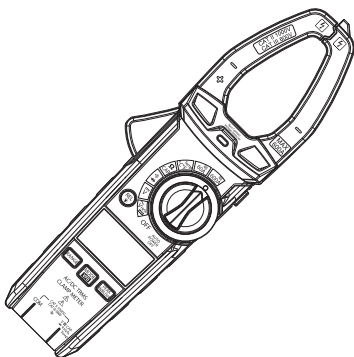


amazon commercial



600A AC/DC Clamp Meter, True RMS, NCV, Flashlight,  
6000 Count

Pinces Ampèremétriques CA/CC 600 A, True RMS,  
VAT Sans Contact, Torche, 6 000 Points

600 A AC/DC Strommesszange, True RMS, NCV,  
Taschenlampe, 6000er-Zählung

Pinza Amperometrica 600 A AC/DC, Vero Valore Efficace, NCV,  
Torcia, 6000 Conteggi

Medidor de Pinza CA/CC de 600 A, Auténtico RMS, Tensión  
sin Contacto, Contador Hasta 6 000

600 A AC/DC Stroomtang, True-RMS, NCV, Zaklamp,  
6000 Counts

B083V75G1Y

English . . . . .	3
Français . . . . .	33
Deutsch . . . . .	64
Italiano . . . . .	94
Español . . . . .	124
Nederlands . . . . .	154

# 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.

**⚠ WARNING Risk of electric shock!** Use special care when making measurements, if the voltages are greater than 25 V~ RMS or 35 V . 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.

**⚠ CAUTION Risk of damage!** The clamps are breakable. Avoid dropping the product else, measurements in ampere become unreliable.

- This product must be used by trained users only.
- Do not exceed the maximum allowable input range of any measurement mode.

Mode	Maximum Input
A~, A 	600 A ~ / 
V~, V 	1000 V ~ / 
Resistance, Capacitance, Frequency, Diode Test, Temperature.	300 V ~ / 

- Do not measure current on a CAT II circuitry whose voltage exceeds 1000 V.
- 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 (K) to the **OFF** position when not in use.
- 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.
- 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. The light source in this product is not replaceable.
- Do not look directly into the light source.
- Always remove the connector leads before replacing the battery.

## Battery Warnings

- Always insert batteries correctly with regards to polarity (+ and -) marked on the battery and the product.
- Do not mix old and new batteries or batteries of different types or brands.
- 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



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



Application around and removal from uninsulated hazardous live conductors is permitted.



Product is protected by double insulation or reinforced insulation.



Alternating current (AC).



Direct current (DC).



Earth (ground) terminal/potential.

**600A** Current measurement up to 600 A.

**CAT II**

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

**1000V**

(up to 1000 V).

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

## Intended Use

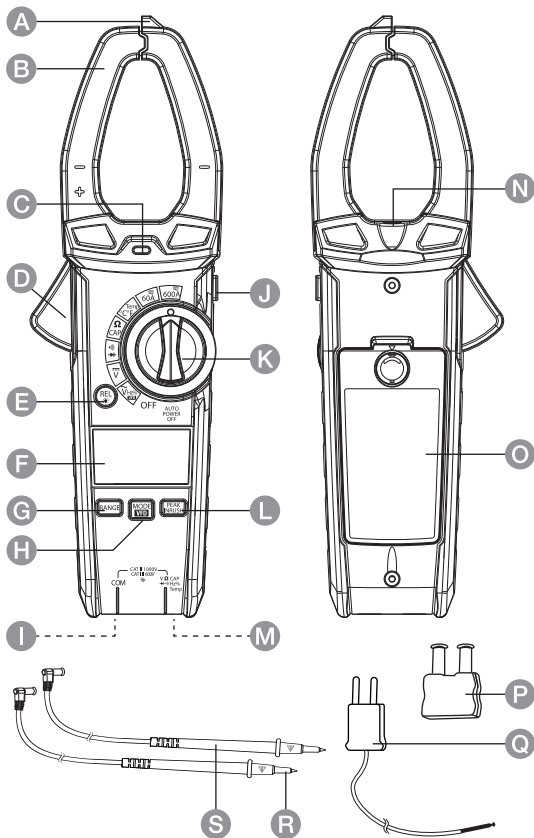
- This product is intended to perform electrical measurements on CAT III locations (3-phase and single phase distribution) and CAT II locations (single-phase household appliances and tools).
- This product is for indoor use only.
- This product may be used only under the conditions and for the purposes 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

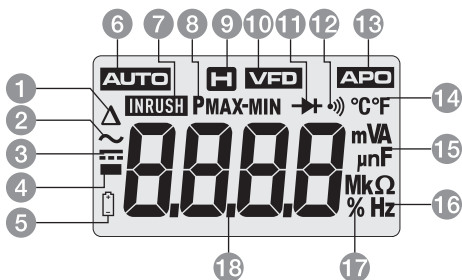
- Check the product for transport damages.
- Remove all the packing materials.

**⚠ 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 probe tip
- B Current clamp
- C **Non-Contact Voltage Detector** indicator
- D Clamp trigger
- E **REL /**  button
- F Display
- G **RANGE** button
- H **MODE / VFD** button
- I **COM** input terminal
- J **H /**  button
- K Function switch
- L **PEAK/INRUSH** button
- M **V,  $\Omega$ , CAP,  $\rightarrow$ , , Hz, %, TEMP** input terminal
- N Flashlight
- O Battery compartment cover
- P Thermocouple probe adapter with caps
- Q Thermocouple probe
- R Probe tip shrouds
- S Test probes with connector leads



- |   |                               |    |                                   |
|---|-------------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | △ Relative                    | 10 | VFD Variable frequency drive mode |
| 2 | ~ Alternating current/voltage | 11 | ➤ Diode test                      |
| 3 | ≡ Direct current/voltage      | 12 | •)) Continuity                    |
| 4 | ■ Minus sign                  | 13 | APO Auto power off                |
| 5 | 🔋 Low battery                 | 14 | °C/°F Temperature unit            |
| 6 | AUTO Automatic range setting  | 15 | Unit of measurement               |
| 7 | INRUSH current mode           | 16 | Hertz (Frequency)                 |
| 8 | P MAX/MIN voltage peaks       | 17 | Duty cycle                        |
| 9 | H Display hold                | 18 | Display reading                   |


## Function switch



Position	Function / Measurement
	AC/DC current up to 600 A
	AC/DC current up to 60 A
	Temperature
	Resistance / capacitance
	Continuity / diode test
	DC voltage
	AC voltage, Frequency, duty cycle, variable frequency drive mode
OFF	OFF

## Changing Batteries

**⚠ WARNING** **Risk of electric shock!** Disconnect the product from any circuit, remove the test leads (S) from the input terminals (I)/(M), and switch OFF the product before opening the case. Do not operate the product with an open case.

**NOTICE** Replace the batteries when the  low battery indicator (5) is show on the display.

- Turn the lock of the battery compartment cover (O) by 180° in an anti-clockwise direction.
- Open the battery compartment.
- Replace 3 x 1.5 V AAA batteries.
- Close the battery compartment and turn the lock by 180° in a clockwise direction.

## Operation


### Switching the product on/off

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

## Automatic power OFF

- In order to conserve battery life, the product automatically switches off after approximately 15 minutes. To switch the meter on again, turn the function switch (K) to the **OFF** position and then to the desired measurement mode.
- When “automatic power off” is enabled, the **APO** indicator (13) appears.
- To deactivate “automatic power off”, press and hold the **MODE/VFD** button (H) while switching the product on. The **APO** indicator (13) does not appear.



## Switching the flashlight on/off

- When switched on, press and hold the **H / ** button (J) for 2 seconds to switch the flashlight (N) on/off.

## Switching the display backlight on/off

- Press and hold the **REL / ** button (E) for 2 seconds to switch the display backlight on/off.

## Display hold





- To freeze the display reading, press the **H / ** button (J). The **H** indicator (9) appears.
- Press the **H / ** button (J) again to return to normal operation.

## Changing the measurement range

By default, the measurement range is set automatically and the **AUTO** indicator (6) appears. It is possible to set the measurement range manually (not in every measurement mode).

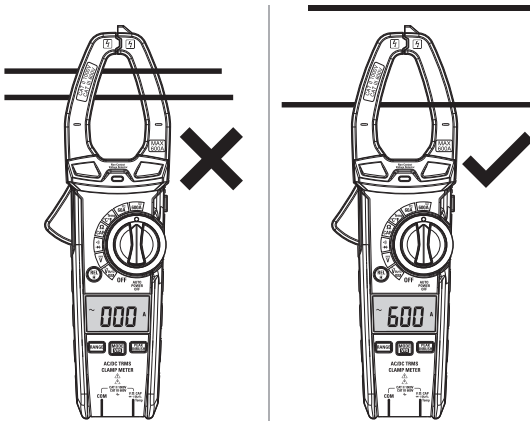
- Press the **RANGE** button (G) to activate the manual mode and to disable the automatic range setting. The **AUTO** indicator (6) disappears.
- By every press on the **RANGE** button (G) the relevant decimal place changes its position.
- If a reading is higher than the measurement range, **OL** appears on the display (F).
- Press and hold the **RANGE** button (G) for more than 1 second to exit manual mode and restore automatic range setting. The **AUTO** indicator (6) appears.

## Zero the display

- Press the **REL /**  button (E) to zero the measured value (18). The  indicator (1) appears.
- Press the **REL /**  button (E) again to show the absolute measurement. The  indicator (1) disappears.



## Clamp measurement

**NOTICE** Disconnect the test leads (S) from the product before making clamp measurements.




- Set the function switch (K) to the **60A** or **600A** position. If the approx. range of the measurement is not known, select the highest range. Then move to the lower ranges if necessary.
- Press the **MODE/VFD** button (H) to change the measurement mode. The set measurement mode is indicated by the following symbols:

Symbol	Measurement mode
~	Alternating current
Hz	Frequency
%	Duty cycle
≡	Direct current

- When measuring DC current, allow time for the product to zero before taking a reading. If necessary, press the **REL /**  button (E) to zero the display (18). The  indicator (1) lights up on the display (F). It is not necessary to zero the meter when measuring AC current.
- Press the trigger (D) to open the jaw. Clamp around a single conductor making sure the jaws are fully closed before taking a reading. For best results, center the conductor in the jaw.
- The stabilized value on the display (F) is read as the actual reading.

### Inrush current flow

- In AC current measurement mode, press the **PEAK/ INRUSH** button (L) to measure the inrush current value. The **INRUSH** indicator (7) appears.
- When the circuit is switched off, clamp on the circuit being tested for inrush.
- Energize the circuit being tested.
- The product captures the inrush current and the reading hold on the display (F).
- Press the **PEAK/INRUSH** button (L) for 2 seconds to return to normal operation. The **INRUSH** indicator (7) disappears.

 **CAUTION Risk of short circuit!** Use the test probe shrouds (R) to avoid accidental short circuiting if the components or test points are too near each other.

## AC voltage measurement

- Insert the black connector lead (S) into the negative **COM** (black) terminal (I) and the red connector lead (S) into the positive **V** (red) terminal (M).
- Set the function switch (K) to the  $\tilde{V}$  position.
- Connect the test probes (S) in parallel to the circuit under test.
- The stabilized value on the display (F) is read as the actual reading.

## Measuring AC voltage peaks

- In AC voltage measurement mode, press the **PEAK/INRUSH** button (L) to measure the maximum peak and minimum peak values.
- Press the **PEAK/INRUSH** button (L) to switch between the maximum (**MAX**) and minimum (**MIN**) measured value. The appropriate **MAX/MIN** indicator (8) appears.
- Press the **PEAK/INRUSH** button (L) for 2 seconds to return to normal operation. The **MAX/MIN** indicator (8) disappears.

## VFD mode (variable-frequency drive)

**NOTICE** The VFD mode filters out noise to provide a more stable reading when testing variable frequency motor drives.

**NOTICE** The VFD mode measurement range is 100 V to 600 V AC.

- In AC voltage measurement mode, press and hold the **MODE/VFD** button (H) for 2 seconds. The **VFD** indicator (10) appears.
- Connect in parallel the test probes (S) to the circuit or component being measured.
- The stabilized value on (F) is read as the actual reading.

**NOTICE** Press the **MODE/VFD** button (H) for 2 seconds to return to normal operation. The **VFD** indicator (10) disappears.

## DC voltage measurement

- Insert the black connector lead (S) into the negative **COM** (black) terminal (I) and the red connector lead (S) into the positive **V** (red) terminal (M).
- Set the function switch (K) to the  $\overline{\text{V}}$  position.
- Connect in parallel the test probes (S) to the component or circuit being measured.
- The stabilized value on the display (F) is read as the actual reading.

## Resistance measurement

- Insert the black connector lead (S) into the negative **COM** (black) terminal (I) and the red connector lead (S) into the positive **V** (red) terminal (M).
- Set the function switch (K) to the  **$\Omega$ /CAP** position.
- Connect the test probes (S) across the circuit or component being measured.
- If **OL** appears on the display (F), the circuit or device being tested is open or has a resistance that is above the range of the product.
- The stabilized value on the display (F) is read as the actual reading.

## Capacitance measurement

- Insert the black connector lead (S) into the negative **COM** (black) terminal (I) and the red connector lead (S) into the positive **V** (red) terminal (M).
- Set the function switch (K) to the  **$\Omega$ /CAP** position.
- Press the **MODE/VFD** button (H) to shift to measuring the capacitance **F** (Farad).
- Connect the test probes (S) across the circuit or the capacitor being measured.
- If **OL** appears on the display (F), remove and discharge the capacitor.
- The stabilized value on the display (F) is read as the actual reading.

**NOTICE** For very large values of capacitance measurement, it can take several minutes before the final reading stabilizes.

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

## Frequency/duty cycle measurement




- Insert the black connector lead (S) into the negative **COM** (black) terminal (I) and the red connector lead (S) into the positive **V** (red) terminal (M).
- Set the function switch (K) to the  $\tilde{V} / \text{Hz} / \%$  position.
- Press the **MODE/VFD** button (H) to shift to measuring the frequency **Hz** (Hertz).
- Connect the test probes (S) across the circuit or component being measured.
- The stabilized value on the display (F) is read as the actual reading.

## Duty cycle measurement



- Insert the black connector lead (S) into the negative **COM** (black) terminal (I) and the red connector lead (S) into the positive **V** (red) terminal (M).
- Set the function switch (K) to the  $\tilde{V} / \text{Hz} / \%$  position.

- Press the **MODE/VFD** button (H) to shift to measuring the duty cycle % (in percent).
- Connect the test probes (S) across the circuit or component being measured.
- The stabilized value on the display (F) is read as the actual reading.

### Continuity measurement

- Insert the black connector lead (S) into the negative **COM** (black) terminal (I) and the red connector lead (S) into the positive **V** (red) terminal (M).
- Set the function switch (K) to the  /  position. The  indicator (12) appears.
- Connect the test probes (S) across the circuit or component being measured.
- If the measured circuit or component is electrically open, the display (F) shows **OL**.
- If the resistance is  $<50 \Omega$ , a beeping alerts that low resistance is measured. The stabilized value on (F) is read as the actual reading.

### Diode test

- Insert the black connector lead (S) into the negative **COM** (black) terminal (I) and the red connector lead (S) into the positive **V** (red) terminal (M).
- Set the function switch (K) to the  /  position.

- Press the **MODE/VFD** button (H) to change the measurement mode. The **→+** indicator (11) appears.
- Connect the test probes (S) across the diode being measured.
- If the diode was measured in reverse, the display (F) shows **OL**. Reverse the probes (S) position to get the correct polarity.
- The stabilized value on (F) is read as the approximate forward voltage drop of the diode.

**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.

## Temperature measurement

- Insert the thermocouple probe adapter (P) with the black connector into the negative **COM** (black) terminal (I) and with the red connector into the positive **V** (red) terminal (M).
- Connect the thermocouple probe (Q) to the thermocouple probe adapter (P). The polarity marking of the probe (Q) must correspond to the marking of the adapter (P). The probe pins are made in varying sizes to avoid a wrong connection.
- Set the function switch (K) to the **TEMP/°C/°F** position.
- Press the **MODE/VFD** button (H) to change the temperature unit.

- Touch the thermocouple probe tip to the component under test.
- The stabilized value on the display (F) 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.

### Non-contact voltage measurement

**⚠ WARNING** **Risk of electric shock!** Before use, always test the voltage detector on a known live circuit to verify proper operation.

**NOTICE** Insulation type and thickness, distance from the voltage source, shielded wires, and other factors may effect reliable operation. Use other methods to verify live voltage, if there is any uncertainty.

**NOTICE** Non-contact voltage detection (100 V to 600 V AC).

- Touch the non-contact probe tip (A) to the electrical device or live conductor being checked.
- If the product detects voltage within the defined detection range, the detector indicator (C) lights up.

**NOTICE**

The conductors in electrical cords are often twisted. For best results, rub the tip along the length of the cord to ensure getting the tip in close proximity to the live conductor.

The product has high sensitivity. It is normal in its operation that static electricity or other sources of energy may randomly trip the sensor.

The voltage detector only senses the presence of voltage. It does not indicate the actual voltage on the display (F).

## Cleaning and Maintenance

**NOTICE**

Switch the product off and all the test 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 terminals (I)/(M) and all connectors with a soft brush.
- Never use corrosive detergents, wire brushes, abrasive scourers, metal or sharp utensils to clean the product.

### 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** \*f.m. = from measurement

AC true RMS current		
Range	Resolution	Accuracy
60 A	10 mA	$\pm 2.0$ % f.m.* $\pm 8$ digits
600 A	100 mA	$\pm 2.5$ % f.m.* $\pm 8$ digits

- Overrange protection: Maximum input 600 A.
- Accuracy specified from 5 % to 100 % of the measuring range.
- Frequency response: 50 Hz to 60 Hz true RMS; inrush current maximum input: 600 A.

DC current		
Range	Resolution	Accuracy
60 A	10 mA	$\pm 2.0$ % f.m.* $\pm 8$ digits
600 A	100 mA	$\pm 2.5$ % f.m.* $\pm 8$ digits

Overtime protection: Maximum input 600 A.

## AC true RMS voltage (with VFD)

Range	Resolution	Accuracy
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	±1.2 % f.m.* ±5 digits
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	±1.5 % f.m.* ±5 digits

- Variable frequency drive measurement AC voltage range: 100 V – 600 V.
- AC voltage bandwidth: 50 to 1000 Hz (sinusoidal); 50/60 (all waves)
- Accuracy specified from 5 % to 100 % of the measuring range.
- Maximum input: 1000 V AC RMS.
- PEAK maximum input: 1000 V.

## DC voltage

Range	Resolution	Accuracy
6 V	1 mV	±0.9 % f.m.* ±3 digits
60 V	10 mV	±1.0 % f.m.* ±3 digits
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	±1.2 % f.m.* ±3 digits

Maximum input: 1000 V 

Resistance		
Range	Resolution	Accuracy
600 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm 1$ % f.m.* $\pm 4$ digits
6 k $\Omega$	1 $\Omega$	
60 k $\Omega$	10 $\Omega$	$\pm 1.5$ % f.m.* $\pm 2$ digits
600 k $\Omega$	100 $\Omega$	
6 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm 2.0$ % f.m.* $\pm 5$ digits
60 M $\Omega$	10 k $\Omega$	

Input protection: 300 V  or 300 V~ RMS.

Capacitance		
Range	Resolution	Accuracy
99.99 nF**	0.01 nF	$\pm 4.5$ % f.m.* $\pm 20$ digits
999.9 nF	0.1 nF	
9.999 $\mu$ F	0.001 $\mu$ F	$\pm 3.0$ % f.m.* $\pm 5$ digits
99.99 $\mu$ F	0.01 $\mu$ F	
999.9 $\mu$ F	0.1 $\mu$ F	
9.999 mF	0.001 mF	
99.99 mF	0.01 mF	$\pm 5$ % f.m.* $\pm 5$ digits

Input Protection: 300 V  or 300 V~ RMS

**NOTICE** \*\* < 99.99 nF (no specification)

### Frequency (AC current)

Range	Resolution	Accuracy
45 Hz to 1 kHz		$\pm 1.0\%$ f.m.* $\pm 5$ digits

Sensitivity:  $>20$  A

### Duty cycle

Range	Resolution	Accuracy
20 % – 80 %	0.1	$\pm 1.2\%$ f.m.* $\pm 10$ digits

### Continuity

Measurement	Output
Test current max. 1.5 mA	Beeping tone when resistance is less than (50 $\Omega$ )

Input Protection: 300 V  or 300 V~ RMS.

### Diode

Measurement	Output
Forward DCA is approx. 1 mA, Forward voltage drop of diode open circuit voltage max. 3 V	

Input Protection: 300 V  or 300 V~ RMS.



## Temperature

Range	Resolution	Accuracy
-20 °C to +1000 °C	0.1 / 1 °C	±3 % f.m.* ±3 °C
-4 °F to 1832 °F	0.1 / 1 °F	±3 % f.m.* ±5 °F

Sensor: Type-K Thermocouple; Input Protection: 300 V  or 300 V~ RMS.

**NOTICE** \*f.m. = from measurement

## General

Power supply:	3 x 1.5 V  AAA
Battery life:	approx. 30 h (Flashlight on),  approx. 100 h (Flashlight off)
Max. measurement voltage:	CAT II: 1000 V  Cat III: 600 V
Pollution degree:	2
Clamp jaw opening:	approx. 1.3" (33 mm)
Display:	6000 counts backlit LCD
Measurement rate:	3 readings per second, nominal
Temperature sensor:	Type-K thermocouple
Input impedance:	10 MΩ (V  and V~)
AC response:	True RMS (A~ and V~)

ACV bandwidth:	2 kHz
Operating temperature:	+5 °C to +40 °C
Storage temperature:	-20 °C to +60 °C
Operating humidity:	max. 80 % up to 31 °C decreasing linearly to 50 % at +40 °C.
Storage humidity:	<80 %
Operating altitude:	max. 2000 m
Auto power off:	after approx. 15 minutes

## 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#](https://amazon.co.uk/review/review-your-purchases#)



[amazon.co.uk/gp/help/customer/contact-us](https://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.

**⚠ AVERTISSEMENT Risques d'électrocution !** Faites particulièrement attention lorsque vous effectuez des mesures, en cas de tensions supérieures à 25 V~ RMS ou 35 V . 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.

**⚠ ATTENTION Risque d'endommagement !** Les pinces peuvent casser. Évitez de faire tomber le produit. Dans le cas contraire, les mesures prises en ampères deviennent peu fiables.

- Ce produit doit être utilisé uniquement par des utilisateurs qui en ont reçu la formation.
- Ne pas dépasser la plage d'entrée maximale autorisée pour tout mode de mesure.

Mode	Entrée maximale
A~, A 	600 A ~ / 
V~, V 	1 000 V ~ / 

Résistance, Capacité,

Fréquence, Test de Diode, 300 V ~ / 

Température.

- Ne pas mesurer de courant présent sur un circuit de CAT II dont la tension est supérieure à 1000 V.
- 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 (K) sur **OFF** (Arrêt) lorsque vous n'utilisez pas le produit.
- 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.
- 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. La source de lumière dans ce produit n'est pas remplaçable.
- Ne pas fixer directement des yeux la source de lumière.
- Retirez toujours les câbles de connecteur avant de remplacer les piles.

## Avertissements Relatifs aux Piles

- Insérez toujours les piles en respectant les polarités (+ et -) indiquées sur la pile et le produit.
- Ne pas mélanger les piles usagées avec les piles neuves, ou les piles de types différents ou de différentes marques.
- 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 de celle-ci 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.

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

### **REMARQUE**

 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.



L'application autour et le retrait de conducteurs sous tension dangereux non isolés sont autorisés.



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



Courant alternatif (CA).



Courant continu (CC).



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

**600 A** Pour des mesures de courant atteignant 600 A.

**CAT II**

Le produit est conçu pour protéger l'utilisateur lors de mesures effectuées sur des circuits directement branchés aux installations basse tension. (jusqu'à 1000 V).

**1000 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 est conçu pour effectuer des mesures électriques sur les emplacements de CAT III (distribution triphasée et monophasée) et les emplacements de CAT II (appareils et outils ménagers monophasés).
- Ce produit est destiné à un usage intérieur uniquement.

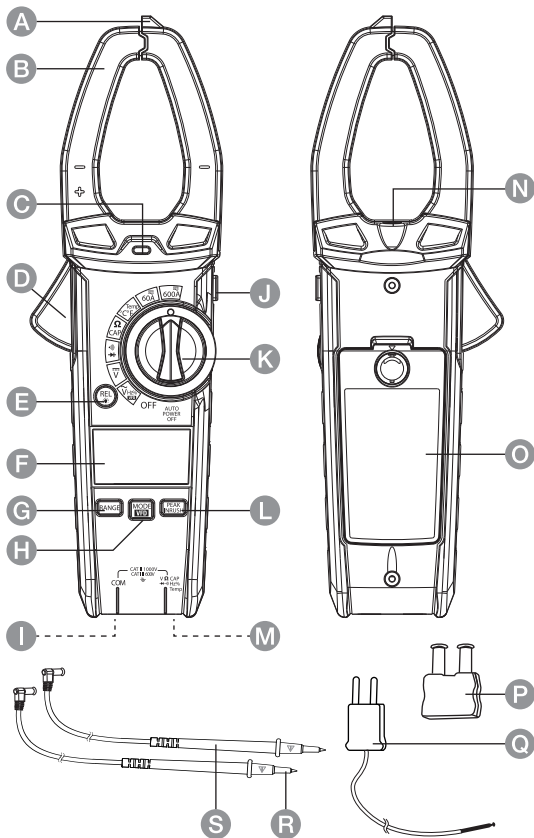
- Ce produit peut être utilisé uniquement dans les conditions et aux fins pour lesquelles il a été conçu.
- Toute responsabilité sera déclinée en cas de dommages résultant d'une utilisation incorrecte de l'appareil ou du non-respect de ces instructions.

## Avant la Première Utilisation

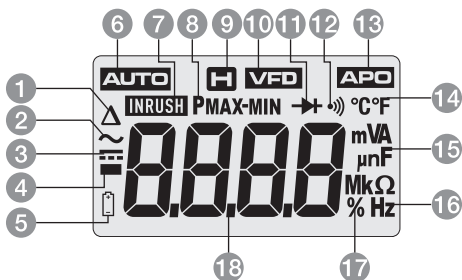
- Vérifiez l'état du produit afin de détecter des dommages éventuels dus au transport.
- Retirez tous les matériaux d'emballage.

**⚠ 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** Embout de sonde de tension sans contact
- B** Pince ampèremétrique
- C** Indicateur **Non-Contact Voltage Detector**  
(Détecteur de tension sans contact)
- D** Gâchette de la pince
- E** Touche **REL** / 
- F** Écran
- G** Touche **RANGE** (PLAGE)
- H** Touche **MODE/VFD**  
(MODE/VEV)
- I** Borne d'entrée **COM**
- J** Touche **H** /  (M / )
- K** Sélecteur de fonctions
- L** Touche **PEAK/INRUSH**  
(CRÊTE/COURANT D'APPEL)
- M** Borne d'entrée **V,  $\Omega$ , CAP,  $\rightarrow$ ,  Hz, %, TEMP  $\rightarrow$  **
- N** Lampe-torche
- O** Couvercle du compartiment à pile
- P** Adaptateur de la sonde thermocouple avec capuchons
- Q** Sonde thermocouple
- R** Gainés de l'embout de la sonde
- S** Sondes de test avec câbles de connecteur



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | △ Relative                               | 10 | VFD (VEV) Variateur électronique de vitesse |
| 2 | ~ Courant alternatif/ tension            | 11 | ➔ Test de diode                             |
| 3 | ≡ Courant continu/ Tension               | 12 | •)) Continuité                              |
| 4 | ■ Signe moins                            | 13 | APO (HTA) Mise hors tension automatique     |
| 5 | 🔋 Niveau de charge faible des piles      | 14 | Unité de température °C/°F                  |
| 6 | AUTO Réglage automatique de plage        | 15 | Unité de mesure                             |
| 7 | Mode INRUSH (Courant d'appel)            | 16 | Hertz (Fréquence)                           |
| 8 | Crêtes de tension P MAX/ MIN (C MAX/MIN) | 17 | Cycle de service                            |
| 9 | H Maintien affichage                     | 18 | Lecture d'affichage                         |


## Sélecteur de fonctions



Position	Fonction/Mesure
	Courant CA/CC jusqu'à 600 A
	Courant CA/CC jusqu'à 60 A
	Température
	Résistance/capacité
	Continuité/test de diode
	Tension CC
	Mode Tension CA, Fréquence, Cycle de service, Variateur électronique de vitesse
OFF	OFF (Arrêt)

## Remplacement des Piles

**⚠ AVERTISSEMENT Risques d'électrocution !** Débranchez le produit de tous les circuits, débranchez les fils d'essai (S) des bornes d'entrée (I)/(M), puis mettez le produit hors tension avant d'ouvrir le boîtier. Ne pas utiliser le produit avec un boîtier ouvert.

**REMARQUE** Remplacez les piles lorsque l'indicateur  de niveau de charge faible des piles (5) apparaît sur l'écran.

- Tournez le verrou du couvercle du compartiment à piles (O) de 180° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Ouvrez le compartiment à piles.
- Remplacez 3 x piles de 1,5 V de type AAA.
- Fermez le compartiment à piles, puis tournez le verrou de 180° dans le sens des aiguilles d'une montre.

## Fonctionnement


### Mise sous/hors tension du produit

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


## Mise HORS TENSION automatique

- Afin de préserver la durée de vie des piles, le produit se met hors tension automatiquement au bout de 15 minutes environ. Pour remettre l'appareil sous tension, positionnez le sélecteur de fonctions (K) sur **OFF** (Arrêt), puis sur le mode de mesure souhaité.
- Lorsque la fonction « Mise hors tension automatique » est activée, l'indicateur **APO** (13) s'affiche.
- Pour désactiver la fonction « Mise hors tension automatique », appuyez sur la touche **MODE/VFD** (H) et maintenez-la enfoncée tout en mettant sous tension le produit. L'indicateur **APO** (13) disparaît.



## Allumer/éteindre la lampe-torche

- Lorsque la lampe-torche est allumée, appuyez sur la touche **H / ** (J) et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes pour allumer/éteindre la lampe-torche (N).

## Activation/désactivation du rétroéclairage de l'écran

- Appuyez sur la touche **REL / ** (E) et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes pour activer/désactiver le rétroéclairage de l'écran.

## Maintien de l'affichage

- Pour figer les données affichées sur l'écran, appuyez sur la touche **H / ** (J). L'indicateur **H** (9) s'affiche.
- Appuyez à nouveau sur la touche **H / ** (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** (6) s'affiche. Il est possible de définir la plage de mesures manuellement (mais pas pour tous les modes de mesure).

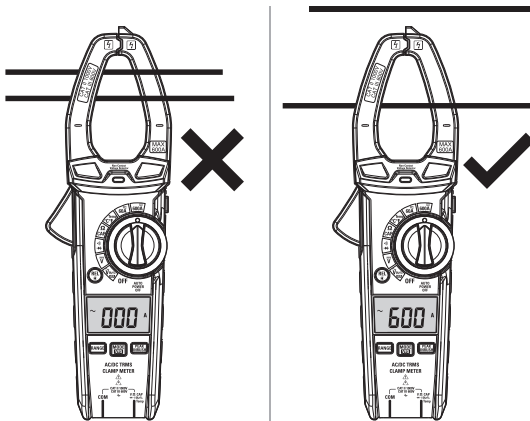
- Appuyez sur la touche **RANGE** (G) pour activer le mode manuel et désactiver le réglage automatique de plage. L'indicateur **AUTO** (6) disparaît.
- À chaque pression exercée sur la touche **RANGE** (G), la décimale correspondante change de position.
- En cas de relevé supérieur à la plage de mesures, l'indicateur **OL** s'affiche sur l'écran (F).
- Appuyez sur la touche **RANGE** (G) et maintenez-la enfoncée pendant plus de 1 seconde pour quitter le mode manuel et réactiver le réglage automatique de plage. L'indicateur **AUTO** (6) s'affiche.

## Mise à zéro de l'écran

- Appuyez sur la touche **REL** /  (E) pour mettre à zéro la valeur mesurée (18). L'indicateur  (1) apparaît.
- Appuyez à nouveau sur la touche **REL** /  (E) pour afficher la mesure absolue. L'indicateur  (1) disparaît.


## Prise de mesure à l'aide de la pince

**REMARQUE** Débranchez les fils d'essai (S) du produit avant d'effectuer des mesures à l'aide de la pince.



- Positionnez le sélecteur de fonctions (K) sur **60 A** ou sur **600 A**. En cas d'ignorance de la plage de mesures approximative, sélectionnez la plage la plus élevée. Ensuite, orientez-vous vers les plages inférieures au besoin.
- Appuyez sur la touche **MODE/VFD** (H) pour changer le mode de mesure. Le mode de mesure défini est indiqué par les symboles suivants :

Symbole	Mode de mesure
~	Courant alternatif
Hz	Fréquence
%	Cycle de service
≡	Courant continu

- Lors de la mesure du courant continu, laissez le produit se mettre à zéro avant d'effectuer une mesure. Au besoin, appuyez sur la touche **REL /  (E)** pour mettre à zéro la valeur affichée sur l'écran (18). L'indicateur **Δ** (1) apparaît sur l'écran (F). Il n'est pas nécessaire de mettre l'appareil à zéro lors de la mesure de CA.
- Appuyez sur la gâchette (D) pour ouvrir la mâchoire. Enserrez un seul conducteur en vous assurant que les mâchoires sont complètement fermées avant d'effectuer une prise de mesure. Pour obtenir des résultats optimaux, centrez le conducteur dans la mâchoire.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (F) est lue comme la valeur réelle.

### Débit de courant d'appel

- En mode de mesure du courant alternatif, appuyez sur la touche **PEAK/INRUSH** (L) pour mesurer la valeur du courant d'appel. L'indicateur **INRUSH** (7) s'affiche.
- Lorsque le circuit est mis hors tension, enserrez le circuit testé à l'aide de la pince pour déterminer la valeur du courant d'appel.
- Mettez sous tension le circuit testé.
- Le produit enregistre le courant d'appel et la valeur se maintient sur l'écran (F).
- Appuyez sur la touche **PEAK/INRUSH** (L) et maintenez-la pendant 2 secondes pour revenir au mode de fonctionnement normal. L'indicateur **INRUSH** (7) disparaît.

**⚠ ATTENTION** **Risque de court-circuit !** Utilisez les gaines de la sonde de test (R) afin d'éviter tous courts-circuits accidentels si les composants ou les points de test sont trop proches les uns des autres.

## Mesure de la tension CA

- Insérez le câble de connecteur noir (S) dans la borne négative **COM** (noire) (I) et le câble de connecteur rouge (S) dans la borne positive **V** (rouge) (M).
- Positionnez le sélecteur de fonctions (K) sur  $\tilde{V}$ .
- Branchez les sondes de test (S) en parallèle du circuit testé.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (F) est lue comme la valeur réelle.

## Mesure des valeurs de crête de la tension CA

- En mode de mesure de la tension CA, appuyez sur la touche **PEAK/INRUSH** (L) pour mesurer les valeurs de crête maximales et minimales.
- Appuyez sur la touche **PEAK/INRUSH** (L) pour basculer entre les valeurs mesurées maximales (**MAX**) et minimales (**MIN**). L'indicateur **MAX/MIN** (8) approprié s'affiche.
- Appuyez sur la touche **PEAK/INRUSH** (L) et maintenez-la pendant 2 secondes pour revenir au mode de fonctionnement normal. L'indicateur **MAX/MIN** (8) disparaît.

## Mode VFD (Variateur électronique de vitesse)

**REMARQUE** Le mode VFD permet de filtrer les bruits afin de fournir une lecture plus stable lorsque vous effectuez des tests sur des moteurs électroniques à vitesse variable.

**REMARQUE** La plage de mesures en mode VFD s'étend de 100 V à 600 V CA.

- En mode de mesure de tension CA, appuyez sur la touche **MODE/VFD** (H) et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes. L'indicateur **VFD** (10) s'affiche.
- Branchez les sondes de test (S) en parallèle du circuit ou composant en cours de mesure.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (F) est lue comme la valeur réelle.

**REMARQUE** Appuyez sur la touche **MODE/VFD** (H) et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes pour revenir au mode de fonctionnement normal. L'indicateur **VFD** (10) disparaît.

## Mesure de la tension CC

- Insérez le câble de connecteur noir (S) dans la borne négative **COM** (noire) (I) et le câble de connecteur rouge (S) dans la borne positive **V** (rouge) (M).
- Positionnez le sélecteur de fonctions (K) sur  $\overline{\text{V}}$ .
- Branchez les sondes de test (S) en parallèle du circuit ou composant en cours de mesure.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (F) est lue comme la valeur réelle.

## Mesure de la résistance

- Insérez le câble de connecteur noir (S) dans la borne négative **COM** (noire) (I) et le câble de connecteur rouge (S) dans la borne positive **V** (rouge) (M).
- Positionnez le sélecteur de fonctions (K) sur  **$\Omega$ /CAP**.
- Branchez les sondes de test (S) sur le circuit ou composant en cours de mesure.
- Si l'indicateur **OL** s'affiche sur l'écran (F), Le circuit ou l'appareil testé est ouvert ou présente une résistance supérieure à la plage du produit.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (F) est lue comme la valeur réelle.

## Mesure de la capacité

- Insérez le câble de connecteur noir (S) dans la borne négative **COM** (noire) (I) et le câble de connecteur rouge (S) dans la borne positive **V** (rouge) (M).
- Positionnez le sélecteur de fonctions (K) sur  **$\Omega$ /CAP**.
- Appuyez sur la touche **MODE/VFD** (H) pour passer à la mesure de la capacité **F** (Farad).
- Branchez les sondes de test (S) au circuit ou au condensateur en cours de mesure.
- Si l'indicateur **OL** s'affiche sur l'écran (F), retirez et déchargez le condensateur.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (F) est lue comme la valeur réelle.

**REMARQUE**

Pour des valeurs très importantes de mesure de capacité, plusieurs minutes peuvent être nécessaires avant que la lecture finale se stabilise.

**REMARQUE**

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

### Mesure de fréquence/cycle de service




- Insérez le câble de connecteur noir (S) dans la borne négative **COM** (noire) (I) et le câble de connecteur rouge (S) dans la borne positive **V** (rouge) (M).
- Positionnez le sélecteur de fonctions (K) sur  $\tilde{V} / \text{Hz} / \%$  .
- Appuyez sur la touche **MODE/VFD** (H) pour passer à la mesure de fréquence en **Hz** (Hertz).
- Branchez les sondes de test (S) sur le circuit ou composant en cours de mesure.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (F) est lue comme la valeur réelle.

### Mesure du cycle de service



- Insérez le câble de connecteur noir (S) dans la borne négative **COM** (noire) (I) et le câble de connecteur rouge (S) dans la borne positive **V** (rouge) (M).
- Positionnez le sélecteur de fonctions (K) sur  $\tilde{V} / \text{Hz} / \%$  .

- Appuyez sur la touche **MODE/VFD** (H) pour passer à la mesure du cycle de service en % (en pourcentage).
- Branchez les sondes de test (S) sur le circuit ou composant en cours de mesure.
- La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (F) est lue comme la valeur réelle.

## Mesure de continuité

- Insérez le câble de connecteur noir (S) dans la borne négative **COM** (noire) (I) et le câble de connecteur rouge (S) dans la borne positive **V** (rouge) (M).
- Positionnez le sélecteur de fonctions (K) sur  /  .  
L'indicateur  (12) apparaît.
- Branchez les sondes de test (S) sur le circuit ou composant en cours de mesure.
- Si le circuit ou le composant mesuré est électriquement ouvert, l'écran (F) affiche l'indicateur **OL**.
- Si la résistance est  $<50 \Omega$ , un signal sonore indique la mesure d'une faible résistance. La valeur stabilisée qui s'affiche sur l'écran (F) est lue comme la valeur réelle.

## Test de diode

- Insérez le câble de connecteur noir (S) dans la borne négative **COM** (noire) (I) et le câble de connecteur rouge (S) dans la borne positive **V** (rouge) (M).
- Positionnez le sélecteur de fonctions (K) sur  /  .

- Appuyez sur la touche **MODE/VFD** (H) pour changer le mode de mesure. L'indicateur **→** (11) s'affiche.
- Branchez les sondes de test (S) sur la diode en cours de mesure.
- Si la diode a été mesurée en sens inverse, l'écran (F) affiche **OL**. Inversez la position des sondes (S) pour obtenir la polarité correcte.
- La valeur stabilisée sur (F) est lue comme la chute de tension directe approximative de la diode.

**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.

## Mesure de température

- Insérez l'adaptateur de la sonde thermocouple (P) avec le connecteur noir dans la borne négative **COM** (noire) (I) et le connecteur rouge dans la borne positive **V** (rouge) (M).
- Branchez la sonde thermocouple (Q) à l'adaptateur de la sonde thermocouple (P). Le repère de polarité de la sonde (Q) doit correspondre au repère de l'adaptateur (P). Les broches de la sonde sont de différentes tailles afin d'éviter tout mauvais branchement.
- Positionnez le sélecteur de fonctions (K) sur **TEMP/°C/°F**.
- Appuyez sur la touche **MODE/VFD** (H) 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 (F) 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.

## Mesure de tension sans contact

**⚠ AVERTISSEMENT** **Risques d'électrocution !** Avant son utilisation, testez toujours le détecteur de tension sur un circuit sous tension connu afin de vous assurer de son bon fonctionnement.

**REMARQUE** Le type et l'épaisseur de l'isolation, la distance par rapport à la source de tension, des fils blindés et d'autres facteurs peuvent affecter la fiabilité du fonctionnement. En cas d'incertitude, utilisez d'autres méthodes pour vérifier la tension présente.

**REMARQUE** Détection de tension sans contact (100 V à 600 V AC).

- Mettez l'embout de la sonde sans contact (A) en contact avec l'appareil électrique ou le conducteur sous tension en cours de vérification.
- Si le produit détecte une tension qui s'inscrit dans la plage de détection définie, le voyant du détecteur (C) s'allume.

**REMARQUE**

Les conducteurs des cordons électriques sont souvent tordus. Pour obtenir des résultats optimaux, frottez l'embout sur toute la longueur du cordon afin de le placer à proximité du conducteur sous tension.

Le produit présente une forte sensibilité. Il est normal que l'électricité statique ou d'autres sources d'énergie déclenchent le capteur de manière aléatoire.

Le détecteur de tension détecte uniquement la présence de tension. Il n'indique pas la tension réelle sur l'écran (F).

## 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 bornes (I)/(M) et tous les connecteurs à l'aide d'une brosse souple.
- Ne jamais utiliser de détergents corrosifs, de brosses métalliques, de lavettes abrasives ou d'ustensiles tranchants ou en métal pour nettoyer le produit.

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

### Courant alternatif (CA) true RMS

Plage	Résolution	Précision
60 A	10 mA	$\pm 2,0$ % f.m.* $\pm 8$ chiffres
600 A	100 mA	$\pm 2,5$ % f.m.* $\pm 8$ chiffres

- Protection contre tout dépassement de la plage de mesures : Entrée maximale de 600 A.
- Précision indiquée de 5 % à 100 % de la plage de mesures.
- Réponse en fréquence : True RMS de 50 Hz à 60 Hz ; entrée maximale du courant d'appel : 600 A.

### Courant CC

Plage	Résolution	Précision
60 A	10 mA	$\pm 2,0$ % f.m.* $\pm 8$ chiffres
600 A	100 mA	$\pm 2,5$ % f.m.* $\pm 8$ chiffres

Protection contre tout dépassement de la plage de mesures :  
Entrée maximale de 600 A.

### Tension CA true RMS (avec VFD)

Plage	Résolution	Précision
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	$\pm 1,2 \% \text{ f.m.}^* \pm 5 \text{ chiffres}$
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm 1,5 \% \text{ f.m.}^* \pm 5 \text{ chiffres}$

- Plage de mesures de tension CA des variateurs électroniques de vitesse : de 100 V à 600 V.
- Largeur de bande de la tension CA : de 50 à 1 000 Hz (nature sinusoïdale) ; 50/60 (toutes les ondes)
- Précision indiquée de 5 % à 100 % de la plage de mesures.
- Entrée maximale : 1 000 V CA RMS.
- Entrée PEAK maximale : 1 000 V.

### Tension CC

Plage	Résolution	Précision
6 V	1 mV	$\pm 0,9 \% \text{ f.m.}^* \pm 3 \text{ chiffres}$
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	$\pm 1,0 \% \text{ f.m.}^* \pm 3 \text{ chiffres}$
1000 V	1 V	$\pm 1,2 \% \text{ f.m.}^* \pm 3 \text{ chiffres}$

Entrée maximale : 1 000 V 

## Résistance

Plage	Résolution	Précision
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm 1$ % f.m.* $\pm 4$ chiffres
6 k $\Omega$	1 $\Omega$	
60 k $\Omega$	10 $\Omega$	$\pm 1,5$ % f.m.* $\pm 2$ chiffres
600 k $\Omega$	100 $\Omega$	
6 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm 2,0$ % f.m.* $\pm 5$ chiffres
60 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm 3$ % f.m.* $\pm 8$ chiffres

Protection d'entrée : 300 V  ou 300 V~ RMS.

## Capacité

Plage	Résolution	Précision
99,99 nF**	0,01 nF	$\pm 4,5$ % f.m.* $\pm 20$ chiffres
999,9 nF	0,1 nF	
9,999 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	
99,99 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm 3,0$ % f.m.* $\pm 5$ chiffres
999,9 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	
9,999 mF	0,001 mF	
99,99 mF	0,01 mF	$\pm 5$ % f.m.* $\pm 5$ chiffres

Protection d'entrée : 300 V  ou 300 V~ RMS

**REMARQUE**

\*\* <99,99 nF (aucune indication)

## Fréquence (Courant CA)

Plage	Résolution	Précision
de 45 Hz à 1 kHz		$\pm 1,0 \% \text{ f.m.}^* \pm 5 \text{ chiffres}$

Sensibilité : >20 A

## Cycle de service

Plage	Résolution	Précision
de 20 % à 80 %	0,1	$\pm 1,2 \% \text{ f.m.}^*$ $\pm 10 \text{ chiffres}$

## Continuité

Mesure	Sortie
Courant de test max. de 1,5 mA	Émission d'un signal sonore en cas de résistance inférieure à (50 $\Omega$ )

Protection d'entrée : 300 V  ou 300 V~ RMS.

## Diode

Mesure	Sortie
Tension directe approximative (DCA) : 1 mA, tension maximale de circuit ouvert : 3 V	Chute de tension directe des diodes

Protection d'entrée : 300 V  ou 300 V~ RMS.

Température		
Plage	Résolution	Précision
de -20 °C à +1000 °C	0,1/1 °C	± 3 % f.m.* ± 3 °C
de -4 °F à 1832 °F	0,1/1 °F	± 3 % f.m.* ± 5 °F

Capteur : Thermocouple de type K ; Protection d'entrée :  
300 V  $\equiv$  ou 300 V~ RMS.

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

Généralités	
Alimentation :	3 x piles de 1,5 V $\equiv$ AAA
Durée de vie des piles :	env. 30 h (lampe-torche allumée), env. 100 h (lampe-torche éteinte)
Tension de mesure max. :	CAT II : 1000 V CAT III : 600 V
Degré de pollution :	2
Ouverture des mâchoires de la pince :	env. 1,3 pouce (33 mm)
Écran :	LCD rétroéclairé 6000 points
Fréquences de mesure :	3 relevés par seconde (valeur nominale)

Capteur de température :	Thermocouple de type K
Impédance d'entrée :	10 M $\Omega$ (V $\overline{\text{---}}$ et V $\sim$ )
Réponse CA :	True RMS (A $\sim$ et V $\sim$ )
Largeur de bande (CAV) :	2 kHz
Conditions thermiques de fonctionnement :	de +5 °C à +40 °C
Température de rangement :	de -20 °C à +60 °C
Hygrométrie de fonctionnement :	max. 80 % jusqu'à 31 °C diminuant linéairement jusqu'à 50 % à +40 °C.
Hygrométrie de rangement :	< 80 %
Altitude de fonctionnement :	max. 2000 m
Mise hors tension automatique :	au bout de 15 minutes env.

## 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#](https://amazon.fr/review/review-your-purchases#)



[amazon.fr/gp/help/customer/contact-us](https://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.

**⚠️ 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.

**⚠️ VORSICHT Risiko von Produktschäden!** Die Klemmen sind zerbrechlich. Lassen Sie das Produkt nicht fallen, da in diesem Fall die Ampere-Messungen unzuverlässig werden.

- Dieses Produkt darf nur von geschulten Benutzern verwendet werden.
- Überschreiten Sie nicht den maximal zulässigen Eingangsbereich eines Messmodus.

Modus	Maximaler Eingang
A~, A 	600 A ~ / 
V~, V 	1000 V ~ / 
Widerstand, Kapazität, Frequenz, Diodenprüfung, Temperatur.	300 V ~ / 

- Messen Sie keinen Strom an einem CAT II-Stromkreis, dessen Spannung 1000 V überschreitet.
- 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 (K) in Position **OFF** (AUS), wenn das Gerät nicht in Verwendung ist.
- 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.
- 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. Die Leuchte in diesem Produkt ist nicht austauschbar.
- Blicken Sie nicht direkt in die Lichtquelle.
- Entfernen Sie immer die Steckverbindungen, bevor Sie die Batterie austauschen.

## Batterie-Warnhinweise

- Legen Sie die Batterien immer korrekt ein und achten Sie dabei auf die Polaritätsmarkierungen (+ und –) an der Batterie und am Produkt.
- Mischen Sie keine alten und neuen Batterien oder Batterien unterschiedlichen Typs oder verschiedener Marken.
- 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.
- Bei Auslaufen der Batterie Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. 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.

**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 Anbringen und Entfernen von nicht isolierten, gefährlichen, stromführenden Leitern ist zulässig.



Das Produkt ist durch eine doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt.



Wechselstrom (AC).



Gleichstrom (DC).



Erdungsklemme/Erdpotential.

**600 A** Strommessung bis 600 A.

**CAT II**

Das Produkt ist darauf ausgelegt, den Benutzer bei Messungen an Stromkreisen zu schützen, die direkt an die Niederspannungs-Installation angeschlossen sind. (bis zu 1000 V).

**1000 V**

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

## Verwendungszweck

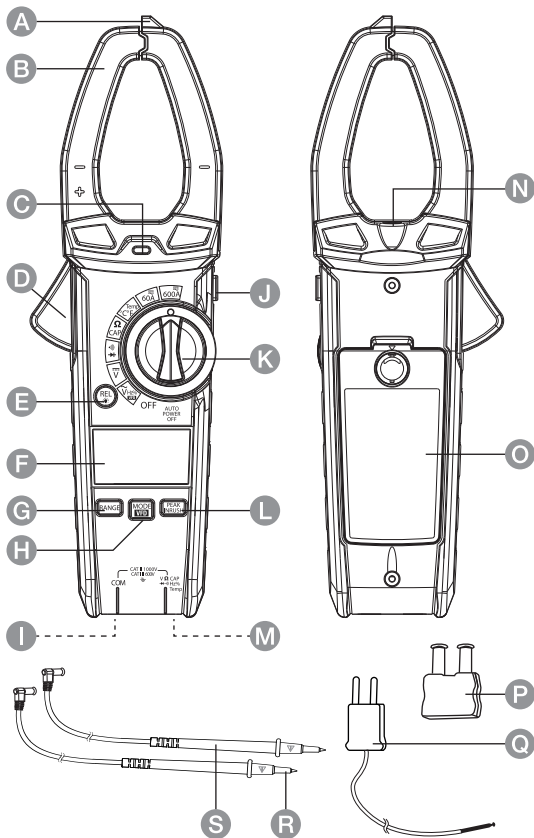
- Dieses Produkt ist für elektrische Messungen an CAT III-Standorten (3-Phasen- und Einphasenverteilung) und CAT II-Standorten (Einphasen-Haushaltsgeräte und Werkzeuge) vorgesehen.
- Dieses Produkt ist ausschließlich zur Verwendung in Innenbereichen geeignet.
- Dieses Produkt darf nur unter den Bedingungen 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

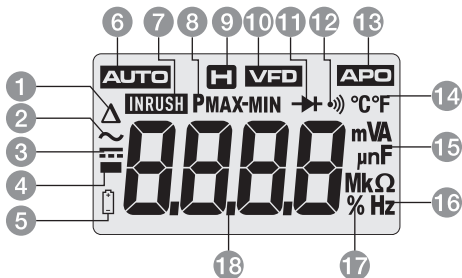
- Überprüfen Sie das Produkt auf Transportschäden.
- Entfernen Sie alle Verpackungsmaterialien.

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

# Produktbeschreibung










- A** Berührungslose Spannungssondenspitze
- B** Strommesszange
- C** **Non-Contact Voltage Detector** (Berührungsloser Spannungsdetektor)-Anzeige
- D** Klemmen-Auslöser
- E** **REL** / -Taste
- F** Display
- G** **RANGE** (BEREICH)-Taste
- H** **MODE / VFD** (MODUS / VFD)-Taste
- I** **COM**-Eingangsklemme
- J** **H** / -Taste
- K** Funktionsschalter
- L** **PEAK/INRUSH** (SPITZE/EINSCHALT)-Taste
- M** **V, Ω, CAP, →+ , ⦿, Hz, %, TEMP →+ ⦿**-Eingangsklemme
- N** Taschenlampe
- O** Batteriefachabdeckung
- P** Thermoelement-Sondenadapter mit Schutzkappen
- Q** Thermoelement-Sonde
- R** Sondenspitzen-Abdeckungen
- S** Prüfsonden mit Steckverbindungen



- |   |                                       |    |                                     |
|---|---------------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | △ Relativ                             | 10 | VFD Frequenzumrichter-Antriebsmodus |
| 2 | ~ Wechselstrom/-spannung              | 11 | ➤ Diodenprüfung                     |
| 3 | ≡ Gleichstrom/-spannung               | 12 | •)) Durchgang                       |
| 4 | ⊖ Minuszeichen                        | 13 | APO Automatische Abschaltfunktion   |
| 5 | 🔋 Niedriger Batteriestand             | 14 | °C/°F-Temperatureinheit             |
| 6 | AUTO Automatische Bereichseinstellung | 15 | Maßeinheit                          |
| 7 | INRUSH (EINSCHALT)-Strommodus         | 16 | Hertz (Frequenz)                    |
| 8 | P MAX/MIN Spannungsspitzen            | 17 | Tastgrad                            |
| 9 | H Display halten                      | 18 | Messwert am Display                 |

## Funktionsschalter



Position	Funktion / Messung
	AC/DC-Strom bis 600 A
	AC/DC-Strom bis 60 A
	Temperatur
	Widerstand / Kapazität
	Durchgang / Diodenprüfung
	Gleichspannung
	Wechselspannung, Frequenz, Tastgrad, Frequenzumrichter-Antriebsmodus
OFF	OFF (Aus)

## Batterien wechseln

**⚠️ WARNUNG** **Risiko eines Stromschlags!** Trennen Sie das Produkt vom Stromkreis, entfernen Sie die Prüflleitungen (S) von den Eingangsklemmen (I)/(M) und schalten Sie das Produkt aus, bevor Sie das Gehäuse öffnen. Nehmen Sie das Produkt nicht mit offenem Gehäuse in Betrieb.

**HINWEIS** Ersetzen Sie die Batterien, wenn die Anzeige für niedrigen Batteriestand  (5) am Display angezeigt wird.

- Drehen Sie die Verriegelung der Batteriefachabdeckung (O) um 180° gegen den Uhrzeigersinn.
- Öffnen Sie das Batteriefach.
- Ersetzen Sie 3 x 1,5 V AAA-Batterien.
- Schließen Sie das Batteriefach und drehen Sie die Verriegelung um 180° im Uhrzeigersinn.

## Bedienen


### Produkt ein-/ausschalten

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

## Automatische Abschaltfunktion

- Um Batteriestrom zu sparen, schaltet sich das Produkt nach ca. 15 Minuten automatisch aus. Um das Messgerät wieder einzuschalten, bringen Sie den Funktionsschalter (K) in Position **OFF** (AUS) und anschließend in den gewünschten Messmodus.
- Wenn die „automatische Abschaltfunktion“ aktiviert ist, wird die **APO**-Anzeige (13) angezeigt.
- Um die „automatische Abschaltfunktion“ zu deaktivieren, halten Sie während des Einschaltens die **MODE/VFD**-Taste (H) gedrückt. Die **APO**-Anzeige (13) wird nicht angezeigt.

## Taschenlampe ein-/ausschalten

- Wenn das Gerät eingeschaltet ist, halten Sie die **H / **-Taste (J) für 2 Sekunden gedrückt, um die Taschenlampe (N) ein-/auszuschalten.

## Display-Hintergrundbeleuchtung ein-/ausschalten

- Halten Sie die **REL / **-Taste (E) für 2 Sekunden gedrückt, um die Display-Hintergrundbeleuchtung ein-/auszuschalten.

## Display halten

- Drücken Sie die **H / **-Taste (J), um den Messwert am Display einzufrieren. Die **H**-Anzeige (9) wird angezeigt.
- Drücken Sie die **H / **-Taste (J) erneut, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

## Messbereich ändern

Standardmäßig wird der Messbereich automatisch eingestellt und die **AUTO**-Anzeige (6) wird angezeigt. Der Messbereich kann manuell eingestellt werden (nicht in jedem Messmodus).

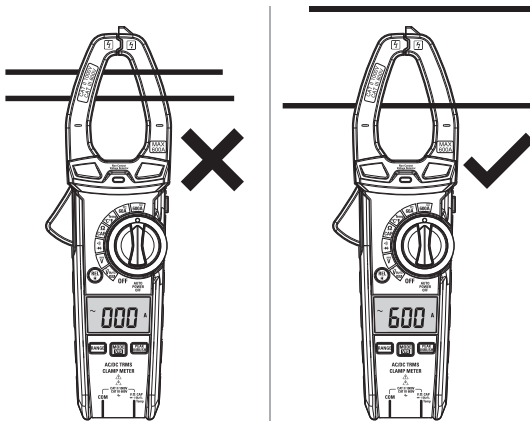
- Drücken Sie die **RANGE**-Taste (G), um den manuellen Modus zu aktivieren und die automatische Bereichseinstellung zu deaktivieren. Die **AUTO**-Anzeige (6) erlischt.
- Mit jedem Drücken der **RANGE**-Taste (G) ändert die entsprechende Dezimalstelle ihre Position.
- Wenn ein Messwert höher als der Messbereich ist, wird **OL** am Display (F) angezeigt.
- Halten Sie die **RANGE**-Taste (G) länger als 1 Sekunde gedrückt, um den manuellen Modus zu beenden und die automatische Bereichseinstellung wiederherzustellen. Die **AUTO**-Anzeige (6) wird angezeigt.

## Display auf Null setzen

- Drücken Sie die **REL /** -Taste (E), um den Messwert auf Null zu setzen (18). Die Anzeige  (1) wird angezeigt.
- Drücken Sie die **REL /** -Taste (E) erneut, um den absoluten Messwert anzuzeigen. Die Anzeige  (1) erlischt.


## Klemmenmessung

**HINWEIS** Trennen Sie die Prüflleitungen (S) vom Produkt, bevor Sie Klemmenmessungen durchführen.



- Bringen Sie den Funktionsschalter (K) in Position **60 A** oder **600 A**. Wenn der etwaige Messbereich nicht bekannt ist, wählen Sie den höchsten Bereich. Bewegen Sie sich anschließend bei Bedarf zu den unteren Bereichen weiter.
- Drücken Sie die **MODE/VFD**-Taste (H), um den Messmodus zu ändern. Der eingestellte Messmodus wird durch die folgenden Symbole angezeigt:

Symbol	Messmodus
~	Wechselstrom
Hz	Frequenz
%	Tastgrad
≡	Gleichstrom

- Warten Sie beim Messen von Gleichstrom einige Zeit, bis das Produkt auf Null gesetzt ist, bevor Sie eine Messung durchführen. Drücken Sie bei Bedarf die **REL / **-Taste (E), um das Display auf Null zu setzen (18). Die Anzeige **Δ** (1) wird am Display (F) angezeigt. Bei der Messung von Wechselstrom muss das Messgerät nicht auf Null gestellt werden.
- Drücken Sie den Auslöser (D), um die Backe zu öffnen. Schließen Sie die Klemme um einen einzelnen Leiter und stellen Sie sicher, dass die Backen vollständig geschlossen sind, bevor Sie eine Messung vornehmen. Zentrieren Sie den Leiter für beste Ergebnisse in der Backe.
- Der stabilisierte Wert am Display (F) ist der effektive Messwert.

### Einschaltstromstoß

- Drücken Sie im Wechselstrom-Messmodus die **PEAK / INRUSH**-Taste (L), um den Einschaltstromwert zu messen. Die **INRUSH**-Anzeige (7) wird angezeigt.
- Wenn der Stromkreis ausgeschaltet ist, klemmen Sie das Gerät an den Stromkreis, dessen Einschaltstrom geprüft werden soll.
- Schalten Sie den zu prüfenden Stromkreis ein.
- Das Produkt erfasst den Einschaltstrom und der Messwert wird am Display (F) gehalten.
- Drücken Sie die **PEAK/INRUSH**-Taste (L) für 2 Sekunden, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Die **INRUSH**-Anzeige (7) erlischt.

**⚠ VORSICHT Risiko eines Kurzschlusses!** Verwenden Sie die Prüfsonden-Abdeckungen (R), um einen versehentlichen Kurzschluss zu vermeiden, wenn die Komponenten oder Prüfpunkte zu nahe beieinander liegen.

## Wechselspannungsmessung

- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (S) in die negative (schwarze) **COM**-Klemme (I) und die rote Steckverbindung (S) in die positive (rote) **V**-Klemme (M).
- Bringen Sie den Funktionsschalter (K) in Position  $\tilde{V}$ .
- Schließen Sie die Prüfsonden (S) parallel an den zu prüfenden Stromkreis an.
- Der stabilisierte Wert am Display (F) ist der effektive Messwert.

## Wechselspannungsspitzen messen

- Drücken Sie im Wechselstrom-Messmodus die **PEAK/INRUSH**-Taste (L), um die maximalen und minimalen Spitzenwerte zu messen.
- Drücken Sie die **PEAK/INRUSH**-Taste (L), um zwischen dem maximalen (**MAX**) und minimalen (**MIN**)-Messwert zu wechseln. Die entsprechende **MAX/MIN**-Anzeige (8) wird angezeigt.
- Drücken Sie die **PEAK/INRUSH**-Taste (L) für 2 Sekunden, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Die **MAX/MIN**-Anzeige (8) erlischt.

## VFD-Modus (Frequenzumrichter-Antrieb)

### **HINWEIS**

Der VFD-Modus filtert Rauschen heraus, um beim Prüfen von Frequenzumrichter-Motorantrieben einen stabileren Messwert zu gewährleisten.

### **HINWEIS**

Der Messbereich im VFD-Modus beträgt 100 V bis 600 V AC.

- Halten Sie im Wechselspannungs-Messmodus die **MODE/VFD-Taste (H)** für 2 Sekunden gedrückt. Die **VFD-Anzeige (10)** wird angezeigt.
- Verbinden Sie die Prüfsonden (S) parallel mit dem zu messenden Stromkreis oder der zu messenden Komponente.
- Der stabilisierte Wert am Display (F) ist der effektive Messwert.

### **HINWEIS**

Drücken Sie die **MODE/VFD-Taste (H)** für 2 Sekunden, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Die **VFD-Anzeige (10)** erlischt.

## Gleichspannungsmessung

- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (S) in die negative (schwarze) **COM-Klemme (I)** und die rote Steckverbindung (S) in die positive (rote) **V-Klemme (M)**.
- Bringen Sie den Funktionsschalter (K) in Position  $\overline{\text{V}}$ .
- Verbinden Sie die Prüfsonden (S) parallel mit der zu messenden Komponente oder dem zu messenden Stromkreis.

- Der stabilisierte Wert am Display (F) ist der effektive Messwert.

## Widerstandsmessung

- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (S) in die negative (schwarze) **COM**-Klemme (I) und die rote Steckverbindung (S) in die positive (rote) **V**-Klemme (M).
- Bringen Sie den Funktionsschalter (K) in Position  **$\Omega$ /CAP**.
- Verbinden Sie die Prüfsonden (S) mit dem zu messenden Stromkreis oder der zu messenden Komponente.
- Wenn **OL** am Display (F) angezeigt wird, ist der zu prüfende Stromkreis oder das zu prüfende Gerät offen oder der Widerstand liegt über dem Bereich des Produkts.
- Der stabilisierte Wert am Display (F) ist der effektive Messwert.

## Kapazitätsmessung

- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (S) in die negative (schwarze) **COM**-Klemme (I) und die rote Steckverbindung (S) in die positive (rote) **V**-Klemme (M).
- Bringen Sie den Funktionsschalter (K) in Position  **$\Omega$ /CAP**.
- Drücken Sie die **MODE/VFD**-Taste (H), um zur Kapazitätsmessung **F** (Farad) zu wechseln.
- Verbinden Sie die Prüfsonden (S) mit dem zu messenden Stromkreis oder dem zu messenden Kondensator.
- Wenn **OL** am Display (F) angezeigt wird, entfernen Sie den Kondensator und entladen Sie ihn.
- Der stabilisierte Wert am Display (F) ist der effektive Messwert.

**HINWEIS**

Bei Kapazitätsmessungen mit sehr großen Werten kann es einige Minuten dauern, bis sich der endgültige Messwert stabilisiert.

**HINWEIS**

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

### Frequenz-/Tastgradmessung




- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (S) in die negative (schwarze) **COM**-Klemme (I) und die rote Steckverbindung (S) in die positive (rote) **V**-Klemme (M).
- Bringen Sie den Funktionsschalter (K) in Position  $\tilde{V}$  / Hz / %.
- Drücken Sie die **MODE/VFD**-Taste (H), um zur Frequenzmessung **Hz** (Hertz) zu wechseln.
- Verbinden Sie die Prüfsonden (S) mit dem zu messenden Stromkreis oder der zu messenden Komponente.
- Der stabilisierte Wert am Display (F) ist der effektive Messwert.

### Tastgradmessung


- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (S) in die negative (schwarze) **COM**-Klemme (I) und die rote Steckverbindung (S) in die positive (rote) **V**-Klemme (M).
- Bringen Sie den Funktionsschalter (K) in Position  $\tilde{V}$  / Hz / %.

- Drücken Sie die **MODE/VFD**-Taste (H), um zur Tastgradmessung % (in Prozent) zu wechseln.
- Verbinden Sie die Prüfsonden (S) mit dem zu messenden Stromkreis oder der zu messenden Komponente.
- Der stabilisierte Wert am Display (F) ist der effektive Messwert.

## Durchgangsmessung

- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (S) in die negative (schwarze) **COM**-Klemme (I) und die rote Steckverbindung (S) in die positive (rote) **V**-Klemme (M).
- Bringen Sie den Funktionsschalter (K) in Position  /  . Die Anzeige  (12) wird angezeigt.
- Verbinden Sie die Prüfsonden (S) mit dem zu messenden Stromkreis oder der zu messenden Komponente.
- Wenn der gemessene Stromkreis oder die gemessene Komponente offen ist, wird **OL** am Display (F) angezeigt.
- Wenn der Widerstand  $<50 \Omega$  beträgt, warnt ein Signalton, dass ein niedriger Widerstand gemessen wurde. Der stabilisierte Wert am Display (F) ist der effektive Messwert.

## Diodenprüfung

- Stecken Sie die schwarze Steckverbindung (S) in die negative (schwarze) **COM**-Klemme (I) und die rote Steckverbindung (S) in die positive (rote) **V**-Klemme (M).
- Bringen Sie den Funktionsschalter (K) in Position  /  .

- Drücken Sie die **MODE/VFD**-Taste (H), um den Messmodus zu ändern. Die Anzeige **→** (11) wird angezeigt.
- Verbinden Sie die Prüfsonden (S) mit der zu messenden Diode.
- Wenn die Diode in Sperrrichtung gemessen wurde, wird am Display (F) **OL** angezeigt. Wechseln Sie die Position der Sonden (S), um die richtige Polarität zu erhalten.
- Der stabilisierte Wert am Display (F) ist der ungefähre Durchlassspannungsabfall der Diode.

**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.

## Temperaturmessung

- Stecken Sie den Thermoelement-Sondenadapter (P) mit dem schwarzen Stecker in die negative (schwarze) **COM**-Klemme (I) und mit dem roten Stecker in die positive (rote) **V**-Klemme (M).
- Verbinden Sie die Thermoelement-Sonde (Q) mit dem Thermoelement-Sondenadapter (P). Die Polaritätsmarkierung der Sonde (Q) muss mit der Markierung des Adapters (P) übereinstimmen. Die Sondenstifte haben unterschiedliche Größen, um eine falsche Verbindung zu verhindern.
- Bringen Sie den Funktionsschalter (K) in Position **TEMP/°C/°F**.
- Drücken Sie die **MODE/VFD**-Taste (H), um die Temperatureinheit zu ändern.

- Berühren Sie mit der Spitze der Thermoelement-Sonde die zu prüfenden Komponente.
- Der stabilisierte Wert am Display (F) 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.

## Berührungslose Spannungsmessung

**⚠️ WARNUNG** **Risiko eines Stromschlags!** Testen Sie den Spannungsdetektor vor der Verwendung immer an einem bekannten Stromkreis, um die ordnungsgemäße Betriebsbereitschaft zu überprüfen.

**HINWEIS** Art und Dicke der Isolierung, Abstand zur Spannungsquelle, abgeschirmte Leitungen und andere Faktoren können den zuverlässigen Betrieb beeinträchtigen. Wenn Unsicherheiten bestehen, verwenden Sie andere Methoden, um die Spannung zu überprüfen.

**HINWEIS** Berührungslose Spannungserkennung (100 V bis 600 V AC).

- Berühren Sie mit der berührungslosen Sondenspitze (A) das zu prüfende elektronische Gerät oder den zu prüfenden stromführenden Leiter.

- Wenn das Produkt eine Spannung innerhalb des definierten Erfassungsbereichs erkennt, leuchtet die Detektor-Anzeige (C) auf.

**HINWEIS**

Die Leiter in Stromkabeln sind häufig verdreht. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, reiben Sie die Spitze entlang des Kabels, um sicherzustellen, dass die Spitze in die unmittelbare Nähe des spannungsführenden Leiters gelangt.

Das Produkt hat eine hohe Empfindlichkeit. Es ist normal, dass statische Elektrizität oder andere Energiequellen den Sensor zufällig auslösen.

Der Spannungsdetektor erkennt nur das Vorhandensein von Spannung. Am Display (F) wird nicht die effektive Spannung angezeigt.

## Reinigung und Pflege

**HINWEIS**

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

**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 Klemmen (I)/(M) und alle Steckverbindungen mit einer weichen Bürste.

- Verwenden Sie nie ätzende Reinigungsmittel, Drahtbürsten, Scheuermittel, Metall oder scharfe Materialien, um das Produkt zu reinigen.

## 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**

\*a.M. = ab Messung

### Echter Effektiv-Wechselstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
60 A	10 mA	$\pm 2,0$ % a.M.* $\pm 8$ Stellen
600 A	100 mA	$\pm 2,5$ % a.M.* $\pm 8$ Stellen

- Schutz vor Bereichsüberschreitung: Maximaler Eingang 600 A.
- Angegebene Genauigkeit von 5 % bis 100 % des Messbereichs.
- Frequenzgang: 50 Hz bis 60 Hz echter Effektivwert; Maximaler Einschaltstrom-Eingang: 600 A.

### Gleichstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
60 A	10 mA	$\pm 2,0$ % a.M.* $\pm 8$ Stellen
600 A	100 mA	$\pm 2,5$ % a.M.* $\pm 8$ Stellen

Schutz vor Bereichsüberschreitung: Maximaler Eingang 600 A.

### Echte Effektiv-Wechselspannung (mit VFD)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	±1,2 % a.M.* ±5 Stellen
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	±1,5 % a.M.* ±5 Stellen

- Wechselspannungsbereich der Frequenzumrichter-Antriebsmessung: 100 V – 600 V.
- Wechselspannungsbereich:  
50 bis 1000 Hz (sinusförmig);  
50/60 (alle Wellen)
- Angegebene Genauigkeit von 5 % bis 100 % des Messbereichs.
- Maximaler Eingang: 1000 V AC Ueff.
- Maximaler SPITZENWERT-Eingang: 1000 V.

### Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
6 V	1 mV	±0,9 % a.M.* ±3 Stellen
60 V	10 mV	±1,0 % a.M.* ±3 Stellen
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	±1,2 % a.M.* ±3 Stellen

Maximaler Eingang: 1000 V 

## Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm 1$ % a.M.* $\pm 4$ Stellen
6 k $\Omega$	1 $\Omega$	
60 k $\Omega$	10 $\Omega$	$\pm 1,5$ % a.M.* $\pm 2$ Stellen
600 k $\Omega$	100 $\Omega$	
6 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm 2,0$ % a.M.* $\pm 5$ Stellen
60 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm 3$ % a.M.* $\pm 8$ Stellen

Eingangsschutz: 300 V  oder 300 V~ Ueff.

## Kapazität

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
99,99 nF**	0,01 nF	$\pm 4,5$ % a.M.* $\pm 20$ Stellen
999,9 nF	0,1 nF	
9,999 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	
99,99 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm 3,0$ % a.M.* $\pm 5$ Stellen
999,9 $\mu$ F	1,0 $\mu$ F	
9,999 mF	0,001 mF	
99,99 mF	0,01 mF	$\pm 5$ % a.M.* $\pm 5$ Stellen

Eingangsschutz: 300 V  oder 300 V~ Ueff

**HINWEIS**

\*\* < 99,99 nF (keine Spezifikation)

### Frequenz (Wechselstrom)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
45 Hz bis 1 kHz		$\pm 1,0$ % a.M.* $\pm 5$ Stellen

Empfindlichkeit:  $>20$  A

### Tastgrad

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
20 % – 80 %	0,1	$\pm 1,2$ % a.M.* $\pm 10$ Stellen

### Durchgang

Messung	Ausgang
Prüfstrom max. 1,5 mA	Signalton, wenn der Widerstand geringer ist als (50 $\Omega$ )

Eingangsschutz: 300 V  oder 300 V~ Ueff.


### Diode

Messung	Ausgang
Durchlass-DCA beträgt ca. 1 mA, Leerlaufspannung max. 3 V	Durchlassspannungsabfall der Diode

Eingangsschutz: 300 V  oder 300 V~ Ueff.

## Temperatur



Bereich	Auflösung	Genauigkeit
-20 °C bis +1000 °C	0,1 / 1 °C	±3 % a.M.* ±3 °C
-4 °F bis 1832 °F	0,1 / 1 °F	±3 % a.M.* ±5 °F

Sensor: Thermoelement vom Typ K; Eingangsschutz: 300 V  oder 300 V~ Ueff.

### HINWEIS

\*a.M. = ab Messung

## Allgemein

Stromversorgung:	3 x 1,5 V  AAA
Batterielebensdauer:	ca. 30 h (Taschenlampe an),  ca. 100 h (Taschenlampe aus)
Max. Messspannung:	CAT II: 1000 V  Cat III: 600 V
Verschmutzungsgrad:	2
Klemmbackenöffnung:	ca. 1,3 Zoll (33 mm)
Display:	LCD mit 6000 Zählungen und Hintergrundbeleuchtung
Messrate:	3 Messwerte pro Sekunde, nominal
Temperatursensor:	Thermoelement vom Typ K
Eingangsimpedanz:	10 MΩ (V  und V~)

AC-Reaktion:	Echter Effektivwert (A~ und V~)
Wechselspannungsbereich:	2 kHz
Betriebstemperatur:	+5 °C bis +40 °C
Lagertemperatur:	-20 °C bis +60 °C
Betriebsfeuchtigkeit:	max. 80 % bis 31 °C, linear abnehmend auf 50 % bei +40 °C.
Lagerfeuchtigkeit:	<80 %
Betriebshöhe:	max. 2000 m
Automatische Abschaltfunktion:	nach ca. 15 Minuten

## 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#](https://amazon.de/review/review-your-purchases#)



[amazon.de/gp/help/customer/contact-us](https://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.

**⚠ 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.

**⚠ ATTENZIONE** **Pericolo di danni!** Le pinze si possono rompere. Evitare di far cadere il prodotto, altrimenti le misure in ampère diventeranno inaffidabili.

- Questo prodotto può essere utilizzato esclusivamente da utilizzatori esperti.
- Non superare il campo di ingresso massimo ammesso di qualsiasi modalità di misurazione.

Modalità	Ingresso massimo
A~, A 	600 A ~ / 
V~, V 	1000 V ~ / 
Resistenza, capacitanza, frequenza, prova diodi, temperatura.	300 V ~ / 

- Non effettuare misurazioni della corrente su circuiti di CAT II in cui la tensione supera i 1000 V.
- Non effettuare misurazioni della corrente su circuiti di CAT III in cui la 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 (K) sulla posizione **OFF** (SPENTO) quando il dispositivo non è in uso.
- 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.
- 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. La sorgente luminosa di questo prodotto non è sostituibile.
- Non fissare direttamente la sorgente luminosa.
- Rimuovere sempre i connettori prima di sostituire la batteria.

## Avvertenze Sulle Batterie

- Inserire sempre le batterie in modo corretto, secondo la polarità (+ e -) indicata sulle stesse e sul prodotto.
- Non utilizzare contemporaneamente batterie nuove e usate o batterie di diversi tipi e marche.
- 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.

**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.



È consentita l'applicazione e la rimozione da conduttori sotto tensione pericolosi non isolati.



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



Corrente alternata (CA).



Corrente continua (CC).



Terminale/potenziale di messa a terra (massa).

**600 A** Misurazione della corrente fino a 600 A.

**CAT II**

Il prodotto è progettato per proteggere l'utilizzatore durante le misurazioni eseguite su circuiti

**1000 V**

direttamente collegati all'impianto a bassa tensione. (Fino a 1000 V).

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

**600 V**

## Uso Previsto

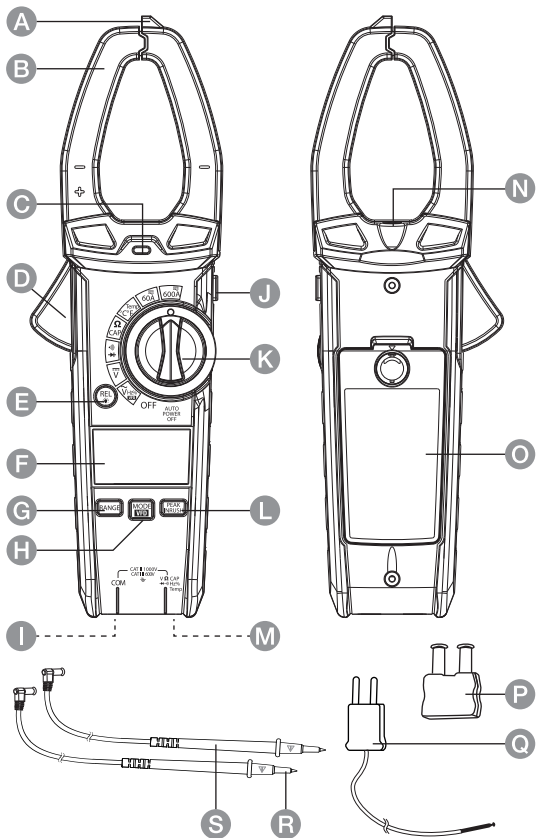
- Questo prodotto è previsto per effettuare misurazioni di natura elettrica in ambienti di CAT III (distribuzione trifase e monofase) e ambienti di CAT II (elettrodomestici monofase e utensili).
- Questo prodotto è destinato esclusivamente ad essere utilizzato in ambienti interni.
- Questo prodotto può 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

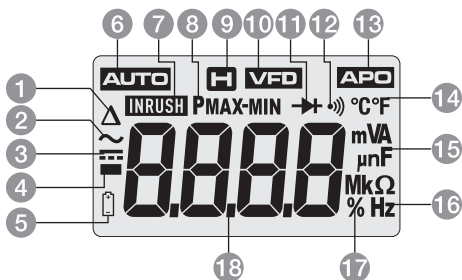
- Controllare che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto.
- Rimuovere tutto il materiale di imballaggio.

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

# Descrizione Del Prodotto



- A Punta della sonda di tensione senza contatto
- B Pinza amperometrica
- C Indicatore **Non-Contact Voltage Detector**  
(Rilevatore della tensione senza contatto)
- D Grilletto della pinza
- E Pulsante **REL** / 
- F Display
- G Pulsante **RANGE**  
(CAMPO)
- H Pulsante **MODE / VFD** (MODALITÀ / CONVERTITORE DI FREQUENZA)
- I Terminale di ingresso **COM**
- J Pulsante **H** / 
- K Selettore delle funzioni
- L Pulsante **PEAK/INRUSH**  
(PICCO/SPUNTO)
- M Terminale di ingresso **V,  $\Omega$ , CAP,  $\rightarrow+$ , , Hz, %, TEMP**  
 $\rightarrow+$  
- N Torcia
- O Coperchio vano batterie
- P Adattatore sonda a termocoppia con cappucci
- Q Sonda a termocoppia
- R Guaine delle punte della sonda
- S Sonde di prova con connettori



1 Valore relativo

2 Corrente alternata/  
tensione

3 Corrente continua/  
tensione

4 Segno meno

5 Batteria scarica

6 Impostazione automatica  
del campo **AUTO**

7 Modalità corrente  
**INRUSH** (SPUNTO)

8 Picchi di tensione **P MAX/  
MIN** (PICCO MAX/MIN)

9 Congelamento display **H**

10 Modalità convertitore  
di frequenza **VFD**  
(CONVERTITORE DI  
FREQUENZA)

11 Prova diodi

12 Continuità

13 Spegnimento automatico  
**APO**

14 Unità della temperatura  
**°C/°F**

15 Unità di misura

16 Hertz (Frequenza)

17 Ciclo di lavoro

18 Lettura del display

## Selettore delle funzioni



Posizione	Funzione / Misura
	Corrente CA/CC fino a 600 A
	Corrente CA/CC fino a 60 A
	Temperatura
	Resistenza / capacitanza
	Continuità / prova diodi
	Tensione CC
	Tensione CA, frequenza, ciclo di lavoro, modalità convertitore di frequenza
OFF	OFF (Spento)

## Sostituzione Delle Batterie

**⚠ AVVERTENZA** **Pericolo di scossa elettrica!** Scollegare il prodotto da qualsiasi circuito, rimuovere i connettori di prova (S) dai terminali di ingresso (I)/(M), quindi spegnere il prodotto prima di aprire il vano. Non mettere in funzione il prodotto con il vano aperto.

**AVVISO** Sostituire le batterie quando l'indicatore batteria scarica  (5) è visualizzato sul display.

- Ruotare in senso antiorario di 180° la serratura del coperchio del vano batterie (O).
- Aprire il vano batterie.
- Sostituire le 3 batterie da 1,5 V, tipo AAA.
- Chiudere il vano batterie e ruotare in senso orario di 180° la serratura.

## Funzionamento


### Accensione/spegnimento del prodotto

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


## Spegnimento automatico

- Per preservare la durata delle batterie, il prodotto si spegne automaticamente dopo circa 15 minuti. Per riaccendere lo strumento di misura, ruotare il selettore delle funzioni (K) sulla posizione **OFF** (SPENTO), quindi collocarlo sulla modalità di misurazione desiderata.
- Quando la funzione di “spegnimento automatico” è abilitata, appare l'indicatore **APO** (13).
- Per disattivare la funzione di “spegnimento automatico”, premere e mantenere premuto il pulsante **MODE/VFD** (H) mentre si sta accedendo il prodotto. L'indicatore **APO** (13) non appare.



## Accensione/spegnimento della torcia

- Quando il prodotto è acceso, premere e mantenere premuto il pulsante **H / ** (J) per 2 secondi per accendere/spegnere la torcia (N).

## Attivazione/disattivazione della retroilluminazione del display

- Premere e mantenere premuto il pulsante **REL / ** (E) per 2 secondi per attivare/disattivare la retroilluminazione del display.

## Congelamento del display

- Per congelare la lettura sul display, premere il pulsante **H / **(J). L'indicatore **H** (9) appare.
- Premere nuovamente il pulsante **H / ** (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** (6) appare. È possibile impostare manualmente il campo di misura (non disponibile in tutte le modalità di misurazione).

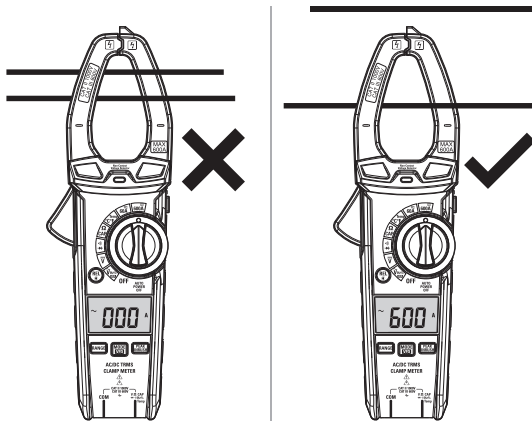
- Premere il pulsante **RANGE** (G) per attivare la modalità manuale e disabilitare l'impostazione automatica del campo. L'indicatore **AUTO** (6) scompare.
- Ogni volta che si preme il pulsante **RANGE** (G) il valore decimale corrispondente cambia posizione.
- Se una lettura risulta superiore al campo di misura, la dicitura **OL** appare sul display (F).
- Premere e mantenere premuto il pulsante **RANGE** (G) per più di 1 secondo per uscire dalla modalità manuale e ripristinare l'impostazione automatica del campo. L'indicatore **AUTO** (6) appare.

## Azzeramento del display

- Premere il pulsante **REL** /  (E) per azzerare il valore misurato (18). L'indicatore  (1) appare.
- Premere nuovamente il pulsante **REL** /  (E) per visualizzare la misura assoluta. L'indicatore  (1) scompare.



## Misurazioni tramite pinza amperometrica

**AVVISO** Scollegare i connettori di prova (S) dal prodotto prima di effettuare misurazioni con la pinza amperometrica.



- Collocare il selettore delle funzioni (K) sulla posizione **60 A** oppure **600 A**. Se il campo approssimativo della misura non è conosciuto, selezionare il campo più alto. Passare successivamente ai campi più bassi se necessario.
- Premere il pulsante **MODE/VFD** (H) per modificare la modalità di misurazione. La modalità di misurazione impostata è indicata dai seguenti simboli:

Simbolo	Modalità di misurazione
~	Corrente alternata
Hz	Frequenza
%	Ciclo di lavoro
≡	Corrente continua

- Quando si misura la corrente CC, lasciare tempo al prodotto di azzerarsi prima di effettuare una lettura. Se necessario, premere il pulsante **REL** /  (E) per azzerare il display (18). L'indicatore  (1) si accende sul display (F). Non è necessario azzerare lo strumento di misura quando si misura la corrente CA.
- Premere il grilletto (D) per aprire la ganaschia. Racchiudere un singolo conduttore assicurandosi che le ganasce siano completamente chiuse prima di effettuare la lettura. Per ottenere risultati migliori, centrare il conduttore nella ganaschia.
- Il valore stabilizzato sul display (F) viene considerato come la lettura effettiva.

### Flusso della corrente di spunto

- Nella modalità di misurazione della corrente CA, premere il pulsante **PEAK/INRUSH** (L) per misurare il valore della corrente di spunto. L'indicatore **INRUSH** (7) appare.
- Quando il circuito è disattivato, racchiudere con la pinza il circuito che si sta verificando per rilevare la corrente di spunto.
- Alimentare il circuito che si sta verificando.
- Il prodotto rileva la corrente di spunto e la lettura viene congelata sul display (F).
- Premere il pulsante **PEAK/INRUSH** (L) per 2 secondi per ritornare al funzionamento normale. L'indicatore **INRUSH** (7) scompare.

**⚠ ATTENZIONE** **Pericolo di corto circuito!** Utilizzare le guaine della sonda di prova (R) per evitare un corto circuito accidentale in caso i componenti o i puntali di prova siano troppo vicini gli uni agli altri.

### Misurazione della tensione CA

- Inserire il connettore nero (S) nel terminale (nero) negativo **COM** (I) e il connettore rosso (S) nel terminale (rosso) positivo **V** (M).
- Collocare il selettore delle funzioni (K) sulla posizione  $\tilde{V}$ .
- Collegare le sonde di prova (S) in parallelo al circuito sottoposto a prova.
- Il valore stabilizzato sul display (F) viene considerato come la lettura effettiva.

### Misurazione dei picchi di tensione CA

- Nella modalità di misurazione della tensione CA, premere il pulsante **PEAK/INRUSH** (L) per misurare i valori massimi e minimi del picco.
- Premere il pulsante **PEAK/INRUSH** (L) per commutare tra il valore misurato massimo (**MAX**) e quello minimo (**MIN**). Il relativo indicatore **MAX/MIN** (8) appare.
- Premere il pulsante **PEAK/INRUSH** (L) per 2 secondi per ritornare al funzionamento normale. L'indicatore **MAX/MIN** (8) scompare.

## Modalità VFD (convertitore di frequenza)

**AVVISO** La modalità convertitore di frequenza (VFD) filtra il rumore per fornire una lettura più stabile quando si sottopongono a prova i motori a frequenza variabile.

**AVVISO** Il campo di misura della modalità VFD va da 100 V fino a 600 V CA.

- Nella modalità di misurazione della tensione CA, premere e mantenere premuto il pulsante **MODE/VFD** (H) per 2 secondi. L'indicatore **VFD** (10) appare.
- Collegare in parallelo le sonde di prova (S) al circuito o componente che si sta misurando.
- Il valore stabilizzato su (F) viene considerato come la lettura effettiva.

**AVVISO** Premere il pulsante **MODE/VFD** (H) per 2 secondi per ritornare al funzionamento normale. L'indicatore **VFD** (10) scompare.

## Misurazione della tensione CC

- Inserire il connettore nero (S) nel terminale (nero) negativo **COM** (I) e il connettore rosso (S) nel terminale (rosso) positivo **V** (M).
- Collocare il selettore delle funzioni (K) sulla posizione  $\overline{\text{V}}$ .
- Collegare in parallelo le sonde di prova (S) al componente o circuito che si sta misurando.
- Il valore stabilizzato sul display (F) viene considerato come la lettura effettiva.

## Misurazione della resistenza

- Inserire il connettore nero (S) nel terminale (nero) negativo **COM** (I) e il connettore rosso (S) nel terminale (rosso) positivo **V** (M).
- Collocare il selettore delle funzioni (K) sulla posizione  **$\Omega$ /CAP**.
- Collegare le sonde di prova (S) sul circuito o componente che si sta misurando.
- Se sul display (F) appare la dicitura **OL**, significa che il circuito o il dispositivo sottoposto a prova è aperto o presenta valori di resistenza superiori al campo del prodotto.
- Il valore stabilizzato sul display (F) viene considerato come la lettura effettiva.

## Misurazione della capacitanza

- Inserire il connettore nero (S) nel terminale (nero) negativo **COM** (I) e il connettore rosso (S) nel terminale (rosso) positivo **V** (M).
- Collocare il selettore delle funzioni (K) sulla posizione  **$\Omega$ /CAP**.
- Premere il pulsante **MODE/VFD** (H) per passare alla misurazione della capacitanza **F** (Farad).
- Collegare le sonde di prova (S) al circuito o condensatore che si sta misurando.
- Se sul display (F) appare la dicitura **OL**, scollegare e scaricare il condensatore.
- Il valore stabilizzato sul display (F) viene considerato come la lettura effettiva.

**AVVISO** In caso di misure di capacitanza con valori elevati, potrebbero occorrere alcuni minuti prima che la lettura finale si stabilizzi.

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

### Misurazione della frequenza/ciclo di lavoro




- Inserire il connettore nero (S) nel terminale (nero) negativo **COM** (I) e il connettore rosso (S) nel terminale (rosso) positivo **V** (M).
- Collocare il selettore delle funzioni (K) sulla posizione  $\tilde{V} / \text{Hz} / \%$  .
- Premere il pulsante **MODE/VFD** (H) per passare alla misurazione della frequenza **Hz** (Hertz).
- Collegare le sonde di prova (S) sul circuito o componente che si sta misurando.
- Il valore stabilizzato sul display (F) viene considerato come la lettura effettiva.

### Misurazione del ciclo di lavoro



- Inserire il connettore nero (S) nel terminale (nero) negativo **COM** (I) e il connettore rosso (S) nel terminale (rosso) positivo **V** (M).
- Collocare il selettore delle funzioni (K) sulla posizione  $\tilde{V} / \text{Hz} / \%$  .

- Premere il pulsante **MODE/VFD** (H) per passare alla misurazione del ciclo di lavoro % (in percentuale).
- Collegare le sonde di prova (S) sul circuito o componente che si sta misurando.
- Il valore stabilizzato sul display (F) viene considerato come la lettura effettiva.

## Misurazione della continuità

- Inserire il connettore nero (S) nel terminale (nero) negativo **COM** (I) e il connettore rosso (S) nel terminale (rosso) positivo **V** (M).
- Collocare il selettore delle funzioni (K) sulla posizione  /  . L'indicatore  (12) appare.
- Collegare le sonde di prova (S) sul circuito o componente che si sta misurando.
- Se il circuito o il componente misurato è elettricamente aperto, il display (F) visualizza la dicitura **OL**.
- Se il valore della resistenza è  $<50 \Omega$ , un segnale sonoro avverte che si è misurata una resistenza bassa. Il valore stabilizzato su (F) viene considerato come la lettura effettiva.

## Prova diodi

- Inserire il connettore nero (S) nel terminale (nero) negativo **COM** (I) e il connettore rosso (S) nel terminale (rosso) positivo **V** (M).
- Collocare il selettore delle funzioni (K) sulla posizione  /  .

- Premere il pulsante **MODE/VFD** (H) per modificare la modalità di misurazione. L'indicatore **→+** (11) appare.
- Collegare le sonde di prova (S) sul diodo che si sta misurando.
- Se il diodo è stato misurato al contrario, il display (F) visualizza la dicitura **OL**. Invertire la posizione delle sonde (S) per ottenere la polarità corretta.
- Il valore stabilizzato sul display (F) viene considerato come il valore approssimativo della caduta di tensione diretta del diodo.

**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.

### Misurazione della temperatura

- Inserire l'adattatore della sonda a termocoppia (P) con il connettore nero nel terminale (nero) negativo **COM** (I) e con il connettore rosso nel terminale (rosso) positivo **V** (M).
- Collegare la sonda a termocoppia (Q) all'adattatore della sonda a termocoppia (P). L'indicazione della polarità sulla sonda (Q) deve corrispondere all'indicazione presente sull'adattatore (P). Gli spinotti della sonda sono forniti in diverse dimensioni per evitare collegamenti errati.
- Collocare il selettore delle funzioni (K) sulla posizione **TEMP/°C/°F**.
- Premere il pulsante **MODE/VFD** (H) per modificare l'unità di misura della temperatura.

- Portare la punta della sonda a termocoppia in contatto con il componente sottoposto a prova.
- Il valore stabilizzato sul display (F) 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.

## Misurazione della tensione senza contatto

**⚠ AVVERTENZA** **Pericolo di scossa elettrica!** Prima dell'uso, provare il rilevatore di tensione su un circuito sotto tensione noto per verificarne il corretto funzionamento.

**AVVISO** Il tipo e lo spessore dell'isolamento, la distanza dalla sorgente di tensione, cavi schermati e altri fattori possono influenzare l'affidabilità del funzionamento. In caso di dubbi, utilizzare altri metodi per verificare la presenza della tensione.

**AVVISO** Rilevazione della tensione senza contatto (da 100 V a 600 V CA).

- Portare la punta della sonda di tensione senza contatto (A) in contatto con il dispositivo elettrico o il conduttore sotto tensione che si sta controllando.
- Se il prodotto rileva la presenza di tensione all'interno del campo di rilevazione definito, l'indicatore del rilevatore (C) si accende.

**AVVISO**

I conduttori dei cavi elettrici risultano spesso attorcigliati. Per ottenere risultati migliori, passare la punta lungo il cavo per garantire che la punta arrivi in corrispondenza del conduttore sotto tensione.

Il prodotto è altamente sensibile. Durante il funzionamento risulta del tutto normale che l'elettricità statica o altre fonti di energia attivino il sensore in maniera casuale.

Il rilevatore di tensione percepisce unicamente la presenza di tensione. Non indica la tensione effettiva sul display (F).

## Pulizia e Manutenzione

**AVVISO**

Scollegare il prodotto e tutti i connettori di prova 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 i terminali (I)/(M) e tutti i connettori utilizzando un pennello morbido.
- Non usare mai detersivi corrosivi, spazzole metalliche, spugne abrasive, utensili metallici o affilati per pulire il prodotto.

## 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

**AWISO** \*d.m. = dalla misura

Corrente CA a vero valore efficace		
Campo	Risoluzione	Precisione
60 A	10 mA	$\pm 2,0$ % d.m.* $\pm 8$ cifre
600 A	100 mA	$\pm 2,5$ % d.m.* $\pm 8$ cifre

- Protezione contro valori fuori campo: Ingresso massimo 600 A.
- Precisione indicata dal 5 % al 100 % del campo di misura.
- Risposta in frequenza: da 50 Hz a 60 Hz a vero valore efficace; ingresso massimo della corrente di spunto: 600 A.

Corrente CC		
Campo	Risoluzione	Precisione
60 A	10 mA	$\pm 2,0$ % d.m.* $\pm 8$ cifre
600 A	100 mA	$\pm 2,5$ % d.m.* $\pm 8$ cifre

Protezione contro valori fuori campo: Ingresso massimo 600 A.

### Tensione CA a vero valore efficace (con convertitore di frequenza)

Campo	Risoluzione	Precisione
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	$\pm 1,2 \% \text{ d.m.}^* \pm 5 \text{ cifre}$
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm 1,5 \% \text{ d.m.}^* \pm 5 \text{ cifre}$

- Campo di misura della tensione CA del convertitore di frequenza: 100 V – 600 V.
- Larghezza di banda tensione CA: da 50 a 1000 Hz (sinusoidale); 50/60 (tutte le onde)
- Precisione indicata dal 5 % al 100 % del campo di misura.
- Ingresso massimo: 1000 V CA valore efficace.
- Ingresso massimo PICCO: 1000 V.


### Tensione CC

Campo	Risoluzione	Precisione
6 V	1 mV	$\pm 0,9 \% \text{ d.m.}^* \pm 3 \text{ cifre}$
60 V	10 mV	$\pm 1,0 \% \text{ d.m.}^* \pm 3 \text{ cifre}$
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm 1,2 \% \text{ d.m.}^* \pm 3 \text{ cifre}$

Ingresso massimo: 1000 V 

## Resistenza

Campo	Risoluzione	Precisione
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm 1$ % d.m.* $\pm 4$ cifre
6 k $\Omega$	1 $\Omega$	
60 k $\Omega$	10 $\Omega$	$\pm 1,5$ % d.m.* $\pm 2$ cifre
600 k $\Omega$	100 $\Omega$	
6 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm 2,0$ % d.m.* $\pm 5$ cifre
60 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm 3$ % d.m.* $\pm 8$ cifre

Protezione in ingresso: 300 V  oppure 300 V~ valore efficace.

## Capacitanza

Campo	Risoluzione	Precisione
99,99 nF**	0,01 nF	$\pm 4,5$ % d.m.* $\pm 20$ cifre
999,9 nF	0,1 nF	
9,999 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	
99,99 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm 3,0$ % d.m.* $\pm 5$ cifre
999,9 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	
9,999 mF	0,001 mF	
99,99 mF	0,01 mF	$\pm 5$ % d.m.* $\pm 5$ cifre

Protezione in ingresso: 300 V  oppure 300 V~ valore efficace

**AVVISO**

\*\* < 99,99 nF (senza indicazione)

### Frequenza (corrente CA)

Campo	Risoluzione	Precisione
da 45 Hz a 1 kHz		$\pm 1,0$ % d.m.* $\pm 5$ cifre


Sensibilità: >20 A

### Ciclo di lavoro

Campo	Risoluzione	Precisione
20 % – 80 %	0,1	$\pm 1,2$ % d.m.* $\pm 10$ cifre


### Continuità

Misura	Uscita
Corrente massima di prova 1,5 mA	Segnale sonoro quando la resistenza è inferiore a (50 $\Omega$ )

Protezione in ingresso: 300 V  oppure 300 V~ valore efficace.

### Diodo

Misura	Uscita
Tensione diretta approssimativa (DCA) 1 mA, tensione massima circuito aperto 3 V	Caduta di tensione diretta del diodo

Protezione in ingresso: 300 V  oppure 300 V~ valore efficace.


## Temperatura

Campo	Risoluzione	Precisione
da -20 °C a +1000 °C	0,1 / 1 °C	±3 % d.m.* ±3 °C
da -4 °F a 1832 °F	0,1 / 1 °F	±3 % d.m.* ±5 °F

Sensore: Termocoppia di tipo K; Protezione in ingresso: 300 V  oppure 300 V~ valore efficace.

**AWISO** \*d.m. = dalla misura

## Generale

Alimentazione:	3 batterie da 1,5 V  , tipo AAA
Durata delle batterie:	circa 30 ore (torcia accesa),  circa 100 ore (torcia spenta)
Misura di tensione massima:	CAT II: 1000 V  Cat III: 600 V
Grado di inquinamento:	2
Apertura ganascia della pinza:	circa 1,3 pollici (33 mm)
Display:	LCD con retroilluminazione, 6000 conteggi
Velocità di misurazione:	3 letture al secondo, nominale
Sensore di temperatura:	Termocoppia di tipo K

Impedenza di ingresso:	10 M $\Omega$ (V $\overline{\text{---}}$ e V $\sim$ )
Risposta CA:	Vero valore efficace (A $\sim$ e V $\sim$ )
Larghezza di banda ACV:	2 kHz
Temperatura di esercizio:	da +5 °C a +40 °C
Temperatura di conservazione:	da -20 °C a +60 °C
Umidità di esercizio:	massimo 80 % fino a 31 °C con un decremento lineare fino al 50 % a +40 °C.
Umidità di conservazione:	<80 %
Altitudine di funzionamento:	massimo 2000 m
Spegnimento automatico:	dopo circa 15 minuti

## 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#](https://amazon.it/review/review-your-purchases#)



[amazon.it/gp/help/customer/contact-us](https://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.

**⚠ ADVERTENCIA** ¡Riesgo de descarga eléctrica! Preste especial atención al realizar mediciones, si la tensión es superior a 25 V~ RMS o 35 V . 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.

**⚠ PRECAUCIÓN ¡Riesgo de daños!** Las pinzas pueden romperse. Evite dejar caer el producto ya que, de lo contrario, las mediciones en amperios podrían volverse poco confiables.

- Solo usuarios capacitados deben usar este producto.
- No supere el rango de entrada máximo permitido en ningún modo de medición.

Modo	Entrada máxima
A~, A 	600 A ~ / 
V~, V 	1000 V ~ / 
Resistencia, capacitancia, frecuencia, prueba de diodos, temperatura.	300 V ~ / 

- No mida la corriente en un circuito CAT II cuya tensión supere los 1000 V.
- 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 (K) en la posición **OFF** (Apagado) cuando no esté en uso.
- 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.
- 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. La fuente de luz del producto no se puede reemplazar.
- No mire directamente la fuente de luz.
- Quite siempre los cables conectores antes de reemplazar la batería.

## Advertencias Sobre Las Baterías

- Introduzca siempre las baterías correctamente, haciendo calzar las polaridades (+ y -) marcadas en ellas con las del producto.
- No mezcle las baterías nuevas con las viejas, o las baterías de diferentes tipos y marcas.
- 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 la batería tiene fugas, evite el 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.

**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.



Se puede aplicar alrededor de, y sacarse desde, conductores fase peligrosos sin aislamiento.



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



Corriente alterna (CA).



Corriente continua (CC).



Potencial / terminal a tierra.

**600 A** Medición de corriente de hasta 600 A.

**CAT II**

**1000 V**

El producto está diseñado para proteger al usuario durante las mediciones realizadas en circuitos conectados directamente a una instalación de baja tensión.  
(hasta 1000 V).

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

## Uso Previsto

- Este producto está hecho para realizar mediciones eléctricas en lugares CAT III (distribución monofásica y trifásica) y CAT II (electrodomésticos y herramientas monofásicas).
- Este producto solo es apto para usar en interiores.
- 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.

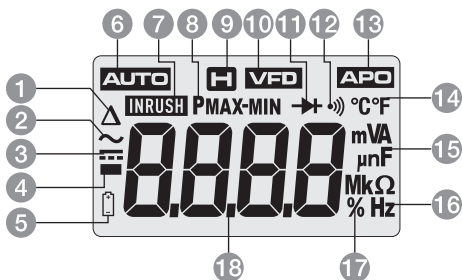
## Antes del Primer Uso

- 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).










- A** Punta de la sonda de tensión sin contacto
- B** Pinza de corriente
- C** Indicador **Non-Contact Voltage Detector** (Detector de tensión sin contacto)
- D** Gatillo de la pinza
- E** Botón  **REL/** (RELATIVO)
- F** Pantalla
- G** Botón **RANGE** (RANGO)
- H** Botón **MODE / VFD** (MODO / VFD)
- I** Terminal de entrada **COM**
- J** Botón  / H
- K** Selector de función
- L** Botón **PEAK/INRUSH** (PICO/IRRUPCIÓN)
- M** Terminal de entrada **V,  $\Omega$ , CAP, , , Hz, %, TEMP , **
- N** Linterna
- O** Tapa del compartimiento de la batería
- P** Adaptador de sonda termopar con fundas
- Q** Sonda termopar
- R** Protectores de la punta de la sonda
- S** Sondas de prueba con cables conectores



- |   |   |    |                                     |
|---|---|----|-------------------------------------|
| 1 | △ Relativo                                  | 10 | VFD Modo del variador de frecuencia |
| 2 | ~ Tensión / corriente alterna               | 11 | ➔ Prueba de diodos                  |
| 3 | ≡ Tensión / corriente continua              | 12 | •)) Continuidad                     |
| 4 | ■ Signo menos                               | 13 | APO Apagado automático              |
| 5 | 🔋 Batería baja                              | 14 | Unidad de temperatura en °C / °F    |
| 6 | Ajuste automático del rango <b>AUTO</b>     | 15 | Unidad de medición                  |
| 7 | Modo de corriente <b>INRUSH</b> (IRRUPCIÓN) | 16 | Hertz (frecuencia)                  |
| 8 | Picos de tensión <b>P MAX/MIN</b>           | 17 | Ciclo de trabajo                    |
| 9 | <b>H</b> Pantalla congelada                 | 18 | Lectura en pantalla                 |

## Selector de función



Posición	Función / Medición
	Corriente CA/CC de hasta 600 A
	Corriente CA/CC de hasta 60 A
	Temperatura
	Resistencia/capacitancia
	Prueba de continuidad/diodos
	Tensión CC
	Tensión CA, frecuencia, ciclo de trabajo, modo del variador de frecuencia
OFF	Apagado

## Cambio de Las Baterías

### **ADVERTENCIA** ¡Riesgo de descarga eléctrica!

Desconecte el producto de cualquier circuito, saque los cables de prueba (S) de los terminales de entrada (I) / (M) y apague el producto antes de abrir la carcasa. No use el producto con la carcasa abierta.

### **AVISO**

Reemplace las baterías cuando el indicador de batería baja  (5) aparezca en la pantalla.

- Gire el seguro de la cubierta del compartimiento de la batería (O) en 180° hacia la izquierda.
- Abra el compartimiento de la batería.
- Reemplace las 3 baterías AAA de 1,5 V.
- Cierre el compartimiento de la batería y gire el seguro en 180° hacia la derecha.

## Funcionamiento


### Encendido / apagado del producto

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


## Apagado automático

- Para ahorrar batería, el producto se apaga automáticamente después de aproximadamente 15 minutos. Para encender nuevamente el medidor, mueva el selector de función (K) a la posición **OFF** (APAGADO) y luego hacia el modo de medición deseado.
- Cuando el "apagado automático" esté activado, aparecerá el indicador **APO** (13).
- Para desactivar el "apagado automático", mantenga presionado el botón **MODE/VFD** (H) mientras enciende el producto. El indicador **APO** (13) ya no aparecerá.



## Encendido/apagado de la linterna

- Con el producto encendido, mantenga presionado el botón **H / ** (J) durante 2 segundos para encender o apagar la linterna (N).

## Encender o apagar la iluminación posterior de la pantalla

- Mantenga presionado el botón **REL / ** (E) durante 2 segundos para encender o apagar la iluminación posterior de la pantalla.

## Mantener en pantalla

- Para congelar la lectura en pantalla, presione el botón **H / ** (J). El indicador **H** (9) aparecerá.
- Presione el botón **H / ** (J) nuevamente para volver al funcionamiento normal.

## Cambio del rango de medición

De manera predeterminada, el rango de medición se configura automáticamente y aparece el indicador **AUTO** (6). Se puede configurar el rango de medición manualmente (no en cada modo de medición).

- Presione el botón **RANGE** (G) para activar el modo manual y desactivar el ajuste de rango automático. El indicador **AUTO** (6) desaparecerá.
- Con cada pulsación del botón **RANGE** (G), el lugar decimal pertinente cambia de posición.
- Si una lectura es mayor al rango de medición, aparecerá **OL** en la pantalla (F).
- Mantenga presionado el botón **RANGE** (G) durante más de 1 segundo para salir del modo manual y restablecer el ajuste de rango automático. El indicador **AUTO** (6) aparecerá.

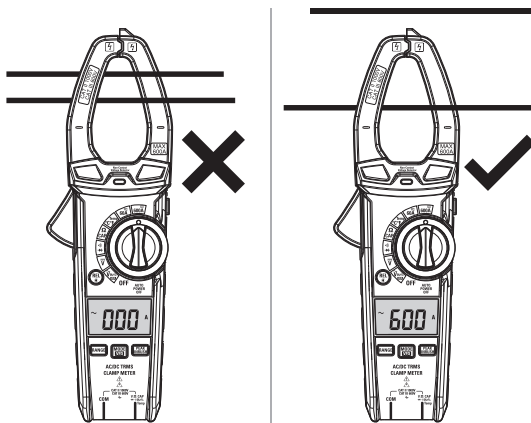
## Dejar la pantalla en cero

- Presione el botón **REL** /  (E) para dejar el valor medido en cero (18). El indicador **Δ** (1) aparecerá.
- Presione el botón **REL** /  (E) nuevamente para mostrar la medición absoluta. El indicador **Δ** (1) desaparecerá.

## Medición con pinza



**AVISO**

Desconecte los cables de prueba (S) del producto antes de medir con las pinzas.




- Coloque el selector de función (K) en la posición **60 A** o **600 A**. Si el rango aproximado de la medición es desconocido, seleccione el rango más alto posible. Luego, de ser necesario, avance hacia los rangos inferiores.
- Presione el botón **MODE/VFD (H)** para cambiar el modo de medición. El modo de medición configurado se indica mediante los siguientes símbolos:

Símbolo	Modo de medición
~	Corriente alterna
Hz	Frecuencia
%	Ciclo de trabajo
—	Corriente continua

- Al medir corriente de CC, dé tiempo al producto para que llegue a cero antes de tomar la lectura. De ser necesario, presione el botón **REL / ** (E) para dejar el valor medido en cero (18). El indicador **** (1) aparece en la pantalla (F). No es necesario dejar el valor medido en cero al medir corriente de CA.
- Presione el gatillo (D) para abrir la tenaza. Pince alrededor de un solo conductor, asegurándose de que las tenazas estén completamente cerradas antes de realizar la lectura. Para lograr mejores resultados, centre el conductor en la tenaza.
- El valor estabilizado en pantalla (F) se considera como el valor real.

### Flujo de corriente de entrada

- En el modo de medición de corriente de CA, presione el botón **PEAK/INRUSH** (L) para medir el valor de la corriente de entrada. El indicador **INRUSH** (7) aparecerá.
- Con el circuito desconectado, pince el circuito donde desee medir la corriente de inserción.
- Energice el circuito que desee probar.
- El producto captura la corriente de entrada y la lectura aparece en la pantalla (F).
- Para volver al funcionamiento normal, presione el botón **PEAK/INRUSH** (L) durante 2 segundos. El indicador **INRUSH** (7) desaparecerá.

** PRECAUCIÓN ¡Riesgo de cortocircuitos!** Use los protectores para la punta de las sondas de prueba (R) para así evitar cortocircuitos si los componentes o puntos de prueba están demasiado cerca entre sí.

## Medición de la tensión CA

- Inserte el cable conector negro (S) al terminal de entrada **COM** negativo (negro) (I) y el cable conector rojo (S) al terminal **V** positivo (rojo) (M).
- Mueva el selector de función (K) a la posición  $\tilde{V}$ .
- Conecte las sondas de prueba (S) en paralelo al circuito que desee probar.
- El valor estabilizado en pantalla (F) se considera como el valor real.

## Medición de picos de tensión CA

- En el modo de medición de la tensión CA, presione el botón **PEAK/INRUSH** (L) para medir los valores pico máximos y mínimos.
- Presione el botón **PEAK/INRUSH** (L) para cambiar entre el valor medido máximo (**MAX**) y mínimo (**MIN**). El indicador **MAX/MIN** (8) correspondiente aparecerá.
- Para volver al funcionamiento normal, presione el botón **PEAK/INRUSH** (L) durante 2 segundos. El indicador **MAX/MIN** (8) se apaga.

## Modo VFD (motor de frecuencia variable)

**AVISO** El modo VFD filtra el ruido para ofrecer una lectura más estable al probar unidades motrices de frecuencia variable.

**AVISO** El rango de medición del modo VFD es de 100 V a 600 V de CA.

- En modo de medición de tensión de CA, mantenga presionado el botón **MODE/VFD** (H) durante 2 segundos. El indicador **VFD** (10) aparecerá.
- Conecte las sondas de prueba (S) en paralelo al circuito o componente que desee medir.
- El valor estabilizado en pantalla (F) se considera como el valor real.

**AVISO** Para volver al funcionamiento normal, presione el botón **MODE/VFD** (H) durante 2 segundos. El indicador **VFD** (10) desaparecerá.

### Medición de la tensión CC

- Inserte el cable conector negro (S) al terminal de entrada **COM** negativo (negro) (I) y el cable conector rojo (S) al terminal **V** positivo (rojo) (M).
- Mueva el selector de función (K) a la posición  $\overline{\text{V}}$ .
- Conecte las sondas de prueba (S) en paralelo al componente o circuito que desee medir.
- El valor estabilizado en pantalla (F) se considera como el valor real.

### Medición de resistencia

- Inserte el cable conector negro (S) al terminal de entrada **COM** negativo (negro) (I) y el cable conector rojo (S) al terminal **V** positivo (rojo) (M).
- Mueva el selector de función (K) a la posición  $\Omega/\text{CAP}$ .
- Conecte las sondas de prueba (S) a lo largo del circuito o componente que desee medir.

- Si el indicador **OL** aparece en la pantalla (F), el circuito o dispositivo que está probando está abierto o tiene una resistencia por sobre el rango del producto.
- El valor estabilizado en pantalla (F) se considera como el valor real.

## Medición de capacitancia

- Inserte el cable conector negro (S) al terminal de entrada **COM** negativo (negro) (I) y el cable conector rojo (S) al terminal **V** positivo (rojo) (M).
- Mueva el selector de función (K) a la posición  **$\Omega$ /CAP**.
- Presione el botón **MODE/VFD** (H) para cambiar y medir la capacitancia en **F** (faradio).
- Conecte las sondas de prueba (S) a lo largo del circuito o condensador que desee medir.
- Si aparece **OL** en la pantalla (F), saque y descargue el condensador.
- El valor estabilizado en pantalla (F) se considera como el valor real.

**AVISO** Las mediciones de capacitancia con valores muy altos pueden tomar varios minutos antes de que la lectura final se estabilice.

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

## Medición del ciclo de trabajo/frecuencia




- Inserte el cable conector negro (S) al terminal de entrada **COM** negativo (negro) (I) y el cable conector rojo (S) al terminal **V** positivo (rojo) (M).
- Mueva el selector de función (K) a la posición  $\tilde{V} / \text{Hz} / \%$  .
- Presione el botón **MODE/VFD** (H) para cambiar y medir la frecuencia en **Hz** (Hertz).
- Conecte las sondas de prueba (S) a lo largo del circuito o componente que desee medir.
- El valor estabilizado en pantalla (F) se considera como el valor real.

## Medición del ciclo de trabajo




- Inserte el cable conector negro (S) al terminal de entrada **COM** negativo (negro) (I) y el cable conector rojo (S) al terminal **V** positivo (rojo) (M).
- Mueva el selector de función (K) a la posición  $\tilde{V} / \text{Hz} / \%$  .
- Presione el botón **MODE/VFD** (H) para cambiar y medir el ciclo de trabajo **%** (en porcentaje).
- Conecte las sondas de prueba (S) a lo largo del circuito o componente que desee medir.
- El valor estabilizado en pantalla (F) se considera como el valor real.

## Medición de continuidad

- Inserte el cable conector negro (S) al terminal de entrada **COM** negativo (negro) (I) y el cable conector rojo (S) al terminal **V** positivo (rojo) (M).

- Mueva el selector de función (K) a la posición  /  . El indicador  (12) aparecerá.
- Conecte las sondas de prueba (S) a lo largo del circuito o componente que desee medir.
- Si el circuito o componente medido está eléctricamente abierto, aparecerá **OL** en la pantalla (F).
- Si la resistencia es  $<50 \Omega$ , una alerta sonora indicará que se está midiendo una resistencia baja. El valor estabilizado en pantalla (F) se considera como el valor real.

## Prueba de diodos

- Inserte el cable conector negro (S) al terminal de entrada **COM** negativo (negro) (I) y el cable conector rojo (S) al terminal **V** positivo (rojo) (M).
- Mueva el selector de función (K) a la posición  /  .
- Presione el botón **MODE/VFD** (H) para cambiar el modo de medición. El indicador  (11) aparecerá.
- Conecte las sondas de prueba (S) a lo largo del diodo que desee medir.
- Si el diodo se mide a la inversa, la pantalla (F) indicará **OL**. Invierta la posición de las sondas (S) para conseguir la polaridad correcta.
- El valor estabilizado en pantalla (F) se considera la caída de tensión directa aproximada del diodo.

### **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.

## Medición de temperatura

- Inserte el adaptador de la sonda termopar (P) con el conector negro al terminal de entrada **COM** (negro) negativo (I) y el conector rojo al terminal **V** positivo (rojo) (M).
- Conecte la sonda termopar (Q) al adaptador de la sonda termopar (P). La marca de polaridad de la sonda (Q) debe corresponder con la marca del adaptador (P). Las puntas de sondas se fabrican en varios tamaños para así evitar una conexión incorrecta.
- Mueva el selector de función (K) a la posición **TEMP/°C/°F**.
- Presione el botón **MODE/VFD** (H) para cambiar la unidad de temperatura.
- Con la punta de la sonda termopar, toque el componente que desee probar.
- El valor estabilizado en pantalla (F) 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.

## Medición de tensión sin contacto

**ADVERTENCIA**

**¡Riesgo de descarga eléctrica!** Antes de usar, pruebe siempre el detector de tensión en un circuito activo, para así verificar que funciona correctamente.

**AVISO**

El tipo y grosor del aislamiento, la distancia de la fuente de tensión, los cables blindados y otros factores pueden afectar el funcionamiento fiable del producto. Use otros métodos para verificar la tensión de red si no tiene total seguridad.

**AVISO**

Detección de tensión sin contacto (de 100 V a 600 V de CA).

- Con la punta de la sonda sin contacto (A), toque el dispositivo eléctrico o conductor fase que quiera probar.
- El indicador de detección (C) se enciende si el producto detecta tensión dentro del rango de detección definido.

**AVISO**

Los conductores de los cables eléctricos suelen torcerse. Para lograr los mejores resultados, frote la punta a lo largo del cable para así asegurarse de que la punta se acerque al conductor fase.

El producto tiene una alta sensibilidad. Es normal que, durante el funcionamiento, la electricidad estática u otras fuentes de energía activen súbitamente el sensor.

El detector de tensión solo detecta la presencia de tensión. No indica la tensión real en la pantalla (F).

## Limpieza y Mantenimiento

**AVISO** Apague el producto y desconecte todos los cables de prueba 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 las terminales (I) / (M) y todos los conectores con un cepillo suave.
- Nunca utilice agentes corrosivos, cepillos de alambre, decapantes, utensilios metálicos o puntiagudos para limpiar el producto.

### 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** \*d.m. = de la medición

Corriente CA true RMS		
Rango	Resolución	Precisión
60 A	10 mA	$\pm 2,0\%$ d.m.* $\pm 8$ dígitos
600 A	100 mA	$\pm 2,5\%$ d.m.* $\pm 8$ dígitos

- Fuera de rango: Entrada máxima de 600 A.
- Precisión especificada de 5 % a 100 % del rango de medición.
- Respuesta de frecuencia: 50 Hz a 60 Hz True RMS; entrada máxima de la corriente de entrada: 600 A.

Corriente CC		
Rango	Resolución	Precisión
60 A	10 mA	$\pm 2,0\%$ d.m.* $\pm 8$ dígitos
600 A	100 mA	$\pm 2,5\%$ d.m.* $\pm 8$ dígitos

Fuera de rango: Entrada máxima de 600 A.

### Tensión CA True RMS (con VFD)

Rango	Resolución	Precisión
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	$\pm 1,2 \% \text{ d.m.}^* \pm 5 \text{ dígitos}$
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm 1,5 \% \text{ d.m.}^* \pm 5 \text{ dígitos}$

- Medición del rango de tensión CA del variador de frecuencia: 100 V – 600 V.
- Ancho de banda de la tensión CA: 50 a 1000 Hz (sinusoidal); 50/60 (todas las ondas)
- Precisión especificada de 5 % a 100 % del rango de medición.
- Entrada máxima: 1000 V AC RMS.
- Pico de entrada máxima: 1000 V.

### Tensión CC

Rango	Resolución	Precisión
6 V	1 mV	$\pm 0,9 \% \text{ d.m.}^* \pm 3 \text{ dígitos}$
60 V	10 mV	$\pm 1,0 \% \text{ d.m.}^* \pm 3 \text{ dígitos}$
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm 1,2 \% \text{ d.m.}^* \pm 3 \text{ dígitos}$

Entrada máxima: 1000 V 

Resistencia		
Rango	Resolución	Precisión
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm 1$ % d.m.* $\pm 4$ dígitos
6 k $\Omega$	1 $\Omega$	
60 k $\Omega$	10 $\Omega$	$\pm 1,5$ % d.m.* $\pm 2$ dígitos
600 k $\Omega$	100 $\Omega$	
6 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm 2,0$ % d.m.* $\pm 5$ dígitos
60 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm 3$ % d.m.* $\pm 8$ dígitos

Protección de entrada: 300 V  o 300 V~ RMS.

Capacitancia		
Rango	Resolución	Precisión
99,99 nF**	0,01 nF	$\pm 4,5$ % d.m.* $\pm 20$ dígitos
999,9 nF	0,1 nF	
9,999 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	
99,99 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm 3,0$ % d.m.* $\pm 5$ dígitos
999,9 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	
9,999 mF	0,001 mF	
99,99 mF	0,01 mF	$\pm 5$ % d.m.* $\pm 5$ dígitos

Protección de entrada: 300 V  o 300 V~ RMS

**AVISO**

\*\* <99,99 nF (sin especificación)

### Frecuencia (corriente CA)

Rango	Resolución	Precisión
45 Hz a 1 kHz		$\pm 1,0 \% \text{ d.m.}^* \pm 5 \text{ dígitos}$

Sensibilidad: >20 A

### Ciclo de trabajo

Rango	Resolución	Precisión
20 % – 80 %	0,1	$\pm 1,2 \% \text{ d.m.}^* \pm 10 \text{ dígitos}$

### Continuidad

Medición	Salida
Corriente de prueba máx. 1,5 mA	Tono de alerta cuando la resistencia es menor que (50 $\Omega$ )

Protección de entrada: 300 V  o 300 V~ RMS.

### Diodo

Medición	Salida
DCA directa aprox. 1 mA, tensión máx. en circuito abierto 3 V	Caída de tensión directa del diodo

Protección de entrada: 300 V  o 300 V~ RMS.



### Temperatura

Rango	Resolución	Precisión
-20 °C a +1000 °C	0,1 / 1 °C	± 3 % d.m.* ± 3 °C
-4 °F a 1832 °F	0,1 / 1 °F	± 3 % d.m.* ± 5 °F

Sensor: Termopar tipo K; Protección de entrada: 300 V  o 300 V~ RMS.

**AVISO** \*d.m. = de la medición

### General

Fuente de alimentación:	3 x AAA de 1,5 V 
Vida útil de la batería:	aprox. 30 h (linterna encendida), aprox. 100 h (linterna apagada)
Tensión de medición máx.:	CAT II: 1000 V Cat III: 600 V
Grado de contaminación:	2
Apertura de la tenaza:	aprox. 1,3 pulgadas (33 mm)
Pantalla:	LCD con iluminación posterior, 6 000 recuentos
Tasa de medición:	3 lecturas por segundo, nominal
Sensor de temperatura:	Termopar tipo K
Impedancia de entrada:	10 MΩ (V  y V~)

Respuesta CA:	True RMS (A~ y V~)
Ancho de banda ACV:	2 kHz
Temperatura operativa:	de +5 °C a +40 °C
Temperatura de almacenamiento:	de -20 °C a +60 °C
Humedad operativa:	máx. 80 % hasta 31 °C con disminución lineal hasta 50 % a +40 °C.
Humedad de almacenamiento:	<80 %
Altitud operativa:	máx. 2000 m
Apagado automático:	al cabo de 15 minutos aprox.

## 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#](https://amazon.es/review/review-your-purchases#)



[amazon.es/gp/help/customer/contact-us](https://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.

**⚠ 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.

**⚠ VOORZICHTIG** **Risico op schade!** De klemmen zijn breekbaar. Laat het product niet vallen om onbetrouwbare Ampère-metingen te vermijden.

- Dit product mag alleen door opgeleide personen worden gebruikt.
- Overschrijd het maximum toelaatbaar ingangsbereik van om het even welke meetmodus niet.

Modus	Maximum ingang
A~, A 	600 A ~ / 
V~, V 	1000 V ~ / 
Weerstand, capaciteit, frequentie, diodetest, temperatuur.	300 V ~ / 

- Meet geen stroom op een CAT II circuit waar de spanning 1000 V overschrijdt.
- 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 (K) in op de positie **OFF** (UIT) als u de meter niet gebruikt.
- 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.
- 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. De lichtbron in dit product kan niet worden vervangen.
- Kijk niet rechtstreeks in de lichtbron.
- Verwijder altijd de aansluitkabels voordat u de batterij vervangt.

## Waarschuwingen Over Batterijen

- Installeer de batterijen altijd volgens de juiste polariteit (+ en -) zoals aangegeven op de batterij en het product.
- Combineer geen oude en nieuwe batterijen of verschillende soorten batterijen.
- 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 er een batterij lekt, voorkom contact met huid en ogen. 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.

### 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.



Toepassing rond en verwijdering van niet-geïsoleerde en spanningvoerende geleiders is toegestaan.



Het product is beschermd door dubbele of versterkte isolatie.



Wisselstroom (AC).



Gelijkstroom (DC).



Aardingsaansluiting/potentiaal.

**600 A** Stroommetingen tot 600 A.

**CAT II**

Het product is bestemd om de gebruiker te beschermen tegen metingen uitgevoerd op circuits die rechtstreeks op de laagspanningsinstallatie zijn aangesloten. (tot 1000 V).

**1000 V**

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

## Beoogd Gebruik

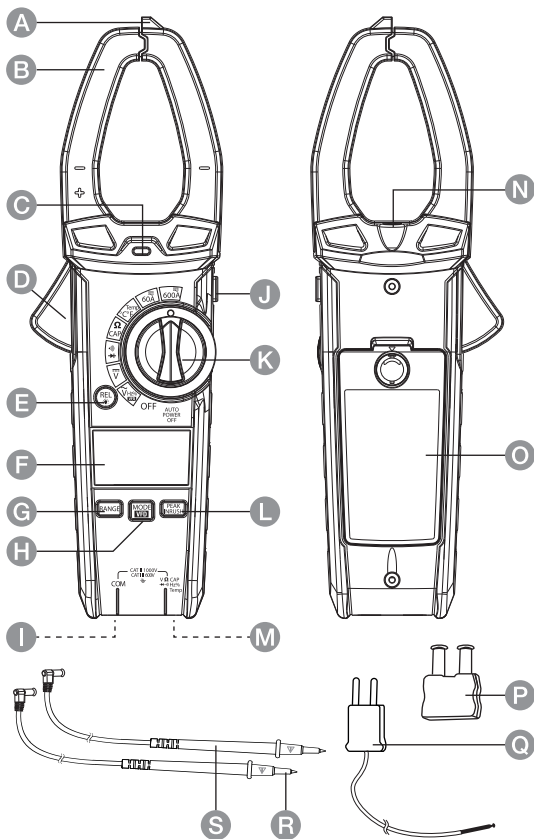
- Dit product is bestemd voor het uitvoeren van elektrische metingen op CAT III locaties (3-fasige en enkelfasige verdeling) en CAT II locaties (enkelfasige huishoudtoestellen en gereedschap).
- Dit product mag alleen binnenshuis worden gebruikt.
- Dit product mag alleen worden gebruikt onder de omstandigheden 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

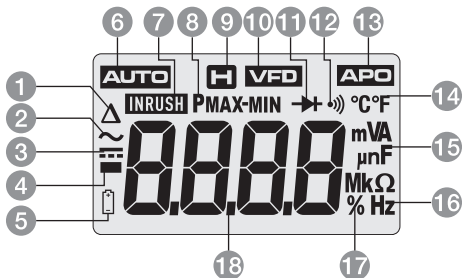
- Controleer het product op transportschade.
- Verwijder alle verpakkingsmateriaal.

**⚠ GEVAAR Verstikkingsgevaar!** Houd alle verpakkingsmateriaal uit de buurt van kinderen. Dit materiaal kan gevaar, zoals verstikking, opleveren.

## Beschrijving Van Het Product










- A** Contactloze spanningssondepunt
- B** Stroomtang
- C** **Non-Contact Voltage Detector** (Contactloze spanningsdetector) indicator
- D** Openingsmechanisme voor klem
- E** **REL** /  knop
- F** Scherm
- G** **RANGE** (BEREIK) knop
- H** **MODE / VFD** (MODUS / VFD) knop
- I** **COM** ingangsaansluiting
- J** **H** /  knop
- K** Functieschakelaar
- L** **PEAK/INRUSH** (PIEK/INSCHAKELSTROOM) knop
- M** **V,  $\Omega$ , CAP, , **  
**, Hz, %, TEMP , ** ingangsaansluiting
- N** Zaklamp
- O** Batterijdeksel
- P** Thermokoppelsonde-adapter met dopjes
- Q** Thermokoppelsonde
- R** Beschermkraag voor sondepunt
- S** Meetsondes met aansluitkabels



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | △ Relatief                                     | 10 | VFD Variabele frequentieaandrijvingsmodus |
| 2 | ~ Wisselstroom/<br>spanning                    | 11 | ➤ Diodetest                               |
| 3 | ≡ Gelijkstroom/<br>spanning                    | 12 | ••• Continuïteit                          |
| 4 | ■ Min teken                                    | 13 | APO Automatische uitschakeling            |
| 5 | 🔋 Lege batterij                                | 14 | °C/°F Temperatureenheid                   |
| 6 | <b>AUTO</b> Automatische bereikinstelling      | 15 | Meeteenheid                               |
| 7 | <b>INRUSH</b><br>(INSCHAKELSTROOM) stroommodus | 16 | Hertz (Frequentie)                        |
| 8 | <b>P MAX/MIN</b><br>spanningspieken            | 17 | Bedrijfsyclus                             |
| 9 | <b>H</b> Scherm vastzetten                     | 18 | Weergave van de metingen                  |

## Functieschakelaar



Positie	Functie / Meting
	AC/DC-stroom tot 600 A
	AC/DC-stroom tot 60 A
	Temperatuur
	Weerstand / capaciteit
	Continuïteit / diodetest
	DC-spanning
	AC-spanning, frequentie, bedrijfscyclus, variabele frequentieaandrijvingsmodus
OFF	UIT

## De Batterijen Vervangen

### **WAARSCHUWING** Risico op elektrische schok!

Ontkoppel het product van elk circuit, verwijder de aansluitkabels (S) van de ingangsaansluitingen (I)/(M) en schakel het product **UIT** alvorens de behuizing te openen. Gebruik het product niet met een open behuizing.

**OPMERKING** Vervang de batterijen wanneer de  lege batterij-indicator (5) op het scherm wordt weergegeven.

- Draai de sluiting van het batterijvak (O) 180° tegen de klok in.
- Open het batterijvak.
- Vervang 3 x 1,5 V AAA batterijen.
- Sluit het batterijvak en draai de sluiting 180° met de klok mee.

## Werking


### Het product in-/uitschakelen

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

## Automatische uitschakeling

- Om de levensduur van de batterij te verlengen wordt het product automatisch na ongeveer 15 minuten uitgeschakeld. Om de meter opnieuw in te schakelen, draai de functieschakelaar (K) eerst naar de positie **OFF** (UIT) en dan naar de gewenste meetmodus.
- Wanneer “automatische uitschakeling” is ingeschakeld, wordt de **APO** indicator (13) weergegeven.
- Om “automatische uitschakeling” te deactiveren, druk en houd de **MODE/VFD** knop (H) ingedrukt om het product in te schakelen. De **APO** indicator (13) wordt niet langer weergegeven.


## De zaklamp aan-/uitzetten

- Wanneer ingeschakeld, druk en houd de **H** /  knop (J) 2 seconden ingedrukt om de zaklamp (N) aan/uit te zetten.

## Achtergrondverlichting van het scherm aan-/uitzetten

- Druk en houd de **REL** /  knop (E) 2 seconden ingedrukt om de achtergrondverlichting van het scherm in of uit te schakelen.

## Scher姆 vastzetten





- Om het scherm vast te zetten, druk op de **H** /  knop (J). De **H** indicator (9) wordt weergegeven.
- Druk opnieuw op de **H** /  knop (J) om de normale werking te hervatten.

## Het meetbereik wijzigen

Het meetbereik wordt standaard automatisch ingesteld en de **AUTO** indicator (6) wordt weergegeven. Het is tevens mogelijk om het meetbereik handmatig in te stellen (niet in elke meetmodus).

- Druk op de **RANGE** knop (G) om de handmatige modus te activeren en het automatisch inschakelen van het bereik uit te schakelen. De **AUTO** indicator (6) verdwijnt.
- Bij elke druk op de **RANGE** knop (G) wijzigt de relevante komma van plaats.
- Als de meting hoger is dan het meetbereik, verschijnt **OL** op het scherm (F).
- Druk en houd de **RANGE** knop (G) langer dan 1 seconde ingedrukt om de handmatige modus af te sluiten en de automatische bereikinstelling te herstellen. De **AUTO** indicator (6) wordt weergegeven.

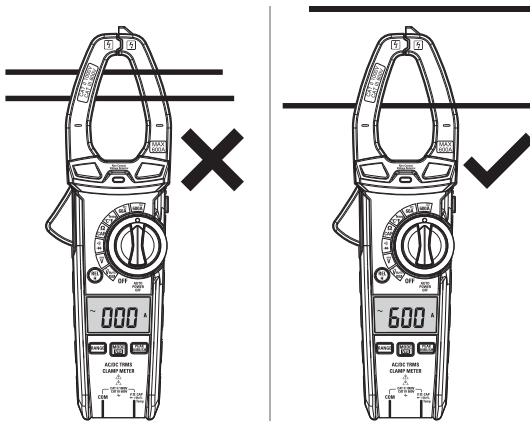
## Het scherm op nul zetten

- Druk op de **REL /**  knop (E) om de gemeten waarde (18) op nul te zetten. De  indicator (1) wordt weergegeven.
- Druk opnieuw op de **REL /**  knop (E) om de absolute meting te tonen. De  indicator (1) verdwijnt.

## Klemmeting


### **OPMERKING**

Ontkoppel de meetkabels (S) van het product voordat u klemmetingen uitvoert.



- Stel de functieschakelaar (K) in op de positie **60 A** of **600 A**. Als het bij benadering aangegeven meetbereik niet bekend zijn, selecteer het hoogste bereik. Ga vervolgens, indien nodig, naar een lager bereik.
- Druk op de **MODE/VFD** knop (H) om de meetmodus te wijzigen. De ingestelde meetmodus wordt door de volgende symbolen aangegeven:

Symbol	Meetmodus
~	Wisselstroom
Hz	Frequentie
%	Bedrijfscyclus
≡	Gelijkstroom

- Voor het meten van DC-stroom, wacht totdat het product eerst op nul is ingesteld alvorens te meten. Indien nodig, druk op de **REL /**  knop (E) om het scherm (18) op nul te zetten. De  indicator (1) wordt op het scherm (F) weergegeven. Het is niet nodig om de meter op nul terug te zetten voor het meten van AC-stroom.
- Druk op het mechanisme (D) om de bek te openen. Klem de meter rond een enkele geleider. Zorg dat de bekken volledig dicht zijn alvorens te meten. Voor het beste resultaat, centreer de stroomgeleider in de bek.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (F) wordt weergegeven is de huidige meting.

## Inschakelstroom

- In de AC-stroommeetmodus, druk op de **PEAK/INRUSH** knop (L) om de inschakelstroom te meten. De **INRUSH** indicator (7) wordt weergegeven.
- Wanneer het circuit is uitgeschakeld, klem het vast op het te testen circuit om de inschakelstroom te meten.
- Zet het te testen circuit onder stroom.
- Het product meet de inschakelstroom en de waarde wordt op het scherm (F) vastgezet.
- Druk 2 seconden op de **PEAK/INRUSH** knop (L) om de normale werking te hervatten. De **INRUSH** indicator (7) verdwijnt.

 **VOORZICHTIG** **Risico op kortsluiting!** Gebruik de beschermkraag van de meetsondes (R) om ongewenste kortsluiting te vermijden wanneer de componenten of de meetpunten zich te dicht bij elkaar bevinden.

## AC-spanningsmeting

- Steek de zwarte aansluitkabel (S) in de negatieve **COM** (zwarte) aansluitklem (I) en de rode aansluitkabel (S) in de positieve **V** (rode) aansluitklem (M).
- Stel de functieschakelaar (K) in op de positie  $\tilde{V}$ .
- Sluit de meetsondes (S) in parallel aan op het te testen circuit.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (F) wordt weergegeven is de huidige meting.

## AC-spanningspieken meten

- In de AC-spanningsmeetmodus, druk op de **PEAK/INRUSH** knop (L) om de maximum en minimum piekwaarde te meten.
- Druk op de **PEAK/INRUSHH** knop (L) om tussen de maximum (**MAX**) en minimum (**MIN**) meetwaarde te schakelen. De gepaste **MAX/MIN** indicator (8) wordt weergegeven.
- Druk 2 seconden op de **PEAK/INRUSH** knop (L) om de normale werking te hervatten. De **MAX/MIN** indicator (8) verdwijnt.

## VFD modus (variabele frequentieaandrijving)

### OPMERKING

De VFD-modus filtert storingen om tijdens het testen van variabele frequentiemotoraandrijvingen stabielere metingen te krijgen.

### OPMERKING

Het VFD-modusmeetbereik is 100 V tot 600 V AC.

- In de AC-spanningsmeetmodus, druk en houd de **MODE/VFD** knop (H) gedurende 2 seconden ingedrukt. De **VFD** indicator (10) wordt weergegeven.
- Sluit de meetsondes (S) in parallel aan op het te meten circuit of component.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (F) wordt weergegeven is de huidige meting.

**OPMERKING**

Druk 2 seconden op de **MODE/VFD** knop (H) om de normale werking te hervatten. De **VFD** indicator (10) verdwijnt.

**DC-spanningsmeting**

- Steek de zwarte aansluitkabel (S) in de negatieve **COM** (zwarte) aansluitklem (I) en de rode aansluitkabel (S) in de positieve **V** (rode) aansluitklem (M).
- Stel de functieschakelaar (K) in op de positie  $\overline{\text{V}}$ .
- Sluit de meetsondes (S) in parallel aan op het te meten component of circuit.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (F) wordt weergegeven is de huidige meting.

**Weerstandsmeting**

- Steek de zwarte aansluitkabel (S) in de negatieve **COM** (zwarte) aansluitklem (I) en de rode aansluitkabel (S) in de positieve **V** (rode) aansluitklem (M).
- Stel de functieschakelaar (K) in op de positie  $\Omega/\text{CAP}$ .
- Verbind de meetsondes (S) met het te meten circuit of component.

- Als **OL** op het scherm (F) verschijnt, is het te testen circuit of apparaat open of is de weerstand boven het bereik van de meter.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (F) wordt weergegeven is de huidige meting.

## Capaciteitsmeting

- Steek de zwarte aansluitkabel (S) in de negatieve **COM** (zwarte) aansluitklem (I) en de rode aansluitkabel (S) in de positieve **V** (rode) aansluitklem (M).
- Stel de functieschakelaar (K) in op de positie  **$\Omega$ /CAP**.
- Druk op de **MODE/VFD** knop (H) om naar het meten van de capaciteit **F** (Farad) te gaan.
- Verbind de meetsondes (S) met het te meten circuit of condensator.
- Als **OL** op het scherm (F) verschijnt, verwijder en ontlad de condensator.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (F) wordt weergegeven is de huidige meting.

### **OPMERKING**

Bij zeer grote waarden van capaciteitsmetingen kan het enkele minuten duren alvorens de finale meting zich stabiliseert.

### **OPMERKING**

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

## Frequentie/bedrijfscyclus-meting




- Steek de zwarte aansluitkabel (S) in de negatieve **COM** (zwarte) aansluitklem (I) en de rode aansluitkabel (S) in de positieve **V** (rode) aansluitklem (M).
- Stel de functieschakelaar (K) in op de positie  $\tilde{V} / \text{Hz} / \%$ .
- Druk op de **MODE/VFD** knop (H) om naar het meten van de frequentie **Hz** (Hertz) te gaan.
- Verbind de meetsondes (S) met het te meten circuit of component.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (F) wordt weergegeven is de huidige meting.

## Bedrijfscyclus-meting




- Steek de zwarte aansluitkabel (S) in de negatieve **COM** (zwarte) aansluitklem (I) en de rode aansluitkabel (S) in de positieve **V** (rode) aansluitklem (M).
- Stel de functieschakelaar (K) in op de positie  $\tilde{V} / \text{Hz} / \%$ .
- Druk op de **MODE/VFD** knop (H) om naar het meten van de bedrijfscyclus **%** (in percent) te gaan.
- Verbind de meetsondes (S) met het te meten circuit of component.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (F) wordt weergegeven is de huidige meting.

## Continuïteitsmeting

- Steek de zwarte aansluitkabel (S) in de negatieve **COM** (zwarte) aansluitklem (I) en de rode aansluitkabel (S) in de positieve **V** (rode) aansluitklem (M).

- Stel de functieschakelaar (K) in op de positie  / . De  indicator (12) wordt weergegeven.
- Verbind de meetsondes (S) met het te meten circuit of component.
- Als het te meten circuit of component elektrisch open is, geeft het scherm (F) **OL** weer.
- Als de weerstand  $<50 \Omega$  is, hoort u een geluidssignaal om aan te geven dat er lage weerstand wordt gemeten. De gestabiliseerde waarde die op het scherm (F) wordt weergegeven is de huidige meting.

## Diodetest

- Steek de zwarte aansluitkabel (S) in de negatieve **COM** (zwarte) aansluitklem (I) en de rode aansluitkabel (S) in de positieve **V** (rode) aansluitklem (M).
- Stel de functieschakelaar (K) in op de positie  / .
- Druk op de **MODE/VFD** knop (H) om de meetmodus te wijzigen. De  indicator (11) wordt weergegeven.
- Verbind de meetsondes (S) met de te meten diode.
- Als de diode omgekeerd wordt gemeten, wordt **OL** op het scherm (F) weergegeven. Keer de positie van de sondes (S) om om de juiste polariteit te krijgen.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (F) wordt weergegeven is de geschatte voorwaartse spanningsval van de diode.

### 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.

## Temperatuurmeting

- Steek de thermokoppelsonde-adapter (P) met de zwarte connector in de negatieve **COM** (zwarte) aansluiting (I) en deze met de rode connector in de positieve **V** (rode) aansluiting (M).
- Sluit de thermokoppelsonde (Q) aan op de thermokoppelsonde-adapter (P). De polariteitsmarkering van de sonde (Q) moet overeenstemmen met de markering van de adapter (P). De sondepinnen hebben een verschillende grootte om een verkeerde aansluiting te vermijden.
- Stel de functieschakelaar (K) in op de positie **TEMP/°C/°F**.
- Druk op de **MODE/VFD** knop (H) om de temperatuureenheid te wijzigen.
- Plaats het uiteinde van de thermokoppelsonde tegen het te meten component.
- De gestabiliseerde waarde die op het scherm (F) 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.

## Contactloze spanningsmeting



### **WAARSCHUWING**

#### **Risico op elektrische schok!**

Voor gebruik, test de spanningsdetector altijd op een gekend werkend circuit om zeker te zijn van een goede werking.

**OPMERKING**

Het isolatietype en -dikte, afstand vanaf de spanningsbron, afgeschermd draden en andere factoren kunnen een betrouwbare werking beïnvloeden. Gebruik een andere methode voor het meten van spanning als er onzekerheid bestaat.

**OPMERKING**

Contactloze spanningsdetectie (100 V tot 600 V AC).

- Plaats de contactloze sondepunt (A) tegen het te controleren elektrisch apparaat of actieve stroomgeleider.
- Als het product spanning binnen het bepaalde detectiebereik detecteert, zal de detector indicator (C) verschijnen.

**OPMERKING**

De geleiders in elektrische snoeren zijn vaak gevlochten. Voor het beste resultaat, beweeg het uiteinde over de lengte van het snoer en zorg ervoor dat het uiteinde zich in de nabijheid van de stroomgeleider onder spanning bevindt.

Het product heeft een hoge gevoeligheid. Het is normaal dat tijdens de werking statische elektriciteit en andere energiebronnen kunnen leiden tot het activeren van de sensor.

De spanningsdetector neemt alleen de aanwezigheid van spanning waar. Het geeft niet de actuele spanning op het scherm (F) aan.

## Reiniging en Onderhoud

**OPMERKING** Schakel het product uit en ontkoppel alle meetkabels 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 aansluitklemmen (I)/(M) en alle connectoren met een zachte borstel.
- Maak het product nooit schoon met een bijtend schoonmaakmiddel, staalborstel, schuursponsje, metalen of scherp gereedschap.

### 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** \*v.m. = van meting

AC true-RMS stroom		
Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
60 A	10 mA	$\pm 2,0$ % v.m.* $\pm 8$ cijfers
600 A	100 mA	$\pm 2,5$ % v.m.* $\pm 8$ cijfers

- Beveiliging tegen overschrijding: Maximum ingang 600 A.
- Nauwkeurigheid gespecificeerd van 5 % tot 100 % van het meetbereik.
- Frequentierespons: 50 Hz tot 60 Hz true-RMS; inschakelstroom maximum ingang: 600 A.

DC-stroom		
Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
60 A	10 mA	$\pm 2,0$ % v.m.* $\pm 8$ cijfers
600 A	100 mA	$\pm 2,5$ % v.m.* $\pm 8$ cijfers

Beveiliging tegen overschrijding: Maximum ingang 600 A.

### AC true-RMS spanning (met VFD)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	$\pm 1,2$ % v.m.* $\pm 5$ cijfers
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm 1,5$ % v.m.* $\pm 5$ cijfers

- Variabele frequentieaandrijvingsmeting AC-spanningsbereik: 100 V – 600 V.
- Bandbreedte AC-spanning: 50 tot 1000 Hz (sinusgolf); 50/60 (alle golven)
- Nauwkeurigheid gespecificeerd van 5 % tot 100 % van het meetbereik.
- Maximum ingang: 1000 V AC RMS.
- PIEK maximum ingang: 1000 V.

### DC-spanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
6 V	1 mV	$\pm 0,9$ % v.m.* $\pm 3$ cijfers
60 V	10 mV	$\pm 1,0$ % v.m.* $\pm 3$ cijfers
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	$\pm 1,2$ % v.m.* $\pm 3$ cijfers

Maximum ingang: 1000 V 

## Weerstand

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm 1$ % v.m.* $\pm 4$ cijfers
6 k $\Omega$	1 $\Omega$	
60 k $\Omega$	10 $\Omega$	$\pm 1,5$ % v.m.* $\pm 2$ cijfers
600 k $\Omega$	100 $\Omega$	
6 M $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm 2,0$ % v.m.* $\pm 5$ cijfers
60 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm 3$ % v.m.* $\pm 8$ cijfers

Ingangsbescherming: 300 V  of 300 V~ RMS.

## Capaciteit

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
99,99 nF**	0,01 nF	$\pm 4,5$ % v.m.* $\pm 20$ cijfers
999,9 nF	0,1 nF	
9,999 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	
99,99 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm 3,0$ % v.m.* $\pm 5$ cijfers
999,9 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	
9,999 mF	0,001 mF	
99,99 mF	0,01 mF	$\pm 5$ % v.m.* $\pm 5$ cijfers

Ingangsbescherming: 300 V  of 300 V~ RMS

**OPMERKING**

\*\* < 99,99 nF (geen specificatie)

### Frequentie (AC-stroom)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
45 Hz tot 1 kHz		$\pm 1,0$ % v.m.* $\pm 5$ cijfers

Gevoeligheid:  $>20$  A

### Bedrijfscyclus

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
20 % – 80 %	0,1	$\pm 1,2$ % v.m.* $\pm 10$ cijfers

### Continuïteit

Meting	Uitgang
Meetstroom max. 1,5 mA	Pieptoon wanneer weerstand minder dan ( $50 \Omega$ ) is


Ingangsbescherming: 300 V  of 300 V~ RMS.

### Diode

Meting	Uitgang
Voorwaartse DCA is ong. 1 mA, open circuitspanning max. 3 V	Voorwaartse spanningsval van diode



Ingangsbescherming: 300 V  of 300 V~ RMS.

Temperatuur		
Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
-20 °C tot +1000 °C	0,1 / 1 °C	±3 % v.m.* ±3 °C
-4 °F tot 1832 °F	0,1 / 1 °F	±3 % v.m.* ±5 °F

Sensor: Type-K Thermokoppel; Ingangsbescherming: 300 V  of 300 V~ RMS.

**OPMERKING**

\*v.m. = van meting

Algemeen	
Voeding:	3 x 1,5 V  AAA
Levensduur batterij:	ong. 30 h (Zaklamp aan),  ong. 100 h (Zaklamp uit)
Max. meetspanning:	CAT II: 1000 V  Cat III: 600 V
Vervuilinggraad:	2
Bekopening klem:	ong. 1,3 inch (33 mm)
Scherm:	6000 counts LCD met achtergrondverlichting
Meetsnelheid:	3 metingen per seconde, nominaal
Temperatuursensor:	Type K thermokoppel
Ingangsimpedantie:	10 MΩ (V  en V~)

AC-respons:	True-RMS (A~ en V~)
ACV-bandbreedte:	2 kHz
Bedrijfstemperatuur:	+5 °C tot +40 °C
Opslagtemperatuur:	-20 °C tot +60 °C
Bedrijfsvochtigheid:	max. 80 % tot 31 °C en vermindert lineair tot 50 % bij +40 °C.
Vochtigheidsgraad bij opslag:	<80 %
Werkingshoogte:	max. 2000 m
Automatische uitschakeling:	na ong. 15 minuten

## 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#](https://amazon.nl/review/review-your-purchases#)



[amazon.nl/gp/help/customer/contact-us](https://amazon.nl/gp/help/customer/contact-us)

**amazon commercial**

[amazon.com/AmazonCommercial](https://amazon.com/AmazonCommercial)

MADE IN CHINA

FABRIQUÉ EN CHINE

HERGESTELLT IN CHINA

PRODOTTO IN CINA

HECHO EN CHINA

GEMAAKT IN CHINA

V01-03/20