 600 V $\overline{\overline{=}}$

AC voltage		
Range	Resolution	Accuracy
400 mV	0.1 mV	$\pm 1.5 \% \text{ f.m.}^* \pm 70 \text{ digits}$
4 V	1 mV	$\pm 1.2 \% \text{ f.m.}^* \pm 3 \text{ digits}$
40 V	10 mV	$\pm 1.5 \% \text{ f.m.}^* \pm 3 \text{ digits}$
400 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2 \% \text{ f.m.}^* \pm 4 \text{ digits}$

Input impedance: 7.8 mV

Frequency range: 50 Hz to 400 Hz

Maximum input: 600 V $\overline{\overline{=}}$ or 600 V~ RMS

Auto-ranging for 400 mV

DC current

Range	Resolution	Accuracy
400 μ A	0.1 μ A	± 1 % f.m.* ± 3 digits
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	10 μ A	± 1.5 % f.m.* ± 3 digits
400 mA	100 μ A	
10 A	10 mA	± 2.5 % f.m.* ± 5 digits

Overload protection: 0.5 A/600 V and 10 A/600 V fuse
 Maximum input: 400 mA $\overline{\text{---}}$ or 400 mA \sim RMS on μ A/mA ranges, 10 A $\overline{\text{---}}$ or 10 A \sim RMS on 10 A range
 Auto-ranging for μ A to mA

AC current

Range	Resolution	Accuracy
400 μ A	0.1 μ A	± 1.5 % f.m.* ± 5 digits
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	10 μ A	± 1.8 % f.m.* ± 5 digits
400 mA	100 μ A	
10 A	10 mA	± 3 % f.m.* ± 7 digits

Overload protection: 0.5 A/600 V and 10 A/600 V fuse
 Frequency range: 50 Hz to 400 Hz
 Maximum input: 400 mA $\overline{\text{---}}$ or 400 mA \sim RMS on μ A/mA ranges, 10 A $\overline{\text{---}}$ or 10 A \sim RMS on 10 A range

Resistance

Range	Resolution	Accuracy
400 Ω	0.1 Ω	± 1.2 % f.m.* ± 4 digits
4 k Ω	1 Ω	± 1 % f.m.* ± 2 digits
40 k Ω	10 Ω	
400 k Ω	100 Ω	± 1.2 % f.m.* ± 2 digits
4 M Ω	1k Ω	
40 M Ω	10 k Ω	± 2 % f.m.* ± 3 digits

Input protection: 250 V \equiv or 250 V~ RMS

Frequency

Range	Resolution	Accuracy
5 Hz	0.001 Hz	± 1.5 % f.m.* ± 5 digits
50 Hz	0.01 Hz	
500 Hz	0.1 Hz	
5 kHz	1 Hz	± 1.2 % f.m.* ± 3 digits
50 kHz	10 Hz	
500 kHz	100 Hz	
5 MHz	1 kHz	± 1.5 % f.m.* ± 4 digits
10 MHz	10 kHz	

Sensitivity: >8 V RMS

Overload protection: 250 V \equiv or 250 V~ RMS

Duty cycle

Range	Resolution	Accuracy
0.1~99.9%	0.1%	$\pm 1.2\%$ f.m.* ± 2 digits

Pulse width: $>100\ \mu\text{s}$ to $<100\ \text{ms}$

Frequency: 5 Hz to 150 kHz

Sensitivity: $>8\ \text{V}\sim\ \text{RMS}$

Overload protection: $250\ \text{V}\ \overline{=}$ or $250\ \text{V}\sim\ \text{RMS}$

Temperature

Range	Resolution	Accuracy***
$-20\ ^\circ\text{C}$ to $+760\ ^\circ\text{C}$	$1\ ^\circ\text{C}$	$\pm 3\%$ f.m.* $\pm 5\ ^\circ\text{C}$
$-4\ ^\circ\text{F}$ to $1400\ ^\circ\text{F}$	$1\ ^\circ\text{F}$	$\pm 3\%$ f.m.* $\pm 9\ ^\circ\text{F}$

***Probe accuracy not included.

Sensor: Type-K Thermocouple

Overload protection: $250\ \text{V}\ \overline{=}$ or $250\ \text{V}\sim\ \text{RMS}$

Continuity

Measurement	Output
Test current max. $0.3\ \text{mA}$	Audible signal when resistance is less than $(150\ \Omega)$

Overload protection : $250\ \text{V}\ \overline{=}$ or $250\ \text{V}\sim\ \text{RMS}$

Diode test

Test current	Resolution	Accuracy
0.3 mA typical	1 mV	$\pm 10\%$ f.m.* $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Open circuit Voltage: 1.5 V $\overline{\text{---}}$ typical

Overload protection: 250 V DC or AC RMS.

General

Power supply:	1 x 9 V $\overline{\text{---}}$
Max. measurement voltage:	CAT III: 600 V
Pollution degree:	2
Fuses:	Fuse 1: 10 A/600 V ceramic fast blow. Fuse 2: 0.5 A/600 V ceramic fast blows
Display:	4000 counts backlit LCD
Measurement rate:	2 readings per second, nominal
Input impedance:	7.8 M Ω (V $\overline{\text{---}}$ and V \sim)
AC response:	True RMS (A \sim and V \sim)
ACV bandwidth:	45 Hz to 450 Hz
Operating temperature:	0 $^{\circ}\text{C}$ to +50 $^{\circ}\text{C}$ (32 $^{\circ}\text{F}$ to 122 $^{\circ}\text{F}$)
Storage temperature:	-20 to +60 $^{\circ}\text{C}$ (-4 to 140 $^{\circ}\text{F}$)

Operating humidity:	<70 %
Storage humidity:	<80 %
Operating altitude:	max. 2000 m
Auto power off:	After approx. 30 minutes
Dimensions:	67 x 140 x 39 mm
Net weight:	175 g

Feedback and Help

Love it? Hate it? Let us know with a customer review.

AmazonCommercial is committed to delivering customer-driven products that live up to your high standards. We encourage you to write a review sharing your experiences with the product.



amazon.co.uk/review/review-your-purchases#



amazon.co.uk/gp/help/customer/contact-us

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES



Veuillez lire attentivement les présentes instructions et les conserver afin de pouvoir vous y référer ultérieurement. En cas de cession de ce produit à un tiers, les présentes instructions doivent également lui être remises.

Lorsque vous utilisez des appareils électriques, vous devez toujours prendre des mesures de sécurité de base afin de réduire tout risque d'incendie, d'électrocution et/ou de blessures corporelles. Ces précautions incluent notamment les suivantes :

⚠ AVERTISSEMENT Risques d'électrocution ! Toute utilisation inappropriée de ce produit peut entraîner des dommages, des risques d'électrocution, de blessure, voire la mort.

⚠ AVERTISSEMENT Risques d'électrocution ! Les fonctions de sécurité de ce produit risquent de ne pas protéger l'utilisateur si elles ne sont pas utilisées conformément aux consignes contenues dans le présent manuel d'utilisation.

⚠ AVERTISSEMENT Risques d'électrocution ! Faites particulièrement attention lorsque vous effectuez des travaux dans des conditions humides. Les objets et l'air humides présentent une conductivité accrue.

⚠ ATTENTION Risque de court-circuit ! Utilisez les gaines de la sonde de test afin d'éviter tous courts-circuits accidentels si les composants ou les points de test sont trop proches les uns des autres. Le fonctionnement est limité aux applications de CAT II lorsque les embouts isolés sont retirés d'une ou des deux sondes de test. Reportez-vous à la section « Caractéristiques » du présent manuel pour connaître les tensions nominales maximales.

⚠ AVERTISSEMENT Risques d'électrocution ! Faites particulièrement attention lorsque vous effectuez des mesures, en cas de tensions supérieures à 25 V~ RMS ou 35 V $\overline{\overline{\overline{\rule{0.5ex}{0.5pt}}}}$. Ces tensions sont considérées comme présentant des risques d'électrocution.

⚠ AVERTISSEMENT Risques d'électrocution ! Maintenez les doigts à l'écart de l'embout métallique de la sonde lorsque vous effectuez des mesures.

⚠ AVERTISSEMENT Risque d'explosion ! Ne pas utiliser ce produit à proximité de vapeurs, poussières ou gaz susceptibles d'exploser.

⚠ ATTENTION Risque de blessures ! Les embouts de sonde sont acérés afin de permettre d'effectuer des prises de mesure de précision. Faites preuve de prudence lors de la manipulation du produit et fixez de nouveau les gaines de l'embout de la sonde après utilisation.

- Ce produit est destiné aux mesures sur les installations électriques et est protégé par une double isolation conformément à la norme EN61010-1 concernant la CAT III 600 V ; degré de pollution 2.
- Ce produit doit être utilisé uniquement par des utilisateurs qui en ont reçu la formation.
- Ne pas mesurer du courant présent sur un circuit de CAT III dont la tension est supérieure à 600 V.
- Lorsque vous effectuez des mesures en volt, ne pas accéder aux modes Courant/Résistance.
- Positionnez le sélecteur de fonctions de manière appropriée avant d'effectuer des mesures.
- Positionnez le sélecteur de fonctions sur **OFF** (Arrêt) lorsque vous n'utilisez pas le produit.
- Vérifiez l'état des câbles de connecteur et du produit lui-même afin de détecter tout endommagement avant utilisation. Remplacez tout accessoire endommagé avant utilisation. Consultez un centre de réparation spécialisé pour toute autre réparation.

- Ne pas dépasser la plage d'entrée maximale autorisée pour tout mode de mesure.

Mode	Entrée maximale
A~, A \equiv	Fusible à action rapide de 10 A, 600 V (30 secondes au max. toutes les 15 minutes)
mA~, mA \equiv	Fusible à action rapide de 500 mA, 600 V
V~, V \equiv	600 V~ RMS / \equiv
Fréquence, résistance, capacité, test de diode, continuité, température	250 V~ RMS / \equiv

Protection contre les surtensions : crête de 8 kV conforme à la norme EN 61010

- Lorsque vous changez de plage, débranchez toujours les câbles de connecteur du circuit testé.
- Déchargez toujours les condensateurs et mettez hors tension l'appareil testé avant d'effectuer des tests de diode, de résistance ou de continuité.
- Des contrôles de tension sur les prises électriques peuvent s'avérer difficiles et trompeurs en raison de l'incertitude liée au branchement à des contacts électriques encastrés. Ne pas utiliser ce produit pour vérifier les prises de courant. Utilisez un équipement spécial conçu pour vérifier les prises de courant.
- Veuillez vous conformer à tous les codes de sécurité en vigueur. Utilisez des équipements de protection individuelle approuvés lorsque vous effectuez des travaux à proximité de circuits sous tension, en particulier en ce qui concerne les risques d'arcs électriques.

- Retirez toujours les câbles de connecteur avant de remplacer la pile ou les fusibles.

Avertissements Relatifs aux Piles

- Insérez toujours les piles en respectant les polarités (+ et -) indiquées sur la pile et le produit.
- Les piles usées doivent être immédiatement retirées du produit, puis mises au rebut de façon adéquate.
- Il convient de garder les piles hors de portée des enfants.
- Ne pas jeter de piles au feu.
- Retirez les piles du produit en cas de non-utilisation prolongée.
- En cas de fuite de pile, évitez tout contact avec la peau et les yeux. Rincez les zones touchées immédiatement à l'eau claire en abondance, puis consultez un médecin.

Signification des Symboles



AVERTISSEMENT

Le terme de mise en garde qui indique un danger avec un niveau de risque moyen qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.



ATTENTION

Le terme de mise en garde qui indique un danger qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.

REMARQUE

Indique un conseil pratique, une recommandation ou une méthode n'ayant aucun lien avec des blessures corporelles.

 Ce symbole signifie « Conformité Européenne ». En apposant le marquage CE, le fabricant confirme que ce produit est conforme aux directives et réglementations européennes en vigueur.



Ce symbole, adjacent à un autre symbole ou une borne, indique que l'utilisateur doit consulter le manuel pour de plus amples informations.



Ce symbole, adjacent à une borne, indique que, dans des conditions normales d'utilisation, des tensions dangereuses peuvent être présentes.



Le produit est protégé par une double isolation ou une isolation renforcée.



Courant alternatif (CA).



Courant continu (CC).



Fusible



Borne de terre (masse)/Potential de la terre.

CAT II Le produit est conçu pour protéger l'utilisateur lors de mesures effectuées sur des circuits directement branchés aux installations basse tension.
600 V

CAT III Le produit est conçu pour protéger l'utilisateur lors de mesures effectuées sur les installations du bâtiment (jusqu'à 600 V).
600 V

Utilisation Prévue

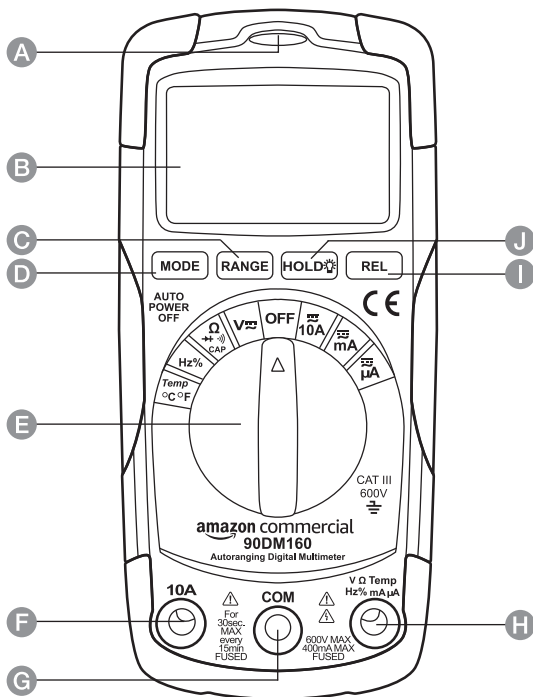
- Ce produit conçu pour effectuer des mesures électriques sur les emplacements de CAT III (distribution triphasée et monophasée).
- Ce produit couvre les sites de CAT II et CAT I.
- Ce produit peut être utilisé uniquement dans les conditions et aux fins pour lesquelles il a été conçu.
- Toute responsabilité sera déclinée en cas de dommages résultant d'une utilisation incorrecte de l'appareil ou du non-respect de ces instructions.

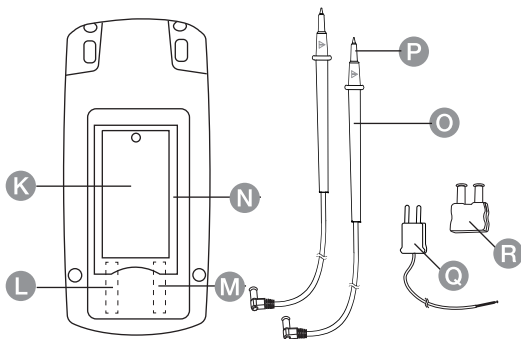
Avant la Première Utilisation

- Vérifiez l'état du produit afin de détecter des dommages éventuels dus au transport.
- Retirez tous les matériaux d'emballage.

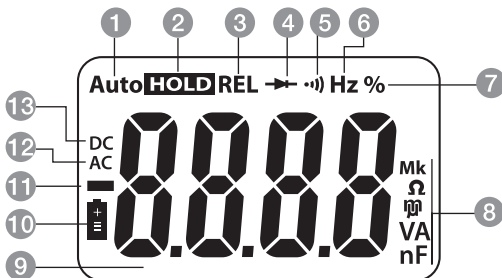
⚠ DANGER **Risque d'étouffement !** Maintenez tous les matériaux d'emballage hors de la portée des enfants. Ces matériaux constituent une source de danger potentiel comme l'étouffement.



Description du Produit



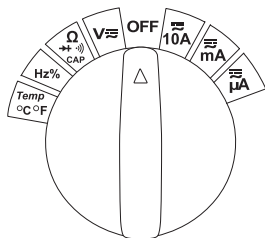









- A Voyant de détection de tensions sans contact
- B Écran
- C Touche **RANGE** (PLAGE)
- D Touche **MODE** (MODE)
- E Sélecteur de fonctions
- F Prise d'entrée **10A**
- G Prise d'entrée **COM**
- H Prise d'entrée **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA**
- I Touche relative **REL**
- J Touche **HOLD** (MAINTIEN) 
- K Compartiment à pile
- L Fusible de 500 mA
- M Fusible de 10 A
- N Support inclinable
- O Sondes de test avec câbles de connecteur
- P Gains de l'embout de la sonde
- Q Sonde de température
- R Adaptateur de la sonde de température muni de capuchons de protection



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Indicateur Auto (Auto) | 8 | Unités de mesure |
| 2 | Indicateur HOLD (MAINTIEN) | 9 | Lecture d'affichage |
| 3 | Indicateur relatif REL | 10 |  Voyant de niveau de charge faible des piles |
| 4 | $\rightarrow $ Test de diode | 11 |  Signe moins |
| 5 | $\cdot\cdot\cdot$) Continuité | 12 | Indicateur AC |
| 6 | Fréquence Hz | 13 | Indicateur DC |
| 7 | Pourcentage % (Cycle de service) | | |


Sélecteur de fonctions



Position	Fonction/Mesure
	Température
	Fréquence/cycle de service
	Résistance/test de diode/continuité/capacité
	Tension CA/CC
OFF	Arrêt
	Courant CA/CC jusqu'à 10 A
	Courant CA/CC (mA)
	Courant CA/CC (μ A)

Remplacement des Piles

⚠ AVERTISSEMENT Risques d'électrocution ! Débranchez le produit de tous les circuits, débranchez les câbles de connecteur (O) des prises d'entrée (F)/(G)/(H), puis mettez le produit hors tension avant d'ouvrir le compartiment à piles (K). Ne pas utiliser le produit avec un compartiment à pile ouvert.

REMARQUE Remplacez la pile lorsque l'indicateur  de niveau de charge faible de la pile (10) apparaît sur l'écran (B).

- Ouvrez le support inclinable (N).
- Desserrez les vis du couvercle du compartiment à pile (K), puis retirez-le.
- Insérez une pile de 9 V, puis fixez-la au connecteur à fixation.
- Placez la pile dans le compartiment à pile (K), puis refermez-le.
- Serrez les vis du compartiment à pile (K).

Fonctionnement

REMARQUE Conservez les fiches de protection des câbles de connecteur, puis fixez-les après utilisation.


Mise sous/hors tension du produit

- Pour mettre sous tension le produit, positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur le mode de mesure souhaité.
- Pour mettre hors tension le produit, positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur **OFF**.



Mise hors tension automatique

- Afin de préserver la durée de vie de la pile, le produit se met automatiquement hors tension au bout de 30 minutes d'inactivité.
- Mettez hors tension le produit, puis remettez-le sous tension à partir du mode Veille.

Activation/désactivation du rétroéclairage de l'écran

- Appuyez sur la touche **HOLD** /  (J) et maintenez-la enfoncée pour activer/désactiver le rétroéclairage de l'écran.

Maintien de l'affichage

- Pour figer les données affichées sur l'écran, appuyez sur la touche **HOLD** /  (J). L'indicateur **HOLD** (2) apparaît.
- Appuyez à nouveau sur la touche **HOLD** /  (J) pour revenir au mode de fonctionnement normal.

Modification de la plage de mesures

Par défaut, la plage de mesures est définie automatiquement et l'indicateur **Auto** de plage (1) s'affiche. Il est possible de définir la plage de mesures manuellement.

- Appuyez sur la touche **RANGE** (C) pour activer le mode manuel et désactiver le réglage automatique de plage. L'indicateur **Auto** de plage (1) disparaît.
- À chaque pression exercée sur la touche **RANGE** (C), la décimale correspondante change de position.
- En cas de lecture supérieure à la plage de mesures, l'indicateur **OL** s'affiche sur l'écran (B).

- Appuyez sur la touche **RANGE** (C) et maintenez-la enfoncée pendant plus de 1 seconde pour quitter le mode manuel et réactiver le réglage automatique de plage. L'indicateur **Auto** de plage (1) s'affiche.

Mesure relative

La fonction Mesure relative permet d'effectuer des mesures par rapport à la valeur de référence stockée.

- Au départ, laissez les sondes de test fixées au circuit ou au composant à mesurer.
- Appuyez sur la touche **REL** (I) pour enregistrer cette mesure en tant que valeur de référence enregistrée et pour mettre l'écran à zéro. L'indicateur **REL** (3) s'affiche.
- Appuyez à nouveau sur la touche **REL** (I) pour revenir au mode de fonctionnement normal. L'indicateur **REL** (3) disparaît.

REMARQUE La mesure relative n'est pas applicable aux fonctions suivantes :

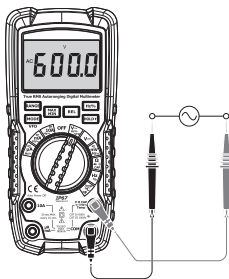
Position	Fonction/Mesure
	Fréquence/cycle de service
	Résistance/test de diode/continuité/capacité
	Température

Mesure de la tension CC

REMARQUE Effectuer des mesures de tension pendant que le câble de connecteur rouge (+) (O) est laissé sur la prise d'entrée ampère (F) fera griller le fusible interne du produit s'il tire un courant supérieur au courant nominal des fusibles internes. Assurez-vous que le câble de connecteur rouge (+) (O) est branché à la borne appropriée.

REMARQUE **Risque d'endommagement !** Ne prenez des mesures sur les moteurs électriques qu'en fonctionnement régulier et normal. En cas de fonctionnement instable, il peut se produire de fortes surtensions ou des appels de courant qui peuvent endommager le produit.

- Positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur **V $\overline{\sim}$** .
- Appuyez sur la touche **MODE** (D) pour sélectionner la mesure de tension CC. L'indicateur **DC** (13) s'affiche.
- Insérez le câble de connecteur noir (O) dans la prise d'entrée négative **COM** (G).
- Insérez le câble de connecteur rouge (O) dans la prise d'entrée **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Branchez les sondes de test (O) en parallèle du circuit testé.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (B) est lue comme la valeur réelle.

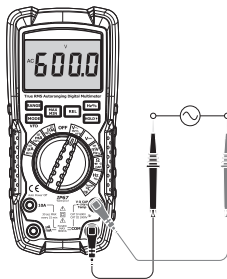


Mesure de la tension CA

⚠ AVERTISSEMENT Risques d'électrocution ! Les plaques de contact des prises secteur sous tension peuvent être trop renfoncées pour que les sondes de test (O) puissent les atteindre. Cela peut donner de fausses mesures. Le point de contact de la mesure doit être visible pour un relevé fiable.

REMARQUE **Risque d'endommagement !** Ne prenez des mesures sur les moteurs électriques qu'en fonctionnement régulier et normal. En cas de fonctionnement instable, il peut se produire de fortes surtensions ou des appels de courant qui peuvent endommager le produit.

- Positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur **V_~**.
- Appuyez sur la touche **MODE** (D) pour sélectionner la mesure de tension CA. L'indicateur **AC** (12) s'affiche.
- Insérez le câble de connecteur noir (O) dans la prise d'entrée négative **COM** (G).
- Insérez le câble de connecteur rouge (O) dans la prise d'entrée **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** (H).
- Branchez les sondes de test (O) en parallèle du circuit testé.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (B) est lue comme la valeur réelle.



Mesure de Courant CA/CC

⚠ AVERTISSEMENT Risques d'électrocution ! Afin de prévenir tout risque d'électrocution, ne mesurer du courant CA sur aucun circuit dont la tension est supérieure à 250 V~.

REMARQUE Ne pas effectuer de mesures de courant de 10 A pendant plus de 30 secondes. Le dépassement des 30 secondes risque d'endommager le produit et/ou les câbles de connecteur (O).

- Insérez le câble de connecteur noir (O) dans la prise d'entrée **COM** (G).
- Pour effectuer des mesures de courant atteignant **4000 μ A**, positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur **$\overline{2000 \mu A}$** , puis insérez le câble de connecteur rouge (O) dans la prise d'entrée **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Pour effectuer des mesures de courant atteignant **400 mA**, positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur **$\overline{400 mA}$** , puis insérez le câble de connecteur rouge (O) dans la prise d'entrée **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Pour effectuer des mesures de courant atteignant **10 A**, positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur **$\overline{10 A}$** , puis insérez le câble de connecteur rouge (O) dans la prise d'entrée **10 A** (F).
- Appuyez sur la touche **MODE** (D) pour basculer entre le mode CA et le mode CC. L'indicateur **AC** (12) ou **DC** (13) s'affiche.
- Coupez l'alimentation du circuit testé. Coupez le câble/la piste de raccordement, puis séparez les 2 points où le flux du courant doit être mesuré.

- Branchez en série en fixant solidement chaque sonde de test (O) aux 2 points ouverts de la piste/du câble.
- Mettez le circuit sous tension.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (B) est lue comme la valeur réelle.

Mode Fréquence/Cycle de service (CA)


⚠ AVERTISSEMENT Ne pas mesurer de fréquence/cycle de service sur des circuits qui dépassent 250 V.

- Positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur **Hz %**.
- Insérez le câble de connecteur noir (O) dans la prise d'entrée **COM** (G).
- Insérez le câble de connecteur rouge (O) dans la prise d'entrée **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/uA** (G).
- Appuyez sur la touche **MODE** (MODE) (D) pour sélectionner la fréquence ou le cycle de service. Le symbole **Hz** ou **%** s'affiche sur l'écran.
- Branchez les sondes de test (O) en parallèle au circuit ou composant en cours de mesure.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (B) est lue comme la valeur réelle.


Mesure de la résistance

⚠ AVERTISSEMENT **Risques d'électrocution !** Afin de prévenir tout risque d'électrocution, mettez hors tension l'appareil testé, puis déchargez tous les condensateurs avant d'effectuer toute mesure de résistance. Retirez les piles et débranchez les cordons d'alimentation.

REMARQUE Pour obtenir des résultats optimaux, débranchez un côté de la pièce testé. Ainsi, le reste du circuit n'interfère pas avec la mesure.

- Positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur Ω .
- Appuyez sur la touche **MODE** (D) pour accéder au mode Résistance Ω . L'indicateur de l'unité de mesure de la résistance Ω (8) s'affiche.
- Insérez le câble de connecteur noir (O) dans la prise d'entrée négative **COM** (G).
- Insérez la fiche rouge du câble de connecteur dans la prise d'entrée **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Mettez les sondes de test (O) en contact avec le circuit ou la pièce testé(e).
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (B) est lue comme la valeur réelle.

Test de diode




- Positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur Ω .
- Appuyez sur la touche **MODE** (D) pour accéder au mode de test de diode $\rightarrow+$. $\rightarrow+$ L'indicateur du test de diode (4) apparaît.
- Insérez le câble de connecteur noir (O) dans la prise d'entrée négative **COM** (G).
- Insérez le câble de connecteur rouge (O) dans la prise d'entrée **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Mettez les sondes de test (O) en contact avec la diode en cours de mesure.

- Si la diode a été mesurée en sens inverse, l'écran (B) affiche l'indicateur **OL**. Inversez la position des sondes (O) pour obtenir la polarité correcte.

REMARQUE La tension directe indique généralement entre 0,4 et 0,7 V. Une diode en court-circuit indique près de 0 V et une diode ouverte indique **OL** au niveau des deux polarités.

Contrôle de continuité



⚠ AVERTISSEMENT Risques d'électrocution. Afin de prévenir tout risque d'électrocution, ne jamais mesurer la continuité sur des circuits ou des fils sous tension.

- Positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur .
- Appuyez sur la touche **MODE** (D) pour accéder au mode continuité .  L'indicateur de continuité (5) apparaît.
- Insérez le câble de connecteur noir (O) dans la prise d'entrée négative **COM** (G).
- Insérez le câble de connecteur rouge (O) dans la prise d'entrée **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** (H).
- Mettez les sondes de test (O) en contact avec le circuit ou la pièce testé(e).
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (B) est lue comme la valeur réelle.
- En cas de résistance inférieure à 30 Ω environ, un signal sonore est émis.
- Si le circuit est ouvert, l'indicateur **OL** s'affiche sur l'écran (B).

Mesure de la capacité

REMARQUE Afin de prévenir tout risque d'électrocution ou toute erreur de mesure, déchargez le condensateur testé avant d'effectuer la mesure.

REMARQUE Pour obtenir des résultats optimaux, débranchez un côté du composant testé. Cela permet d'éviter que les autres composants n'empêchent la prise de mesure.

- Positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur .
- Appuyez sur la touche **MODE** (D) pour accéder au mode de capacité **nF**. L'indicateur de l'unité de mesure **nF** (8) s'affiche.
- Insérez le câble de connecteur noir (O) dans la prise d'entrée négative **COM** (G).
- Insérez le câble de connecteur rouge (O) dans la prise d'entrée positive  **Hz%** (H).
- Mettez les sondes de test (O) en contact avec le condensateur testé.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (B) est lue comme la valeur réelle.

REMARQUE Le test peut prendre jusqu'à 3 minutes ou davantage pour que les gros condensateurs se chargent.

REMARQUE Lors de la mesure de condensateurs électrolytiques, respectez les polarités (+, -) de ses câbles afin d'obtenir une mesure précise.

Mesure de température

- Insérez l'adaptateur de la sonde thermocouple (R) avec le connecteur noir dans la borne négative **COM** (G) et avec le connecteur rouge dans la prise d'entrée positive **V/Ω/Temp/Hz%/mA/μA** (H).

- Branchez la sonde thermocouple (Q) à l'adaptateur de la sonde thermocouple (R). L'indication de polarité de la sonde (Q) doit correspondre à l'indication de l'adaptateur (R). Les broches de la sonde sont de différentes tailles afin d'éviter tout mauvais branchement.
- Positionnez le sélecteur de fonctions (E) sur **TEMP °C °F**.
- Appuyez sur la touche **MODE** (D) pour changer l'unité de température.
- Mettez l'embout de la sonde thermocouple en contact avec le composant testé.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (B) est lue comme la valeur réelle.

REMARQUE Pour une période de mesure plus longue, utilisez un ruban thermique pour fixer la sonde thermocouple sur la surface en cours de mesure.

REMARQUE **Risques d'endommagement du produit !**
Débranchez la sonde thermocouple (Q) avant de passer à un autre mode de mesure électrique.

Nettoyage et Entretien

REMARQUE Mettez hors tension le produit et tous les fils d'essai avant de procéder à son nettoyage.

REMARQUE Pendant le nettoyage, ne pas plonger le produit dans l'eau ni dans tout autre liquide. N'exposez jamais le produit à l'eau courante.

Nettoyage

- Nettoyez le produit en passant un chiffon doux et légèrement humide.
- Au besoin, nettoyez les prises d'entrée (F)/(G)/(H) et tous les connecteurs à l'aide d'une brosse douce.
- Ne jamais utiliser de détergents corrosifs, de brosses métalliques, de lavettes abrasives ou d'ustensiles tranchants ou en métal pour nettoyer le produit.

Remplacement des fusibles

⚠ AVERTISSEMENT Risques d'électrocution ! Débranchez le produit de tous les circuits, débranchez les câbles de connecteur (O) des prises d'entrée (F)/(G)/(H), puis mettez le produit hors tension avant d'ouvrir le compartiment à piles (K). Ne pas utiliser le produit avec un compartiment à pile ouvert.

REMARQUE Si le produit ne fonctionne pas correctement, vérifiez les fusibles et les piles afin de vous assurer qu'ils sont toujours en bon état et qu'ils sont correctement insérés. Le logement de fusibles est étiqueté pour le fusible correspondant.

REMARQUE Utilisez toujours des fusibles de calibre et de valeur appropriés :

- 0,5 A/600 V à action rapide pour la plage de 400 mA
- 10 A/600 V à action rapide pour la plage de 10 A
- Ouvrez le support inclinable (N).
- Desserrez les vis du couvercle du compartiment à piles, puis retirez-le.

- Retirez le ou les fusibles usagés, puis installez le ou les fusibles neufs.
- Refermez le compartiment à piles (K), puis serrez les vis.

Rangement

- Rangez le produit dans son emballage d'origine dans un endroit sec. Gardez le produit hors de portée des enfants et des animaux familiers.

Mise Au Rebut



La directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) vise à réduire au minimum l'impact des produits électriques et électroniques sur l'environnement, en augmentant la réutilisation et le recyclage et en réduisant la quantité de DEEE mis en décharge. Le symbole figurant sur ce produit ou sur son emballage signifie que ce produit doit être mis au rebut séparément des ordures ménagères ordinaires en fin de vie. Gardez à l'esprit que la responsabilité vous incombe de mettre au rebut les équipements électroniques dans des centres de recyclage afin de contribuer à la préservation des ressources naturelles. Chaque pays doit disposer de centres de collecte dédiés au recyclage des équipements électriques et électroniques. Pour plus d'informations sur les zones de recyclage de votre localité, veuillez contacter les autorités responsables de la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques de votre commune, votre mairie ou le service local de traitement des ordures ménagères.

Mise au Rebut des Batteries



Ne mettez pas au rebut les batteries usagées avec vos déchets ménagers. Déposez-les à un point de collecte approprié.

Caractéristiques

REMARQUE Les caractéristiques de précision se composent de deux éléments :

- (% f.m.*) – Il s'agit de la précision du circuit de mesure.
- (+ chiffres) – Il s'agit de la précision du convertisseur analogique vers numérique.
- La précision est indiquée entre 65 et 83 °F (18 et 28 °C) et une humidité relative (HR) inférieure à 75 %.

REMARQUE * f.m. = from measurement (début des mesures)

Tension CC		
Plage	Résolution	Précision
400 mV	0,1 mV	$\pm 0,5 \% \text{ f.m.}^* \pm 2 \text{ chiffres}$
4 V	1 mV	
40 V	10 mV	$\pm 1,2 \% \text{ f.m.}^* \pm 2 \text{ chiffres}$
400 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 1,5 \% \text{ f.m.}^* \pm 2 \text{ chiffres}$

Impédance d'entrée : 7,8 mV

Entrée maximale : 600 V $\overline{=}$

Tension CA		
Plage	Résolution	Précision
400 mV	0,1 mV	$\pm 1,5 \% \text{ f.m.}^* \pm 70 \text{ chiffres}$
4 V	1 mV	$\pm 1,2 \% \text{ f.m.}^* \pm 3 \text{ chiffres}$
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	$\pm 1,5 \% \text{ f.m.}^* \pm 3 \text{ chiffres}$
600 V	1 V	$\pm 2 \% \text{ f.m.}^* \pm 4 \text{ chiffres}$

Impédance d'entrée : 7,8 mV

Plage de fréquences : 50 Hz à 400 Hz

Entrée maximale : 600 V $\overline{=}$ ou 600 V~ RMS

Sélection automatique de plage pour 400 mV

Courant CC

Plage	Résolution	Précision
400 μ A	0,1 μ A	± 1 % f.m.* ± 3 chiffres
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	10 μ A	$\pm 1,5$ % f.m.* ± 3 chiffres
400 mA	100 μ A	
10 A	10 mA	$\pm 2,5$ % f.m.* ± 5 chiffres

Protection contre la surcharge : 0,5 A/600 V et fusible de 10 A/600 V

Entrée maximale : 400 mA \equiv ou 400 mA ~ RMS sur des plages de μ A/mA, 10 A \equiv ou 10 A ~ RMS sur une plage de 10 A

Sélection automatique de plage pour μ A à mA

Courant CA

Plage	Résolution	Précision
400 μ A	0,1 μ A	$\pm 1,5$ % f.m.* ± 5 chiffres
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	10 μ A	$\pm 1,8$ % f.m.* ± 5 chiffres
400 mA	100 μ A	
10 A	10 mA	± 3 % f.m.* ± 7 chiffres

Protection contre la surcharge : 0,5 A/600 V et fusible de 10 A/600 V

Plage de fréquences : 50 Hz à 400 Hz

Entrée maximale : 400 mA \equiv ou 400 mA ~ RMS sur des plages de μ A/mA, 10 A \equiv ou 10 A ~ RMS sur une plage de 10 A

Résistance

Plage	Résolution	Précision
400 Ω	0,1 Ω	$\pm 1,2$ % f.m.* ± 4 chiffres
4 k Ω	1 Ω	± 1 % f.m.* ± 2 chiffres
40 k Ω	10 Ω	
400 k Ω	100 Ω	$\pm 1,2$ % f.m.* ± 2 chiffres
4 M Ω	1 k Ω	
40 M Ω	10 k Ω	± 2 % f.m.* ± 3 chiffres

Protection d'entrée : 250 V \equiv ou 250 V~ RMS

Fréquence

Plage	Résolution	Précision
5 Hz	0,001 Hz	$\pm 1,5$ % f.m.* ± 5 chiffres
50 Hz	0,01 Hz	
500 Hz	0,1 Hz	
5 kHz	1 Hz	$\pm 1,2$ % f.m.* ± 3 chiffres
50 kHz	10 Hz	
500 kHz	100 Hz	
5 MHz	1 kHz	$\pm 1,5$ % f.m.* ± 4 chiffres
10 MHz	10 kHz	

Sensibilité : > 8 V RMS

Protection contre la surcharge : 250 V \equiv ou 250 V~ RMS

Cycle de service

Plage	Résolution	Précision
0,1~99,9 %	0,1 %	$\pm 1,2$ % f.m.* ± 2 chiffres

Largeur d'impulsions : $> 100 \mu\text{s}$ à $< 100 \text{ms}$

Fréquence : 5 Hz à 150 kHz

Sensibilité : $> 8 \text{V} \sim \text{RMS}$

Protection contre la surcharge : $250 \text{V} \equiv$ ou $250 \text{V} \sim \text{RMS}$

Température

Plage	Résolution	Précision***
de -20°C à $+760 \text{°C}$	1°C	± 3 % f.m.* $\pm 5 \text{°C}$
de -4°F à 1400°F	1°F	± 3 % f.m.* $\pm 9 \text{°F}$

***Précision de la sonde non comprise.

Capteur : Thermocouple de type K ;

Protection d'entrée : $250 \text{V} \equiv$ ou $250 \text{V} \sim \text{RMS}$

Continuité

Mesure	Sortie
Courant de test max. de $0,3 \text{mA}$	Émission d'un signal sonore en cas de résistance inférieure à (150Ω)

Protection contre la surcharge : $250 \text{V} \equiv$ ou $250 \text{V} \sim \text{RMS}$

Test de diode

Courant de test	Résolution	Précision
0,3 mA typique	1 mV	$\pm 10 \% \text{ f.m.}^* \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$

Tension de circuit ouvert : 1,5 V $\overline{\text{---}}$ typique

Protection contre la surcharge : 250 V CC ou CA RMS.

Généralités

Alimentation :	1 x 9 V $\overline{\text{---}}$
Tension de mesure max. :	CAT III : 600 V
Degré de pollution :	2
Fusibles :	Fusible 1 : 10 A/600 V à action rapide (céramique). Fusible 2 : 0,5 A/600 V à action rapide (céramique)
Écran :	LCD rétroéclairé 4000 points
Fréquences de mesure :	2 relevés par seconde (valeur nominale)
Impédance d'entrée :	7,8 M Ω (V $\overline{\text{---}}$ et V \sim)
Réponse CA :	True RMS (A \sim et V \sim)
Largeur de bande (CAV) :	de 45 Hz à 450 Hz

Conditions thermiques de fonctionnement :	de 0 °C à +50 °C (de 32 °F à 122 °F)
Température de rangement :	de -20 à +60 °C (de -4 à 140 °F)
Hygrométrie de fonctionnement :	< 70 %
Hygrométrie de rangement :	< 80 %
Altitude de fonctionnement :	max. 2000 m
Mise hors tension automatique :	au bout de 30 minutes env.
Dimensions :	67 x 140 x 39 mm
Poids net :	175 g

Vos Avis et Aide

Vous l'adorez ? Vous le détestez ? Faites-le nous savoir en laissant un commentaire.

AmazonCommercial s'engage à vous offrir des produits axés sur les besoins de la clientèle et répondant à vos normes élevées. Nous vous encourageons à rédiger un commentaire visant à partager vos expériences sur le produit.



amazon.fr/review/review-your-purchases#



amazon.fr/gp/help/customer/contact-us

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig und bewahren Sie diese zum späteren Gebrauch auf. Fügen Sie diese Bedienungsanleitung bei, wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Wenn Sie Elektrogeräte benutzen, sollten Sie stets grundlegende Vorsichtsmaßnahmen beachten, um das Risiko von Bränden, Stromschlägen und/oder Personenschäden zu reduzieren, wozu auch Folgendes gehört:

⚠️ WARNUNG Risiko eines Stromschlags! Eine unsachgemäße Verwendung dieses Messgerätes kann zu Schäden, elektrischem Schlag, Verletzungen oder zum Tod führen.

⚠️ WARNUNG Risiko eines Stromschlags! Die Sicherheitsvorrichtungen dieses Produkts schützen den Benutzer eventuell nicht, wenn sie nicht gemäß dieser Bedienungsanleitung verwendet werden.

⚠️ WARNUNG Risiko eines Stromschlags! Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie unter nassen Bedingungen arbeiten. Feuchte Gegenstände und hohe Luftfeuchtigkeit haben eine erhöhte Leitfähigkeit.

⚠ VORSICHT Risiko eines Kurzschlusses! Verwenden Sie die Prüfsonden-Abdeckungen, um einen versehentlichen Kurzschluss zu vermeiden, wenn die Komponenten oder Prüfpunkte zu nahe beieinander liegen. Die Bedienung ist auf CAT II-Anwendungen beschränkt, wenn die isolierten Spitzen von einer oder beiden Prüfsonden entfernt werden. Die maximalen Spannungswerte finden Sie in dieser Bedienungsanleitung unter „Technische Daten“.

⚠ WARNUNG Risiko eines Stromschlags! Seien Sie bei der Messung von Spannungen besonders vorsichtig, die 25 V~ Ueff oder 35 V $\overline{\text{---}}$ übersteigen. Bei diesen Spannungen besteht Stromschlaggefahr.

⚠ WARNUNG Risiko eines Stromschlags! Halten Sie bei Messungen Ihre Finger von den Metall-Sondenspitzen fern.

⚠ WARNUNG Explosionsgefahr! Verwenden Sie das Produkt nicht in der Nähe von explosiven Dämpfen, Staub oder Gasen.

⚠ VORSICHT Verletzungsrisiko! Zur Gewährleistung der Genauigkeit sind die Sondenspitzen scharf. Seien Sie beim Umgang vorsichtig und bringen Sie die Sondenspitzen-Abdeckungen nach der Verwendung wieder an.

- Dieses Produkt ist für Messungen an elektrischen Installationen vorgesehen und durch eine doppelte Isolierung gemäß EN61010-1 bis CAT III 600 V geschützt; Verschmutzungsgrad 2.
- Dieses Produkt darf nur von geschulten Benutzern verwendet werden.

- Messen Sie keinen Strom an einem CAT III-Stromkreis, dessen Spannung 600 V überschreitet.
- Wenn Sie die Spannung in Volt messen, wechseln Sie nicht in den Strom/Widerstands-Modus.
- Bringen Sie den Funktionsschalter vor der Messung in die entsprechende Position.
- Bringen Sie den Funktionsschalter in Position **OFF** (AUS), wenn das Gerät nicht in Verwendung ist.
- Überprüfen Sie den Zustand der Steckverbindungen und des Produkts vor der Inbetriebnahme auf Beschädigungen. Ersetzen Sie beschädigte Zubehörteile vor der Verwendung. Wenden Sie sich für weitere Reparaturen an eine professionelle Reparaturwerkstatt.
- Überschreiten Sie nicht den maximal zulässigen Eingangsbereich eines Messmodus.

Modus	Maximaler Eingang
A~, A ≡	10 A, 600 V flinke Sicherung (max. 30 Sekunden alle 15 Minuten)
mA~, mA ≡	500 mA, 600 V flinke Sicherung
V~, V ≡	600 V ~ Ueff / ≡
Frequenz, Widerstand, Kapazität, Diodenprüfung, Durchgang, Temperatur	250 V ~ Ueff / ≡

Überspannungsschutz: 8 kV Spitze gemäß EN 61010

- Wenn Sie den Bereich ändern, trennen Sie immer die Steckverbindungen von dem zu prüfenden Stromkreis.

- Entladen Sie immer die Kondensatoren und trennen Sie das zu prüfende Gerät vom Stromkreis, bevor Sie Dioden-, Widerstands- oder Durchgangsprüfungen vornehmen.
- Spannungsprüfungen an Steckdosen können aufgrund der Messunsicherheit bei der Verbindung mit den innenliegenden elektrischen Kontakten schwierig und irreführend sein. Verwenden Sie dieses Produkt nicht zur Überprüfung von Steckdosen. Verwenden Sie zur Überprüfung von Steckdosen spezielle Geräte.
- Beachten Sie alle geltenden Sicherheitsnormen. Verwenden Sie eine zugelassene persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie in der Nähe von Stromkreisen arbeiten – insbesondere im Hinblick auf mögliche Gefahren durch Lichtbögen.
- Entfernen Sie immer die Steckverbindungen, bevor Sie die Batterie oder Sicherungen austauschen.

Batterie-Warnhinweise

- Legen Sie die Batterien immer korrekt ein und achten Sie dabei auf die Polaritätsmarkierungen (+ und –) an der Batterie und am Produkt.
- Leere Batterien müssen sofort aus dem Produkt entfernt und ordnungsgemäß entsorgt werden.
- Bewahren Sie Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Werfen Sie Batterien nicht ins Feuer.
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Produkt, wenn es für längere Zeit nicht verwendet wird.

- Vermeiden Sie den Kontakt mit Haut und Augen, wenn die Batterie undicht ist. Spülen Sie die betroffenen Bereiche sofort mit viel sauberem Wasser aus und suchen Sie einen Arzt auf.

Erklärung der Symbole

WARNUNG

Signalwort, das eine Gefahr mit mittlerem Risiko anzeigt, die bei Nichtvermeidung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT

Signalwort, das eine Gefahr anzeigt, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf einen praktischen Hinweis, Rat oder eine Vorgehensweise hin, der/die nicht in Zusammenhang mit Körperverletzungen steht.



Dieses Symbol steht für „Conformité Européenne“, was „Konformität mit EU-Richtlinien“ bedeutet. Mit dem CE-Zeichen bestätigt der Hersteller, dass dieses Produkt mit einschlägigen europäischen Richtlinien und Verordnungen konform ist.



Dieses Symbol neben einem anderen Symbol oder einem Anschluss weist darauf hin, dass der Benutzer weitere Informationen in der Bedienungsanleitung beachten muss.



Dieses Symbol neben einem Anschluss weist darauf hin, dass bei normaler Verwendung gefährliche Spannungen vorhanden sein können.



Das Produkt ist durch eine doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt.



Wechselstrom (AC).



Gleichstrom (DC).



Sicherung



Erdungsklemme/Erdpotential.

CAT II
600 V

Das Produkt ist darauf ausgelegt, den Benutzer bei Messungen an Stromkreisen zu schützen, die direkt an die Niederspannungs-Installation angeschlossen sind.

CAT III
600 V

Das Produkt ist darauf ausgelegt, den Benutzer bei Messungen in der Gebäudeinstallation zu schützen (bis zu 600 V).

Verwendungszweck

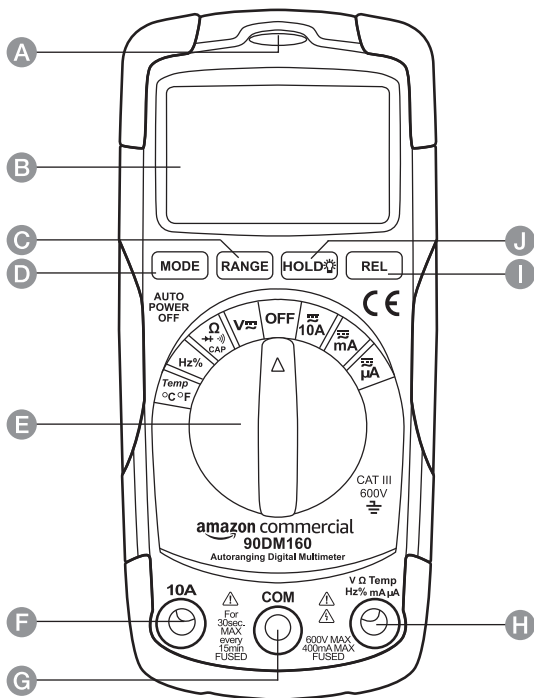
- Dieses Produkt ist für elektrische Messungen an CAT III-Standorten (3-Phasen- und Einphasenverteilung) vorgesehen.
- Dieses Produkt umfasst CAT II- und CAT I-Standorte.
- Dieses Produkt darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke verwendet werden, für die es entwickelt wurde.
- Für Schäden aufgrund unsachgemäßer Verwendung oder Missachtung dieser Bedienungsanleitung wird keine Haftung übernommen.

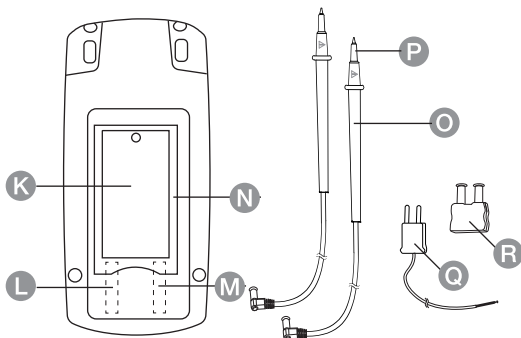
Vor dem ersten Gebrauch

- Überprüfen Sie das Produkt auf Transportschäden.
- Entfernen Sie alle Verpackungsmaterialien.

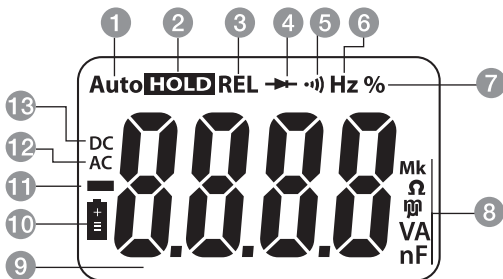
⚠ GEFAHR Erstickungsrisiko! Halten Sie Verpackungsmaterialien von Kindern fern – diese Materialien stellen eine potenzielle Gefahrenquelle dar, z. B. Ersticken.

Produktbeschreibung



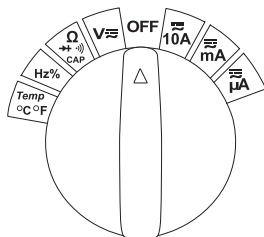









- A Berührungslose Spannungsanzeige
- B Display
- C **RANGE** (BEREICH)-Taste
- D **MODE** (MODUS)-Taste
- E Funktionsschalter
- F **10A**-Eingangsbuchse
- G **COM**-Eingangsbuchse
- H **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA**-Eingangsbuchse
- I **REL** Relativ-Taste
- J **HOLD** (HALTEN)/-Taste
- K Batteriefach
- L 500 mA-Sicherung
- M 10 A-Sicherung
- N Kippständer
- O Prüfsonden mit Steckverbindungen
- P Sondenspitzen-Abdeckungen
- Q Temperatursonde
- R Temperatur-Sondenadapter mit Schutzkappen



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Auto-Bereichsanzeige | 8 Maßeinheiten |
| 2 HOLD (HALTEN)-Anzeige | 9 Messwert am Display |
| 3 REL Relativ-Anzeige | 10 + Anzeige für niedrigen Batteriestand |
| 4 $\rightarrow $ Diodenprüfung | 11 — Minuszeichen |
| 5 $\bullet $) Durchgang | 12 AC-Anzeige |
| 6 Hz Frequenz | 13 DC-Anzeige |
| 7 % Prozent (Tastgrad) | |


Funktionsschalter



Position	Funktion / Messung
	Temperatur
	Frequenz / Tastgrad
	Widerstand / Diodenprüfung / Durchgang / Kapazität
	AC/DC-Spannung
OFF	Aus
	AC/DC-Strom bis 10 A
	AC/DC-Strom (mA)
	AC/DC-Strom (μA)

Batterien wechseln

⚠️ WARNUNG **Risiko eines Stromschlags!** Trennen Sie das Produkt vom Stromkreis, entfernen Sie die Steckverbindungen (O) von den Eingangsbuchsen (F)/(G)/(H) und schalten Sie das Produkt aus, bevor Sie das Batteriefach (K) öffnen. Nehmen Sie das Produkt nicht mit offenem Batteriefach in Betrieb.

HINWEIS Ersetzen Sie die Batterie, wenn die Anzeige für niedrigen Batteriestand  (10) am Display (B) angezeigt wird.

- Öffnen Sie den Kippständer (N).
- Lösen Sie die Schrauben der Batteriefachabdeckung (K) und entfernen Sie diese.
- Legen Sie eine 9 V-Batterie ein und schließen Sie diese am Schnappstecker an.
- Legen Sie die Batterie in das Batteriefach (K) ein und schließen Sie dieses.
- Ziehen Sie die Schrauben des Batteriefachs (K) fest.

Bedienen

HINWEIS Bewahren Sie die Schutzkappen der Steckverbindungen auf und bringen Sie diese nach der Verwendung wieder an.


Produkt ein-/ausschalten

- Um das Produkt einzuschalten, bringen Sie den Funktionsschalter (E) in den gewünschten Messmodus.
- Um das Produkt auszuschalten, bringen Sie den Funktionsschalter (E) in Position **OFF**.

Automatische Abschaltfunktion

- Um Batteriestrom zu sparen, schaltet sich das Produkt automatisch aus, wenn es für ca. 30 Minuten inaktiv war.
- Schalten Sie das Produkt aus und wieder ein, um das Display im Standby-Modus zu beleuchten.

Display-Hintergrundbeleuchtung ein-/ausschalten

- Halten Sie die **HOLD**/-Taste (J) gedrückt, um die Display-Hintergrundbeleuchtung ein-/auszuschalten.

Display halten

- Drücken Sie die **HOLD**/-Taste (J), um den Messwert am Display einzufrieren. Die **HOLD**-Anzeige (2) leuchtet auf.
- Drücken Sie die **HOLD**/-Taste (J) erneut, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Messbereich ändern

Standardmäßig wird der Messbereich automatisch eingestellt und die **Auto**-Bereichsanzeige (1) leuchtet auf. Der Messbereich kann manuell eingestellt werden.

- Drücken Sie die **RANGE**-Taste (C), um den manuellen Modus zu aktivieren und die automatische Bereichseinstellung zu deaktivieren. Die **Auto**-Bereichsanzeige (1) erlischt.
- Mit jedem Drücken der **RANGE**-Taste (C) ändert die entsprechende Dezimalstelle ihre Position.
- Wenn ein Messwert höher als der Messbereich ist, leuchtet **OL** am Display (B) auf.

- Halten Sie die **RANGE**-Taste (C) länger als 1 Sekunde gedrückt, um den manuellen Modus zu beenden und die automatische Bereichseinstellung wiederherzustellen. Die **Auto**-Bereichsanzeige (1) leuchtet auf.

Relative Messung

Mit der relativen Messfunktion können Sie Messungen im Verhältnis zu einem gespeicherten Referenzwert durchführen.

- Lassen Sie die Prüfsonden zunächst mit dem Stromkreis oder der zu messenden Komponente verbunden.
- Drücken Sie die **REL**-Taste (I), um diese Messung als gespeicherten Referenzwert zu sichern und das Display auf Null zu setzen. Die **REL**-Anzeige (3) leuchtet auf.
- Drücken Sie die **REL**-Taste (I) erneut, um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren. Die **REL**-Anzeige (3) erlischt.

HINWEIS

Die relative Messung ist für folgende Funktionen nicht verfügbar:

Position	Funktion / Messung
	Frequenz / Tastgrad
	Widerstand / Diodenprüfung / Durchgang / Kapazität
	Temperatur



Frequenz / Tastgrad



Widerstand / Diodenprüfung / Durchgang / Kapazität



Temperatur

Gleichspannungsmessung

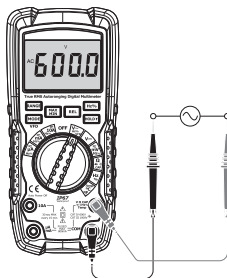
HINWEIS

Wenn Sie Spannungsmessungen durchführen, während die rote (+)-Steckverbindung (O) an der Ampere-Eingangsbuchse (F) verbleibt, brennt die interne Sicherung des Produkts durch, wenn der aufgenommene Strom größer ist als der Nennstrom der internen Sicherungen. Überprüfen Sie, ob sich die rote (+)-Steckverbindung (O) am richtigen Anschluss befindet.

HINWEIS

Risiko von Produktschäden! Messen Sie Elektromotoren nur im normalen Dauerbetrieb. Bei instabilem Betrieb können große Spannungsspitzen oder Einschaltstrom auftreten, die das Produkt beschädigen können.

- Bringen Sie den Funktionsschalter (E) in Position **V_{DC}**.
- Drücken Sie die **MODE**-Taste (D), um die Gleichspannungsmessung auszuwählen. Die **DC**-Anzeige (13) leuchtet auf.
- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (O) in die negative **COM**-Eingangsbuchse (G).
- Stecken Sie die rote Steckverbindung (O) in die **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA**-Eingangsbuchse (H).
- Schließen Sie die Prüfsonden (O) parallel an den zu prüfenden Stromkreis an.
- Der stabilisierte Wert am Display (B) ist der effektive Messwert.

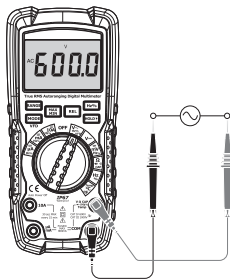


Wechselspannungsmessung

⚠️ WARNUNG Risiko eines Stromschlags! Die Kontaktplatten von stromführenden Wechselstrom-Steckdosen sind möglicherweise zu tief eingelassen, um von den Prüfsonden (O) erreicht zu werden. Dies kann zu falschen Messungen führen. Für einen genauen Messwert muss der Kontaktpunkt der Messung sichtbar sein.

HINWEIS Risiko von Produktschäden! Messen Sie Elektromotoren nur im normalen Dauerbetrieb. Bei instabilem Betrieb können große Spannungsspitzen oder Einschaltstrom auftreten, die das Produkt beschädigen können.

- Bringen Sie den Funktionsschalter (E) in Position **V_~**.
- Drücken Sie die **MODE**-Taste (D), um die Wechselspannungsmessung auszuwählen. Die **AC**-Anzeige (12) leuchtet auf.
- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (O) in die negative **COM**-Eingangsbuchse (G).
- Stecken Sie die rote Steckverbindung (O) in die **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA**-Eingangsbuchse (H).
- Schließen Sie die Prüfsonden (O) parallel an den zu prüfenden Stromkreis an.
- Der stabilisierte Wert am Display (B) ist der effektive Messwert.



AC/DC-Strommessung

⚠️ WARNUNG **Risiko eines Stromschlags!** Um einen Stromschlag zu vermeiden, messen Sie keinen Wechselstrom an einem Stromkreis, dessen Spannung 250 V~ **überschreitet**.

HINWEIS Führen Sie 10 A-Strommessungen nicht länger als 30 Sekunden durch. Eine Überschreitung von 30 Sekunden kann das Produkt und/oder die Steckverbindungen (O) beschädigen.

- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (O) in die **COM**-Eingangsbuchse (G).
- Für Strommessungen bis **4000 μ A** bringen Sie den Funktionsschalter (E) in Position **$\overline{\mu}$ A** und stecken Sie die rote Steckverbindung (O) in die **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A**-Eingangsbuchse (H).
- Für Strommessungen bis **400 mA** bringen Sie den Funktionsschalter (E) in Position **\overline{m} A** und stecken Sie die rote Steckverbindung (O) in die **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A**-Eingangsbuchse (H).
- Für Strommessungen bis **10 A** bringen Sie den Funktionsschalter (E) in Position **$\overline{10A}$** und stecken Sie die rote Steckverbindung (O) in die **10 A**-Eingangsbuchse (F).
- Drücken Sie die **MODE**-Taste (D), um zwischen AC- und DC-Modus zu wechseln. **AC** (12) oder **DC** (13) leuchtet auf.
- Schalten Sie den zu prüfenden Stromkreis aus. Unterbrechen Sie die Anschlussleitung/Spur und trennen Sie die 2 Punkte, zwischen denen der Stromfluss gemessen werden soll, sicher ab.

- Schalten Sie das Gerät in Serie, indem Sie jede Prüfsonde (O) sicher an den 2 offenen Punkten der Spur/Leitung befestigen.
- Legen Sie Strom an den Stromkreis.
- Der stabilisierte Wert am Display (B) ist der effektive Messwert.

Frequenz/Tastgrad-Modus (AC)

⚠️ WARNUNG Messen Sie Frequenz/Tastgrad nicht an Stromkreisen, die 250 V überschreiten.


- Bringen Sie den Funktionsschalter (E) in Position **Hz %**.
- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (O) in die **COM**-Eingangsbuchse (G).
- Stecken Sie die rote Steckverbindung (O) in die **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/uA**-Eingangsbuchse (G).
- Drücken Sie die **MODE**-Taste (D), um Frequenz oder Tastgrad auszuwählen. Das Symbol **Hz** oder **%** wird am Display angezeigt.
- Verbinden Sie die Prüfsonden (O) parallel mit dem zu messenden Stromkreis oder der zu messenden Komponente.
- Der stabilisierte Wert am Display (B) ist der effektive Messwert.

Widerstandsmessung




⚠️ WARNUNG **Risiko eines Stromschlags!** Um einen Stromschlag zu vermeiden, trennen Sie vor der Widerstandsmessung das zu prüfende Gerät vom Stromkreis und entladen Sie alle Kondensatoren. Entfernen Sie die Batterien oder trennen Sie das Gerät von den Anschlussleitungen.

HINWEIS

Trennen Sie für beste Ergebnisse eine Seite des zu prüfenden Teils ab. Dadurch wird verhindert, dass der übrige Stromkreis die Messung stört.

- Bringen Sie den Funktionsschalter (E) in Position .
- Drücken Sie die **MODE**-Taste (D), um zum Ω -Widerstandsmodus zu wechseln. Die Anzeige der Widerstands-Maßeinheit Ω (8) leuchtet auf.
- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (O) in die negative **COM**-Eingangsbuchse (G).
- Stecken Sie den roten Stecker der Steckverbindung in die **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A**-Eingangsbuchse (H).
- Positionieren Sie die Prüfsonden (O) über dem zu prüfenden Stromkreis oder dem zu prüfenden Teil.
- Der stabilisierte Wert am Display (B) ist der effektive Messwert.

Diodenprüfung

- Bringen Sie den Funktionsschalter (E) in Position .
- Drücken Sie die **MODE**-Taste (D), um in den Dioden-Prüfmodus  zu wechseln.  Die Diodenprüfungs-Anzeige (4) leuchtet auf.
- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (O) in die negative **COM**-Eingangsbuchse (G).
- Stecken Sie die rote Steckverbindung (O) in die **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A**-Eingangsbuchse (H).
- Positionieren Sie die Prüfsonden (O) über der zu prüfenden Diode.




- Wenn die Diode in Sperrrichtung gemessen wurde, wird am Display (B) **OL** angezeigt. Wechseln Sie die Position der Sonden (O), um die richtige Polarität zu erhalten.

HINWEIS

Die Durchlassspannung zeigt üblicherweise 0,4 bis 0,7 V an. Bei einer kurzgeschlossenen Diode wird annähernd 0 V und bei einer offenen Diode wird in beiden Polaritäten **OL** angezeigt.

Durchgangsprüfung

⚠️ WARNUNG **Stromschlaggefahr.** Um einen Stromschlag zu vermeiden, messen Sie den Durchgang niemals an Stromkreisen, die unter Spannung stehen.

- Bringen Sie den Funktionsschalter (E) in Position .
- Drücken Sie die **MODE**-Taste (D), um in den Durchgangsmodus  zu wechseln.  Die Durchgangs-Anzeige (5) leuchtet auf.
- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (O) in die negative **COM**-Eingangsbuchse (G).
- Stecken Sie die rote Steckverbindung (O) in die **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA**-Eingangsbuchse (H).
- Positionieren Sie die Prüfsonden (O) über dem zu prüfenden Stromkreis oder dem zu prüfenden Teil.
- Der stabilisierte Wert am Display (B) ist der effektive Messwert.
- Wenn der Widerstand geringer ist als etwa 30 Ω, wird ein akustisches Signal abgegeben.
- Wenn der Stromkreis offen ist, leuchtet **OL** am Display (B) auf.



Kapazitätsmessung

HINWEIS

Um einen Stromschlag oder Messfehler zu vermeiden, entladen Sie den zu prüfenden Kondensator vor der Messung.

HINWEIS

Trennen Sie für beste Ergebnisse eine Seite der zu prüfenden Komponente ab. Dadurch wird verhindert, dass die anderen Komponenten im Stromkreis die Messung blockieren.

- Bringen Sie den Funktionsschalter (E) in Position .
- Drücken Sie die **MODE**-Taste (D), um in den Kapazitätsmodus **nF** zu wechseln. Die Maßeinheit-Anzeige **nF** (8) leuchtet auf.
- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (O) in die negative **COM**-Eingangsbuchse (G).
- Stecken Sie die rote Steckverbindung (O) in die positive **V Ω CAP** -Eingangsbuchse (H).
- Positionieren Sie die Prüfsonden (O) über dem zu prüfenden Kondensator.
- Der stabilisierte Wert am Display (B) ist der effektive Messwert.

HINWEIS

Die Prüfung kann bis zu 3 Minuten oder länger dauern, bis große Kondensatoren aufgeladen sind.

HINWEIS

Beachten Sie bei der Messung von Elektrolytkondensatoren die Polarität (+, -) der Leitungen, um eine präzise Messung zu erhalten.

Temperaturmessung

- Stecken Sie den Thermoelement-Sondenadapter (R) mit dem schwarzen Stecker in die negative **COM**-Eingangsbuchse (G) und mit dem roten Stecker in die positive **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA**-Eingangsbuchse (H).
- Verbinden Sie die Thermoelement-Sonde (Q) mit dem Thermoelement-Sondenadapter (R). Die Polaritätsmarkierung der Sonde (Q) muss mit der Markierung des Adapters (R) übereinstimmen. Die Sondenstifte haben unterschiedliche Größen, um eine falsche Verbindung zu verhindern.
- Bringen Sie den Funktionsschalter (E) in Position **TEMP °C °F**.
- Drücken Sie die **MODE**-Taste (D), um die Temperatureinheit zu ändern.
- Positionieren Sie die Spitze der Thermoelement-Sonde an der zu prüfenden Komponente.
- Der stabilisierte Wert am Display (B) ist der effektive Messwert.

HINWEIS

Verwenden Sie für länger andauernde Messungen ein Thermoband (nicht im Lieferumfang enthalten), um die Thermoelement-Sonde an der zu messenden Oberfläche zu befestigen.

HINWEIS

Risiko von Produktschäden! Trennen Sie die Verbindung zur Thermoelement-Sonde (Q), bevor Sie in einen anderen elektrischen Messmodus wechseln.

Reinigung und Pflege

HINWEIS Schalten Sie das Produkt vor der Reinigung aus und trennen Sie alle Steckverbindungen.

HINWEIS Tauchen Sie das Produkt beim Reinigen nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten. Halten Sie das Produkt nie unter fließendes Wasser.

Reinigen

- Wischen Sie das Produkt zum Reinigen mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch ab.
- Reinigen Sie bei Bedarf die Eingangsbuchsen (F)/(G)/(H) und alle Steckverbindungen mit einer weichen Bürste.
- Verwenden Sie nie ätzende Reinigungsmittel, Drahtbürsten, Scheuermittel, Metall oder scharfe Materialien, um das Produkt zu reinigen.

Sicherungen austauschen

⚠️ WARNUNG Risiko eines Stromschlags! Trennen Sie das Produkt vom Stromkreis, entfernen Sie die Steckverbindungen (O) von den Eingangsbuchsen (F)/(G)/(H) und schalten Sie das Produkt aus, bevor Sie das Batteriefach (K) öffnen. Nehmen Sie das Produkt nicht mit offenem Batteriefach in Betrieb.

HINWEIS Wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß funktioniert, überprüfen Sie die Sicherungen und Batterien, um sicherzustellen, dass sie in Ordnung und richtig eingesetzt sind. Der Sicherungssteckplatz ist für die entsprechende Sicherung gekennzeichnet.

HINWEIS

Verwenden Sie immer eine Sicherung mit der richtigen Größe und dem richtigen Wert:

- 0,5 A/600 V flink für den Bereich 400 mA
- 10 A/600 V flink für den Bereich 10 A
- Öffnen Sie den Kippständer (N).
- Lösen Sie die Schrauben der Batteriefachabdeckung.
- Entfernen Sie die alte(n) Sicherung(en) vorsichtig und setzen Sie die neue(n) Sicherung(en) ein.
- Schließen Sie das Batteriefach (K) und ziehen Sie die Schrauben fest.

Lagern

- Lagern Sie das Produkt in seiner Originalverpackung an einem trockenen Ort. Halten Sie das Produkt von Kindern und Haustieren fern.

Entsorgung



Die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte zielt darauf ab, die Auswirkungen von elektrischen und elektronischen Waren auf die Umwelt zu minimieren, durch Steigerung der Wiederverwendung und des Recyclings sowie durch Reduktion der Anzahl an Elektro- und Elektronik-Altgeräten, die auf Mülldeponien landen. Das Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer separat vom normalen Hausmüll entsorgt werden muss. Beachten Sie, dass es in Ihrer Verantwortung liegt, elektronische Geräte in Recycling-Zentren zu entsorgen, um die natürlichen Ressourcen zu erhalten. Jedes Land sollte Sammelzentren für das Recycling elektrischer und elektronischer Geräte haben. Für Informationen zu Ihren Recycling-Abgabestellen kontaktieren Sie bitte Ihre Abfallwirtschaftsbehörde für Elektro- und Elektronikgeräte, Ihre örtlichen Behörden oder Ihr Abfallentsorgungsunternehmen.

Entsorgung des Akkus



Entsorgen Sie verwendete Akkus niemals in Ihrem Hausmüll. Bringen Sie sie zu einer entsprechenden Entsorgungs-/Sammelstelle.

Technische Daten

HINWEIS

Die Genauigkeitsspezifikationen setzen sich aus zwei Elementen zusammen:

- (% a.M.*) – Dies ist die Genauigkeit des Messkreises.
- (+ Stellen) – Dies ist die Genauigkeit des Analog-Digital-Wandlers.
- Die Genauigkeit wird bei 65 °F bis 83 °F (18 °C bis 28 °C) und weniger als 75 % rF angegeben.

HINWEIS *a.M. = ab Messung

Gleichspannung		
Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400 mV	0,1 mV	±0,5 % a.M.* ±2 Stellen
4 V	1 mV	
40 V	10 mV	±1,2 % a.M.* ±2 Stellen
400 V	100 mV	
600 V	1 V	±1,5 % a.M.* ±2 Stellen

Eingangsimpedanz: 7,8 mV

Maximaler Eingang: 600 V $\overline{=}$

Wechselspannung		
Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400 mV	0,1 mV	±1,5 % a.M.* ±70 Stellen
4 V	1 mV	±1,2 % a.M.* ±3 Stellen
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	±1,5 % a.M.* ±3 Stellen
600 V	1 V	±2 % a.M.* ±4 Stellen

Eingangsimpedanz: 7,8 mV

Frequenzbereich: 50 Hz bis 400 Hz

Maximaler Eingang: 600 V $\overline{=}$ oder 600 V~ Ueff

Automatische Bereichswahl für 400 mV

Gleichstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400 μ A	0,1 μ A	± 1 % a.M.* ± 3 Stellen
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	10 μ A	$\pm 1,5$ % a.M.* ± 3 Stellen
400 mA	100 μ A	
10 A	10 mA	$\pm 2,5$ % a.M.* ± 5 Stellen

Überlastschutz: 0,5 A/600 V und 10 A/600 V-Sicherung

Maximaler Eingang: 400 mA \equiv oder 400 mA \sim leff im μ A/mA-Bereich, 10 A \equiv oder 10 A \sim leff im 10 A-Bereich

Automatische Bereichswahl für μ A bis mA

Wechselstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400 μ A	0,1 μ A	$\pm 1,5$ % a.M.* ± 5 Stellen
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	10 μ A	$\pm 1,8$ % a.M.* ± 5 Stellen
400 mA	100 μ A	
10 A	10 mA	± 3 % a.M.* ± 7 Stellen

Überlastschutz: 0,5 A/600 V und 10 A/600 V-Sicherung

Frequenzbereich: 50 Hz bis 400 Hz

Maximaler Eingang: 400 mA \equiv oder 400 mA \sim leff im μ A/mA-Bereich, 10 A \equiv oder 10 A \sim leff im 10 A-Bereich

Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400 Ω	0,1 Ω	$\pm 1,2$ % a.M.* ± 4 Stellen
4 k Ω	1 Ω	± 1 % a.M.* ± 2 Stellen
40 k Ω	10 Ω	
400 k Ω	100 Ω	$\pm 1,2$ % a.M.* ± 2 Stellen
4 M Ω	1 k Ω	
40 M Ω	10 k Ω	± 2 % a.M.* ± 3 Stellen

Eingangsschutz: 250 V \equiv oder 250 V~ Ueff

Frequenz

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
5 Hz	0,001 Hz	$\pm 1,5$ % a.M.* ± 5 Stellen
50 Hz	0,01 Hz	
500 Hz	0,1 Hz	
5 kHz	1 Hz	$\pm 1,2$ % a.M.* ± 3 Stellen
50 kHz	10 Hz	
500 kHz	100 Hz	
5 MHz	1 kHz	$\pm 1,5$ % a.M.* ± 4 Stellen
10 MHz	10 kHz	

Empfindlichkeit: >8 V Ueff

Überlastschutz: 250 V \equiv oder 250 V~ Ueff

Tastgrad

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0,1~99,9 %	0,1 %	±1,2 % a.M.* ±2 Stellen

Impulsbreite: >100 µs bis <100 ms

Frequenz: 5 Hz bis 150 kHz

Empfindlichkeit: >8 V~ Ueff

Überlastschutz: 250 V \equiv oder 250 V~ Ueff

Temperatur

Bereich	Auflösung	Genauigkeit***
-20 °C bis +760 °C	1 °C	±3 % a.M.* ±5 °C
-4 °F bis 1400 °F	1 °F	±3 % a.M.* ±9 °F

***Sondengenauigkeit nicht enthalten.

Sensor: Thermoelement vom Typ K

Überlastschutz: 250 V \equiv oder 250 V~ Ueff

Durchgang

Messung	Ausgang
Prüfstrom max. 0,3 mA	Es wird ein akustisches Signal abgegeben, wenn der Widerstand geringer ist als (150 Ω)

Überlastschutz: 250 V \equiv oder 250 V~ Ueff

Diodenprüfung

Prüfstrom	Auflösung	Genauigkeit
0,3 mA typisch	1 mV	$\pm 10 \% \text{ a.M.}^* \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$

Leerlaufspannung: 1,5 V $\overline{\overline{=}}$ typisch

Überlastschutz: 250 V DC oder AC Ueff.

Allgemein

Stromversorgung:	1 x 9 V $\overline{\overline{=}}$
Max. Messspannung:	CAT III: 600 V
Verschmutzungsgrad:	2
Sicherungen:	Sicherung 1: 10 A/600 V flinke Keramiksicherung. Sicherung 2: 0,5 A/600 V flinke Keramiksicherung
Display:	LCD mit 4000 Zählungen und Hintergrundbeleuchtung
Messrate:	2 Messwerte pro Sekunde, nominal
Eingangsimpedanz:	7,8 M Ω (V $\overline{\overline{=}}$ und V \sim)
AC-Reaktion:	Echter Effektivwert (A \sim und V \sim)
Wechselspannungsbereich:	45 Hz bis 450 Hz

Betriebstemperatur:	0 °C bis +50 °C (32 °F bis 122 °F)
Lagertemperatur:	-20 bis +60 °C (-4 bis 140 °F)
Betriebsfeuchtigkeit:	<70 %
Lagerfeuchtigkeit:	<80 %
Betriebshöhe:	max. 2000 m
Automatische Abschaltfunktion:	Nach ca. 30 Minuten
Abmessungen:	67 x 140 x 39 mm
Nettogewicht:	175 g

Feedback und Hilfe

Gefällt es Ihnen? Gefällt es Ihnen nicht? Dann bewerten Sie das Produkt auf unserer Webseite!

AmazonCommercial setzt sich für die Bereitstellung kundenorientierter Produkte ein, um Ihre hohen Qualitätsstandards zu erfüllen. Bitte schreiben Sie eine Rezension, in der Sie Ihre Erfahrungen mit dem Produkt teilen.



amazon.de/review/review-your-purchases#



amazon.de/gp/help/customer/contact-us

ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA



Leggere attentamente le istruzioni e conservarle per un utilizzo futuro. In caso di cessione del prodotto a terzi, avere cura di consegnare questo manuale utente.

Quando si utilizzano apparecchi elettrici, è necessario rispettare sempre le avvertenze generali di sicurezza per ridurre il pericolo di incendio, scosse elettriche e/o lesioni personali, tra cui:

⚠ AVVERTENZA **Pericolo di scossa elettrica!** L'utilizzo improprio di questo prodotto può provocare danni, scosse, lesioni o la morte.

⚠ AVVERTENZA **Pericolo di scossa elettrica!** Se il prodotto non viene utilizzato in conformità alle istruzioni riportate in questo manuale utente, le sue dotazioni di sicurezza potrebbero non essere in grado di proteggere l'utilizzatore.

⚠ AVVERTENZA **Pericolo di scossa elettrica!** Prestare particolare attenzione quando si opera in condizioni di bagnato. Gli oggetti e l'aria umidi presentano una forte conduttività.

⚠ ATTENZIONE **Pericolo di corto circuito!** Utilizzare le guaine della sonda di prova per evitare un corto circuito accidentale in caso i componenti o i puntali di prova siano troppo vicini gli uni agli altri. Il funzionamento è limitato alle applicazioni della CAT II in cui le punte isolate sono rimosse da una o entrambe le sonde di prova. Fare riferimento al paragrafo "Specifiche" di questo manuale per i valori di tensione massima.

⚠ AVVERTENZA **Pericolo di scossa elettrica!** Fare particolare attenzione quando si effettuano le misurazioni, in caso di valori di tensione superiori a 25 V~ valore efficace (RMS) oppure 35 V $\overline{\text{---}}$. Questi valori di tensione rappresentano un pericolo di folgorazione.

⚠ AVVERTENZA **Pericolo di scossa elettrica!** Tenere le dita lontane dalle punte di metallo della sonda quando si effettuano le misurazioni.

⚠ AVVERTENZA **Pericolo di esplosione!** Non utilizzare il prodotto in prossimità di vapori, polveri o gas esplosivi.

⚠ ATTENZIONE **Pericolo di lesioni!** Le punte della sonda sono affilate per garantire una maggiore precisione. Fare attenzione nel maneggiarle e riposizionare le guaine sulle punte della sonda dopo l'uso.

- Questo prodotto è previsto per effettuare misurazioni su impianti elettrici ed è protetto da un doppio isolamento in conformità alla norma EN61010-1 riguardo alla CAT III 600 V; Grado di inquinamento 2.
- Questo prodotto può essere utilizzato esclusivamente da utilizzatori esperti.
- Non misurare la corrente su circuiti di CAT III la cui tensione supera i 600 V.
- Quando si misurano i volt, non commutare tra le modalità corrente/resistenza.
- Collocare il selettore delle funzioni sulla posizione appropriata prima di misurare.

- Collocare il selettore delle funzioni sulla posizione **OFF** (SPENTO) quando il dispositivo non è in funzione.
- Verificare lo stato dei connettori e il prodotto per rilevare la presenza di eventuali danni prima della messa in funzione. Sostituire ogni parte accessoria danneggiata prima dell'uso. Rivolgersi a un centro di riparazione professionale per qualsiasi altro tipo di riparazione.
- Non superare il campo di ingresso massimo ammesso di qualsiasi modalità di misurazione.

Modalità	Ingresso massimo
A~, A ≡	fusibile ad azione rapida da 10 A, 600 V (massimo 30 secondi ogni 15 minuti)
mA~, mA ≡	fusibile ad azione rapida da 500 mA, 600 V
V~, V ≡	600 V ~ Valore efficace / ≡
Frequenza, resistenza, capacitanza, prova diodi, continuità, temperatura	250 V ~ Valore efficace / ≡
Protezione contro le sovratensioni: picco 8 kV secondo la norma EN 61010	

- Quando si modificano i campi, scollegare sempre i connettori dal circuito sottoposto a prova.
- Scaricare sempre i condensatori e disattivare l'alimentazione dal dispositivo sottoposto a prova prima di condurre le prove sui diodi, la resistenza e la continuità.

- I controlli di tensione sulle prese elettriche possono rivelarsi difficili e fuorvianti a causa dell'incertezza del collegamento dei contatti elettrici ad incasso. Non utilizzare questo prodotto per controllare le prese di corrente. Utilizzare delle attrezzature speciali per controllare le prese di corrente.
- Rispettare tutte le norme di sicurezza in vigore. Indossare dispositivi di protezione individuale approvati quando si lavora in prossimità di circuiti sotto tensione - in particolare se sussiste il pericolo di archi elettrici.
- Rimuovere sempre i connettori prima di sostituire la batteria o i fusibili.

Avvertenze Sulle Batterie

- Inserire sempre le batterie in modo corretto, secondo la polarità (+ e -) indicata sulle stesse e sul prodotto.
- Le batterie scariche devono essere immediatamente rimosse dal prodotto e smaltite in modo appropriato.
- Tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini.
- Non smaltire le batterie gettandole nel fuoco.
- Rimuovere le batterie dal prodotto se il suo uso non è previsto per un lungo periodo di tempo.
- In caso di fuoriuscita di acido dalla batteria, evitare il contatto con cute e occhi. Risciacquare immediatamente le aree interessate con abbondante acqua pulita, quindi rivolgersi a un medico.

Legenda Dei Simboli

AVVERTENZA

Parola di segnalazione che indica un pericolo con un medio livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare la morte o gravi lesioni.

ATTENZIONE

Parola di segnalazione che indica un pericolo che, se non evitato, potrebbe causare lesioni di piccola o media entità.

AVVISO

Indica un suggerimento pratico, un consiglio o una pratica non legata a lesioni personali.



Questo simbolo indica la “Conformité Européenne”, che corrisponde alla “Conformità alle direttive UE”. La presenza del marchio CE conferma che il produttore ha reso questo prodotto conforme alle direttive e ai regolamenti europei in vigore.



Questo simbolo posizionato in prossimità di un altro simbolo o terminale, avverte l'utilizzatore sulla necessità di consultare il manuale per ottenere maggiori informazioni.



Questo simbolo posizionato in prossimità di un terminale, indica che possono essere presenti tensioni pericolose durante il normale funzionamento.



Il prodotto è protetto da un doppio isolamento o da un isolamento rinforzato.



Corrente alternata (CA).



Corrente continua (CC).



Fusibile



Terminale/potenziale di messa a terra (massa).

CAT II

600 V

Il prodotto è progettato per proteggere l'utilizzatore durante le misurazioni eseguite su circuiti direttamente collegati all'impianto a bassa tensione.

CAT III

600 V

Il prodotto è progettato per proteggere l'utilizzatore durante le misurazioni eseguite sull'impianto dell'edificio (fino a 600 V).

Uso Previsto

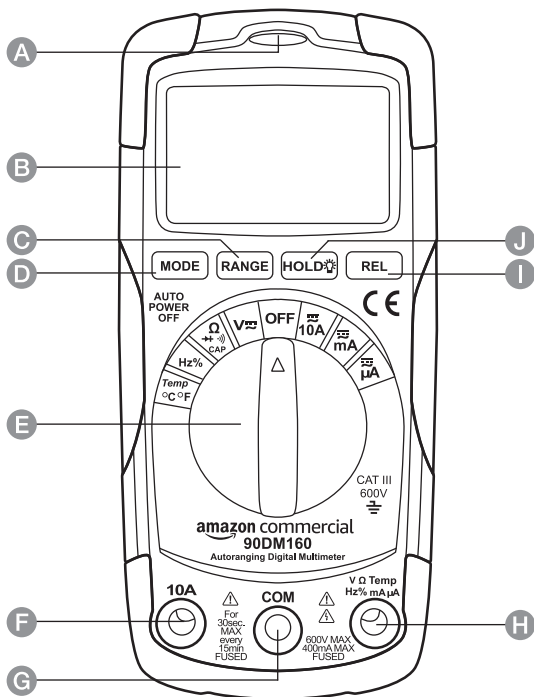
- Questo prodotto è previsto per effettuare misurazioni di natura elettrica in ambienti di CAT III (distribuzione trifase e monofase).
- Questo prodotto può essere utilizzato in ambienti di CAT II e CAT I.
- Questo prodotto può essere unicamente utilizzato nelle condizioni e per gli impieghi per cui è stato progettato.
- Il Produttore declina ogni responsabilità per danni causati da un uso improprio o dal mancato rispetto di queste istruzioni.

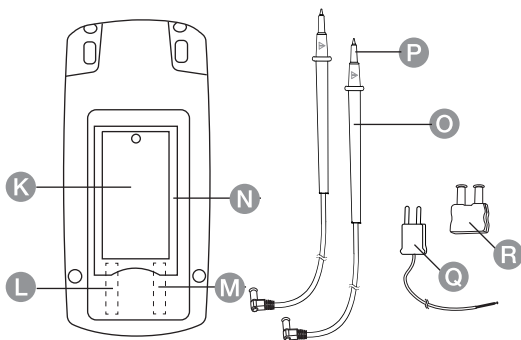
Prima Del Primo Utilizzo

- Controllare che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto.
- Rimuovere tutto il materiale di imballaggio.

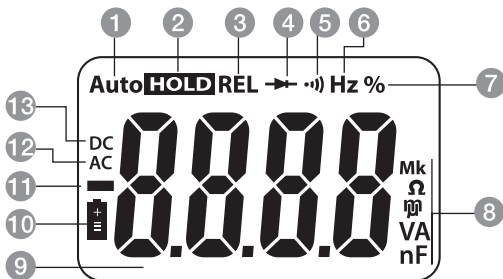
⚠ PERICOLO **Pericolo di soffocamento!** Tenere qualsiasi materiale di imballaggio lontano dalla portata dei bambini: questi materiali sono una potenziale fonte di pericolo, ad esempio il soffocamento.

Descrizione Del Prodotto



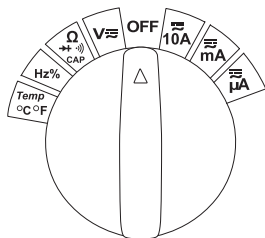









- A** Indicatore tensione senza contatto
- B** Display
- C** Pulsante **RANGE** (CAMPO)
- D** Pulsante **MODE** (MODALITÀ)
- E** Selettore delle funzioni
- F** Presa di ingresso **10A**
- G** Presa di ingresso **COM**
- H** Presa di ingresso **V/Ω/Temp/Hz%/mA/μA**
- I** Pulsante valore relativo **REL**
- J** Pulsante **HOLD** (MANTENIMENTO) 
- K** Vano batterie
- L** fusibile da 500 mA
- M** fusibile da 10 A
- N** Supporto inclinabile
- O** Sonde di prova con connettori
- P** Guaine delle punte della sonda
- Q** Sonda di temperatura
- R** Adattatore della sonda di temperatura con cappucci di protezione



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Indicatore campo Auto | 8 | Unità di misura |
| 2 | Indicatore HOLD
(MANTENIMENTO) | 9 | Letture del display |
| 3 | Indicatore valore relativo
REL | 10 |  Indicatore batteria
scarica |
| 4 | $\rightarrow $ Prova diodi | 11 |  Segno meno |
| 5 | $\cdot\cdot\cdot$) Continuità | 12 | Indicatore AC |
| 6 | Frequenza Hz | 13 | Indicatore DC |
| 7 | Percentuale % (ciclo
di lavoro) | | |

Selettore delle funzioni



Posizione	Funzione / Misura
	Temperatura
	Frequenza / ciclo di lavoro
	Resistenza / prova diodi / continuità / capacitanza
	Tensione CA/CC
OFF	Spento
	Corrente CA/CC fino a 10 A
	Corrente CA/CC (mA)
	Corrente CA/CC (μA)

Sostituzione Delle Batterie

⚠ AVVERTENZA **Pericolo di scossa elettrica!** Scollegare il prodotto da qualsiasi circuito, rimuovere i connettori (O) dalle prese di ingresso (F)/(G)/(H), quindi spegnere il prodotto prima di aprire il vano batterie (K). Non mettere in funzione il prodotto con il vano batterie aperto.

AVVISO Sostituire la batteria quando l'indicatore batteria scarica  (10) è visualizzato sul display (B).

- Aprire il supporto inclinabile (N).
- Allentare le viti del coperchio del vano batterie (K) e rimuoverlo.
- Inserire una batteria da 9 V e attaccarla al connettore a scatto.
- Posizionare la batteria nel vano batterie (K) e chiuderlo.
- Serrare le viti del coperchio del vano batterie (K).

Funzionamento

AVVISO Conservare i tappi di protezione dei connettori e riposizionarli dopo l'uso.

Accensione/spegnimento del prodotto

- Per accendere il prodotto, collocare il selettore delle funzioni (E) sulla modalità di misurazione desiderata.
- Per spegnere il prodotto, collocare il selettore delle funzioni (E) sulla posizione **OFF**.



Spegnimento automatico

- Ai fini di preservare la durata delle batterie, il prodotto si spegne automaticamente dopo che è rimasto inattivo per circa 30 minuti.
- Spegnere il prodotto e riaccenderlo per accendere il display dalla modalità stand-by.

Attivazione/disattivazione della retroilluminazione del display

- Premere e mantenere premuto il pulsante **HOLD**/ (J) per attivare/disattivare la retroilluminazione del display on/off.

Congelamento del display

- Per congelare la lettura sul display, premere il pulsante **HOLD**/ (J). L'indicatore **HOLD** (2) si accende.
- Premere nuovamente il pulsante **HOLD**/ (J) per ritornare al funzionamento normale.

Modifica del campo di misura

Da impostazione predefinita, il campo di misura è impostato automaticamente e l'indicatore **Auto** (1) si accende. È possibile impostare il campo di misura manualmente.

- Premere il pulsante **RANGE** (C) per attivare la modalità manuale e disabilitare l'impostazione automatica del campo. L'indicatore del campo automatico **Auto** (1) si spegne.
- Ogni volta che si preme il pulsante **RANGE** (C) il valore decimale corrispondente cambia posizione.
- Se una lettura risulta superiore al campo di misura, la dicitura **OL** si accende sul display (B).




- Premere e mantenere premuto il pulsante **RANGE** (C) per più di 1 secondo per uscire dalla modalità manuale e ripristinare l'impostazione automatica del campo. L'indicatore del campo automatico **Auto** (1) si accende.

Misura relativa

La funzione della misura relativa permette di effettuare misurazioni secondo un valore di riferimento salvato.

- Tenere inizialmente le sonde di prova attaccate al circuito o componente da misurare.
- Premere il pulsante **REL** (I) per salvare questa misura come il valore di riferimento salvato e per azzerare il display. L'indicatore **REL** (3) si accende.
- Premere nuovamente il pulsante **REL** (I) per ritornare al funzionamento normale. L'indicatore **REL** (3) si spegne.

AVVISO La misura relativa non è applicabile alle funzioni:

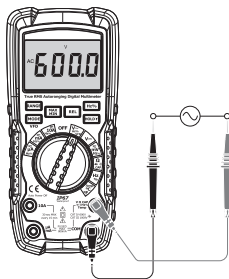
Posizione	Funzione / Misura
	Frequenza / ciclo di lavoro
	Resistenza / prova diodi / continuità / capacità
	Temperatura

Misurazione della tensione CC

AVVISO Effettuare misurazioni della tensione mentre il connettore rosso (+) (O) è lasciato inserito nella presa di ingresso ampère (F) farà saltare il fusibile interno del prodotto se assorbe una corrente maggiore della corrente nominale dei fusibili interni. Controllare che il connettore rosso (+) (O) si trovi sul terminale corretto.

AVVISO **Pericolo di danni!** Misurare i motori elettrici solo in condizioni di funzionamento normale e costante. In caso di funzionamento instabile, si possono verificare grandi sovratensioni o correnti di spunto che possono danneggiare il prodotto.

- Collocare il selettore delle funzioni (E) sulla posizione **V** .
- Premere il pulsante **MODE** (MODALITÀ) (D) per selezionare la misurazione della tensione CC. L'indicatore **DC** (13) si accende.
- Inserire il connettore nero (O) nella presa di ingresso negativa **COM** (G).
- Inserire il connettore rosso (O) nella presa di ingresso **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** (H).
- Collegare le sonde di prova (O) in parallelo al circuito sottoposto a prova.
- Il valore stabilizzato sul display (B) viene considerato come la lettura effettiva.

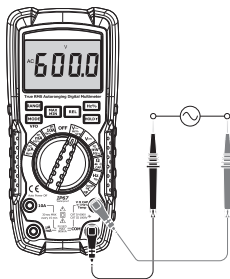


Misurazione della tensione CA

⚠ AVVERTENZA **Pericolo di scossa elettrica!** Le piastre di contatto delle prese CA alimentate potrebbero essere incassate troppo in profondità perché possano essere raggiunte dalle sonde di prova (O). Ciò potrebbe far risultare delle misure errate. Il punto di contatto per effettuare la misurazione deve essere visibile per ottenere una lettura corretta.

AVVISO **Pericolo di danni!** Misurare i motori elettrici solo in condizioni di funzionamento normale e costante. In caso di funzionamento instabile, si possono verificare grandi sovratensioni o correnti di spunto che possono danneggiare il prodotto.

- Collocare il selettore delle funzioni (E) sulla posizione **V_~**.
- Premere il pulsante **MODE** (D) per selezionare la misurazione della tensione CA. L'indicatore **AC** (12) si accende.
- Inserire il connettore nero (O) nella presa di ingresso negativa **COM** (G).
- Inserire il connettore rosso (O) nella presa di ingresso **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** (H).
- Collegare le sonde di prova (O) in parallelo al circuito sottoposto a prova.
- Il valore stabilizzato sul display (B) viene considerato come la lettura effettiva.



Misurazione della corrente CA/CC

⚠ AVVERTENZA **Pericolo di scossa elettrica!** Per evitare scosse elettriche, non misurare la corrente CA su nessun circuito con tensione superiore ai 250 V~.

AVVISO Non effettuare misurazioni di corrente di 10 A per più di 30 secondi. Il superamento dei 30 secondi può causare danni al prodotto e/o ai connettori (O).

- Inserire il connettore nero (O) nella presa di ingresso **COM** (G).
- Per misurazioni di corrente fino a **4000 μ A**, collocare il selettore delle funzioni (E) sulla posizione **$\overline{\mu}$ A** e inserire il connettore rosso (O) nella presa di ingresso **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Per misurazioni di corrente fino a **400 mA**, collocare il selettore delle funzioni (E) sulla posizione **\overline{m} A** e inserire il connettore rosso (O) nella presa di ingresso **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Per misurazioni di corrente fino a **10 A**, collocare il selettore delle funzioni (E) sulla posizione **$\overline{10}$ A** e inserire il connettore rosso (O) nella presa di ingresso **10 A** (F).
- Premere il pulsante **MODE** (D) per commutare tra le modalità CA e CC. L'indicatore **AC** (12) oppure **DC** (13) si accende.
- Disattivare l'alimentazione al circuito sottoposto a prova. Interrompere la linea/tratto di collegamento e separare in modo sicuro i 2 punti in cui deve essere misurato il flusso della corrente.
- Collegare in serie attaccando saldamente ogni sonda di prova (O) ai 2 punti aperti della linea/tratto.
- Alimentare il circuito.

- Il valore stabilizzato sul display (B) viene considerato come la lettura effettiva.

Modalità frequenza/ciclo di lavoro (CA)

⚠ AVVERTENZA Non misurare la frequenza/il ciclo di lavoro su circuiti che superano i 250 V.

- Collocare il selettore delle funzioni (E) sulla posizione **Hz %**.
- Inserire il connettore nero (O) nella presa di ingresso **COM** (G).
- Inserire il connettore rosso (O) nella presa di ingresso **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/uA** (G).
- Premere il pulsante **MODE** (D) per selezionare la frequenza o il ciclo di lavoro. Il simbolo **Hz** oppure **%** sarà visualizzato sul display.
- Collegare le sonde di prova (O) in parallelo al circuito o componente che si sta misurando.
- Il valore stabilizzato sul display (B) viene considerato come la lettura effettiva.

Misurazione della resistenza




⚠ AVVERTENZA **Pericolo di scossa elettrica!** Per evitare scosse elettriche, disattivare l'alimentazione dall'unità sottoposta a prova e scaricare tutti i condensatori prima di effettuare qualsiasi misurazione della resistenza. Rimuovere le batterie e scollegare i cavi della linea.

AVVISO Per ottenere risultati migliori, scollegare un lato della parte sottoposta a prova. In questo modo il resto del circuito non interferirà con la misurazione.

- Collocare il selettore delle funzioni (E) sulla posizione 

- Premere il pulsante **MODE** (D) per passare alla modalità della resistenza Ω . L'indicatore dell'unità di misura della resistenza Ω (8) si accende.
- Inserire il connettore nero (O) nella presa di ingresso negativa **COM** (G).
- Inserire la spina rossa del connettore nella presa di ingresso **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Posizionare le sonde di prova (O) sul circuito o sulla parte sottoposta a prova.
- Il valore stabilizzato sul display (B) viene considerato come la lettura effettiva.

Prova diodi




- Collocare il selettore delle funzioni (E) sulla posizione Ω .
- Premere il pulsante **MODE** (D) per passare alla modalità prova diodi \rightarrow .  L'indicatore della prova diodi (4) si accende.
- Inserire il connettore nero (O) nella presa di ingresso negativa **COM** (G).
- Inserire il connettore rosso (O) nella presa di ingresso **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Posizionare le sonde di prova (O) sul diodo che si sta misurando.
- Se il diodo è stato misurato al contrario, il display (B) visualizza la dicitura **OL**. Invertire la posizione delle sonde (O) per ottenere la polarità corretta.

AVVISO

La tensione diretta normalmente indica da 0,4 a 0,7 V. Un diodo in corto circuito indica un valore prossimo a 0 V e un diodo aperto indica la dicitura **OL** in entrambe le polarità.

Controllo della continuità



⚠ AVVERTENZA **Pericolo di scossa elettrica.** Per evitare scosse elettriche, non misurare mai la continuità su circuiti o cavi sotto tensione.

- Collocare il selettore delle funzioni (E) sulla posizione Ω  **CAP**.
- Premere il pulsante **MODE** (D) per passare alla  modalità della continuità.  L'indicatore della continuità (5) si accende.
- Inserire il connettore nero (O) nella presa di ingresso negativa **COM** (G).
- Inserire il connettore rosso (O) nella presa di ingresso **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** (H).
- Posizionare le sonde di prova (O) sul circuito o sulla parte sottoposta a prova.
- Il valore stabilizzato sul display (B) viene considerato come la lettura effettiva.
- Se il valore della resistenza risulta inferiore a circa 30 Ω , verrà emesso un segnale sonoro.
- Se il circuito è aperto, la dicitura **OL** si accende sul display (B).

Misurazione della capacitanza

AVVISO Per evitare scosse elettriche ed errori di misura, scaricare il condensatore sottoposto a prova prima di effettuarne la misurazione.

AVVISO Per ottenere risultati migliori, scollegare un lato del componente sottoposto a prova. Ciò permette di evitare che gli altri componenti nel circuito inibiscano la misurazione.

- Collocare il selettore delle funzioni (E) sulla posizione .
- Premere il pulsante **MODE** (D) per passare alla modalità della capacitanza **nF**. L'indicatore dell'unità di misura della capacitanza **nF** (8) si accende.
- Inserire il connettore nero (O) nella presa di ingresso negativa **COM** (G).
- Inserire il connettore rosso (O) nella presa di ingresso positiva **V Ω CAP** (H).
.
- Posizionare le sonde di prova (O) sul condensatore sottoposto a prova.
- Il valore stabilizzato sul display (B) viene considerato come la lettura effettiva.

AVVISO La prova potrebbe impiegare fino a 3 minuti o più a lungo per permettere ai condensatori di grandi dimensioni di caricarsi.

AVVISO Quando si effettuano misurazioni su condensatori elettrolitici, rispettare la polarità (+, -) dei cavi per ottenere una misura precisa.

Misurazione della temperatura

- Inserire l'adattatore della sonda a termocoppia (R) con il connettore nero nella presa di ingresso negativa **COM** (G) e con il connettore rosso nella presa di ingresso positiva **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** (H).

- Collegare la sonda a termocoppia (Q) all'adattatore della sonda a termocoppia (R). L'indicazione della polarità sulla sonda (Q) deve corrispondere all'indicazione presente sull'adattatore (R). Gli spinotti della sonda sono forniti in diverse dimensioni per evitare collegamenti errati.
- Collocare il selettore delle funzioni (E) sulla posizione **TEMP °C °F**.
- Premere il pulsante **MODE** (D) per modificare l'unità di misura della temperatura.
- Posizionare la punta della sonda a termocoppia in corrispondenza del componente sottoposto a prova.
- Il valore stabilizzato sul display (B) viene considerato come la lettura effettiva.

AVVISO Per misurazioni prolungate, utilizzare un nastro termico per fissare la sonda a termocoppia sulla superficie che si sta misurando.

AVVISO **Pericolo di danni al prodotto!** Scollegare la sonda a termocoppia (Q) prima di passare a un'altra modalità di misurazione elettrica.

Pulizia e Manutenzione

AVVISO Scollegare il prodotto e tutti i connettori prima di effettuare la pulizia.

AVVISO Non immergere il prodotto in acqua o in altri liquidi durante la pulizia. Non tenere mai il prodotto sotto l'acqua corrente.

Pulizia

- Per pulire il prodotto, passare un panno morbido leggermente inumidito.
- Se necessario, pulire le prese di ingresso (F)/(G)/(H) e tutti i connettori utilizzando un pennello morbido.
- Non usare mai detergenti corrosivi, spazzole metalliche, spugne abrasive, utensili metallici o affilati per pulire il prodotto.

Sostituzione dei fusibili

⚠ AVVERTENZA **Pericolo di scossa elettrica!** Scollegare il prodotto da qualsiasi circuito, rimuovere i connettori (O) dalle prese di ingresso (F)/(G)/(H), quindi spegnere il prodotto prima di aprire il vano batterie (K). Non mettere in funzione il prodotto con il vano batterie aperto.

AVVISO Se il prodotto non funziona correttamente, controllare i fusibili e le batterie per assicurarsi che siano ancora in buone condizioni e che siano inseriti correttamente. La fessura per il fusibile è etichettata per indicare il fusibile corrispondente.

AVVISO Utilizzare sempre fusibili di dimensioni e valori corretti:

- fusibile rapido 0,5 A/600 V per il campo 400 mA
- fusibile rapido 10 A/600 V per il campo 10 A
- Aprire il supporto inclinabile (N).
- Allentare le viti del coperchio del vano batterie.
- Rimuovere il/i fusibile/i vecchio/i e inserire quelli nuovi.
- Chiudere il vano batterie (K) e serrare le viti.

Conservazione

- Conservare il prodotto nel suo imballaggio originale in un luogo asciutto. Tenere fuori dalla portata dei bambini e degli animali domestici.

Smaltimento



La Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) mira a minimizzare l'impatto di suddette apparecchiature sull'ambiente, aumentando le pratiche di riutilizzo e riciclo e riducendo la quantità di rifiuti RAEE inviati in discarica. Il simbolo su questo prodotto o sull'imballaggio indica che il prodotto dovrà essere smaltito separatamente dai rifiuti domestici al termine del suo ciclo di vita. Si noti che l'utente è responsabile dello smaltimento delle apparecchiature elettroniche presso i centri di riciclo al fine di contribuire a preservare le risorse naturali. Ogni Paese deve disporre dei propri centri di raccolta per il riciclo di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per informazioni sui luoghi in cui avviene la raccolta per il riciclo, contattare le autorità competenti per la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, l'ufficio municipale locale o il servizio di smaltimento dei rifiuti domestici.

Smaltimento Della Batteria



Non smaltire le batterie usate insieme ai normali rifiuti domestici. Portarle in un luogo di smaltimento/raccolta appropriato.

Specifiche

AVVISO Le indicazioni di precisione consistono di due elementi:

- (% d.m.*) – Indica la precisione del circuito di misura.
- (Cifre +) – Indica la precisione del convertitore da analogico a digitale.
- La precisione è indicata dai 65 °F ai 83 °F (dai 18 °C ai 28 °C) con UR inferiore al 75 %.

AVVISO *d.m. = dalla misura

Tensione CC		
Campo	Risoluzione	Precisione
400 mV	0,1 mV	±0,5 % d.m.* ±2 cifre
4 V	1 mV	
40 V	10 mV	±1,2 % d.m.* ±2 cifre
400 V	100 mV	
600 V	1 V	±1,5 % d.m.* ±2 cifre

Impedenza di ingresso: 7,8 mV

Ingresso massimo: 600 V 

Tensione CA

Campo	Risoluzione	Precisione
400 mV	0,1 mV	$\pm 1,5$ % d.m.* ± 70 cifre
4 V	1 mV	$\pm 1,2$ % d.m.* ± 3 cifre
40 V	10 mV	$\pm 1,5$ % d.m.* ± 3 cifre
400 V	100 mV	
600 V	1 V	± 2 % d.m.* ± 4 cifre

Impedenza di ingresso: 7,8 mV

Gamma di frequenza: da 50 Hz a 400 Hz

Ingresso massimo: 600 V \equiv oppure 600 V~ valore efficace

Impostazione automatica del valore per 400 mV

Corrente CC

Campo	Risoluzione	Precisione
400 μ A	0,1 μ A	± 1 % d.m.* ± 3 cifre
4000 μ A	1 μ A	$\pm 1,5$ % d.m.* ± 3 cifre
40 mA	10 μ A	
400 mA	100 μ A	$\pm 2,5$ % d.m.* ± 5 cifre
10 A	10 mA	

Protezione contro il sovraccarico: fusibile da 0,5 A/600 V e 10 A/600 V

Ingresso massimo: 400 mA \equiv oppure 400 mA ~ valore efficace per valori μ A/mA, 10 A \equiv oppure 10 A ~ valore efficace per valori 10 A

Impostazione automatica del valore da uA a mA

Corrente CA

Campo	Risoluzione	Precisione
400 μ A	0,1 μ A	$\pm 1,5$ % d.m.* ± 5 cifre
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	10 μ A	$\pm 1,8$ % d.m.* ± 5 cifre
400 mA	100 μ A	
10 A	10 mA	± 3 % d.m.* ± 7 cifre

Protezione contro il sovraccarico: fusibile da 0,5 A/600 V e 10 A/600 V

Gamma di frequenza: da 50 Hz a 400 Hz

Ingresso massimo: 400 mA $\overline{\text{---}}$ oppure 400 mA \sim valore efficace per valori μ A/mA, 10 A $\overline{\text{---}}$ oppure 10 A \sim valore efficace per valori 10 A

Resistenza

Campo	Risoluzione	Precisione
400 Ω	0,1 Ω	$\pm 1,2$ % d.m.* ± 4 cifre
4 k Ω	1 Ω	± 1 % d.m.* ± 2 cifre
40 k Ω	10 Ω	
400 k Ω	100 Ω	$\pm 1,2$ % d.m.* ± 2 cifre
4 M Ω	1k Ω	
40 M Ω	10 k Ω	± 2 % d.m.* ± 3 cifre

Protezione in ingresso: 250 V $\overline{\text{---}}$ oppure 250 V \sim valore efficace

Frequenza		
Campo	Risoluzione	Precisione
5 Hz	0,001 Hz	±1,5 % d.m.* ±5 cifre
50 Hz	0,01 Hz	
500 Hz	0,1 Hz	±1,2 % d.m.* ±3 cifre
5 kHz	1 Hz	
50 kHz	10 Hz	
500 kHz	100 Hz	
5 MHz	1 kHz	±1,5 % d.m.* ±4 cifre
10 MHz	10 kHz	

Sensibilità: >8 V valore efficace

Protezione contro il sovraccarico: 250 V \equiv oppure 250 V~
valore efficace

Ciclo di lavoro		
Campo	Risoluzione	Precisione
0,1~ 99,9 %	0,1 %	±1,2 % d.m.* ±2 cifre

Ampiezza dell'impulso: >100 μ s a <100 ms

Frequenza: da 5 Hz a 150 kHz

Sensibilità: >8 V~ valore efficace

Protezione contro il sovraccarico: 250 V \equiv oppure 250 V~
valore efficace

Temperatura

Campo	Risoluzione	Precisione***
da -20 °C a +760 °C	1 °C	±3 % d.m.* ±5 °C
da -4 °F a 1400 °F	1 °F	±3 % d.m.* ±9 °F

***Precisione della sonda non inclusa.

Sensore: Termocoppia di tipo K

Protezione contro il sovraccarico: 250 V \equiv oppure 250 V~
valore efficace

Continuità

Misura	Uscita
Corrente massima di prova 0,3 mA	Segnale sonoro quando la resistenza è inferiore a (150 Ω)

Protezione contro il sovraccarico: 250 V \equiv oppure 250 V~
valore efficace



Prova diodi

Prova di corrente	Risoluzione	Precisione
normalmente 0,3 mA	1 mV	±10 % d.m.* ±5 °C

Tensione circuito aperto: normalmente 1,5 V \equiv

Protezione contro il sovraccarico: 250 V CC oppure CA valore
efficace.

Generale

Alimentazione:	1 batteria da 9 V 
Misura di tensione massima:	CAT III: 600 V
Grado di inquinamento:	2
Fusibili:	Fusibile 1: fusibile rapido in ceramica da 10 A/600 V. Fusibile 2: fusibile rapido in ceramica da 0,5 A/600 V
Display:	LCD con retroilluminazione, 4000 conteggi
Velocità di misurazione:	2 letture al secondo, nominale
Impedenza di ingresso:	7,8 M Ω (V  e V \sim)
Risposta CA:	Vero valore efficace (A \sim e V \sim)
Larghezza di banda ACV:	da 45 Hz a 450 Hz
Temperatura di esercizio:	da 0 °C a +50 °C (da 32 °F a 122 °F)
Temperatura di conservazione:	da -20 a +60 °C (da -4 a 140 °F)
Umidità di esercizio:	<70 %
Umidità di conservazione:	<80 %

Altitudine di funzionamento:	massimo 2000 m
Spegnimento automatico:	dopo circa 30 minuti
Dimensioni:	67 x 140 x 39 mm
Peso netto:	175 g

Feedback e Aiuto

Ti piace? Oppure no? Faccelo sapere scrivendo la tua recensione.

AmazonCommercial si impegna a distribuire prodotti orientati al cliente che siano all'altezza degli standard più elevati. Pertanto, invitiamo i clienti a scrivere una recensione per condividere le proprie esperienze con il prodotto.



amazon.it/review/review-your-purchases#



amazon.it/gp/help/customer/contact-us

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES



Lea estas instrucciones atentamente y guárdelas para futuras consultas. En caso de entregar este producto a un tercero, también se deben incluir estas instrucciones.

Al usar aparatos eléctricos, siempre deben tomarse unas precauciones de seguridad básicas para reducir el riesgo de incendio, de descarga eléctrica y / o de daños personales incluyendo las siguientes:

⚠ ADVERTENCIA ¡Riesgo de descarga eléctrica! El uso inadecuado del producto puede provocar daños, descargas, lesiones o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA ¡Riesgo de descarga eléctrica! Las características de seguridad del producto podrían no proteger al usuario si este no lo utiliza siguiendo las indicaciones de este manual del usuario.

⚠ ADVERTENCIA ¡Riesgo de descarga eléctrica! Tenga especial cuidado al trabajar bajo condiciones de humedad. Los objetos y el aire húmedos tienen mayor conductividad.

⚠ PRECAUCIÓN ¡Riesgo de cortocircuitos! Use los protectores de la punta de las sondas de prueba para evitar cortocircuitos si los componentes o puntos de prueba están demasiado cerca entre sí. El funcionamiento está limitado a aplicaciones CAT II al sacar las puntas aisladas de una o ambas sondas de prueba. Consulte las especificaciones indicadas en este manual para conocer las clasificaciones de tensiones máximas.

⚠ ADVERTENCIA ¡Riesgo de descarga eléctrica! Preste especial atención al realizar mediciones, si la tensión es superior a 25 V~ RMS o 35 V $\overline{\text{---}}$. Estos niveles de tensión suponen un peligro de descarga eléctrica.

⚠ ADVERTENCIA ¡Riesgo de descarga eléctrica! Mantenga sus dedos alejados de las puntas de la sonda metálica al tomar mediciones.

⚠ ADVERTENCIA ¡Riesgo de explosión! No use el producto cerca de vapores, polvo o gases explosivos.

⚠ PRECAUCIÓN ¡Riesgo de lesiones! Las puntas de la sonda son puntiagudas para mejorar la precisión. Tenga cuidado al manipular y volver a colocar los protectores de la punta de la sonda después de usarla.

- Este producto se ha diseñado para medir instalaciones eléctricas y está protegido por doble aislante según EN 61010-1 a CAT III 600 V, Grado de contaminación 2.
- Solo usuarios capacitados deben usar este producto.
- No mida la corriente en un circuito CAT III cuya tensión supere los 600 V.

- Al medir los voltios, no cambie a los modos de corriente/resistencia.
- Coloque el selector de función en la posición adecuada antes de medir.
- Coloque el selector de función en la posición **OFF** cuando no esté en uso.
- Antes de usar el aparato, revise el estado de los cables del conector y del producto en sí para comprobar que no estén dañados. Sustituya todos los accesorios dañados antes de usarlo. Contacte con un centro de reparación profesional para cualquier otra reparación.
- No supere el rango de entrada máximo permitido en ningún modo de medición.

Modo	Entrada máxima
A~, A \equiv	Fusible de acción rápida de 10 A, 600 V (máx. 30 segundos cada 15 minutos)
mA~, mA \equiv	Fusible de acción rápida de 500 mA, 600 V
V~, V \equiv	600 V ~ RMS / \equiv
Frecuencia, resistencia, capacitancia, prueba de diodos, continuidad, temperatura	250 V ~ RMS / \equiv

Protección contra sobrecargas: 8 kV pico según EN 61010

- Al cambiar de rangos, desconecte siempre los cables del circuito que esté probando.

- Descargue siempre los condensadores y corte la energía del dispositivo bajo prueba antes de realizar pruebas de diodos, resistencia o continuidad.
- Las comprobaciones de tensión en las tomas de corriente eléctricas pueden ser difíciles y engañosas, debido a la incertidumbre sobre la conexión a los contactos eléctricos empotrados. No use este producto para comprobar tomas de corriente. Use equipos especialmente diseñados para comprobar tomas de corriente.
- Respete todos los códigos de seguridad correspondientes. Use un equipo de protección personal aprobado al trabajar cerca de circuitos activos, especialmente si existen peligros potenciales de arcos.
- Saque siempre los cables del conector antes de reemplazar la batería o los fusibles.

Advertencias sobre las baterías

- Introduzca siempre las baterías correctamente, haciendo calzar las polaridades (+ y -) marcadas en ellas con las del producto.
- Extraiga inmediatamente las baterías agotadas del producto y deséchelas correctamente.
- Mantenga las baterías alejadas de los niños.
- No deseche las baterías en el fuego.
- Saque las baterías del producto si no tiene intención de usarlo durante un largo periodo de tiempo.

- Si una batería tiene fugas, evite que esta haga contacto con la piel y los ojos. Enjuague las zonas afectadas con abundante agua inmediatamente y, a continuación, consulte con un médico.

Explicación de Los Símbolos



ADVERTENCIA

Palabra que indica un peligro de riesgo medio que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.



PRECAUCIÓN

Palabra que indica un peligro que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves o moderadas.

AVISO

Indica un consejo práctico o rutina no relacionada con lesiones personales.



Este símbolo corresponde a «Conformidad Europea», que significa «Conformidad con las directivas europeas». Con el marcaje CE, el fabricante confirma que este producto cumple con las normas y directivas europeas aplicables.



Este símbolo, junto a otro símbolo o terminal, indica que el usuario debe consultar el manual para ver más información.



Este símbolo junto a un terminal indica que, en uso normal, podría haber presencia de tensión peligrosa.



El producto tiene protección gracias a su doble aislamiento, o aislamiento reforzado.



Corriente alterna (CA).



Corriente continua (CC).



Fusible



Potencial / terminal a tierra.

CAT II

600 V

El producto está diseñado para proteger al usuario durante las mediciones realizadas en circuitos conectados directamente a una instalación de baja tensión.

CAT III

600 V

El producto está diseñado para proteger al usuario durante las mediciones realizadas en instalaciones de edificios (hasta 600 V).

Uso Previsto

- Este producto está hecho para realizar mediciones eléctricas en instalaciones CAT III (distribución monofásica y trifásica).
- Este producto cubre lugares CAT II y CAT I.
- Este producto puede usarse solo bajo las condiciones y para el propósito para el cual fue diseñado.

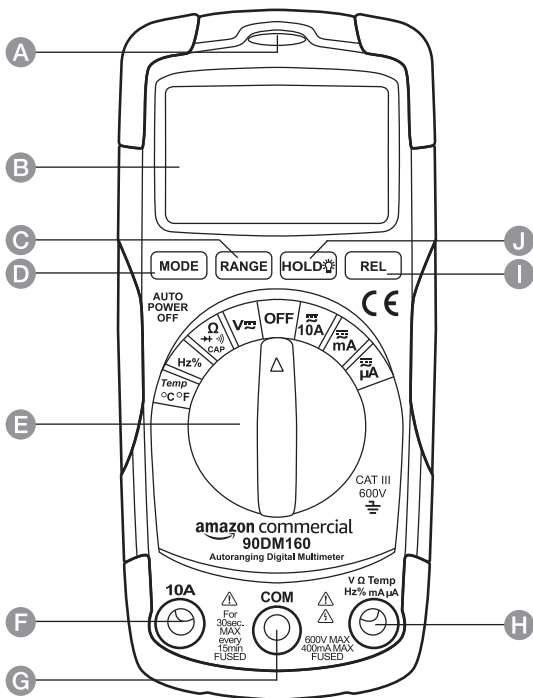
- No se aceptará responsabilidad alguna por daños provocados por un uso inadecuado o por no cumplir con estas instrucciones.

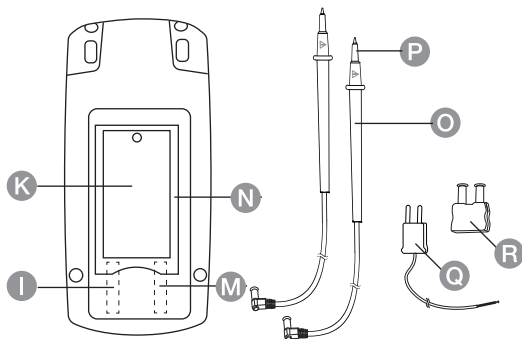
Antes del Primer Uso

- Compruebe si el producto ha sufrido daños durante el transporte.
- Retire todos los materiales del embalaje.

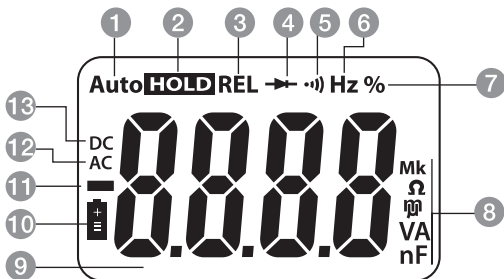
⚠ PELIGRO ¡Riesgo de asfixia! Mantenga los materiales de embalaje alejados de los niños; estos materiales suponen un peligro potencial (p. ej. asfixia).

Descripción Del Producto



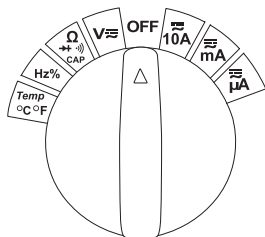









- A** Indicador de tensión sin contacto
- B** Pantalla
- C** Botón **RANGE** (RANGO)
- D** Botón **MODE** (MODO)
- E** Selector de función
- F** Conector de entrada **10A**
- G** Conector de entrada **COM**
- H** Conector de entrada **V/Ω/Temp/Hz/% /mA/μA**
- I** Botón **REL** relativo
- J** Botón **HOLD** (RETENER)/
💡
- K** Compartimiento de la batería
- L** Fusible de 500 mA
- M** Fusible de 10 A
- N** Soporte de inclinación
- O** Sondas de prueba con cables conectores
- P** Protectores de la punta de la sonda
- Q** Sonda de temperatura
- R** Adaptador de la sonda de temperatura con funda protectora



- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---------------------------|
| 1 | Indicador Auto de rango (auto) | 8 | Unidades de medición |
| 2 | Indicador HOLD (RETENER) | 9 | Lectura en pantalla |
| 3 | Indicador REL relativo | 10 | Indicador de batería baja |
| 4 | \rightarrow Prueba de diodos | 11 | Signo menos |
| 5 | $\bullet\bullet$) Continuidad | 12 | Indicador AC |
| 6 | Frecuencia Hz | 13 | Indicador DC |
| 7 | % Porcentaje (ciclo de trabajo) | | |

Selector de función



Posición	Función / Medición
	Temperatura
	Frecuencia / ciclo de trabajo
	Resistencia / prueba de diodos / continuidad / capacitancia
	Tensión CA/CC
OFF	Apagado
	Corriente CA/CC de hasta 10 A
	Corriente CA/CC (mA)
	Corriente CA/CC (μ A)

Cambio de Las Baterías

ADVERTENCIA ¡Riesgo de descarga eléctrica!

Desconecte el producto de cualquier circuito, saque los cables conectores (O) de las conexiones de entrada (F)/(G)/(H) y apague el producto antes de abrir el compartimiento de la batería (K). No use el producto con el compartimiento de la batería abierto.

AVISO

Reemplace la batería cuando el indicador de batería baja  (10) aparezca en la pantalla (B).

- Abra el soporte de inclinación (N).
- Suelte los tornillos de la cubierta del compartimiento de la batería (K) y sáquela.
- Inserte una batería de 9 V y fíjela al conector de calce.
- Coloque la batería en el compartimiento de la batería (K) y ciérrelo.
- Apriete los tornillos del compartimiento de la batería (K).

Funcionamiento

AVISO

Mantenga los tapones protectores sobre los cables conectores y vuelva a colocarlos después de usar.


Encendido / apagado del producto

- Para encender el producto, mueva el selector de función (E) hacia el modo de medición deseado.
- Para apagar el producto, mueva el selector de función (E) a la posición **OFF**.



Apagado automático

- Para extender la vida útil de la batería, el producto se apaga automáticamente una vez que ha estado inactivo durante aproximadamente 30 minutos.
- Apague el producto y vuelva a encenderlo para sacar a la pantalla del modo espera y hacer que se encienda.

Encender o apagar la iluminación posterior de la pantalla

- Mantenga presionado el botón **HOLD**/ (J) para encender o apagar la iluminación posterior de la pantalla.

Mantener en pantalla

- Para mantener la lectura en pantalla, presione el botón **HOLD**/ (J). El indicador **HOLD** (2) se enciende.
- Presione el botón **HOLD**/ (J) nuevamente para volver al funcionamiento normal.

Cambio del rango de medición

De manera predeterminada, el rango de medición se configura automáticamente y el indicador de rango **Auto** (1) se enciende. Se puede configurar el rango de medición manualmente.

- Presione el botón **RANGE** (C) para activar el modo manual y desactivar el ajuste de rango automático. El indicador de rango **Auto** (1) se apaga.
- Con cada pulsación del botón **RANGE** (C), el lugar decimal pertinente cambia de posición.
- Si una lectura es mayor al rango de medición, el indicador **OL** se encenderá en la pantalla (B).

- Mantenga presionado el botón **RANGE** (C) durante más de 1 segundo para salir del modo manual y restablecer el ajuste de rango automático. El indicador de rango **Auto** (1) se enciende.

Medición relativa

La función de medición relativa permite realizar mediciones relacionadas a un valor de referencia almacenado.

- Inicialmente, mantenga las sondas de prueba unidas al circuito o al componente que desee medir.
- Presione el botón **REL** (I) para guardar esta medición como el valor de referencia almacenado y dejar la pantalla en cero. El indicador **REL** (3) se enciende.
- Presione el botón **REL** (I) nuevamente para volver al modo de funcionamiento normal. El indicador **REL** (3) se apaga.

AVISO

La medición relativa no se aplica a las funciones:

Posición	Función / Medición
	Frecuencia / ciclo de trabajo
	Resistencia / prueba de diodos / continuidad / capacidad
	Temperatura



Frecuencia / ciclo de trabajo



Resistencia / prueba de diodos / continuidad / capacidad



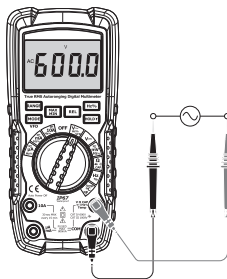
Temperatura

Medición de la tensión CC

AVISO Si realiza una medición de la tensión mientras el cable conector rojo (+) (O) está en el conector de entrada de amperios (F), el fusible interno del producto se quemará si recibe una corriente mayor a la corriente nominal de los fusibles internos. Compruebe que el cable conector (+) rojo (O) esté en el terminal correcto.

AVISO ¡Riesgo de daños! Mida los motores eléctricos solo en funcionamiento normal y estable. En el caso de funcionamiento inestable, se podrían formar subidas de tensión o corrientes de entrada considerables que podrían dañar el producto.

- Mueva el selector de función (E) a la posición **V_{DC}**.
- Presione el botón **MODE** (D) para seleccionar la medición de la tensión CC. El indicador **DC** (13) se enciende.
- Inserte el cable conector negro (O) al conector de entrada **COM** negativo (G).
- Inserte el cable conector rojo (O) al conector de entrada **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** (H).
- Conecte las sondas de prueba (O) en paralelo al circuito que desee probar.
- El valor estabilizado en pantalla (B) se considera como el valor real.

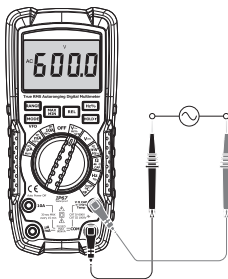


Medición de la tensión CA

⚠ ADVERTENCIA ¡Riesgo de descarga eléctrica! Las placas de contacto en las tomas de CA energizadas podrían estar muy profundas como para que las sondas de prueba (O) hagan conexión con ellas. Esto podría entregar mediciones falsas. Para realizar una medición real, el punto de contacto de la medición debe ser visible.

AVISO ¡Riesgo de daños! Mida los motores eléctricos solo en funcionamiento normal y estable. En el caso de funcionamiento inestable, se podrían formar subidas de tensión o corrientes de entrada considerables que podrían dañar el producto.

- Mueva el selector de función (E) a la posición **V_~**.
- Presione el botón **MODE** (D) para seleccionar la medición de la tensión CA. El indicador **AC** (12) se enciende.
- Inserte el cable conector negro (O) al conector de entrada **COM** negativo (G).
- Inserte el cable conector rojo (O) al conector de entrada **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** (H).
- Conecte las sondas de prueba (O) en paralelo al circuito que desee probar.
- El valor estabilizado en pantalla (B) se considera como el valor real.



Medición de corriente de CA/CC

⚠ ADVERTENCIA ¡Riesgo de descarga eléctrica! Para evitar descargas eléctricas, no mida corriente CA en ningún circuito cuya tensión supere los 250 V~.

AVISO No realice mediciones de corriente de 10 A durante más de 30 segundos. Sobrepasar los 30 segundos podría provocar daños al producto o a los cables conectores (O).

- Inserte el cable conector negro (O) al conector de entrada **COM** (G).
- Para mediciones de corriente de hasta **4000 μ A**, mueva el selector de función (E) a la posición **$\overline{\mu}$ A** e inserte el cable conector rojo (O) al conector de entrada **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Para mediciones de corriente de hasta **400 mA**, mueva el selector de función (E) a la posición **\overline{m} A** e inserte el cable conector rojo (O) al conector de entrada **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Para mediciones de corriente de hasta **10 A**, mueva el selector de función (E) a la posición **$\overline{10}$ A** e inserte el cable conector rojo (O) al conector de entrada **10 A** (F).
- Presione el botón **MODE** (D) para cambiar entre el modo CA y CC. **AC** (12) o **DC** (13) se encienden.
- Corte la energía del circuito que desee probar. Rompa la línea / vía de conexión y separe, de manera segura, los 2 puntos donde el flujo de corriente se deba medir.
- Conecte en serie de forma segura, uniendo las sondas de prueba (O) en los 2 puntos abiertos de la vía / línea.
- Aplique energía al circuito.

- El valor estabilizado en pantalla (B) se considera como el valor real.

Modo ciclo de trabajo / frecuencia (CA)

⚠ ADVERTENCIA No mida el ciclo de trabajo / frecuencia en circuitos que superen los 250 V.

- Mueva el selector de función (E) a la posición **Hz %**.
- Inserte el cable conector negro (O) al conector de entrada **COM** (G).
- Inserte el cable conector rojo (O) al conector de entrada **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/uA** (G).
- Presione el botón **MODE** (MODO) (D) para seleccionar frecuencia o ciclo de trabajo. El símbolo **Hz** o **%** aparecerán en la pantalla.
- Conecte las sondas de prueba (O) en paralelo al circuito o componente que desee medir.
- El valor estabilizado en pantalla (B) se considera como el valor real.

Medición de resistencia




⚠ ADVERTENCIA ¡Riesgo de descarga eléctrica! Para evitar descargas eléctricas, corte la energía de la unidad que desee probar y descargue todos los condensadores antes de medir la resistencia. Saque las baterías y desconecte las líneas.

AVISO Para lograr los mejores resultados, desconecte un lado de la parte que esté probando. Así, el resto del circuito no interferirá con la medición.

- Mueva el selector de función (E) a la posición  **CAP**.

- Presione el botón **MODE** (D) dos veces para cambiar al modo de resistencia Ω . El indicador de la unidad de medición de resistencia Ω (8) se enciende.
- Inserte el cable conector negro (O) al conector de entrada **COM** negativo (G).
- Inserte la clavija roja del cable conector al conector de entrada **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Usando las sondas de prueba (O), toque el circuito o pieza que desee probar.
- El valor estabilizado en pantalla (B) se considera como el valor real.

Prueba de diodos




- Mueva el selector de función (E) a la posición Ω .
- Presione el botón **MODE** (D) para cambiar al modo prueba de diodos .  El indicador de prueba de diodos (4) se enciende.
- Inserte el cable conector negro (O) al conector de entrada **COM** negativo (G).
- Inserte el cable conector rojo (O) al conector de entrada **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Conecte las sondas de prueba (O) a lo largo del diodo que desee medir.
- Si el diodo se mide a la inversa, la pantalla (B) indicará **OL**. Invierta la posición de las sondas (O) para lograr la polaridad correcta.

AVISO

La tensión directa normalmente indica 0,4 a 0,7 V. Un diodo en corto indica cerca de 0 V y uno abierto indica **OL** en ambas polaridades.

Comprobación de continuidad

⚠ ADVERTENCIA **Riesgo de descarga eléctrica.** Para evitar descargas eléctricas, jamás mida la continuidad en circuitos o cables que tengan tensión.


- Mueva el selector de función (E) a la posición  Ω CAP.
- Presione el botón **MODE** (D) para cambiar al  modo de continuidad.  el indicador de continuidad (5) se enciende.
- Inserte el cable conector negro (O) al conector de entrada **COM** negativo (G).
- Inserte el cable conector rojo (O) al conector de entrada **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Usando las sondas de prueba (O), toque el circuito o pieza que desee probar.
- El valor estabilizado en pantalla (B) se considera como el valor real.
- Si la resistencia es menor que aproximadamente 30 Ω , se escuchará una señal sonora.
- Si el circuito está abierto, **OL** aparece en la pantalla (B).

Medición de capacitancia

AVISO Para evitar descargas eléctricas o errores de medición, descargue el condensador que desee probar antes de realizar la medición.

AVISO Para lograr los mejores resultados, desconecte un lado del componente que esté probando. Esto sirve para evitar que los demás componentes del circuito inhiban la medición.

- Mueva el selector de función (E) a la posición  Ω CAP.

- Presione el botón **MODE** (D) para cambiar al modo de capacitancia **nF**. El indicador de la unidad de medición **nF** (8) se encenderá.
- Inserte el cable conector negro (O) al conector de entrada **COM** negativo (G).
- Inserte el cable conector negro (O) al conector de entrada **V Ω CAP** positivo (H).
 **Hz%**
- Coloque las sondas de prueba (O) a lo largo del condensador que desee probar.
- El valor estabilizado en pantalla (B) se considera como el valor real.

AVISO La prueba puede tomar hasta 3 minutos o más antes de que se carguen los condensadores grandes.

AVISO Al medir condensadores electrolíticos, siga la polaridad (+, -) de sus cables para así tener una medición precisa.

Medición de temperatura

- Inserte el adaptador de la sonda termopar (R) con el conector negro al terminal de entrada **COM** negativo (G) y el conector rojo en el terminal de entrada positivo **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** (H).
- Conecte la sonda termopar (Q) al adaptador de la sonda termopar (R). La marca de polaridad de la sonda (Q) debe corresponder con la marca del adaptador (R). Las puntas de sondas se fabrican en varios tamaños para así evitar una conexión incorrecta.
- Mueva el selector de función (E) a la posición **TEMP°C°F**.

- Presione el botón **MODE** (D) para cambiar la unidad de temperatura.
- Con la punta de la sonda termopar, toque el componente que desea medir.
- El valor estabilizado en pantalla (B) se considera como el valor real.

AVISO Para mediciones por un periodo más extenso, use una cinta térmica para fijar la sonda termopar a la superficie que desee medir.

AVISO ¡Riesgo de daños al producto! Desconecte la sonda termopar (Q) antes de cambiar a otro modo de medición eléctrica.

Limpieza y Mantenimiento

AVISO Apague el producto y todos los cables conectores antes de limpiarlos.

AVISO Durante la limpieza, no sumerja el producto en agua u otros líquidos. Nunca sujete el producto bajo el agua.

Limpieza

- Limpie el producto con un paño suave y ligeramente húmedo.
- De ser necesario, limpie los conectores de entrada (F)/(G)/(H) y todos los conectores con un cepillo suave.
- Nunca utilice agentes corrosivos, cepillos de alambre, decapantes, utensilios metálicos o puntiagudos para limpiar el producto.

Cambio de los fusibles

⚠ ADVERTENCIA ¡Riesgo de descarga eléctrica!

Desconecte el producto de cualquier circuito, saque los cables conectores (O) de las conexiones de entrada (F)/(G)/(H) y apague el producto antes de abrir el compartimiento de la batería (K). No use el producto con el compartimiento de la batería abierto.

AVISO Si el producto no funciona correctamente, revise los fusibles y las baterías para asegurarse de que estén en buen estado e insertados correctamente. La ranura del fusible está etiquetada para su fusible correspondiente.

AVISO Use siempre un fusible del tamaño y valor correctos:

- Fusible rápido de 0,5 A/600 V para el rango de 400 mA
- Fusible rápido de 10 A/600 V para el rango de 10 A
- Abra el soporte de inclinación (N).
- Suelte los tornillos de la cubierta del compartimiento de la batería.
- Saque los fusibles viejos y coloque los nuevos.
- Cierre el compartimiento de la batería (K) y apriete los tornillos.

Almacenamiento

- Almacene el producto en su empaque original en un área seca. Mantener alejado de niños y mascotas.

Eliminación



El objetivo de la Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) es minimizar el impacto de los bienes eléctricos y electrónicos en el medio ambiente, aumentando la reutilización y el reciclaje y reduciendo la cantidad de RAEE que van a los vertederos. El símbolo en este producto o en su embalaje indica que debe eliminarse separado de los residuos domésticos al final de su vida útil. Tenga en cuenta que es su responsabilidad desechar el equipamiento electrónico en los puntos de reciclaje adecuados para conservar los recursos naturales. Cada país tiene sus puntos de recogida para el reciclaje del equipamiento eléctrico y electrónico. Para información acerca de su zona de recogida de residuos, contacte con su autoridad de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, con su oficina local o con su servicio de eliminación de residuos domésticos.

Eliminación de la Batería



Nunca deseche las baterías usadas en los residuos domésticos. Llévelas a un lugar de recogida/eliminación adecuado.

Especificaciones

AVISO

Las especificaciones de precisión se componen de dos elementos:

- (% d.m.*) – Es la precisión del circuito de medición.
- (dígitos +) – Es la precisión del convertidor de análogo a digital.

- La precisión se indica de 65 a 83 °F (18 a 28 °C) y a menos de un 75 % de HR.

AVISO *d.m. = de la medición

Tensión CC		
Rango	Resolución	Precisión
400 mV	0,1 mV	$\pm 0,5 \% \text{ d.m.}^* \pm 2 \text{ dígitos}$
4 V	1 mV	
40 V	10 mV	$\pm 1,2 \% \text{ d.m.}^* \pm 2 \text{ dígitos}$
400 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 1,5 \% \text{ d.m.}^* \pm 2 \text{ dígitos}$

Impedancia de entrada: 7,8 mV

Entrada máxima: 600 V $\overline{=}$

Tensión CA		
Rango	Resolución	Precisión
400 mV	0,1 mV	$\pm 1,5 \% \text{ d.m.}^* \pm 70 \text{ dígitos}$
4 V	1 mV	$\pm 1,2 \% \text{ d.m.}^* \pm 3 \text{ dígitos}$
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	$\pm 1,5 \% \text{ d.m.}^* \pm 3 \text{ dígitos}$
600 V	1 V	$\pm 2 \% \text{ d.m.}^* \pm 4 \text{ dígitos}$

Impedancia de entrada: 7,8 mV

Rango de frecuencia: 50 Hz a 400 Hz

Entrada máxima: 600 V $\overline{=}$ o 600 V~ RMS

Rango automático para 400 mV

Corriente CC

Rango	Resolución	Precisión
400 μ A	0,1 μ A	± 1 % d.m.* ± 3 dígitos
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	10 μ A	$\pm 1,5$ % d.m.* ± 3 dígitos
400 mA	100 μ A	
10 A	10 mA	$\pm 2,5$ % d.m.* ± 5 dígitos

Protección contra sobrecargas: 0,5 A/600 V y fusible de 10 A/600 V

Entrada máxima: 400 mA \equiv o 400 mA ~ RMS en rangos μ A/ mA, 10 A \equiv o 10 A ~ RMS en rango de 10 A

Rango automático de μ A a mA

Corriente CA

Rango	Resolución	Precisión
400 μ A	0,1 μ A	$\pm 1,5$ % d.m.* ± 5 dígitos
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	10 μ A	$\pm 1,8$ % d.m.* ± 5 dígitos
400 mA	100 μ A	
10 A	10 mA	± 3 % d.m.* ± 7 dígitos

Protección contra sobrecargas: 0,5 A/600 V y fusible de 10 A/600 V

Rango de frecuencia: 50 Hz a 400 Hz

Entrada máxima: 400 mA \equiv o 400 mA ~ RMS en rangos μ A/ mA, 10 A \equiv o 10 A ~ RMS en rango de 10 A

Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
400 Ω	0,1 Ω	$\pm 1,2$ % d.m.* ± 4 dígitos
4 k Ω	1 Ω	± 1 % d.m.* ± 2 dígitos
40 k Ω	10 Ω	
400 k Ω	100 Ω	$\pm 1,2$ % d.m.* ± 2 dígitos
4 M Ω	1 k Ω	
40 M Ω	10 k Ω	± 2 % d.m.* ± 3 dígitos

Protección de entrada: 250 V \equiv o 250 V~ RMS

Frecuencia

Rango	Resolución	Precisión
5 Hz	0,001 Hz	$\pm 1,5$ % d.m.* ± 5 dígitos
50 Hz	0,01 Hz	
500 Hz	0,1 Hz	
5 kHz	1 Hz	$\pm 1,2$ % d.m.* ± 3 dígitos
50 kHz	10 Hz	
500 kHz	100 Hz	
5 MHz	1 kHz	$\pm 1,5$ % d.m.* ± 4 dígitos
10 MHz	10 kHz	

Sensibilidad: >8 V RMS

Protección contra sobrecargas: 250 V \equiv o 250 V~ RMS

Ciclo de trabajo

Rango	Resolución	Precisión
0,1~99,9 %	0,1 %	$\pm 1,2$ % d.m.* ± 2 dígitos

Ancho de pulso: $>100 \mu\text{s}$ a $<100 \text{ms}$

Frecuencia: 5 Hz a 150 kHz

Sensibilidad: $>8 \text{V} \sim \text{RMS}$

Protección contra sobrecargas: $250 \text{V} \equiv$ o $250 \text{V} \sim \text{RMS}$

Temperatura

Rango	Resolución	Precisión***
$-20 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+760 \text{ }^\circ\text{C}$	$1 \text{ }^\circ\text{C}$	± 3 % d.m.* $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$
$-4 \text{ }^\circ\text{F}$ a $1400 \text{ }^\circ\text{F}$	$1 \text{ }^\circ\text{F}$	± 3 % d.m.* $\pm 9 \text{ }^\circ\text{F}$

***Sonda de precisión no incluida.

Sensor: Termopar tipo K

Protección contra sobrecargas: $250 \text{V} \equiv$ o $250 \text{V} \sim \text{RMS}$

Continuidad

Medición	Salida
Corriente de prueba máx. $0,3 \text{mA}$	Señal audible cuando la resistencia es menor a (150Ω)

Protección contra sobrecargas: $250 \text{V} \equiv$ o $250 \text{V} \sim \text{RMS}$

Prueba de diodos

Corriente de prueba	Resolución	Precisión
0,3 mA típica	1 mV	$\pm 10 \% \text{ d.m.*} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$

Tensión en circuito abierto: 1,5 V $\overline{\text{---}}$ típica

Protección contra sobrecargas: 250 V CC o CA RMS.

General

Fuente de alimentación:	1 x 9 V $\overline{\text{---}}$
Tensión de medición máx.:	CAT III: 600 V
Grado de contaminación:	2
Fusibles:	Fusible 1: Fusible rápido de cerámica de 10 A/600 V. Fusible 2: Fusible rápido de cerámica de 0,5 A/600 V
Pantalla:	LCD con iluminación posterior, 4 000 Recuentos
Tasa de medición:	2 lecturas por segundo, nominal
Impedancia de entrada:	7,8 M Ω (V $\overline{\text{---}}$ y V \sim)
Respuesta CA:	True RMS (A \sim y V \sim)
Ancho de banda ACV:	45 Hz a 450 Hz

Temperatura operativa:	0 °C a +50 °C (32 °F a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento:	de -20 a +60 °C (de -4 a 140 °F)
Humedad operativa:	<70 %
Humedad de almacenamiento:	<80 %
Altitud operativa:	máx. 2000 m
Apagado automático:	al cabo de 30 minutos aprox.
Dimensiones:	67 x 140 x 39 mm
Peso neto:	175 g

Comentarios y Ayuda

¿Le encanta? ¿No le gusta nada? Escriba una opinión como cliente.

En AmazonCommercial nos comprometemos a proveer productos pensados para satisfacer a nuestros clientes y que estén a la altura de sus elevados estándares de calidad. Le animamos a que escriba una opinión sobre su experiencia con el producto.



amazon.es/review/review-your-purchases#



amazon.es/gp/help/customer/contact-us

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door en bewaar ze voor later gebruik. Doe bij overdracht van dit product aan derden deze gebruiksaanwijzing erbij.

Volg altijd de basisvoorschriften inzake veiligheid op wanneer u elektrische apparaten gebruikt om het risico op brand, elektrische schokken en persoonlijk letsel te beperken, zoals:

⚠ WAARSCHUWING **Risico op elektrische schok!** Een verkeerd gebruik van dit product kan schade, schokken, letsel of de dood veroorzaken.

⚠ WAARSCHUWING **Risico op elektrische schok!** De veiligheidsvoorzieningen van dit product kunnen de gebruiker niet beschermen als ze niet volgens deze gebruiksaanwijzing wordt gebruikt.

⚠ WAARSCHUWING **Risico op elektrische schok!** Wees zeer voorzichtig wanneer u in natte omstandigheden werkt. Vochtige objecten en lucht hebben een verhoogde geleidbaarheid.

⚠ VOORZICHTIG **Risico op kortsluiting!** Gebruik de beschermkraag van de meetsondes om ongewenste kortsluiting te vermijden wanneer de componenten of de meetpunten zich te dicht bij elkaar bevinden. De werking is beperkt tot CAT II-toepassingen wanneer de geïsoleerde punten van één of beide meetsondes worden verwijderd. Raadpleeg de Specificaties in deze gebruiksaanwijzing voor de maximum spanningswaarden.

⚠ WAARSCHUWING **Risico op elektrische schok!** Wees uiterst voorzichtig als u metingen uitvoert waarbij de spanningen groter zijn dan 25 V~ RMS of 35 V $\overline{\text{---}}$. Deze spanningen worden beschouwd als gevaar voor elektrische schokken.

⚠ WAARSCHUWING **Risico op elektrische schok!** Houd uw vingers tijdens het uitvoeren van metingen uit de buurt van de metalen sondepunten.

⚠ WAARSCHUWING **Explosiegevaar!** Gebruik het product niet in de buurt van explosieve dampen, stof of gassen.

⚠ VOORZICHTIG **Gevaar voor letsel!** De sondepunten zijn scherp voor meer nauwkeurigheid. Wees voorzichtig wanneer u de beschermkraag voor sondepunt na gebruik hanteert en opnieuw aanbrengt.

- Dit product is bestemd voor metingen op elektrische installaties en beschermd met dubbele isolatie conform EN 61010-1 tot CAT III 600 V; Vervuilingsgraad 2.
- Dit product mag alleen door opgeleide personen worden gebruikt.
- Meet geen stroom op een CAT III circuit waar de spanning 600 V overschrijdt.
- Tijdens het meten van Volt, stel de meter niet in op de stroom-/weerstandmodus.
- Stel de functieschakelaar in op de gepaste positie voordat u metingen uitvoert.
- Stel de functieschakelaar in op de positie **OFF** (UIT) als u de meter niet gebruikt.

- Controleer de toestand van de aansluitkabels en het product op schade voordat het product wordt gebruikt. Vervang een beschadigd accessoire voor gebruik. Neem contact op met een professioneel servicecentrum om reparaties uit te voeren.
- Overschrijd het maximum toelaatbaar ingangsbereik van om het even welke meetmodus niet.

Modus	Maximum ingang
A~, A ≡	10 A, 600 V snelwerkende zekering (max. 30 seconden elke 15 minuten.)
mA~, mA ≡	500 mA, 600 V snelwerkende zekering
V~, V ≡	600 V ~ RMS / ≡
Frequentie, Weerstand, Capaciteit, Diodetest, Continuïteit, Temperatuur	250 V ~ RMS / ≡

Stroompiekbeveiliging: 8 kV piek per EN 61010

- Voor het wijzigen van de bereiken, ontkoppel altijd de aansluitkabels van het te testen circuit.
- Ontlaad altijd de condensatoren en haal de stroom van het te testen apparaat af voordat u diode-, weerstands- of continuïteitstesten uitvoert.

- Spanningscontroles op elektrische stopcontacten kunnen moeilijk en misleidend zijn omwille van de onzekerheid van de aansluiting op de ingebouwde elektrische contacten. Gebruik dit product niet voor het controleren van stopcontacten. Gebruik speciale apparatuur voor het controleren van stopcontacten.
- Leef alle geldende veiligheidsvoorschriften na. Gebruik goedgekeurde persoonlijke beschermingsmiddelen wanneer in de nabijheid van circuits onder spanning wordt gewerkt, in het bijzonder wanneer er gevaar voor overslag aanwezig is.
- Verwijder altijd de aansluitkabels voordat u de batterij of de zekeringen vervangt.

Waarschuwingen over batterijen

- Installeer de batterijen altijd volgens de juiste polariteit (+ en -) zoals aangegeven op de batterij en het product.
- Haal gebruikte batterijen onmiddellijk uit het product en gooi ze weg op een correcte manier.
- Houd batterijen buiten het bereik van kinderen.
- Gooi geen batterijen weg in vuur.
- Haal de batterijen uit het product als u het langere tijd niet denkt te gebruiken.
- Als de batterij lekt, moet u contact met de huid en ogen voorkomen. Spoel de getroffen lichaamsdelen onmiddellijk af met veel schoon water en raadpleeg een arts.

Verklaring Van de Symbolen

WAARSCHUWING

Deze waarschuwingsaanduiding geeft een gemiddeld risiconiveau aan dat, als het niet wordt voorkomen, overlijden of ernstig letsel kan veroorzaken.

VOORZICHTIG

Het signaalwoord dat een gevaar aangeeft met een laag risiconiveau dat, indien niet vermeden, tot een klein of medium letsel kan leiden.

OPMERKING

Geeft praktisch advies, een aanbeveling of een methode aan die geen verband houdt met lichamelijk letsel.

 Dit symbool is de afkorting van “Conformité Européenne” wat “Conformiteit met de EU-richtlijnen” betekent. Met de CE-markering bevestigt de fabrikant dat dit product in overeenstemming is met de geldende Europese richtlijnen en voorschriften.



Dit symbool, naast een ander symbool of aansluitklem, geeft aan dat de gebruiker de handleiding dient te raadplegen voor meer informatie.



Dit symbool, naast een terminal, geeft aan dat, onder normaal gebruik, gevaarlijke spanning aanwezig kan zijn.



Het product is beschermd door dubbele of versterkte isolatie.



Wisselstroom (AC).



Gelijkstroom (DC).



Zekering



Aardingsaansluiting/potentiaal.

CAT II
600V

Het product is bestemd om de gebruiker te beschermen tegen metingen uitgevoerd op circuits die rechtstreeks op de laagspanningsinstallatie zijn aangesloten.

CAT III
600V

Het product is ontworpen om de gebruiker te beschermen tegen metingen uitgevoerd in de gebouwgebonden installatie (tot 600 V).

Beoogd Gebruik

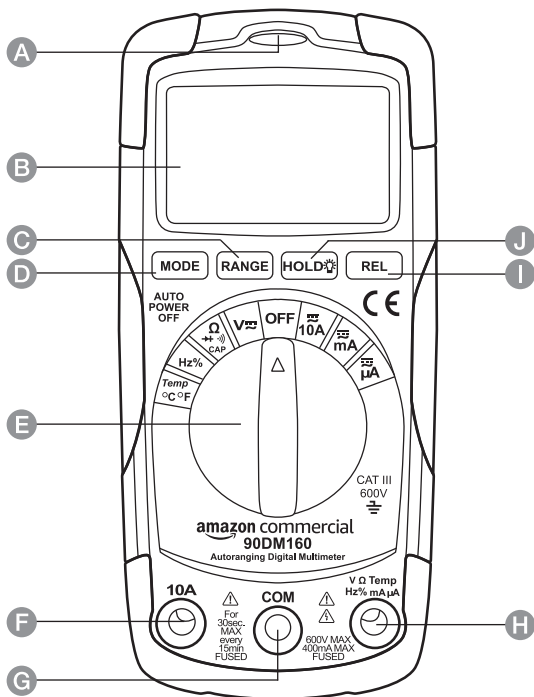
- Dit product is bestemd om elektrische metingen op CAT III-locaties uit te voeren (3-fasige en enkelfasige verdeling).
- Dit product is geschikt voor CAT II en CAT I-locaties.
- Dit product mag alleen worden gebruikt onder de omstandigheden en voor de doeleinden waarvoor het is ontworpen.
- Wij aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor schade die als gevolg van verkeerd gebruik of het negeren van deze instructies is ontstaan.

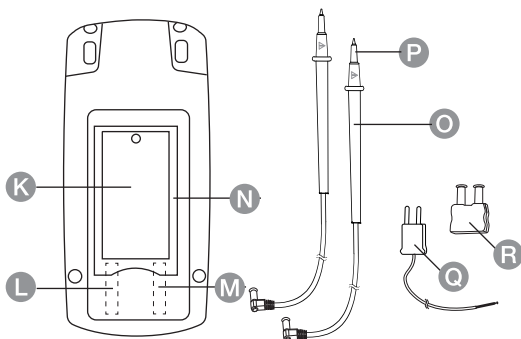
Vóór Het Eerste Gebruik

- Controleer het product op transportschade.
- Verwijder alle verpakkingsmateriaal.

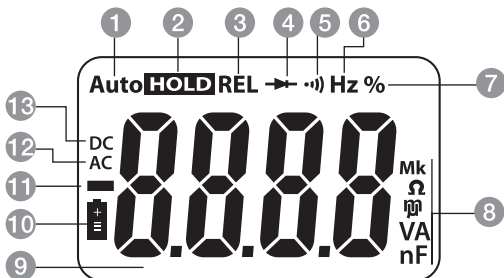
⚠ GEVAAR Verstikkingsgevaar! Houd alle verpakkingsmaterialen uit de buurt van kinderen. Deze materialen vormen een potentiële bron voor gevaar, zoals verstikking.

Beschrijving Van Het Product



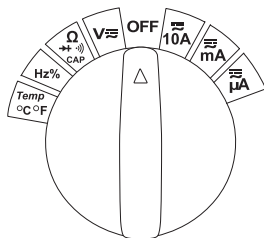









- A Contactloze spanningsindicator
- B Scherm
- C **RANGE** (BEREIK) knop
- D **MODE** (MODUS) knop
- E Functieschakelaar
- F **10A** ingangsaansluiting
- G **COM** ingangsaansluiting
- H **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** ingangsaansluiting
- I **REL** Relatieve knop
- J **HOLD** (VASTHOUDEN)/
⚡ knop
- K Batterijvak
- L 500 mA zekering
- M 10 A zekering
- N Schuine voet
- O Meetsondes met aansluitkabels
- P Beschermkraag voor sondepunt
- Q Temperatuursonde
- R Temperatuursonde-adapter met bescherm doppen



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Auto (Automatisch) Bereik indicator | 8 | Meeteenheden |
| 2 | HOLD (VASTHOUDEN) indicator | 9 | Weergave van de metingen |
| 3 | REL Relatieve indicator | 10 |  Lege batterij indicator |
| 4 |  Diode test | 11 |  Min teken |
| 5 |  Continuïteit | 12 | AC indicator |
| 6 | Hz Frequentie | 13 | DC indicator |
| 7 | % Percent (bedrijfscyclus) | | |

Functieschakelaar



Positie	Funcie / Meting
	Temperatuur
	Frequentie / bedrijfscyclus
	Weerstand / diodetest / continuïteit / capaciteit
	AC/DC-spanning
OFF	UIT
	AC/DC-stroom tot 10 A
	AC/DC-stroom (mA)
	AC/DC-stroom (μ A)

De Batterijen Vervangen

WAARSCHUWING Risico op elektrische schok!

Ontkoppel het product van elk circuit, verwijder de aansluitkabels (O) van de ingangsaansluitingen (F)/(G)/(H) en schakel het product uit alvorens het batterijvak (K) te openen. Gebruik het product niet met een open batterijvak.

OPMERKING Vervang de batterij wanneer de  lege batterij-indicator (10) op het scherm (B) wordt weergegeven.

- Open de schuine voet (N).
- Draai de schroeven van het batterijdeksel (K) los en haal het deksel af.
- Installeer een 9 V batterij en maak het vast aan de klemaansluiting.
- Plaats de batterij in het batterijvak (K) en breng het deksel opnieuw aan.
- Draai de schroeven van het batterijdeksel (K) vast.

Werking

OPMERKING Bewaar de beschermkapjes van de aansluitkabels en breng ze na gebruik opnieuw aan.

Het product in-/uitschakelen

- Om het product in te schakelen, stel de functieschakelaar (E) in op de gewenste meetmodus.
- Om het product uit te schakelen, stel de functieschakelaar (E) in op de positie **OFF**.



Automatische uitschakeling

- Om batterijvermogen te besparen wordt het product na een inactiviteit van ongeveer 30 minuten automatisch uitgeschakeld.
- Schakel het product uit en opnieuw nieuw om het scherm vanaf stand-by te activeren.

Achtergrondverlichting van het scherm aan-/uitzetten

- Druk en houd de **HOLD**/ knop (J) ingedrukt om de achtergrondverlichting van het scherm aan/uit te zetten.

Scher姆 vastzetten

- Om het scherm vast te zetten, druk op de **HOLD**/ knop (J). De **HOLD** indicator (2) wordt weergegeven.
- Druk opnieuw op de **HOLD**/ knop (J) om de normale werking te hervatten.

Het meetbereik wijzigen

Het meetbereik wordt standaard automatisch ingesteld en de **Auto** bereik indicator (1) wordt weergegeven. Het is tevens mogelijk om het meetbereik handmatig in te stellen.

- Druk op de **RANGE** knop (C) om de handmatige modus te activeren en het automatisch inschakelen van het bereik uit te schakelen. De **Auto** bereik indicator (1) verdwijnt.
- Bij elke druk op de **RANGE** knop (C) wijzigt de relevante komma van plaats.
- Als de meting hoger is dan het meetbereik, verschijnt **OL** op het scherm (B).

- Druk en houd de **RANGE** knop (C) langer dan 1 seconde ingedrukt om de handmatige modus af te sluiten en de automatische bereikinstelling te herstellen. De **Auto** bereik indicator (1) wordt weergegeven.

Relatieve meting

De relatieve meetfunctie laat u toe om metingen te maken met betrekking tot een opgeslagen referentiewaarde.

- Houd de meetsondes aanvankelijk tegen het te testen circuit of component.
- Druk op de **REL** knop (I) om deze meting als de opgeslagen referentiewaarde te bewaren en het scherm opnieuw op nul in te stellen. De **REL** indicator (3) wordt weergegeven.
- Druk opnieuw op de **REL** knop (I) om naar de normale werkingsmodus terug te keren. De **REL** indicator (3) verdwijnt.

OPMERKING

De relatieve meting is niet van toepassing voor functies:

Positie	Functie / Meting
	Frequentie / bedrijfscyclus
	Weerstand / diodetest / continuïteit / capaciteit
	Temperatuur



DC-spanningsmeting

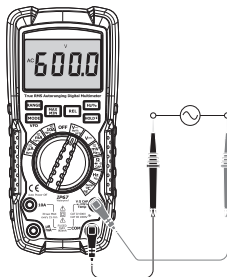
OPMERKING

Het uitvoeren van spanningsmetingen terwijl de (+) rode aansluitkabel (O) nog op de ampère-ingangsaansluiting (F) is aangesloten, zal leiden tot het doorslagen van de interne zekering van het product als het meer stroom gebruikt dan de stroomwaarde van de interne zekeringen. Controleer of de (+) rode aansluitkabel (O) op de juiste aansluitklem is aangesloten.

OPMERKING

Risico op schade! Meet elektrische motoren alleen tijdens een gelijkmatige en normale werking. Tijdens een instabiele werking kunnen grote spanningspieken of inschakelstromen optreden die het product kunnen beschadigen.

- Stel de functieschakelaar (E) in op de positie **V_{DC}**.
- Druk op de **MODE** (MODUS) knop (D) om de DC-spanningsmeting te selecteren. De **DC** indicator (13) wordt weergegeven.
- Steek de zwarte aansluitkabel (O) in de negatieve **COM** ingangsaansluiting (G).
- Steek de rode aansluitkabel (O) in de **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** ingangsaansluiting (H).
- Sluit de meetsondes (O) in parallel aan op het te testen circuit.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (B) wordt weergegeven is de huidige meting.



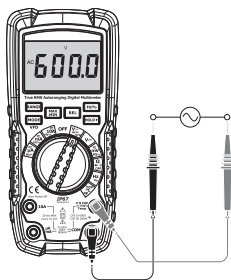
AC-spanningsmeting

⚠ WAARSCHUWING Gevaar voor elektrische schokken!

De contactplaten van AC-stopcontacten onder stroom kunnen zich te diep bevinden zodat de meetsondes (O) ze niet kunnen bereiken. Dit kan tot verkeerde metingen leiden. Het contactpunt van de meting moet zichtbaar zijn om een juiste meting te krijgen.

OPMERKING Risico op schade! Meet elektrische motoren alleen tijdens een gelijkmatige en normale werking. Tijdens een instabiele werking kunnen grote spanningspieken of inschakelstromen optreden die het product kunnen beschadigen.

- Stel de functieschakelaar (E) in op de positie **V_~**.
- Druk op de **MODE** knop (D) om de AC-spanningsmeting te selecteren. De **AC** indicator (12) wordt weergegeven.
- Steek de zwarte aansluitkabel (O) in de negatieve **COM** ingangsaansluiting (G).
- Steek de rode aansluitkabel (O) in de **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** ingangsaansluiting (H).
- Sluit de meetsondes (O) in parallel aan op het te testen circuit.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (B) wordt weergegeven is de huidige meting.



AC/DC-stroommeting



WAARSCHUWING **Risico op elektrische schok!** Om elektrische schokken te vermijden, geen meet AC-stroom op een circuit met een spanning hoger dan 250 V~.

OPMERKING

Voer geen 10 A stroommetingen uit die langer dan 30 seconden duren. 30 seconden overschrijden kan leiden tot beschadiging aan het product en/of de aansluitkabels (O).

- Steek de zwarte aansluitkabel (O) in de **COM** ingangsaansluiting (G).
- Voor stroommetingen tot **4000 μA** , stel de functieschakelaar (E) in op de positie **$\overline{\mu\text{A}}$** en steek de rode aansluitkabel (O) in de **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μA** ingangsaansluiting (H).
- Voor stroommetingen tot **400 mA**, stel de functieschakelaar (E) in op de positie **$\overline{\text{mA}}$** en steek de rode aansluitkabel (O) in de **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μA** ingangsaansluiting (H).
- Voor stroommetingen tot **10 A**, stel de functieschakelaar (E) in op de positie **$\overline{10\text{A}}$** en steek de rode aansluitkabel (O) in de **10 A** ingangsaansluiting (F).
- Druk op de **MODE** (MODUS) knop (D) om tussen de AC en DC-modus te schakelen. **AC** (12) of **DC** (13) wordt weergegeven.
- Schakel de stroom naar het te testen circuit uit. Ontkoppel de aansluitleiding en scheid de 2 punten waar de stroom gemeten moet worden op een veilige manier.
- Sluit in serie aan door elke meetsonde (O) stevig op de 2 open punten van de leiding vast te maken.

- Zet stroom op het circuit.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (B) wordt weergegeven is de huidige meting.

Frequentie/bedrijfscyclus-modus (AC)


⚠ WAARSCHUWING Meet geen frequentie/bedrijfscyclus op circuits hoger dan 250 V.

- Stel de functieschakelaar (E) in op de **Hz %** positie.
- Steek de zwarte aansluitkabel (O) in de **COM** ingangsaansluiting (G).
- Steek de rode aansluitkabel (O) in de **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/uA** ingangsaansluiting (G).
- Druk op de **MODE** knop (D) om de frequentie of bedrijfscyclus te selecteren. Het **Hz** of **%** symbool wordt op het scherm weergegeven.
- Sluit de meetsondes (O) in parallel aan op het te testen circuit of component.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (B) wordt weergegeven is de huidige meting.




Weerstandsmeting

⚠ WAARSCHUWING **Risico op elektrische schok!** Om elektrische schokken te vermijden, haal de stroom van het te testen apparaat af en ontlad alle condensatoren voordat u weerstandsmetingen uitvoert. Verwijder de batterijen en ontkoppel de netsnoeren.

OPMERKING Voor het beste resultaat, ontkoppel één zijde van het te testen onderdeel. De rest van het circuit zal de meting vervolgens niet verstoren.

- Stel de functieschakelaar (E) in op de positie .
- Druk op de **MODE** knop (D) om naar de Ω -weerstandsmodus te gaan. Ω -weerstand meeteenheidsindicator (8) wordt weergegeven.
- Steek de zwarte aansluitkabel (O) in de negatieve **COM** ingangsaansluiting (G).
- Steek de rode stekker van de aansluitkabel in de **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** ingangsaansluiting (H).
- Plaats de meetsondes (O) op het te testen circuit of onderdeel.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (B) wordt weergegeven is de huidige meting.

Diodetest




- Stel de functieschakelaar (E) in op de positie .
- Druk op de **MODE** knop (D) om naar de  diodetestmodus te gaan.  Diodetest indicator (4) wordt weergegeven.
- Steek de zwarte aansluitkabel (O) in de negatieve **COM** ingangsaansluiting (G).
- Steek de rode aansluitkabel (O) in de **V/ Ω /Temp/Hz/%/mA/ μ A** ingangsaansluiting (H).
- Plaats de meetsondes (O) op de te testen diode.
- Als de diode omgekeerd wordt gemeten, wordt **OL** op het scherm (B) weergegeven. Keer de positie van de sondes (O) om om de juiste polariteit te krijgen.

OPMERKING

De voorwaartse spanning geeft over het algemeen 0,4 tot 0,7 V aan. Een kortgesloten diode geeft ongeveer 0 V aan en een open diode geeft **OL** in beide polariteiten aan.

Continuïteitscontrole**WAARSCHUWING**

Risico op elektrische schokken. Om elektrische schokken te vermijden, meet de continuïteit nooit op circuits of draden die onder spanning staan.

- Stel de functieschakelaar (E) in op de positie .
- Druk op de **MODE** (MODUS) knop (D) om naar de  continuïteitsmodus  te gaan. continuïteit indicator (5) wordt weergegeven.
- Steek de zwarte aansluitkabel (O) in de negatieve **COM** ingangsaansluiting (G).
- Steek de rode aansluitkabel (O) in de **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** ingangsaansluiting (H).
- Plaats de meetsondes (O) op het te testen circuit of onderdeel.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (B) wordt weergegeven is de huidige meting.
- U hoort een geluidssignaal als de weerstand lager is dan ongeveer 30 Ω.
- Als het circuit open is, wordt **OL** op het scherm (B) weergegeven.



Capaciteitsmeting

OPMERKING

Om elektrische schokken of meetfouten te vermijden, ontlad de te testen condensator voordat u metingen uitvoert.

OPMERKING

Voor het beste resultaat, ontkoppel één zijde van het te testen component. Dit is om te vermijden dat er andere componenten in het circuit het meten beletten.

- Stel de functieschakelaar (E) in op de positie .
- Druk op de **MODE** (MODUS) knop (D) om naar de **nF**-capaciteitsmeetmodus te gaan. **nF**-meeteenheid indicator (8) wordt weergegeven.
- Steek de zwarte aansluitkabel (O) in de negatieve **COM** ingangsaansluiting (G).
- Steek de rode aansluitkabel (O) in de positieve .
- Plaats de meetsondes (O) op de te testen condensator.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (B) wordt weergegeven is de huidige meting.

OPMERKING

De test kan tot 3 minuten of langer duren om grote condensatoren te belasten.

OPMERKING

Tijdens het meten van elektrolytische condensatoren, volg de polariteit (+, -) van de kabels om nauwkeurige metingen uit te voeren.

Temperatuurmeting

- Steek de thermokoppelsonde-adapter (R) met de zwarte connector in de negatieve **COM** ingangsaansluiting (G) en deze met de rode connector in de **V/Ω/Temp/Hz/%/mA/μA** ingangsaansluiting (H).
- Sluit de thermokoppelsonde (Q) aan op de thermokoppelsonde-adapter (R). De polariteitsmarkering van de sonde (Q) moet overeenstemmen met de markering van de adapter (R). De sondepinnen hebben een verschillende grootte om een verkeerde aansluiting te vermijden.
- Stel de functieschakelaar (E) in op de positie **TEMP °C °F**.
- Druk op de **MODE** knop (D) om de temperatuureenheid te wijzigen.
- Plaats het uiteinde van de thermokoppelsonde tegen het te meten component.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (B) wordt weergegeven is de huidige meting.

OPMERKING

Voor langere metingen, gebruik thermische plakband om de thermokoppelsonde aan het meetoppervlak te bevestigen.

OPMERKING**Kans op schade aan het product!**

Ontkoppel de thermokoppelsonde (Q) voordat u het apparaat op een andere elektrische meetmodus instelt.

Reiniging en Onderhoud

OPMERKING Schakel het product uit en ontkoppel alle aansluitkabels alvorens te reinigen.

OPMERKING Dompel het product tijdens het schoonmaken niet in water of een andere vloeistof. Houd het product nooit onder stromend water.

Reiniging

- Maak het product schoon met een zachte en licht bevochtigde doek.
- Indien nodig, reinig de ingangsaansluitingen (F)/(G)/(H) en alle connectoren met een zachte borstel.
- Maak het product nooit schoon met een bijtend schoonmaakmiddel, staalborstel, schuursponsje, metalen of scherp gereedschap.

De zekeringen vervangen

⚠ WAARSCHUWING **Risico op elektrische schok!**

Ontkoppel het product van elk circuit, verwijder de aansluitkabels (O) van de ingangsaansluitingen (F)/(G)/(H) en schakel het product uit alvorens het batterijvak (K) te openen. Gebruik het product niet met een open batterijvak.

OPMERKING Als het product niet naar behoren werkt, controleer de zekeringen en de batterijen om zeker te zijn dat ze nog steeds goed en juist geïnstalleerd zijn. De zekeringsleuf is voorzien van een label met de juiste zekering.

OPMERKING Gebruik altijd een zekering van de juiste grootte en waarde:

- 0,5 A/600 V snelwerkend voor het 400 mA-bereik
- 10 A/600 V snelwerkend voor het 10 A-bereik
- Open de schuine voet (N).
- Draai de schroeven op het batterijdeksel los.
- Verwijder de oude zekering(en) en installeer de nieuwe zekering(en).
- Sluit het batterijvak (K) en draai de schroeven vast.

Opslag

- Berg het product op in de originele verpakking en in een droge ruimte. Uit de buurt van kinderen en huisdieren houden.

Afdanking



De Richtlijn inzake Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparatuur (AEEA) heeft als doel de impact van elektrische en elektronische goederen tot een minimum te beperken door hergebruik en recycling te stimuleren en de hoeveelheid AEEA die op de stortplaats terecht komt te beperken. Het symbool op dit product of de verpakking geeft aan dat dit product aan het einde van zijn levensduur niet samen met het huisvuil mag worden weggegooid. Het is uw verantwoordelijkheid om het elektronisch apparaat in te leveren bij een milieustation om bij te dragen tot het behoud van onze natuurlijke rijkdommen. Elk land dient zijn inzamelpunten te hebben voor het recyclen van elektrische en elektronische apparatuur. Voor meer informatie over de milieustations, neem contact op met de juiste instantie in uw gemeente.

Verwijdering Van de Accu



Gooi gebruikte batterijen nooit weg met uw huisvuil.
Lever deze in bij een geschikt inzamelpunt.

Specificaties

OPMERKING De nauwkeurigheidsspecificaties bestaan uit twee delen:

- (% v.m.*) – Dit is de nauwkeurigheid van het meetcircuit.
- (+ cijfers) – Dit is de nauwkeurigheid van de analogoog-digitaalomzetter.
- De nauwkeurigheid is vastgesteld op 65 °F tot 83 °F (18 °C tot 28 °C) en minder dan 75 % RH.

OPMERKING *v.m. = van meting

DC-spanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
400 mV	0,1 mV	$\pm 0,5$ % v.m.* ± 2 cijfers
4 V	1 mV	
40 V	10 mV	$\pm 1,2$ % v.m.* ± 2 cijfers
400 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 1,5$ % v.m.* ± 2 cijfers

Ingangsimpedantie: 7,8 mV

Maximum ingang: 600 V \equiv

AC-spanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
400 mV	0,1 mV	$\pm 1,5$ % v.m.* ± 70 cijfers
4 V	1 mV	$\pm 1,2$ % v.m.* ± 3 cijfers
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	$\pm 1,5$ % v.m.* ± 3 cijfers
600 V	1 V	± 2 % v.m.* ± 4 cijfers

Ingangsimpedantie: 7,8 mV

Frequentiebereik: 50 Hz tot 400 Hz

Maximum ingang: 600 V \equiv of 600 V~ RMS

Automatisch bereik instellen voor 400 mV

DC-stroom

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
400 μ A	0,1 μ A	± 1 % v.m.* ± 3 cijfers
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	10 μ A	$\pm 1,5$ % v.m.* ± 3 cijfers
400 mA	100 μ A	
10 A	10 mA	$\pm 2,5$ % v.m.* ± 5 cijfers

Overbelastingsbeveiliging: 0,5 A/600 V en 10 A/600 V zekering
 Maximum ingang: 400 mA $\overline{=}$ of 400 mA ~ RMS op μ A/mA bereiken, 10 A $\overline{=}$ of 10 A ~ RMS op 10 A bereik
 Automatisch bereik instellen voor uA tot mA

AC-stroom

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
400 μ A	0,1 μ A	$\pm 1,5$ % v.m.* ± 5 cijfers
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	10 μ A	$\pm 1,8$ % v.m.* ± 5 cijfers
400 mA	100 μ A	
10 A	10 mA	± 3 % v.m.* ± 7 cijfers

Overbelastingsbeveiliging: 0,5 A/600 V en 10 A/600 V zekering
 Frequentiebereik: 50 Hz tot 400 Hz
 Maximum ingang: 400 mA $\overline{=}$ of 400 mA ~ RMS op μ A/mA bereiken, 10 A $\overline{=}$ of 10 A ~ RMS op 10 A bereik

Weerstand

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
400 Ω	0,1 Ω	$\pm 1,2$ % v.m.* ± 4 cijfers
4 k Ω	1 Ω	± 1 % v.m.* ± 2 cijfers
40 k Ω	10 Ω	
400 k Ω	100 Ω	$\pm 1,2$ % v.m.* ± 2 cijfers
4 M Ω	1k Ω	
40 M Ω	10 k Ω	± 2 % v.m.* ± 3 cijfers

Ingangsbescherming: 250 V \equiv of 250 V~ RMS

Frequentie

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
5 Hz	0,001 Hz	$\pm 1,5$ % v.m.* ± 5 cijfers
50 Hz	0,01 Hz	
500 Hz	0,1 Hz	
5 kHz	1 Hz	$\pm 1,2$ % v.m.* ± 3 cijfers
50 kHz	10 Hz	
500 kHz	100 Hz	
5 MHz	1 kHz	$\pm 1,5$ % v.m.* ± 4 cijfers
10 MHz	10 kHz	

Gevoeligheid: >8 V RMS

Overbelastingbeveiliging: 250 V \equiv of 250 V~ RMS

Bedrijfscyclus

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0,1~99,9 %	0,1 %	±1,2 % v.m.* ±2 cijfers

Pulsbreedte: >100 µs tot <100 ms

Frequentie: 5 Hz tot 150 kHz

Gevoeligheid: >8 V~ RMS

Overbelastingsbeveiliging: 250 V $\overline{=}$ of 250 V~ RMS

Temperatuur

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid***
-20 °C tot +760 °C	1 °C	±3 % v.m.* ±5 °C
-4 °F tot 1400 °F	1 °F	±3 % v.m.* ±9 °F

***Sondenaauwkeurigheid niet inbegrepen.

Sensor: Type-K Thermokoppel

Overbelastingsbeveiliging: 250 V $\overline{=}$ of 250 V~ RMS

Continuïteit

Meting	Uitgang
Meetstroom max. 0,3 mA	Geluidssignaal wanneer weerstand minder dan (150 Ω) is

Overbelastingsbeveiliging: 250 V $\overline{=}$ of 250 V~ RMS

Diodetest

Meetstroom	Resolutie	Nauwkeurigheid
0,3 mA typisch	1 mV	$\pm 10\%$ v.m.* $\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$

Open circuit spanning: 1,5 V $\overline{=}$ typisch

Overbelastingsbeveiliging: 250 V DC of AC RMS.

Algemeen

Voeding:	1 x 9 V $\overline{=}$
Max. meetspanning:	CAT III: 600 V
Vervuilinggraad:	2
Zekeringen:	Zekering 1: 10 A/600 V keramisch snelwerkend. Zekering 2: 0,5 A/600 V keramisch snelwerkend
Scherm:	4000 counts LCD met achtergrondverlichting
Meetsnelheid:	2 metingen per seconde, nominaal
Ingangsimpedantie:	7,8 M Ω (V $\overline{=}$ en V \sim)
AC-respons:	True-RMS (A \sim en V \sim)
ACV-bandbreedte:	45 Hz tot 450 Hz
Bedrijfstemperatuur:	0 $^\circ\text{C}$ tot +50 $^\circ\text{C}$ (32 $^\circ\text{F}$ tot 122 $^\circ\text{F}$)

Opslagtemperatuur:	-20 tot +60 °C (-4 tot 140 °F)
Bedrijfsvochtigheid:	<70 %
Vochtigheidsgraad bij opslag:	<80 %
Werkingshoogte:	max. 2000 m
Automatische uitschakeling:	na ongeveer 30 minuten
Afmetingen:	67 x 140 x 39 mm
Nettogewicht:	175 g

Feedback en Hulp

Vind je het leuk? Vind je het niet leuk? Beoordeel het product dan op onze website!

AmazonCommercial is toegewijd aan het leveren van klantgerichte producten die voldoen aan uw hoge standaarden. Wij moedigen u aan om een review te schrijven waarin u uw ervaringen met het product deelt.



amazon.nl/review/review-your-purchases#



amazon.nl/gp/help/customer/contact-us

amazon commercial

amazon.com/AmazonCommercial

MADE IN CHINA

FABRIQUÉ EN CHINE

HERGESTELLT IN CHINA

PRODOTTO IN CINA

HECHO EN CHINA

GEMAAKT IN CHINA

V01-03/20