

True-rms Digital Clamp Meter

HT208D User Manual



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr



Contact us: support@kaiweets.com

Languages

User Manual - English.....	1 - 31
Bedienungsanleitung - Deutsch	32 - 63
Manuel d'instructions - Français.....	64 - 95
Manual de instrucciones - Español.....	96 - 132
Istruzioni per l'uso - Italiano.....	133 - 164

EC	REP
----	-----

C&E Connection E-Commerce (DE) GmbH
Zum Linnegraben 20, 65933, Frankfurt am Main, Germany
info@ce-connection.de
+49 (069) 27246648

UK	REP
----	-----

UK Authorized Representative

Company name: YH Consulting Limited
Address: C/O YH Consulting Limited Office 147,
Centurion House, London Road, Staines-upon-
ThamesStaines, Surrey, London, TW18 4AX
Tel: +44 07514-677868
Email: H2YHUK@gmail.com

Contents

Introduction	4
Safety information.....	4
Product Overview	6
Symbol Explanation	7
Function Buttons	8
Advanced Functions	10
AC current measurement with “Inrush” function	10
AC current measurement with “VFD” function.....	11
AC voltage measurement with “VFD” function.....	11
High-Impedance voltage measurement.....	12
Low-Impedance voltage measurement (LoZ \bar{V}).....	12
Operating Instructions	13

Insert and replace the batteries	13
Turn on/off the meter	13
Automatic shutdown	13
Auto-ranging	14
AC zero input behavior of True-rms meters.....	14
Connecting test leads	15
Making Measurements	15
AC/DC current measurement	15
AC/DC voltage measurement.....	17
Frequency or duty cycle measurements (Hz%).....	19
Resistance measurement Ω	20
Continuity test.....	21
Diode test	22

Capacitance measurement.....	23
Temperature measurement	24
Non-contact AC voltage detection (NCV)	25
Live detection	25
Specification	27
Accuracy	28
Maintenance	30
Cleaning the meter	30
Three Year Warranty	31

Introduction

Thank you for selecting the KAIWEETS HT208D Digital Clamp Meter. It is a True RMS 1000A AC/DC Clamp Meter with integrated VFD Mode, Inrush Current capture.

Safety information

Warnings: Read First

To avoid possible electric shock or personal injury, please obey the following instructions:

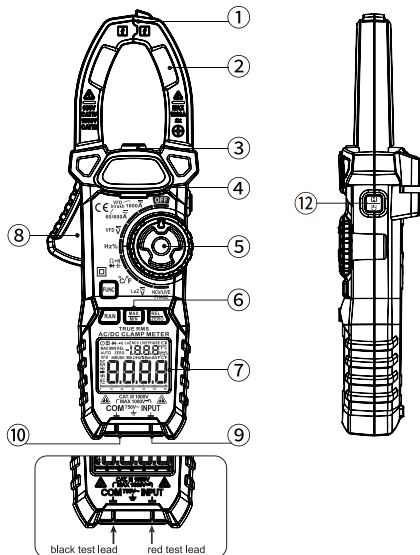
- Use the Meter only as specified in this manual or the protection provided by the Meter might be impaired.
- Avoid working alone so assistance can be rendered.
- Never measure AC current while the test leads are inserted into the input jacks.
- Do not use the Meter in wet or dirty environments.
- Inspect the test leads before use. Do not use them if insulation is damaged or metal is exposed.
- Check the test leads for continuity. Replace damaged test leads before using.
- Use extreme caution when working around bare conductors or bus bars. Contact with the conductor could result in electric shock.
- Do not hold the Meter anywhere beyond the tactile barrier.
- Do not apply more than the rated voltage, as marked on the Meter, between the

terminals or between any terminal and earth ground.











- Remove test leads from the Meter before opening the Meter case.
- Never operate the Meter with the back cover removed or the case open.
- Never remove the back cover or open the case of an instrument without first removing the test leads or the jaws from a live conductor.
- Use caution when working with voltages above 30V ac RMS, 42V ac peak, or 60V dc. These voltages pose a shock hazard.
- Do not attempt to measure any voltage that might exceed the maximum range of the Meter-1000V RMS.
- Do not operate the Meter around explosive gas, vapor, or dust.
- When using probes, keep fingers behind the finger guards.
- When making electrical connections, connect the common test lead before connecting the live test lead; when disconnecting, disconnect the live test lead before disconnecting the common test lead.
- Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance, continuity, or diodes.
- Check the operation of the meter at a known source before and after use.
- Do not exceed the lowest measurement category (CAT) rating of the product, probe or accessory.
- Please do not measure unknown electrical signals after turning on the data hold function to prevent accidents such as electric shock due to misjudged measurement data.
- Please observe local and national safety codes and wear personal protective equipment (such as approved rubber gloves, masks and flame-retardant clothing) to prevent injury from electric shock or arcing when dangerous live conductors are exposed.

Product Overview

- ① NCV Probe
- ② Current Sensing Jaw
- ③ Flashlight
- ④ Indicator light
- ⑤ Rotary Function Switch
- ⑥ Function Buttons
- ⑦ Display Screen
- ⑧ Jaw Release
- ⑨ INPUT Terminal
(red test lead)
- ⑩ COM Terminal
(black test lead)
- ⑪ Data Hold / Flashlight Switch



Symbol-Explanation

	Hazardous Voltage. Danger!		Alternating Current (AC)
	AC and DC		Direct current (DC)
	Important Information		Earth
	Double Insulated		Low Battery Indication
	Conforms to European Union directives.		
	Do not dispose of this product as unsorted municipal waste.		
CAT. III	IEC Measurement Category III: CAT.III equipment has protection against transients in equipment in fixed-equipment installations, such as distribution panels, feeders and short branch circuits, and lighting systems in large buildings.		
CAT. IV	IEC Measurement Category IV: CAT.IV equipment has protection against transients from the primary supply level, such as an electricity Meter or an overhead or underground utility service.		

Function Buttons



Press the “FUNC.” key to switch the respective secondary function between the different measurements for the applications accessible via the function switch such as between AC and DC.



Auto-Ranging by default. Press this button to switch to manual mode and cycle through all ranges. Auto-Ranging was restored when pressing for two seconds.



Press this key to switch between the maximum and minimum values; press this key for more than 2 seconds to exit this mode. Before entering the “MAX/MIN” mode, press the range key to switch to the most suitable range. After entering this mode, the meter will automatically enter to manual range mode.

A button icon with the text "REL" above "ZERO" inside a rounded rectangular border.

NOTE: In DC current measurement mode, this key is the “ZERO”key. However, in other functions, this key is the “REL” key.

“REL” Function: Store existing reading (a delta) and reset the display to zero. Set a relative reference point to measure against the next reading.

“ZERO” Function: This function allows the user to set the magnetization effects to zero when measuring DC. It must be performed after each high amplitude current measurement. With no conductor inserted into the clamp, With no conductor inserted into the clamp, a short press on this key will sound a beep and the "ZERO" symbol will appear on the display.



HOLD: Capture and hold a stable measurement. Make sure that the function is deactivated at the start of the test. Otherwise an incorrect measurement result will be simulated!

Work Light: Press and hold this button for more than 2 seconds to switch the work light on or off.

Advanced Functions

AC current measurement with “Inrush” function

Inrush current is the instantaneous high input current drawn by a power supply or electrical equipment at turn-on. This arises due to the high initial currents required to charge the capacitors and inductors or transformers.

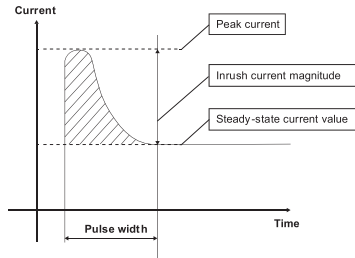


1. With the device to be tested turned off, turn the meter's dial to proper range ($60/600\text{A}$ or 1000A).
2. Center the device's live wire around the jaw. Additional errors will occur if the live wire is not in the centre.
3. Push the **FUNC** button 3 times until the “INRUSH” symbol is displayed.
4. Switch on the device to be tested. The inrush current (spike) values are displayed in the meter's display.

Inrush current measurement range:

$60/600\text{A}$ gear: $10\text{-}600\text{A}$ 1000A gear: $100\text{-}1000\text{A}$


Note:



- ▶ When the current is greater than 10A, the Inrush function works well. The measuring time of inrush current is about 100ms.
- ▶ When an electrical device is first powered on, inrush current is the surge or momentary burst of current that flows into it.
- ▶ Before use, test the known voltage or current with the meter to confirm that the meter functions are normal.
- ▶ Pay special attention to safety when measuring high voltage to avoid electrical shock or personal injury.

AC current measurement with “VFD” function (Variable Frequency Drive Filtering)

The VFD mode eliminates high frequency noise in voltage measurements by means of a low-pass filter. The VFD mode is designed for variable frequency drive (VFD) measurements. This mode is only active for AC measurements.

Turn the knob and select proper range (60/600 \bar{A} or 1000 \bar{A}), press the  key until the “VFD” symbol is displayed.

Note: Please do not use VFD function to verify the presence of dangerous voltage or current, which may exceed the indicated value.

AC voltage measurement with “VFD” function

Turn the knob to $V_{FD} \bar{V}$ or $LoZ \bar{V}$, press  key until the “VFD” symbol is displayed.

Note:

- ▶ Please do not use VFD function to verify the presence of dangerous voltage or current, which may exceed the indicated value.
- ▶ Before use, test the known voltage or current with the meter to confirm that the meter functions are normal
- ▶ Pay special attention to safety when measuring high voltage to avoid electrical shock or personal injury.

High-Impedance voltage measurement

High Impedance means high electrical Impedance. This is used to denote the input Impedance or output Impedance of electrical circuits and devices in particular. When measuring in the circuit, this has only a minor impact on the performance of the circuit, particularly in the case of sensitive electronic circuits or control circuits.

Low-Impedance voltage measurement ($\text{LoZ}\overline{\text{V}}$)


$\text{LoZ}\overline{\text{V}}$ mode allows you to measure AC/DC voltages with a low impedance in this mode, the Meter lowers the internal resistance to prevent 'phantom' voltage readings. As a result, the circuit is more heavily loaded than in the standard measuring mode.

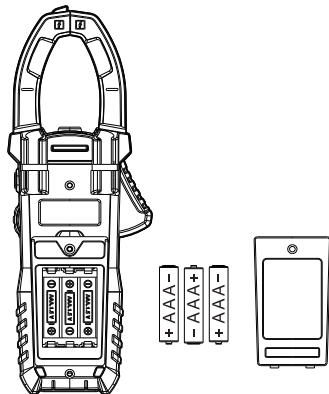
Attention

- ▶ When using $\text{LoZ}\overline{\text{V}}$ (low input impedance) measurement, the continuous measurement time cannot exceed 1 minute.
- ▶ Do not use LoZ mode to measure the voltage in the circuit that may be damaged by the low impedance of this mode.

Operating Instructions

Insert and replace the batteries

Replace the batteries immediately when the symbol  appears in the display. Disconnect the meter from the power source. Remove the test leads from the measuring device, loosen the screws on the back and remove the lower half of the housing, replace the old batteries and screw the cover back on.




Turn on/off the meter


The device is switched on when the rotary switch is set to a measuring function. When the rotary switch is set to OFF, the measuring device is switched off.

Automatic shutdown

No operation for 15 minutes, the clamp meter beeps 3 times. Without a further operation,

the clamp meter beeps again and switches off automatically.

Press any function keys to restore the clamp meter to operating status. In this mode, the symbol  appears on the display.

Hold down the "FUNC." key for more than 2 seconds and switch on the clamp meter at the same time to deactivate the automatic switch-off mode. The symbol  disappears.

Restart after switching off the meter, the automatic switch-off can be restored.

Auto-ranging

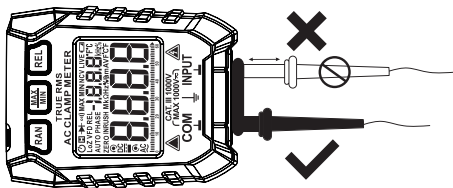
The meter automatically selects the measuring range that is best suited for the measurement performed. The measuring unit and resolution are adjusted at the same time.

AC zero input behavior of True-rms meters

Unlike averaging meters, which can accurately measure only pure sinewaves, True-rms meters accurately measure distorted waveforms. Calculating True-rms converters require a certain level of input voltage to make a measurement. This is why ac voltage and current ranges are specified from 5 % of range to 100 % of range. Non-zero digits that are displayed on a True-rms meter when the test leads are open or are shorted are normal. They do not affect the specified ac accuracy above 5 % of range.

Connecting test leads

Do not test if leads are improperly seated. Results could cause intermittent display readings. To ensure proper connection, firmly press leads into the jack completely.




Making Measurements

AC/DC/VFD(AC) current measurement

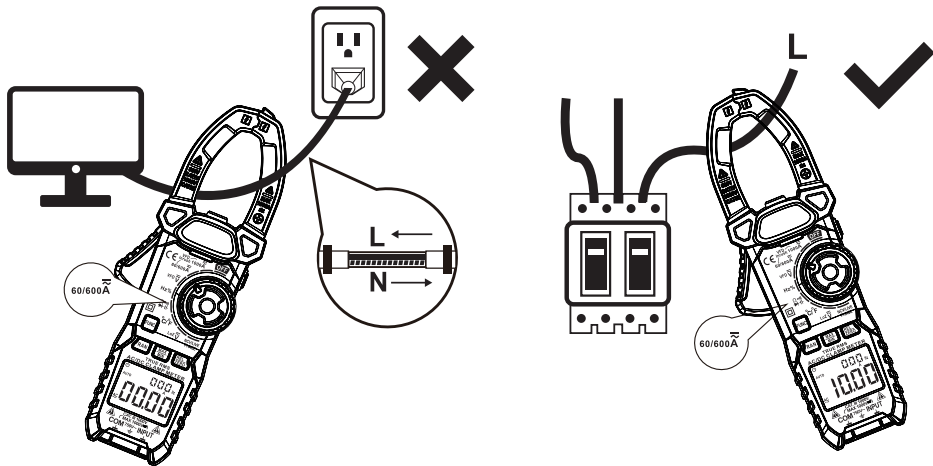
- ⚠ • When making current measurements, disconnect the test leads from the Meter.
- When measuring current, center the conductor in the Jaw using the alignment marks on the Jaw.
- Before measuring dc current, press the **REL ZERO** key to ensure accurate readings. Zeroing the Meter removes the dc offset from the reading. The Zero function works only in the dc current measurement.
- Before zeroing the Meter, make sure the Jaws are closed and there is no conductor

inside the Jaw.

1. Turn the rotary switch to the correct current setting (60/600 \bar{A} , 1000 \bar{A}). “DC” appears on the display. Press the “FUNC.” button, AC is shown on the display. Press the “FUNC.” button again, $\frac{VFD}{AC}$ is shown on the display.
2. Before measuring the DC current, press the  key to zero the meter.
3. Open the Jaw by pressing the Jaw Release and insert the conductor into the Jaw.
4. Close the Jaw and center the conductor using the alignment marks.
5. View the reading on the display.

Note

- ▶ Do not use the current clamp to surround more than one conductor.
- ▶ If the supply and return conductors (e.g. L and N) are measured, the currents will cancel each other out and no measurement will be displayed. The cables of household appliances usually contain L and N conductors. A cable separator is required to measure with the current probe.
- ▶ If several supply conductors are measured, the currents add up.
- ▶ Maximum measurement current: 1000A, TRMS
- ▶ Frequency range:
 - 0.1~600A: 40Hz~400Hz
 - 600~1000A: 40Hz~60Hz



AC/DC/VFD(AC) voltage measurement

⚠ Voltage above 750 V (AC) /1000V (DC) cannot be measured! When measuring high voltage, pay special attention to safety to avoid electric shock or injury.

1. Set the rotary switch to $V_{FD} \overline{V}$ or $L_{o2} \overline{V}$, press the "FUNC." key to change the AC or DC

or $\overset{VFD}{AC}$ voltage measurement.

2. Plug the black test lead into the COM socket and the red test lead into the INPUT socket.
3. Then bring the test probes into contact with the points to be measured.
4. Read the measurement results on the display.

⚠ Attention

- ▶ When using $LoZ\bar{V}$ (low input impedance) measurement, the continuous measurement time cannot exceed 1 minute.
- ▶ Do not use LoZ mode to measure the voltage in the circuit that may be damaged by the low impedance of this mode.

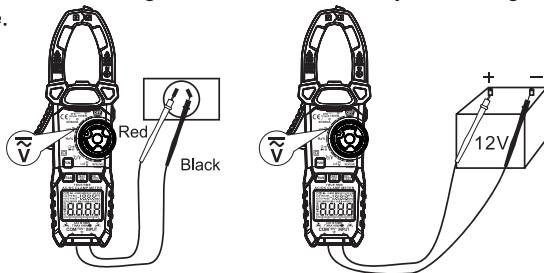
High impedance voltage measurement:
10 M Ω

Low impedance voltage measurement:
300 k Ω

Overload protection:
AC750V/DC1000V

Maximum measurement voltage:
AC750V/DC1000V

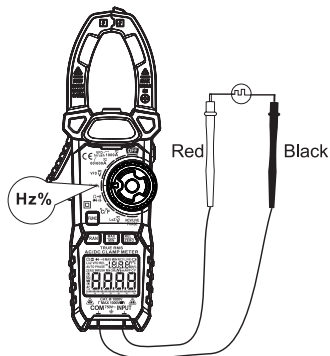
Frequency range (AC voltage):
40Hz~1kHz; Response: True RMS



Note: In the small voltage range, when the test leads are not connected to the measurement circuit, the meter display reading may not be zero, which is normal and will not affect the accuracy of the measurement.

Frequency or duty cycle measurement (Hz%)

1. Turn the rotary function switch to Hz%.
2. Plug the black test lead into the COM socket and the red test lead into the INPUT socket.
3. Connect the probes to the measuring points (connect to the measured power supply or to the parallel connection).
4. Read the result on the display.



- ▶ In Hz% mode, Range: 0~10MHz Voltage sensitivity: $> 0.5V$ AC (as the frequency increases, the voltage should increase accordingly).
- ▶ In V mode, Range: 10Hz~10 kHz Voltage sensitivity: $> 0.5V$ AC (as the frequency increases, the voltage should increase accordingly).
- ▶ In A mode, Range: 10Hz~1 kHz Signal range: $> 1/4$ measurement range (as the frequency, increases the current should increase accordingly).
- ▶ Overload protection: 250V

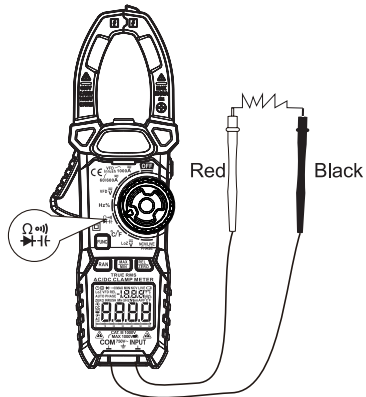
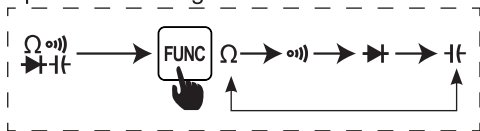
Resistance measurement Ω

1. Turn the rotary function switch to Ω for resistance measurement. It displays “M Ω ” on screen.
2. Turn off the circuit under test.
3. Plug the black test lead into the COM socket and the red test lead into the INPUT socket.
4. Then place the test probes in contact with the points at which the resistance must be measured.
5. Read the result on the display.



Note: When measuring resistance on a circuit, the measured value can be influenced by other circuits.

Overload protection: 250V

Open circuit voltage: about 0.5V



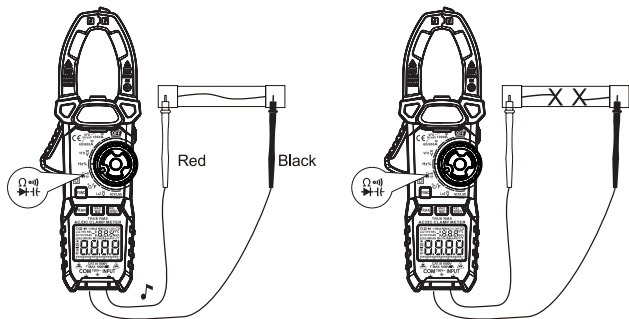
Continuity test

1. Turn the rotary switch to  and press the “FUNC.” key until  appears on the display. The continuity test is now active.
2. Plug the black test lead into the COM socket and the red test lead into the INPUT socket.
3. Connect the probes to the circuit or component under test.
4. If the resistance is $<30 \Omega$, an acoustic signal sounds continuously and the green indicator light is on at the same time.

Note: When measuring resistance on a circuit, the measured value can be influenced by other circuits.

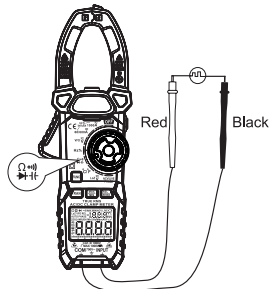
Test Voltage Approx. 1V

Overload protection: 250V



Diode test

1. Turn the rotary function switch to $\Omega \rightarrow | \leftarrow$, press the “FUNC.” key 2 times until $\rightarrow | \leftarrow$ appears on the display.
2. Remove power from the circuit being tested.
3. Connect the black test lead to the COM terminal and the red test lead to the INPUT terminal.
4. Connect the black test lead to the cathode side and the red test lead to the anode side of the diode being tested.
5. Read forward bias voltage value on the LCD.
6. If the polarity of the test leads is the reverse of the diode polarity, the LCD reading shows “OL”. This can be used for distinguishing the anode side and cathode side of a diode.



⚠ Warning

To avoid electrical shock when testing diodes in a circuit, make sure the power to the circuit is turned off and all capacitors are discharged.

Forward DC current is about 1.5mA,

Reverse DC voltage is about 3V

Overload protection: 250V

Capacitance measurement

1. Remove power from the circuit being tested. Turn the rotary function switch to Ω (capacitance), press the “FUNC.” key 3 times until “nf” appears on the display.
2. Connect the black test lead to the COM terminal and the red test lead to the INPUT terminal.
3. Connect the probes across the circuit or (capacitance) component to be tested.
4. View the reading on the display.

Warning

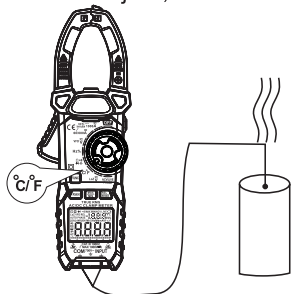
To avoid electrical shock when testing capacitance in a circuit, make sure the power to the circuit is turned off and all capacitors are discharged.

When measuring small capacitors, turn on the relative value (REL) to subtract the residual capacitance value of the meter and the conductor when the test probe is open. When measuring a capacitance greater than 100 μ F, it will take a long time to measure correctly.

Overload protection: 250V

Temperature measurement

1. Turn the rotary function switch to $^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$ position.
2. Insert the K-type thermocouple into the meter, the positive pole (red) of the thermocouple into the INPUT terminal and the negative pole (black) into the COM terminal.
3. Contact the thermocouple probe with the measurement object, then the reading appears on the display.




⚠ Warning

To avoid possible electric shock DO NOT apply the probe tip to any conductor that is greater than 30 V ac, 42 V peak or 60 V dc to earth.

Note: It takes a long time for the cold end of thermocouple to be restored in the instrument to achieve thermal balance with the environment.



Non-contact AC voltage detection (NCV)

⚠ When using NCV function, please remove the probe, otherwise the detection sensitivity will be affected.

1. Turn the knob to **NCV/LIVE**, the “” symbol is displayed.
2. Then the NCV probe will be approached the detected point gradually.
3. When the signal of weak electromagnetic field is sensed, the character “- - L” is displayed, the buzzer emits a slow beep sound and the green LED indicator light is on.
4. When the signal of strong electromagnetic field is sensed, the character “- - H” is displayed, the buzzer emits a quick beep sound and the red LED indicator light is on.

Live detection

⚠ Remove black test lead otherwise the detection sensitivity will be affected.

1. Turn the knob to **NCV/LIVE** , press  key until the “” symbol is displayed.
2. Insert the red test lead to INPUT terminal.
3. Connect the red test lead to the conductor to be measured.

4. When the signal of weak electromagnetic field is sensed, the character “- - L” is displayed, the buzzer emits a slow beep sound and the green LED indicator light is on.
5. When the signal of strong electromagnetic field is sensed, the character “- - H” is displayed, the buzzer emits a quick beep sound and the red LED indicator light is on. In general, it means the tested wire is live wire.

Specification

Display	6000 counters, True RMS
Frequency of sample.....	approx. 3 Hz
Measuring impedance	10 M Ω (V range)
Operating voltage	3 \times AAA (1.5V)
Weight:.....	approx. 700g
Dimension:.....	285mm \times 135mm \times 60mm
Security standard:	IEC 61010-1
	IEC 61010-2-032: CAT III 1000V / CAT IV 600V
	IEC 61010-2-033: CAT III 1000V / CAT IV 600V
Pollution level.....	2
Operating temperature.....	0 to +40 $^{\circ}$ C
Operating humidity	<80%
Operating height	0 to max. 2000 m
Storage temperature	-10 to +60 $^{\circ}$ C (battery removed)
Air humidity in storage	<70%

Accuracy

Function	Range	Resolution	Accuracy
DC Volts	600mV/6V/60V/600V	0.1mV/0.001V/0.01V/0.1V	±(0.5%+5)
	1000V	1V	±(0.8%+5)
AC Volts	600mV/6V/60V/600V	0.1mV/0.001V/0.01V/0.1V	±(0.8%+5)
	750V	1V	±(1.0%+5)
	VFD(750V)	0.1V	±(2.0%+5)
DC Amps	60A/600A/1000A	0.01A/0.1A/1A	±(2.5%+8)
AC Amps	60A/600A/1000A	0.01A/0.1A/1A	±(2.5%+8) VFD: ±(5.0%+10) INRUSH: ±(5.0%+10)

Resistance	600Ω/6kΩ/60kΩ/600kΩ/ 6MΩ/60MΩ	0.1Ω/0.001kΩ/0.01kΩ/0.1kΩ/ 0.001MΩ/0.01MΩ	±(1.0%+5)
Capacitance	10nf/100nf/1000nf/10μf/ 100μf/1000μf/10mf	0.001nf/0.01nf/0.1nf/0.001μf/ 0.01μf/0.1μf/0.001mf	±(4.0%+5)
	100mf	0.01mf	±(5.0%+10)
Frequency	10Hz/100Hz/1000Hz/10 kHz/100kHz/1000kHz	0.001Hz/0.01Hz/0.1Hz/0.001kHz/ 0.01kHz/0.1kHz	±(1.0%+3)
	10MHz	0.001MHz	±(3.0%+3)
Duty Cycle	1%~99%	0.1%	±(3.0%+3)
Temperature (°C , °F)	-20°C ~ 0°C 0°C ~ 400°C 400°C ~ 1000°C	1°C	±3°C ±1.0% or ± 2°C ±2.0%
	-4 °F ~ 32 °F 32 °F ~ 752 °F 752 °F ~ 1832 °F	1 °F	±6 °F ±1.0% or ± 4 °F ±2.0%

Maintenance

Warning

- To avoid electrical shock, disconnect test leads from the Meter before removing its back cover. Never use the Meter with the back cover removed.
- Repairs or services not covered in this manual should be performed only by qualified personnel.

Caution

- To avoid contamination or static damage, do not touch the circuit board without proper static protection.
- If the Meter is not going to be used for a long time, remove the battery. Do not store the Meter in a high temperature or a high humidity environment.

Cleaning the Meter

- To avoid damaging the meter, do not use abrasives or solvents on this instrument.
- Periodically clean the Meter by wiping it with a damp cloth and mild detergent.
- Do not get water inside the case. This may lead to electrical shock or damage to the instrument.
- Wipe the contacts in the socket with a clean cotton swab soaked in alcohol.

Three Year Warranty

KAIWEETS will repair, without charge, any defects due to faulty materials or workmanship for three years from the date of purchase provided that:

- Proof of purchase is produced.
- Service/repairs have not been attempted by unauthorized persons;
- The product has been subject to fair wear and tear;
- The product has not been misused;

Defective products will be repaired or replaced, free of charge or at our discretion, if sent together with proof of purchase to our authorized distributor(s). For further detail of warranty coverage and warranty repair information, send email to support@Kaiweets.com.



Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	- 34 -
Sicherheitshinweise.....	- 34 -
Produktübersicht.....	- 36 -
Symbol-Erklärung.....	- 37 -
Funktionstasten.....	- 38 -
Zusatzfunktionen.....	- 40 -
Wechselstromsmessung mit Einschaltstrom (INRUSH).....	- 40 -
Wechselstromsmessung mit „VFD“.....	- 41 -
Wechselspannungsmessung mit „VFD“.....	- 41 -
Spannungsmessung mit niedriger Impedanz (LoZ).....	- 42 -
Betrieb.....	- 43 -
Batterien einsetzen und wechseln.....	- 43 -
Das Messgerät ein- und ausschalten.....	- 43 -
Automatische Abschaltung.....	- 44 -
Auto-Ranging.....	- 44 -
Echteffektivwert-Messgeräten bei Wechselstrom-Nulleingang.....	- 45 -
Anschluss von Messleitungen.....	- 45 -

Messung starten.....	- 46 -
AC/DC Strommessung „A“	- 46 -
Spannungsmessung V (DC / AC).....	- 48 -
Frequenz- und Einschaltdauermessungen (Hz%).....	- 50 -
Widerstandsmessung Ω	- 51 -
Akustische Durchgangsprüfung.....	- 52 -
Kapazitätsmessung.....	- 53 -
Diodenprüfung.....	- 54 -
Temperaturmessung.....	- 55 -
Kontaktlose Spannungsprüfung (NCV).....	- 56 -
Erkennung vom Außenleiter (LIVE).....	- 57 -
Technische Daten.....	- 58 -
Genauigkeit.....	- 59 -
Wartung.....	- 61 -
Reinigung.....	- 62 -
Drei-Jahren-Garantie.....	- 63 -

Einführung

KAIWEETS HT208D ist ein digitales True-RMS Zangenmultimeter mit integriertem VFD-Modus, Einschaltstromaufnahme sowie LOW-Z-Funktion.

Sicherheitshinweise

Warnungen: Lesen zuerst

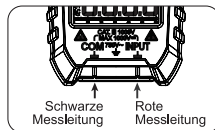
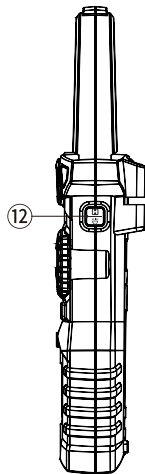
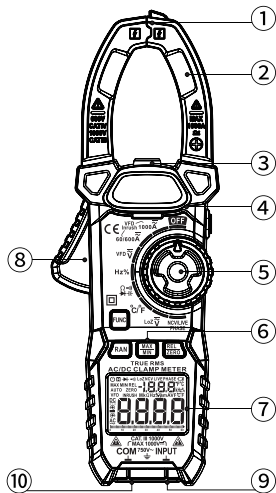
Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um einen möglichen Stromschlag oder Personenschäden zu vermeiden:

- Verwenden Sie das Messgerät nur wie in diesem Handbuch angegeben, da sonst der vom Messgerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden kann.
- Vermeiden Sie es, alleine zu arbeiten, damit Hilfe geleistet werden kann.
- Messen Sie niemals Wechselstrom, während die Messleitungen in die Eingangsbuchsen eingesteckt sind.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht in nassen oder schmutzigen Umgebungen.
- Überprüfen Sie die Messleitungen vor dem Gebrauch. Verwenden Sie sie nicht, wenn die Isolierung beschädigt ist oder Metall freiliegt.
- Überprüfen Sie die Messleitungen auf Durchgang. Ersetzen Sie beschädigte Messleitungen vor der Verwendung.
- Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie an blanken Leitern oder Sammelschienen arbeiten. Kontakt mit dem Leiter kann zu einem elektrischen Schlag führen.
- Halten Sie das Messgerät nicht über die taktile Barriere hinaus.
- Zentrieren Sie beim Messen des Stroms den Leiter in der Klemme.
- Legen Sie zwischen den Klemmen oder zwischen Klemmen und Erdung nicht mehr als die auf dem Messgerät angegebene Nennspannung an.











- Entfernen Sie die Messleitungen vom Messgerät, bevor Sie das Messgerätgehäuse öffnen.
- Betreiben Sie das Messgerät niemals mit abgenommener hinterer Abdeckung oder offenem Gehäuse.
- Entfernen Sie niemals die hintere Abdeckung oder öffnen Sie das Gehäuse eines Instruments, ohne zuvor die Messleitungen oder die Backen entfernt zu haben.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen über 30 VAC RMS, 42 VAC Spitze oder 60 V DC arbeiten. Diese Spannungen stellen eine Stromschlaggefahr dar.
- Versuchen Sie nicht, eine Spannung zu messen, die den maximalen Bereich des Messgeräts überschreitet - 750 V RMS und 1 kHz oder 1000 V DC.
- Betreiben Sie das Messgerät nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder Staub.
- Halten Sie bei Verwendung von Sonden die Finger hinter den Fingerschutzvorrichtungen.
- Wenn Sie elektrische Verbindungen herstellen, schließen Sie die gemeinsame Prüflleitung an, bevor Sie die stromführende Prüflleitung anschließen. Trennen Sie beim Trennen die stromführende Messleitung, bevor Sie die gemeinsame Messleitung trennen.
- Trennen Sie den Stromkreis vom Stromkreis und entladen Sie alle Hochspannungskondensatoren, bevor Sie den Widerstand, den Durchgang oder die Dioden prüfen.
- Überprüfen Sie vor und nach dem Gebrauch das Messgerät an einer bekannten Quelle.
- Überschreiten Sie nicht die Bewertung der niedrigsten Messkategorie (CAT) des Produkts, der Sonde oder des Zubehörs.
- Bitte messen Sie nach dem Einschalten der Data-Hold-Funktion keine unbekannt elektrischen Signale, um Unfälle wie Stromschläge aufgrund falsch eingeschätzter Messdaten zu vermeiden.
- Bitte beachten Sie lokale und nationale Sicherheitsvorschriften und tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (wie zugelassene Gummihandschuhe, Masken und flammhemmende Kleidung), um Verletzungen durch Stromschläge oder Lichtbögen zu vermeiden, wenn gefährliche stromführende Leiter freigelegt werden.

Produktübersicht




1. Berührungsloser Spannungssensor
2. Stromzange
3. Arbeitslicht
4. Kontrolllampe
5. Drehschalter zur Messfunktionswahl
6. Funktionstasten
7. LC-Display
8. Stromzangen-Öffnungshebel
9. INPUT-Buchse (rote Messleitung)
10. COM-Buchse (schwarze Messleitung)
11. Taste für HOLD / Arbeitslicht





Symbol-Erklärung

	Gefährliche Spannung		Wichtige Informationen
	Wechselstrom (AC - Alternating Current)		Gleichstrom (DC - Direct current)
	Wechselstrom und Gleichstrom		Erde
	Schutzisoliert		
	Batterie schwach, wenn auf der Anzeige eingeblendet.		
	Das Produkt entspricht allen geltenden EU-Vorschriften.		
	Dieses Produkt nicht in unsortiertem Kommunalabfall entsorgen.		
CAT III	Messkategorie III für Messungen von Stromkreisen, die an den Verteilerteil von Niederspannungs-Stromversorgungsgeräten in Gebäuden angeschlossen sind.		
CAT IV	Messkategorie IV für Messungen in Netzen, am Speisepunkt der NS-Installation sowie Messungen im Bereich des Hausanschlusses bis einschließlich der Hauptverteilung.		

Funktionstasten

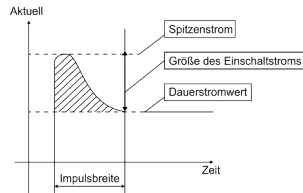
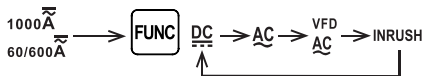
	<p>Funktionswähler (Für sekundäre Funktionen)</p> <p>Drücken Sie die Taste „FUNC“, um die jeweils sekundäre Funktion für die über den Funktionsschalter zugänglichen Anwendungen zwischen den verschiedenen Messungen umzuschalten, z. B. zwischen AC und DC.</p>
	<p>Automatische Bereichsauswahl</p> <p>Standardmäßig. Drücken Sie diese Taste, um in den manuellen Modus zu wechseln und alle Bereiche zu durchlaufen. Die automatische Bereichswahl wurde wiederhergestellt, wenn zwei Sekunden lang gedrückt wurde.</p>
	<p>Drücken Sie die Taste „MAX/MIN“, um nacheinander die Minimal- oder Maximalwerte anzuzeigen. Halten Sie die Taste länger als 2 Sekunden gedrückt, um den MAX / MIN-Modus zu beenden.</p>

	<p>Relativer (REL) Modus</p> <p>Speichert den vorhandenen Messwert (ein Delta) und setzt die Anzeige auf Null zurück. Legt einen relativen Referenzpunkt fest, der gegen den nächsten Messwert gemessen werden soll.</p> <hr/> <p>Nullkorrektur bei Gleichstrommessung (Zero bei A--)</p> <p><i>Die Magnetisierungseffekte bei Gleichstrommessungen auf Null setzen. Es muss nach jeder Strommessung mit hoher Amplitude durchstoßen werden.</i></p> <p>Wenn kein Leiter in die Klemme eingeführt ist, ertönt bei einem kurzen Druck auf diese Taste ein Piepton und das Symbol „ZERO“ erscheint auf dem Display.</p>
	<p>H: den aktuellen Messwert festhalten.</p> <p><i>Stellen Sie sicher, dass die Funktion bei Testbeginn deaktiviert ist. Es wird sonst ein falsches Messergebnis vorgetäuscht!</i></p> <hr/> <p>Arbeitslicht:</p> <p>Halten Sie die Taste länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Arbeitslicht zu aktivieren oder zu deaktivieren.</p>

Zusatzfunktionen

Wechselstrommessung mit Einschaltstrom (INRUSH)

Einschaltstrom ist der momentan hohe Eingangsstrom, der beim Einschalten von einem Netzteil oder einem elektrischen Gerät aufgenommen wird. Dies ergibt sich aus den hohen Anfangsströmen, die zum Laden der Kondensatoren und Induktivitäten oder Transformatoren erforderlich sind.



1. Den Drehschalter auf 60/600V oder 1000V stellen.
2. Zentrieren Sie die Backe um das stromführende Kabel des Geräts. Weitere Fehler treten auf, wenn der stromführende Draht nicht in der Mitte liegt.
3. Drücken Sie die Taste „FUNC“. dreimal, bis das Symbol „INRUSH“ erscheint.
4. Schalten Sie das zu testende Gerät ein. Der Einschaltstrom (Spike) wird im Display des Messgeräts angezeigt.

Messbereich Einschaltstrom:

60/600A-Gang: 10-600A

1000A-Ausrüstung: 100-1000A

Hinweis:

- Wenn der Strom größer als 10A ist, funktioniert die Inrush-Funktion gut. Die Messzeit des Einschaltstroms beträgt ca. 100 ms.
- Testen Sie vor der Verwendung die bekannte Spannung oder Stromstärke mit dem Messgerät, um zu bestätigen, dass die Messgerätfunktionen normal sind.
- Achten Sie beim Messen von Hochspannung besonders auf die Sicherheit, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.

Wechselstrommessung mit „VFD“

Der integrierte VFD-Modus (Variable Frequency Drive Filtering) ermöglicht mit seiner Filterung für umrichter gesteuerte Antriebe die Analyse nicht sinusförmiger Wellenformen und verrauschter Signale in drehzahlveränderbaren Antrieben.

⚠ NUR möglich im AC-Messbetrieb.

Stellen Sie den Drehschalter auf $60/600\overline{\text{A}}$ oder $1000\overline{\text{A}}$. Drücken Sie die Taste „FUNC“ mehrmals, bis das Symbol „VFD“ erscheint. Nun können Sie die Messung durchführen.

Hinweis: Verwenden Sie die VFD-Funktion nicht, um das Vorhandensein gefährlicher Spannungen oder Ströme zu überprüfen, die den angegebenen Wert überschreiten können.

Wechselspannungsmessung mit „VFD“

Drehen Sie den Drehschalter auf \widetilde{V} oder $^{LoZ}\widetilde{V}$. Drücken Sie die Taste „FUNC“. mehrmals, bis das Symbol „VFD“ erscheint. Nun können Sie die Messung durchführen.

Spannungsmessung mit niedriger Impedanz (LoZ)

Die LoZ-Messfunktion ermöglicht die Wechselspannungsmessung mit niedriger Impedanz (ca. 300 k Ω). Der geringere Innenwiderstand des Messgerätes reduziert die Fehlmessung von Streu- und Phantomspannungen. Der Messkreis wird jedoch stärker belastet als mit der Standard-Messfunktion.

Stellen Sie den Drehschalter auf „ $^{LoZ}\widetilde{V}$ “, um die Funktion zu verwenden.


Achtung

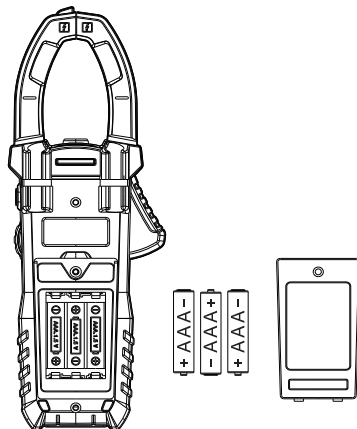
Die LoZ-Spannungsmessung darf nicht 600 V überschreiten.

Aufgrund der reduzierten Impedanz ist diese Messfunktion nicht für Dauermessung geeignet. Eine max. Messdauer von 1 Minute ist einzuhalten.

Betrieb

Batterien einsetzen und wechseln

Wechseln Sie die Batterien sofort aus, wenn das Symbol  im Display erscheint. Trennen Sie das Multimeter von der Stromquelle. Entfernen Sie die Messleitungen von Messgerät, lösen Sie die Schrauben auf der Rückseite und entfernen Sie die untere Gehäusehälfte, ersetzen Sie die alten Batterien und schrauben Sie den Deckel wieder fest.





Das Messgerät ein- und ausschalten

Das Gerät ist eingeschaltet, wenn der Drehschalter auf eine Messfunktion eingestellt ist. Wenn der Drehschalter auf OFF steht, ist das Messgerät ausgeschaltet.

Automatische Abschaltung

Kein Betrieb in 15 Minuten, das Multimeter gibt 3 Pieptöne aus. Ohne weiteren Betrieb in 30 Sekunden piept das Multimeter wieder und schaltet sich automatisch aus.

Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Betriebsstatus des Multimeters wiederherzustellen. Das Symbol  erscheint im Display.

Um die automatische Abschaltung zu deaktivieren, halten Sie die Taste „FUNC“ länger als 2 Sekunden gedrückt und schalten Sie gleichzeitig das Multimeter ein. Das Symbol  verschwindet. Nach dem Ausschalten des Messgeräts neu starten, die automatische Abschaltung kann wiederhergestellt werden.

Auto-Ranging

Das Multimeter wählt automatisch den Messbereich, der für die durchgeführte Messung am besten geeignet ist. Die Messeinheit und Auflösung werden somit gleichzeitig angepasst.

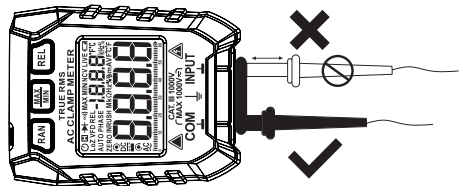
Echteffektivwert-Messgeräten bei Wechselstrom-Nulleingang

Im Gegensatz zu durchschnittsbildenden Messgeräten, die lediglich eine genaue Messung reiner Sinussignale ermöglichen, können Effektivwert-Multimeter auch verzerrte Wellensignale genau messen.

Berechnungen von Echteffektivwert-Messgeräten erfordern eine bestimmte Eingangsspannung zum Durchführen einer Messung. Aus diesem Grund sind alle Wechselspannungs- und Wechselstrombereiche von 5% bis 100% des Bereichs spezifiziert. Die Anzeige anderer Ziffern als Null auf Effektivwert-Messgeräten, wenn die Testleiter offen oder kurzgeschlossen sind, **ist normal**. Das hat keine Auswirkung auf die angegebene Wechselstromgenauigkeit oberhalb 5 % des Bereichs.

Anschluss von Messleitungen


Drücken Sie die Messleitungen fest in die Eingangsbuchse, um eine ordnungsgemäße Verbindung sicherzustellen. Wackelkontakte können zu zeitweiligen Ablesungen der Anzeige führen.



Messung starten

AC/DC/VFD(AC)-Strommessung

Die Strommessung erfolgt berührungslos über die aufklappbare Stromzange. Die Messleitungen sollen bei Strommessung vom Messgerät getrennt werden. Zur Strommessung gehen Sie wie folgt vor:

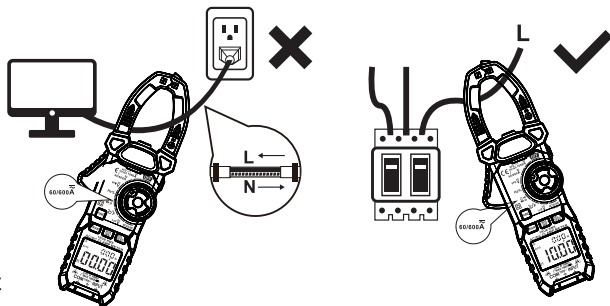
1. Drehen Sie den Drehschalter auf die richtige Stromeinstellung (60 / 600A oder 1000A). „DC“ wird im Display angezeigt. Drücken Sie auf die „FUNC“ Taste, AC wird im Display angezeigt. Drücken Sie erneut die „FUNC“-Taste, „ $\overset{\text{VFD}}{\sim}$ “ wird auf dem Display angezeigt.
2. Vor dem Messen des Gleichstrom, warten Sie, bis sich die Anzeige stabilisiert hat, und drücken Sie  und setzen Sie die Zahl auf Null.
3. Drücken Sie den Stromzangen-Öffnungshebel und öffnen Sie die Stromzange.
4. Umgreifen Sie den einzelnen Stromleiter der gemessen werden soll und schließen Sie die Stromzange wieder. Positionieren Sie den Stromleiter mittig zwischen den beiden Dreiecks-Positionssymbole an der Zange.

Hinweis:

- ▶ Umgreifen Sie mit der Stromzange immer nur **einen** Stromleiter.
- ▶ Werden Hin- und Rückleiter (z.B. L und N) erfasst, heben sich die Ströme gegenseitig auf und Sie erhalten **kein Messergebnis**. Die Kabeln von Haushaltsgeräten beinhalten in der Regel L- und N- Leiter. Ein Kabelseparator wird benötigt, um mit der Stromzange messen zu können.
- ▶ Werden mehrere Außenleiter erfasst, addieren sich die Ströme.
- ▶ Zentrieren Sie beim Messen den Stromleiter durch die Stromzange (Hilfsmarkierungen beachten)
- ▶ Halten Sie die Finger hinter der taktilen Barriere.

Maximaler Messstrom:
1000A

TRMS-Frequenzbereich:
0,1–600 A: 40 Hz–400 Hz
600–1000 A: 40 Hz–60 Hz



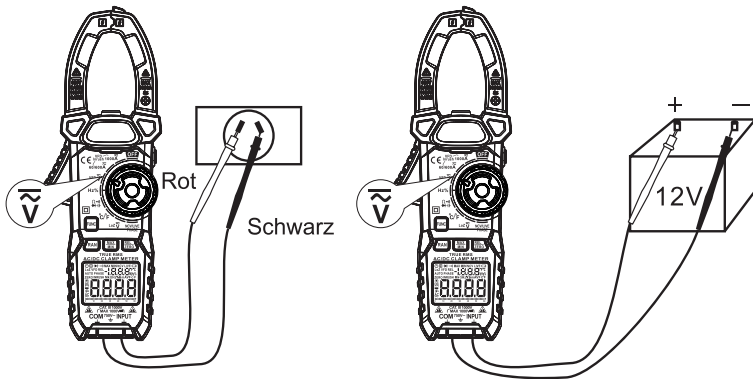
AC/DC/VFD(AC)-Spannungsmessung

⚠ Spannung über 750 V AC/ 1000V DC kann nicht gemessen werden! Achten Sie beim Messen der Hochspannung besonders auf die Sicherheit, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.

1. Stellen Sie den Drehschalter auf „ $\overline{\text{VFD}}$ “ oder „ $\overline{\text{LoZ}}$ “, drücken Sie die „FUNC“-Taste, um die AC- oder DC- oder $\overline{\text{AC}}^{\text{VFD}}$ -Spannungsmessung zu ändern.
2. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse, die rote Messleitung in die INPUT-Buchse.
3. Bringen Sie dann die Prüfspitzen in Kontakt mit den zu messenden Stellen.
4. Lesen Sie das Ergebnis auf dem Display ab.

Drücken Sie beim Messen der Wechselspannung „FUNC“, um das Frequenzergebnis oder das Ergebnis der VFD-Funktion zu messen.

Wenn Sie eine niedrige Impedanz messen, stellen Sie den Drehschalter in die Position $\overline{\text{LoZ}}$ und drücken Sie die Taste „FUNC“, um zwischen AC- und DC-Spannung umzuschalten.



Überlastschutz: AC750V/DC1000V

Maximale Messspannung: AC750V/DC1000V Frequenzbereich
(Wechselspannung): 40Hz~1kHz; Antwort: True RMS

Hinweis: Im kleinen Spannungsbereich, wenn die Messleitungen nicht an den Messkreis angeschlossen sind, ist der Messwert des Messgeräts möglicherweise nicht Null, was normal ist und die Genauigkeit der Messung nicht beeinträchtigt.

⚠ Vorsicht

Hochohmige Spannungsmessung: 10 M Ω

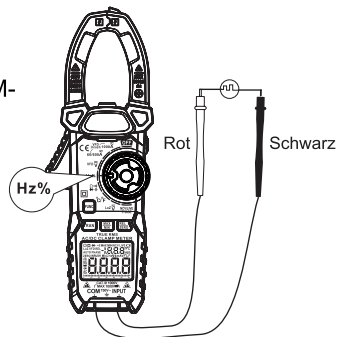
Spannungsmessung mit niedriger Impedanz: 300 k Ω

Frequenz- und Einschaltdauermessungen (Hz%)

⚠ Achten Sie beim Messen der Hochspannung besonders auf die Sicherheit, um Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden.

1. Drehen Sie den Drehfunktionsschalter auf Hz%.
2. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse, die rote in INPUT-Buchse.
3. Schließen Sie die Sonden an die Messpunkte an (an die gemessene Stromversorgung oder an die Parallelschaltung anschließen).
4. Lesen Sie das Ergebnis auf dem Display ab.

Überlastschutz: 250V

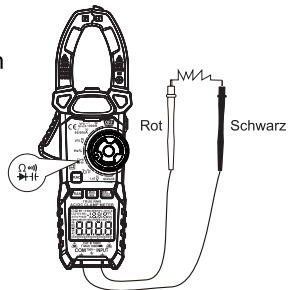
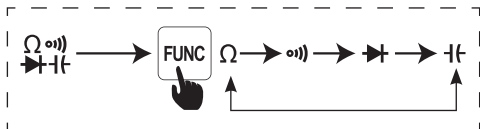


Messung	Bereich	Spannungs-Empfindlichkeit	Signalbereich
Hz%	0~10 MHz	>0,5V AC	
V	10 Hz ~ 10 kHz	> 0,5 V AC	
A	10 Hz ~ 1 kHz		>1/4 Messbereich

Widerstandsmessung Ω


⚠ Geben Sie keine Spannung über 10 V ein! Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des Stromkreises unterbrochen ist und alle Kondensatoren entladen sind.



1. Drehen Sie den Drehfunktionsschalter auf Ω \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow , Drücken Sie die Taste „FUNC“, um die Widerstandsmessfunktion umzuschalten.
2. Schalten Sie den zu testenden Stromkreis aus.
3. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse, die rote Messleitung in die INPUT-Buchse.
4. Setzen Sie dann die Prüfspitzen in Kontakt mit den Punkten, an denen der Widerstand gemessen werden muss.
5. Lesen Sie das Ergebnis auf dem Display ab.



Überlastschutz: 250V
Leerlaufspannung: ca. 0,5 V

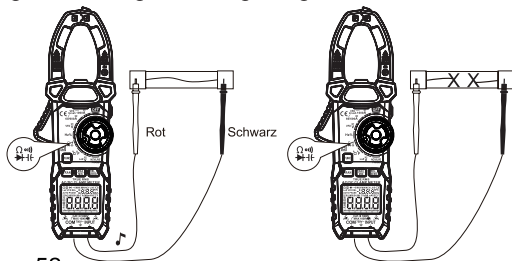
Akustische Durchgangsprüfung

 Geben Sie keine Spannung über 10 V ein! Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des Stromkreises unterbrochen ist und alle Kondensatoren entladen sind.

1. Drehen Sie den Drehschalter auf  und drücken Sie die Taste „FUNC“ mehrmals bis  im Display erscheint. Nun ist die Durchgangsprüfung aktiv.
2. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse, die rote Messleitung in die INPUT-Buchse.
3. Schließen Sie die Sonden an den zu testenden Stromkreis oder die zu testende Komponente an.
4. Wenn der Widerstand $< 30 \Omega$ beträgt, leuchtet gleichzeitig die grüne Kontrollleuchte.

Hinweis: Bei der Widerstandsmessung an einem Stromkreis kann der Messwert durch andere Stromkreise beeinflusst werden.

Überlastschutz: 250V
Prüfspannung ca. 1V



Kapazitätsmessung



Die Spannung im gemessenen Stromkreis darf nicht 10V überschreiten! Vergewissern Sie sich, dass alle zu messenden Stromkreiskomponenten, Schalter und Bauelemente sowie alle übrigen Messobjekte keine Verbindung zur Spannungsquelle haben und entladen sind.

1. Stellen Sie den Drehschalter auf Ω (mit einem Pfeil nach rechts). Drücken Sie die Taste „FUNC“ mehrmals bis nF im Display erscheint. Kapazitätsmessung ist nun aktiv.
2. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse, die rote Messleitung in die INPUT-Buchse.
3. Verbinden Sie die beiden Messspitzen mit dem zu messenden Kondensator. Die rote Messspitze entspricht dem Pluspol, die schwarze Messspitze dem Minuspol.
4. Ein Messwert wird angezeigt. Warten Sie bis sich der Messwert stabilisiert hat. Bei Kapazität > 100 uF dauert die Messung länger.

Überlastschutz: 250V

Diodenprüfung

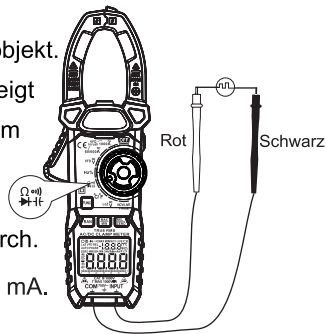


Die Spannung im gemessenen Stromkreis darf nicht 10V überschreiten! Vergewissern Sie sich, dass alle zu messenden Stromkreiscomponenten, Schalter und Bauelemente sowie alle übrigen Messobjekte keine Verbindung zur Spannungsquelle haben und entladen sind.

1. Drehen Sie den Drehschalter auf Ω mit einem Pfeil nach rechts und drücken Sie die Taste "FUNC" mehrmals bis \rightarrow und V im Display erscheint. Nun ist die Diodenprüfung aktiv.
2. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse, die rote Messleitung in die INPUT-Buchse.
3. Verbinden Sie die beiden Messspitzen mit dem Messobjekt.
4. Wenn im LC-Display eine Spannung in Volt (V) angezeigt wird, gibt die Diode eine Vorspannung an. Steht „OL“ im Display, so ist die gemessene Diode in Sperrrichtung geschaltet oder die Diode ist defekt (Unterbrechung). Führen Sie zur Prüfung eine gegenpolige Messung durch.

Der Gleichstrom in Durchlassrichtung beträgt etwa 1,5 mA.
Die umgekehrte Gleichspannung beträgt etwa 3 V.

Überlastschutz: 250V

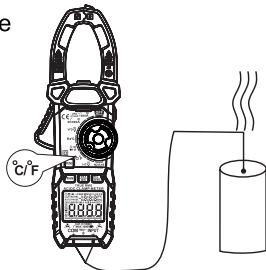


Temperaturmessung




Um einen Stromschlag zu vermeiden, legen Sie die Sondenspitze NICHT an einen Leiter an, der größer als 30 V Wechselstrom, 42 V Spitze oder 60 V Gleichstrom gegen Erde ist.

1. Stellen Sie den Drehschalter auf °C/°F.
2. Nehmen Sie das mitgelieferte Typ K Thermoelement. Stecken Sie die schwarze Sonde in die COM-Buchse, die rote Messleitung in die INPUT-Buchse.
3. Bringen Sie den Temperatursensor in den zu messenden Temperaturbereich. Die Temperatur wird angezeigt.



Hinweis: Warten Sie sich, wenn die Lagertemperatur des Thermoelement und die zu messende Temperatur sich unterscheidet.


Kontaktlose Spannungsprüfung (NCV)

 Vergewissern Sie sich, dass alle Messbuchsen frei sind. Entfernen Sie alle Messleitungen und Adapter vom Messgerät. Diese Funktion dient nur als Hilfsmittel.

Bevor Sie Kontaktmessungen vornehmen, sollen Sie sich vergewissern, dass keine Spannung anliegt.

1. Stellen Sie den Drehschalter auf **NCV/LIVE**. Das Display zeigt „NCV“ an.
2. Nähern Sie sich allmählich der NCV-Sonde an dem erkannten Punkt.
3. Wenn das Signal eines schwachen elektromagnetischen Feldes erkannt wird, wird das Zeichen "--L" angezeigt und ein langsamer Piepton erscheint.
4. Wenn das Signal eines starken elektromagnetischen Feldes erkannt wird, wird das Zeichen "--H" angezeigt und ein schneller Piepton wird angezeigt.

Erkennung vom Außenleiter (LIVE)

 Legen Sie bitte Ihre Finger hinter hinter den Fingerschutz der Sonde. Vermeiden Sie direkte Kontakt mit Stromführender Leitung.

Entfernen Sie die schwarze Messleitung von der COM-Buchse.

- 1) Den Drehschalter auf **NCV/LIVE** drehen und mit der „FUNC.“-Taste die Livefunktion auswählen. Der Bildschirm zeigt LIVE an.
- 2) Die rote Messleitung in die INPUT-Buchse und den Sondenkontakt zum Testpunkt.
- 3) Wenn schwaches elektromagnetisches Feld gemessen wird, leuchtet das Anzeigelicht grün auf, während die Pieptöne langsam auslösen. Im Display zeigt „---L“.
- 4) Wenn starkes elektromagnetisches Feld gemessen wird, leuchtet das Anzeigelicht rot auf, während die Pieptöne schnell auslösen. Im Display zeigt „---H“.
Der Testpunkt ist wohl der Außenleiter.

Technische Daten

Display.....	6000 Zähler, True-RMS
Häufigkeit der Stichprobe.....	ca. 3 Hz
Messimpedanz.....	10 M Ω (V-Bereich)
Betriebsspannung.....	3 \times AAA(1,5V)
Gewicht:.....	ca. 700g
Abmessung:.....	285mm \times 135mm \times 60mm
Sicherheitsstandard:.....	IEC 61010-1, Pollution level 2 IEC 61010-2-032: CAT III 1000V / CAT IV 600V IEC 61010-2-033: CAT III 1000V / CAT IV 600V
Betriebstemperatur.....	0 bis +40 $^{\circ}$ C
Luftfeuchtigkeit im Betrieb.....	<80 %
Betriebshöhe.....	0 bis max. 2000 m
Lagertemperatur.....	-10 bis +60 $^{\circ}$ C (Batterie entfernt)
Luftfeuchtigkeit im Lagern.....	<70%

Genauigkeit

Messung	Messbereich	Auflösung	Präzision
DC-Spannung	600mV/6V60V/600V	0,1mV/0,001V/0,01V/0,1V	$\pm(0,5\%+5)$
	1000V	1V	$\pm(0,8\%+5)$
AC-Spannung	600mV/6V60V/600V	0,1mV/0,001V/0,01V/0,1V	$\pm(0,8\%+5)$
	750V	1V	$\pm(1,0\%+5)$
	VFD(750V)	0,1V	$\pm(2,0\%+5)$
DC-Strom	60A/600A/1000A	0,01A/0,1A/1A	$\pm(2,5\%+8)$
AC-Strom	60A/600A/1000A	0,01A/0,1A/1A	$\pm(2,5\%+8)$ VFD: $\pm(5,0\%+10)$ INRUSH: $\pm(5,0\%+10)$
Widerstand	600 Ω /6k Ω /60k Ω /600k Ω / 6M Ω /60M Ω	0,1 Ω /0,001k Ω /0,01k Ω /0,1k Ω / 0,001M Ω /0,01M Ω	$\pm(1,0\%+5)$

Messung	Messbereich	Auflösung	Präzision
Kapazität	10nf/100nf/1000nf/10µf/ 100µf/1000µf/10mf	0,001nf/0,01nf/0,1nf/0,001µf/ 0,01µf/0,1µf/0,001mf	±(4,0%+5)
	100mf	0,01mf	±(5,0%+10)
Frequenz	10Hz/100Hz/1000Hz/10kHz/ z/100kHz/1000kHz	0,001Hz/0,01Hz/0,1Hz/0,001kHz/ 0,01kHz/0,1kHz	±(1,0%+3)
	10MHz	0,001MHz	±(3,0%+3)
Einschaltdauer	1%~99%	0,1%	±(3,0%+3)
Temperatur (°C, °F)	-20°C ~ 0°C 0°C ~ 400°C 400°C ~ 1000°C	1°C	±3°C ±1,0% or ± 2°C ±2,0%
	-4°F ~ 32°F 32°F ~ 752°F 752°F ~ 1832°F	1°F	±6°F ±1,0% or ± 4°F ±2,0%

Wartung

⚠ So vermeiden Sie einen elektrischen Schlag:

1. Die Klemme muss von einer externen Stromquelle getrennt werden und darf keine Kabel greifen.
 2. Trennen Sie die Messleitungen vom Multimeter, bevor Sie die hintere Abdeckung entfernen. Verwenden Sie das Multimeter niemals mit abgenommener rückseitiger Abdeckung.
- Reparaturen oder Wartungen, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden, dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

⚠ Warnung

- Berühren Sie die Leiterplatte nicht ohne geeigneten statischen Schutz, um Verunreinigungen oder statische Schäden zu vermeiden.
- Wenn das Multimeter längere Zeit nicht verwendet werden soll, entfernen Sie den Akku. Lagern Sie das Multimeter nicht in einer Umgebung mit hohen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit.

Reinigung

- Verwenden Sie keine Schleifmittel oder Lösungsmittel, um eine Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden.
- Reinigen Sie das Multimeter regelmäßig, indem Sie es mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel abwischen.
- Geben Sie kein Wasser in das Gehäuse. Dies kann zu einem elektrischen Schlag führen oder das Instrument beschädigen.
- Wischen Sie die Steckerkontakte mit einem sauberen Wattestäbchen ab, das mit Alkohol angefeuchtet ist.

Drei-Jahren-Garantie

KAIWEETS repariert für drei Jahre ab Kaufdatum kostenlos alle Mängel, die auf fehlerhaftes Material oder fehlerhafte Verarbeitung zurückzuführen sind, unter der Voraussetzung, dass:

- Kaufbeleg wird vorgelegt.
- Service / Reparaturen wurden nicht von unbefugten Personen durchgeführt;
- Das Produkt war einem fairen Verschleiß ausgesetzt.
- Das Produkt wurde nicht missbraucht.

Fehlerhafte Produkte werden kostenlos oder nach unserem Ermessen repariert oder ersetzt, wenn sie zusammen mit dem Kaufbeleg an unseren autorisierten Vertriebshändler gesendet werden.

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen unter support@kaiweets.com



Table des matières

Introduction.....	- 66 -
Informations de sécurité.....	- 66 -
Caratéristiques.....	- 69 -
Symbole.....	- 70 -
Les touches.....	- 71 -
Fonctions avancées.....	- 73 -
Mesure de courant AC avec fonction «Inrush».....	- 73 -
Mesure de courant alternatif avec fonction «VFD» (filtrage d'entraînement à fréquence variable).....	- 74 -
Mesure de tension alternative avec fonction «VFD».....	- 74 -
Mesure de tension à haute résistance.....	- 75 -
Mesure de tension basse impédance ($LoZ \overline{V}$).....	- 75 -
Fonctionnement.....	- 76 -
Insérez et remplacez les piles.....	- 76 -
Allumez et éteignez le lecteur.....	- 76 -
Arrêt automatique.....	- 77 -
Gamme automatique.....	- 77 -
Comportement du zéro d'entrée c.a. des multimètres Trms.....	- 78 -

Connexion de lignes de mesure.....	- 78 -
Prendre des mesures.....	- 79 -
Mesure du courant alternatif et continu.....	- 79 -
Mesure de la tension alternative et continue.....	- 81 -
Mesures de fréquence ou de rapport cyclique.....	- 83 -
Mesure de résistance.....	- 84 -
Test de continuité •))	- 85 -
Test de diode.....	- 86 -
Mesure de capacité.....	- 87 -
Mesure de température.....	- 88 -
Détection de tension alternative sans contact (NCV).....	- 89 -
Identifier le fil phase.....	- 90 -
Spécifications techniques.....	- 91 -
Précision.....	- 92 -
Maintenance.....	- 94 -
Nettoyage.....	- 94 -
Garantie.....	- 95 -

Introduction

Merci d'avoir choisi la pince multimètre numérique KAIWEETS HT208D. Il s'agit d'une pince ampèremétrique True RMS 1000A CA / CC avec mode VFD intégré, capture de courant d'appel.

Informations de sécurité

⚠ ⚠ Avertissements: lire d'abord

Pour éviter tout choc électrique ou blessure corporelle, veuillez respecter les instructions suivantes:

- Utilisez le multimètre uniquement comme spécifié dans ce manuel, sinon la protection fournie par le multimètre pourrait être altérée.
- Évitez de travailler seul afin de pouvoir vous aider.
- Ne mesurez jamais le courant alternatif lorsque les cordons de test sont insérés dans les bornes d'entrée.
- N'utilisez pas le multimètre dans des environnements humides ou sales.
- Inspectez les cordons de test avant utilisation. Ne les utilisez pas si l'isolation est

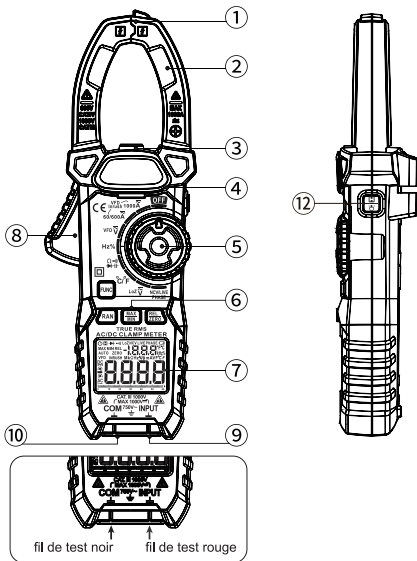
endommagée ou si le métal est exposé.

- Vérifiez la continuité des cordons de test. Remplacez les cordons de mesure endommagés avant utilisation.
- Soyez extrêmement prudent lorsque vous travaillez à proximité de conducteurs nus ou de barres omnibus. Le contact avec le conducteur peut provoquer un choc électrique.
- Lors de la mesure du courant, centrez le conducteur dans la pince.
- N'appliquez pas plus que la tension nominale, telle qu'indiquée sur le multimètre, entre les bornes ou entre une borne et la terre.
- Retirez les cordons de test du multimètre avant d'ouvrir le boîtier du multimètre.
- N'utilisez jamais le multimètre avec le couvercle arrière retiré ou le boîtier ouvert. Ne retirez jamais le couvercle arrière ou n'ouvrez pas le boîtier d'un instrument sans avoir d'abord retiré les cordons de test ou les mâchoires
- Soyez prudent lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 30V CA RMS, 42V CA crête ou 60V CC. Ces tensions présentent un risque de choc.
- N'essayez pas de mesurer une tension qui pourrait dépasser la plage maximale du multimètre - 750V RMS et 1kHz ou 600V cc.











- N'utilisez pas le multimètre à proximité de gaz explosifs, de vapeur ou de poussière.
- Lorsque vous utilisez des sondes, gardez les doigts derrière les protège-doigts.
- Lorsque vous effectuez des connexions électriques, connectez le cordon de test commun avant de connecter le cordon de test sous tension; lors de la déconnexion, déconnectez le fil de test sous tension avant de déconnecter le fil de test commun.
- Déconnectez l'alimentation du circuit et déchargez tous les condensateurs haute tension avant de tester la résistance, la continuité ou les diodes.
- Pour éviter de fausses lectures pouvant entraîner des chocs électriques et des blessures, remplacez la batterie dès que l'indicateur de batterie faible apparaît. Vérifiez le fonctionnement du multimètre sur une source connue avant et après utilisation.
- Lors de l'entretien, utilisez uniquement les pièces de rechange spécifiées.
- Ne dépassez pas la catégorie de mesure la plus basse (CAT) du produit, de la sonde ou de l'accessoire.
- Ne mesurez pas de signaux électriques inconnus après avoir activé la fonction de maintien des données afin d'éviter les accidents tels que les chocs électriques dus à des données de mesure mal évaluées.
- Respectez les codes de sécurité locaux et nationaux et portez des équipements de protection individuelle (tels que des gants en caoutchouc, des masques et des vêtements ignifugés) afin d'éviter les blessures dues aux chocs électriques ou aux arcs électriques en cas d'exposition à des conducteurs sous tension dangereux.

Caratéristiques




- ① Sonde NCV
- ② Mâchoire de détection de courant
- ③ Lampe de poche
- ④ Indicateur lumineux
- ⑤ Commutateur rotatif
- ⑥ Boutons de fonction
- ⑦ Écran d'affichage
- ⑧ Levier de desserrage de la mâchoire.
- ⑨ Borne d'entrée INPUT (Câble rouge)
- ⑩ Borne d'entrée COM (Câble noir)
- ⑪ Commutateur de maintien des données / lampe de poch





Symbole

	Tension dangereuse		Courant alternatif (AC)
	AC et DC		Courant continu (DC)
	Information importante		Terre
	Batterie faible, clignote sur l'affichage.		
	Isolation double ou isolation renforcée		
	Conformité Européenne		
	Ne jetez pas ce produit dans les déchets municipaux non triés.		
CAT III	Les appareils CAT III disposent d'une protection contre les transitoires dans les installations d'équipements fixes, notamment sur les panneaux de distribution électrique, les lignes d'alimentation et les circuits dérivés courts ainsi que les installations d'éclairage dans les grands bâtiments.		
CAT IV	Les appareils CAT IV disposent d'une protection contre les transitoires dans le réseau d'alimentation électrique primaire, au niveau d'un compteur d'électricité ou d'un service d'alimentation sur lignes aériennes ou câblées notamment.		

Les touches

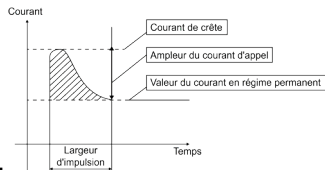
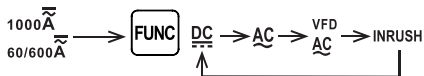
	<p>Appuyez sur le «FUNC». pour commuter la fonction secondaire respective entre les différentes mesures pour les applications accessibles via le commutateur de fonction comme entre AC et DC.</p>
	<p>La fonction Auto-Ranging par défaut. Appuyez sur ce bouton pour passer en mode manuel et parcourir toutes les gammes. La fonction Auto-Ranging est restaurée en appuyant sur ce bouton pendant deux secondes.</p>
	<p>Appuyez sur cette touche pour basculer entre les valeurs maximum et minimum; Appuyez sur cette touche pendant plus de 2 secondes pour quitter ce mode.</p> <p>Avant d'entrer dans le mode "MAX / MIN", appuyez sur la touche de gamme pour passer à la gamme la plus appropriée.</p> <p>Après être entré dans ce mode, le compteur passera automatiquement en mode de plage manuelle.</p>

	<p>REMARQUE: En mode de mesure de courant CC, cette touche est la touche «ZERO». Cependant, dans d'autres fonctions, cette touche est la touche «REL».</p> <p>Fonction «REL» : Mémoriser la lecture existante (un delta) et remettre l'affichage à zéro. Définir un point de référence relatif à mesurer par rapport à la prochaine lecture.</p> <p>Fonction «ZERO»: Cette fonction permet à l'utilisateur de régler les effets de magnétisation à zéro lors de la mesure du courant continu. Elle doit être effectuée après chaque mesure de courant de forte amplitude.</p> <p>Sans aucun conducteur inséré dans la pince, une brève pression sur cette touche déclenche un signal sonore et que le symbole «ZERO» apparaisse à l'écran.</p>
	<p>HOLD: Capture et maintient une mesure stable.</p> <p><i>Assurez-vous que la fonction est désactivée au début du test. Sinon, un résultat de mesure incorrect sera simulé!</i></p> <p>Lampe de poche: maintenez ce bouton enfoncé pendant plus de 2 secondes pour allumer ou éteindre la lampe de poche</p>

Fonctions avancées

Mesure de courant AC avec fonction «Inrush»

Le courant d'appel est le courant d'entrée élevé instantané tiré par une alimentation ou un équipement électrique à la mise sous tension. Cela est dû aux courants initiaux élevés nécessaires pour charger les condensateurs et les inductances ou les transformateurs.



1. L'appareil à tester étant éteint, tournez le cadran du compteur sur la plage appropriée ($60\tilde{A} / 600\tilde{A}$ ou $1000\tilde{A}$).
2. Placer le conducteur à tester au centre des mâchoires. Si le conducteur n'est pas au centre, une erreur supplémentaire se produira.
3. Appuyez sur le bouton «FUNC». 3 fois jusqu'à ce que le symbole «INRUSH» s'affiche.
4. Allumez l'appareil. Le courant d'appel (pic) est affiché sur l'écran du compteur.

Plage de mesure du courant d'appel :

Engrenage 60/600A : 10-600A Engrenage 1000A : 100-1000A


Remarque:

► Lorsque le courant est supérieur à 10A, la fonction Inrush fonctionne bien. Le temps de mesure du courant d'appel est d'environ 100 ms.

- ▶ Lorsqu'un appareil électrique est mis sous tension pour la première fois, le courant d'appel est la est la surtension ou la rafale momentanée de courant qui y circule.
- ▶ Avant toute utilisation, testez la tension ou le courant connu avec le compteur pour confirmer que les fonctions du compteur sont normales.
- ▶ Faites particulièrement attention à la sécurité lorsque vous mesurez une haute tension afin d'éviter tout choc électrique ou toute blessure corporelle.


Mesure de courant alternatif avec fonction «VFD» (filtrage d'entraînement à fréquence variable)

Le mode VFD élimine le bruit haute fréquence dans les mesures de tension au moyen d'un filtre passe-bas. Le mode VFD est conçu pour les mesures de variateur de fréquence (VFD). Ce mode n'est actif que pour la mesure AC.

Tournez le bouton sur \tilde{A} et sélectionnez la plage appropriée (60/600 \tilde{A} ou 1000 \tilde{A}), appuyez sur la touche  jusqu'à ce que le symbole «VFD» s'affiche.

Remarque: Veuillez ne pas utiliser la fonction VFD pour vérifier la présence d'une tension ou d'un courant dangereux, qui peut dépasser la valeur indiquée.

Mesure de tension alternative avec fonction «VFD»

Tournez le bouton sur \tilde{V} ou $LoZ\tilde{V}$, appuyez sur la touche  jusqu'à ce que le symbole «VFD» s'affiche.

Remarque: Veuillez ne pas utiliser la fonction VFD pour vérifier la présence d'une

tension ou d'un courant dangereux, qui peut dépasser la valeur indiquée.

Mesure de tension à haute résistance

Une résistance élevée signifie une résistance électrique élevée. Ceci est utilisé pour désigner la résistance d'entrée ou la résistance de sortie des circuits et appareils électriques en particulier. Lors d'une mesure dans le circuit, cela n'a qu'un impact mineur sur les performances du circuit, en particulier dans le cas de circuits électroniques sensibles ou de circuits de commande.

Mesure de tension basse impédance ($LoZ\tilde{V}$)


Le mode $LoZ\tilde{V}$ vous permet de mesurer des tensions CA avec une faible impédance dans ce mode, le multimètre abaisse la résistance interne pour empêcher les lectures de tension «fantôme». En conséquence, le circuit est plus lourdement chargé qu'en mode de mesure standard.

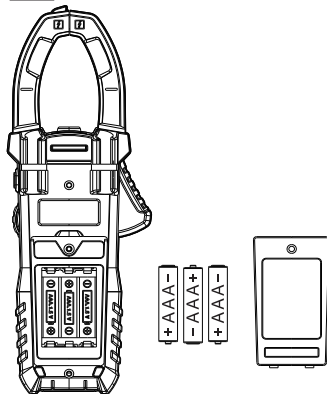
Attention

- ▶ Lors de l'utilisation de la mesure $LoZ\tilde{V}$ (faible impédance d'entrée), le temps de mesure en continu ne peut pas dépasser 1 minute.
- ▶ N'utilisez pas le mode LoZ pour mesurer la tension dans le circuit qui pourrait être endommagée en raison de la faible impédance de ce mode.

Fonctionnement

Insérez et remplacez les piles

Remplacez les piles immédiatement lorsque le symbole “” apparaît sur l'affichage. Débranchez le multimètre de la source d'alimentation. Retirez les cordons de mesure de l'appareil de mesure, desserrez les vis à l'arrière et retirez la moitié inférieure du boîtier, remplacez les anciennes piles et revissez le couvercle.





Allumez et éteignez le lecteur

L'appareil est mis en marche lorsque le commutateur rotatif est réglé sur une fonction de mesure. Lorsque le commutateur rotatif est réglé sur OFF, l'appareil de mesure est éteint.

Arrêt automatique

Aucune opération en 15 minutes, le multimètre émet 3 bips. Sans autre opération, le multimètre émet à nouveau un bip et s'éteint automatiquement.

Appuyez sur n'importe quelle touche pour remettre la pince multimètre en état de fonctionnement. Le symbole  apparaît à l'écran.

Pour désactiver l'arrêt automatique, maintenez la touche «FUNC.» pendant plus de 2 secondes et allumez la pince ampèremétrique en même temps. Le symbole  disparaît. Redémarrez après avoir éteint le compteur, l'arrêt automatique peut être rétabli.

Gamme automatique

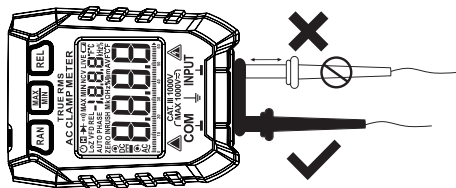
Le pince multimètre sélectionne automatiquement la plage de mesure la mieux adaptée à la mesure effectuée. L'unité de mesure et la résolution sont ainsi ajustées en même temps.

Comportement du zéro d'entrée c.a. des multimètres Trms

Contrairement aux multimètres de calcul de moyenne, qui ne peuvent mesurer avec précision que les signaux sinusoïdaux purs, les multimètres efficaces vrais mesurent avec précision les signaux déformés. Le calcul des convertisseurs de mesure efficace vraie exige un certain niveau de tension d'entrée pour effectuer une mesure. C'est pourquoi les gammes de courant et de tension ca sont spécifiées de 5 % à 100 % de la gamme. Les chiffres non nuls qui s'affichent sur un multimètre Trms lorsque les cordons de test sont coupés ou en court-circuit sont normaux.- Ils n'affectent pas la précision ca spécifiée au-dessus de 5 % de la gamme.

Connexion de lignes de mesure

Assurez-vous que les cordons de test sont fermement connectés.




Un mauvais contact peut entraîner des lectures inexactes à l'écran. Poussez fermement le cordon de test dans la prise d'entrée pour assurer une connexion correcte.

Prendre des mesures


Mesure du courant CA/CC/VFD(CA)


△ Lors des mesures de courant, déconnectez les cordons de test du multimètre.

Lors de la mesure du courant, centrez le conducteur dans la mâchoire en utilisant les marques d'alignement sur la mâchoire.

Avant de prendre des mesures en courant continu, veuillez appuyer sur la touche  pour garantir des lectures correctes. La remise à zéro du multimètre supprime le décalage CC de la lecture. La fonction Zéro fonctionne uniquement dans la mesure du courant continu.

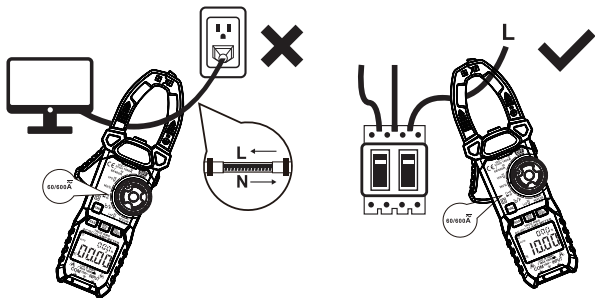
Avant de remettre à zéro le multimètre, assurez-vous que les mâchoires sont fermées et qu'il n'y a pas de conducteur à l'intérieur de la mâchoire.

1. Tournez le commutateur rotatif sur le réglage de courant correct ($60/600\bar{A}$, $1000\bar{A}$). «DC» apparaît sur l'affichage. Appuyez sur le bouton «FUNC.» , AC s'affiche à l'écran. Appuyez à nouveau sur le bouton «FUNC.»  s'affiche à l'écran.

2. Si vous mesurez un courant CC, attendez que l'affichage se stabilise, puis appuyez  pour remettre le multimètre à zéro.
3. Ouvrez la mâchoire en appuyant sur la libération de la mâchoire et insérez le conducteur dans la mâchoire.
4. Fermez la mâchoire et centrez le conducteur à l'aide des marques d'alignement.
5. Visualisez la lecture sur l'écran.

Attention :

- ▶ N'utilisez pas la pince de courant pour entourer plus d'un conducteur.
- ▶ Si les conducteurs d'alimentation et de retour (par ex. L et N) sont mesurés, les courants s'annulent et aucune mesure ne s'affiche. Les câbles des appareils électroménagers contiennent généralement des conducteurs L et N. Un séparateur de câble est nécessaire pour mesurer avec la sonde de courant.
- ▶ Si plusieurs conducteurs d'alimentation (par ex. L1 et L2) sont mesurés, les courants s'additionnent.
- ▶ Courant de mesure maximum : 1000A, TRMS
- ▶ Plage de fréquence: 0,1~600A : 40Hz~400Hz ; 600~1000A : 40Hz~60Hz



Mesure de tension CA/CC/VFD(CA)

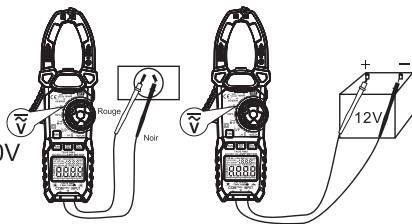
⚠ La tension supérieure à 750 V (CA) / 1000V (CC) ne peut pas être mesurée! Lors de la mesure de haute tension, portez une attention particulière à la sécurité pour éviter les chocs électriques ou les blessures.

1. Réglez le commutateur rotatif sur $\overline{\text{V}}$ ou $\text{Loz}\overline{\text{V}}$, appuyez sur la touche "FUNC". pour modifier la mesure de tension CA ou CC.
2. Branchez le cordon de test noir dans la prise COM et le cordon de test rouge dans la prise INPUT.
3. Mettez ensuite les sondes de test en contact avec les points à mesurer.
4. Lisez les résultats de la mesure sur l'écran.

⚠ Attention

- ▶ Lors de l'utilisation de la mesure $LoZ \bar{V}$ (faible impédance d'entrée), la durée de la mesure continue ne peut pas dépasser 1 minute.
- ▶ N'utilisez pas le mode LoZ pour mesurer la tension dans le circuit qui pourrait être endommagée en raison de la faible impédance de ce mode.

Mesure de tension haute impédance: 10 M Ω
Mesure de tension basse impédance: 300 k Ω
Protection contre les surcharges : AC750V/DC1000V
Tension de mesure maximale : AC750V/DC1000V
Gamme de fréquence (tension AC) : 40Hz-1kHz ;
Réponse: True RMS

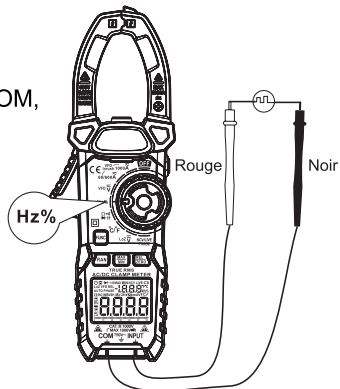


Remarque: Dans la petite plage de tension, lorsque les cordons de test ne sont pas connectés au circuit de mesure, la lecture de l'affichage du compteur peut ne pas être nulle, ce qui est normal et n'affecte pas la précision de la mesure.

Mesure de fréquence ou de rapport cyclique

1. Tournez le commutateur rotatif sur Hz%.
2. Connectez le cordon de test noir à la borne COM, le cordon de test rouge à la borne INPUT.
3. Connectez les sondes aux points de mesure (connectez à l'alimentation mesurée ou au circuit en parallèle).
4. Lire le résultat sur l'afficheur.

Protection contre les surcharges : 250V



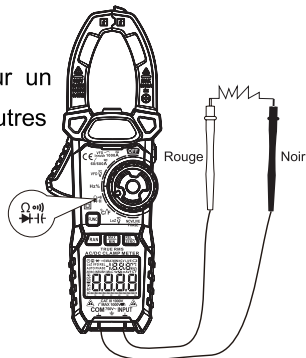
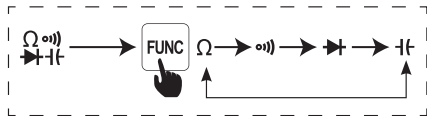
- En mode Hz%, plage: 0 ~ 10 MHz Sensibilité de tension: > 0,5 V CA (à mesure que la fréquence augmente, la tension doit augmenter en conséquence).
- En mode V, plage: 10 Hz ~ 10 kHz Sensibilité de tension: > 0,5 V CA (à mesure que la fréquence augmente, la tension doit augmenter en conséquence).
- En mode A, plage: 10Hz ~ 1 kHz Plage de signal: > 1/4 plage de mesure (à mesure que la fréquence augmente, le courant doit augmenter en conséquence.)

Mesure de résistance

1. Tournez le sélecteur de fonction rotatif sur Ω pour mesurer la résistance. Il affiche «M Ω » à l'écran.
2. Coupez l'alimentation du circuit testé.
3. Connectez le cordon de test noir à la borne COM et le cordon de test rouge à la borne INPUT.
4. Mettre ensuite les pointes de touche en contact avec les points où la résistance doit être mesurée.
5. Lire le résultat sur l'afficheur.

Remarque: Lors de la mesure de la résistance sur un circuit, la valeur mesurée peut être influencée par d'autres circuits.

Protection contre les surcharges: 250 V
Tension en circuit ouvert : environ 0,5V



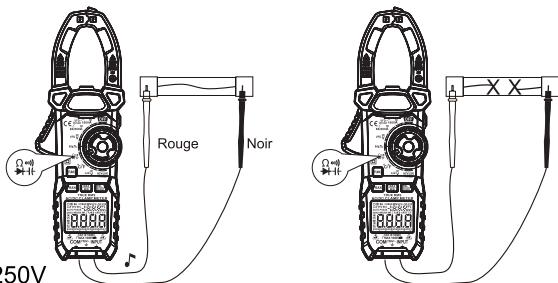
Test de continuité Ω \rightarrow \rightarrow \rightarrow

1. Tournez le commutateur rotatif sur Ω \rightarrow \rightarrow \rightarrow et appuyez sur la touche «FUNC.». jusqu'à ce que \rightarrow \rightarrow \rightarrow s'affiche à l'écran. Le test de continuité est maintenant actif.
2. Branchez le cordon de test noir dans la prise INPUT et le cordon de test rouge dans la prise COM.
3. Connectez les sondes au circuit ou au composant testé.
4. Si la résistance est $<30 \Omega$, un signal acoustique retentit en continu et le voyant LED est allumé en même temps, la valeur de résistance sera affichée.

Remarque: Lors de la mesure de la résistance sur un circuit, la valeur mesurée peut être influencée par d'autres circuits.

Tension d'essai Approx. 1V

Protection contre les surcharges : 250V



Test de diode

1. Tournez le commutateur rotatif sur $\Omega \rightarrow \rightarrow$, appuyez sur la touche «FUNC.», touche pour passer de la résistance à la fonction de diode.
2. Coupez l'alimentation du circuit testé.
3. Connectez le cordon de test noir à la borne COM et le cordon de test rouge à la borne INPUT.
4. Connectez la sonde noir au côté cathode et la sonde rouge au côté anode de la diode testée.
5. Lisez la valeur de tension de polarisation directe sur l'écran LCD.
6. Si la polarité des cordons de test est l'inverse de la polarité de la diode, la lecture LCD indique "OL". Cela peut être utilisé pour distinguer le côté anode et le côté cathode d'une diode.

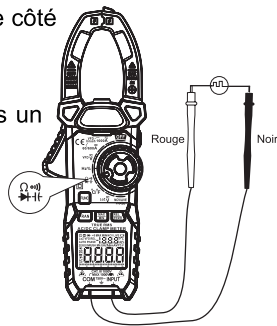
⚠Avertissement

Pour éviter les chocs électriques lors du test des diodes dans un circuit, assurez-vous que l'alimentation du circuit est coupée et que tous les condensateurs sont déchargés.


Le courant continu continu est d'environ 1,5 mA,

La tension continue inverse est d'environ 3 V

Protection contre les surcharges: 250 V



Mesure de capacité

1. Coupez l'alimentation du circuit testé. Tournez le commutateur de fonction rotatif sur  , appuyez sur la touche «FUNC.» pour commuter la fonction de test de capacité.
2. Connectez le cordon de test noir à la borne COM et le cordon de test rouge à la borne INPUT.
3. Connectez les sondes sur le circuit ou le composant (capacitif) à tester.
4. Lire le résultat sur l'afficheur.

Avertissement

Pour éviter les chocs électriques lors du test de la capacité d'un circuit, assurez-vous que l'alimentation du circuit est coupée et que tous les condensateurs sont déchargés.

Lors de la mesure de petits condensateurs, activez la valeur relative (REL) pour soustraire la valeur de capacité résiduelle du compteur et du conducteur lorsque la sonde de test est ouverte.

Lors de la mesure d'une capacité supérieure à 100 uF, il faudra beaucoup de temps pour mesurer correctement.

Protection contre les surcharges: 250 V

Mesure de température

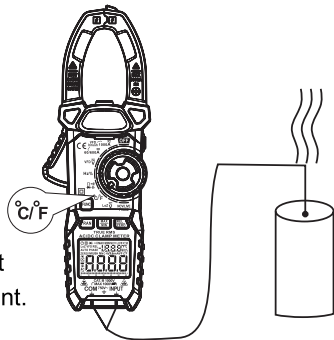
1. Tournez le commutateur rotatif de fonctions en position °C/°F .
2. Insérez le thermocouple de type K dans l'instrument, le pôle positif (rouge) du thermocouple dans la borne INPUT et le pôle négatif (noir) dans la borne COM.
3. Contactez la sonde thermocouple avec l'objet de mesure, puis la lecture apparaît sur l'affichage.

⚠Avertissement

Pour éviter tout choc électrique, NE PAS appliquer la pointe de la sonde à un conducteur supérieur à 30 V ca, 42 V crête ou 60 V cc à la terre.

Remarque:

Il faut beaucoup de temps pour que l'extrémité froide du thermocouple soit restaurée dans l'instrument pour atteindre l'équilibre thermique avec l'environnement.





Détection de tension alternative sans contact (NCV)

△ Lorsque vous utilisez la fonction NCV, veuillez retirer la sonde, sinon cela affectera la sensibilité de détection.

1. Tournez le bouton sur **NCV/LIVE**, le symbole «NCV» s'affiche.
2. Ensuite, la sonde NCV sera approchée du point détecté progressivement.
3. Lorsque le signal de faible champ électromagnétique est détecté, le caractère «- - L» s'affiche, le buzzer émet un bip lent et le voyant LED vert est allumé.
4. Lorsque le signal d'un champ électromagnétique puissant est détecté, le caractère «- - H» s'affiche, le buzzer émet un bip rapide et le voyant LED rouge est allumé.

Identifier le fil phase

 Retirez le cordon de test noir, sinon la sensibilité de détection sera affectée.

1. Tournez le bouton sur **NCV/LIVE**, appuyez sur la touche  jusqu'à ce que le symbole «LIVE» s'affiche
2. Insérez le cordon de test rouge dans la borne INPUT.
3. Connectez le cordon de test rouge au conducteur à mesurer.
4. Lorsque le signal de faible champ électromagnétique est détecté, le caractère «- - L» s'affiche, le buzzer émet un bip lent et le voyant LED vert est allumé.
5. Lorsque le signal d'un champ électromagnétique puissant est détecté, le caractère «- - H» s'affiche, le buzzer émet un bip rapide et le voyant LED rouge est allumé.
En général, cela signifie que le fil testé est un fil sous tension.

Spécifications techniques

Afficheur	6000 compteurs, True RMS
Fréquence de l'échantillon.....	env. 3 Hz
Mesure de l'impédance.....	10 M Ω (plage V)
Piles.....	3 \times AAA(1.5V)
Poids:.....	env. 700g
Dimension:.....	285mm \times 135mm \times 60mm
Norme de sécurité:	CEI 61010-1, Niveau de pollution 2 CEI 61010-2-032: CAT III 1000V / CAT IV 600V CEI 61010-2-033: CAT III 1000V / CAT IV 600V
Température de fonctionnement.....	0 à +40 $^{\circ}$ C
Humidité de fonctionnement.....	<80%
Hauteur de fonctionnement.....	0 à max. 2000 m
Température de stockage.....	-10 à +60 $^{\circ}$ C (batterie retirée)
Humidité de stockage.....	<70%

Précision

Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Tension continue	600mV/6V60V/600V	0.1mV/0.001V/0.01V/0.1V	$\pm(0.5\%+5)$
	1000V	1V	$\pm(0.8\%+5)$
Tension alternative	600mV/6V60V/600V	0.1mV/0.001V/0.01V/0.1V	$\pm(0.8\%+5)$
	750V	1V	$\pm(1.0\%+5)$
	VFD(750V)	0.1V	$\pm(2.0\%+5)$
Courant continu	60A/600A/1000A	0.01A/0.1A/1A	$\pm(2.5\%+8)$
Courant alternatif	60A/600A/1000A	0.01A/0.1A/1A	$\pm(2.5\%+8)$ VFD: $\pm(5.0\%+10)$ INRUSH: $\pm(5.0\%+10)$
Résistance	600 Ω /6k Ω /60k Ω /600k Ω / 6M Ω /60M Ω	0.1 Ω /0.001k Ω /0.01k Ω /0.1k Ω / 0.001M Ω /0.01M Ω	$\pm(1.0\%+5)$

Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Capacitance	10nf/100nf/1000nf/10µf/ 100µf/1000µf/10mf	0.001nf/0.01nf/0.1nf/0.001µf/ 0.01µf/0.1µf/0.001mf	±(4.0%+5)
	100mf	0.01mf	±(5.0%+10)
Fréquence	10Hz/100Hz/1000Hz/10kHz /100kHz/1000kHz	0.001Hz/0.01Hz/0.1Hz/0.001kHz/ 0.01kHz/0.1kHz	±(1.0%+3)
	10MHz	0.001MHz	±(3.0%+3)
Rapport cyclique	1%~99%	0.1%	±(3.0%+3)
Température (°C, °F)	-20°C ~ 0°C 0°C ~ 400°C 400°C ~ 1000°C	1°C	±3°C ±1.0% or ± 2°C ±2.0%
	-4°F ~ 32°F 32°F ~ 752°F 752°F ~ 1832°F	1°F	±6°F ±1.0% or ± 4°F ±2.0%

Maintenance

⚠Avertissement

- Pour éviter les chocs électriques, n'utilisez jamais le multimètre avec le couvercle arrière retiré.
- Les réparations ou l'entretien non couverts dans ce manuel doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.

⚠Mise en garde

- Pour éviter toute contamination ou tout dommage électrostatique, ne touchez pas le circuit imprimé sans protection antistatique appropriée.
- Si le multimètre n'est pas utilisé pendant une longue période, retirez la batterie. Ne stockez pas le multimètre dans un environnement à haute température ou à humidité élevée.

Nettoyage

- Pour éviter d'endommager le mètre, n'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants.
- Nettoyez régulièrement le multimètre en l'essuyant avec un chiffon humide et un détergent doux.
- Ne mettez pas d'eau à l'intérieur du boîtier. Cela peut entraîner un choc électrique ou endommager l'instrument.
- Essayez les contacts de la prise avec un coton-tige propre imbibé d'alcool.

Garantie

KAIWEETS réparera, sans frais, tout défaut dû à des matériaux défectueux ou à une fabrication pendant trois ans à compter de la date d'achat, à condition que:

- Fournissez une preuve d'achat.
- Le personnel non autorisé n'a pas tenté de réparer.
- Le produit a été porté normalement.
- Le produit n'a pas été maltraité.

Les produits défectueux seront réparés ou remplacés, gratuitement ou à notre discrétion, s'ils sont envoyés avec une preuve d'achat à nos distributeurs autorisés.

Pour plus de détails sur la couverture de la garantie et les informations sur les réparations sous garantie, envoyez un e-mail à support@Kaiweets.com.

ÍNDICE

Descripción.....	- 98 -
Información sobre Seguridad.....	- 98 -
Característica.....	- 101 -
Significados de Símbolos.....	- 102 -
Función de Botón.....	- 103 -
Funciones Avanzadas.....	- 105 -
Medir la corriente alterna con la función “Inrush”.....	- 105 -
Medición de CA con la función de “VFD” (Filtrado de los Variadores de Frecuencia).....	- 106 -
Medición del Voltaje de CA con la función de “VFD” (Filtrado de los Variadores de Frecuencia).....	- 107 -
Medición de voltaje de alta impedancia.....	- 107 -
Medición de voltage de impedancia baja ($LoZ \tilde{V}$).....	- 107 -
Autorango.....	- 108 -
True RMS (real valor cuadrático medio).....	- 108 -
Autoapagado.....	- 109 -
Antes de Usar.....	- 110 -

Encender/apagar el medidor.....	- 110 -
Instalación o reemplazo de pilas.....	- 110 -
Conexión de los cables de prueba.....	- 111 -
Realizar Mediciones.....	- 112 -
Medición de Intensidad CA / CC.....	- 112 -
Medición de voltaje de CA / CC.....	- 114 -
Medición de frecuencia y ciclo de trabajo.....	- 116 -
Medición de resistencia.....	- 117 -
Medición de continuidad.....	- 119 -
Medición de diodo.....	- 121 -
Medición de capacidad eléctrica.....	- 123 -
Medición de temperatura.....	- 124 -
NCV (Detección de voltaje sin contacto).....	- 126 -
Detección de Live.....	- 127 -
Especificación.....	- 128 -
Parámetro Tecnológico.....	- 129 -
Mantenimiento.....	- 131 -
Limpieza del contador	- 131 -
Garantía de 3 Años.....	- 132 -

Descripción

Gracias por elegirnos KAWEETS HT208D digital pinza amperimetrica. Es una T-RMS 1000A CA/CC pinza amperimetrica profesional con el modo de VFD y la captura de la corriente de In-rush que hace su trabajo más fácil, más eficiente y más seguro.

Información sobre Seguridad

  *Advertencias: Le rogamos lea primero los documentos*

Para evitar descargas eléctricas o lesiones, observe todas las siguientes instrucciones por favor:

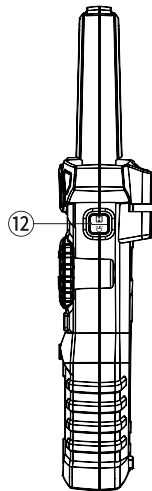
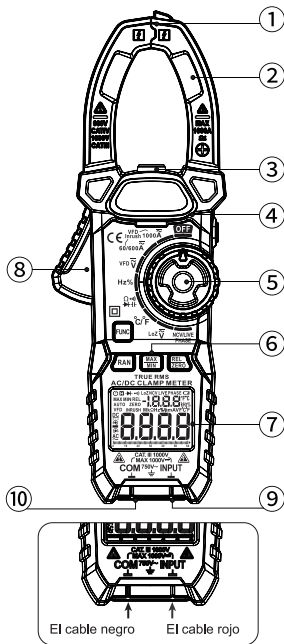
- Use la pinza amperimétrica solo como se especifica en este manual o la protección provista por la pinza amperimétrica podría verse afectada.
- Evite trabajar solo, se necesita colega para prestar asistencia.
- Nunca mida la corriente alterna mientras los cables de prueba están insertados en terminal de INPUT.
- No use la pinza amperimétrica en ambientes húmedos o sucios.
- Inspeccione los cables de prueba antes de usar. No los use si el aislamiento está dañado o el metal está expuesto.

- Verifique la continuidad de los cables de prueba. Reemplace los cables de prueba dañados antes de usar.
- Tenga mucho cuidado cuando trabaje cerca de conductores desnudos o las barras de bus. El contacto con el conductor puede provocar descargas eléctricas.
- No sostenga la pinza amperimétrica en ningún lugar más allá del aislamiento eléctrico.
- Al medir corriente, centre el conductor en la pinza.
- No aplique más de la tensión nominal, como está marcado en la pinza amperimétrica, entre los terminales o entre cualquier terminal y tierra.
- Bastante los cables de prueba de la pinza amperimétrica antes de abrir la tapa de las pilas.
- Nunca opere la pinza amperimétrica con la cubierta posterior retirada o la carcasa abierta.
- Nunca retire la cubierta posterior ni abra la carcasa de un instrumento sin quitar primero los cables de prueba o la pinza de un conductor con corriente.
- Tenga cuidado cuando trabaje con voltajes superiores a 30V CA de RMS (valor cuadrático medio), 42V CA pico o 60V CC. Estos voltajes representan un riesgo de descarga eléctrica.
- No intente medir ningún voltaje que pueda exceder el rango máximo del medidor: 750V RMS y 1 kHz o 1000 V CC.
- No utilice la pinza amperimétrica cerca de gases o vapores explosivos, o polvo.
- Al utilizar las sondas, mantenga los dedos detrás de las protecciones dactilares.
- Al realizar conexiones eléctricas, conecte el cable de prueba común antes de conectar el cable de prueba activo; Al desconectar, desconecte el cable de prueba activo antes de desconectar el cable de prueba común.











- Desconecte la energía del circuito y descargue todos los condensadores de alto voltaje antes de probar la resistencia, la continuidad o los diodos.
- Utilice solo 2 pilas AAA, instaladas correctamente en la caja de pilas de la pinza amperimétrica.
- Para evitar lecturas falsas que pueden provocar descargas eléctricas y lesiones, reemplace las pilas tan pronto cuando aparezca el indicador de energía baja. Verifique el funcionamiento del medidor en un circuito eléctrico conocido antes y después de su uso.
- Cuando realice el mantenimiento, use solo los componentes de repuesto especificadas.
- No supere la categoría de medición más baja (CAT) del producto, la sonda o el accesorio.
- No mida señales eléctricas desconocidas después de activar la función de retención de datos para evitar accidentes como descargas eléctricas debidas a datos de medición erróneos.
- Respete los códigos de seguridad locales y nacionales y utilice equipos de protección personal (como guantes de goma homologados, mascarillas y ropa ignífuga) para evitar lesiones por descargas eléctricas o arcos voltaicos cuando queden expuestos conductores con tensión peligrosos.

Característica




- ① NCV Prueba
- ② Pinza de detección
- ③ Linterna
- ④ Luz indicadora
- ⑤ Selector de función de medición
- ⑥ Botón de función
- ⑦ LED pantalla
- ⑧ Gatillo de la pinza
- ⑨ Terminal de INPUT (cable rojo)
- ⑩ Terminal de COM (cable negro)
- ⑪ Botón de mantener datos/NCV





Significados de Símbolos

	¡Voltage peligroso! Riesgo de descargas eléctricas		CA (la corriente alterna)
	CA y CC		CC (la corriente continua)
	Informaciones importantes		El cable de tierra
	Doble aislamiento		Alimentación de pilas
	Cumple con las normas de la Unión Europea y de la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA).		
	No eliminar este producto como residuos urbanos no sin clasificar.		
CAT III	Categoría de medición III de IEC. Distribución trifásica, incluida la iluminación comercial monofásica. Equipos en instalaciones fijas, como cuadros de conmutación y motores polifásicos.		
CAT IV	Categoría de medición IV de IEC. Conexión trifásico en la conexión del suministro, cualquier conductor en exteriores.		

Función de Botón

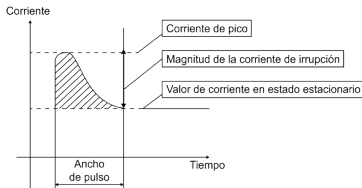
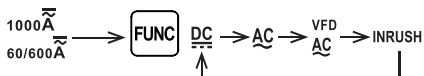
	<p>Presione el botón "FUNC." para cambiar la función secundaria respectiva entre las diferentes mediciones para las aplicaciones accesibles. por ejemplo, cambiar entre CA y CC.</p>
	<p>El modo por defecto es Alcance Automático. Presione el botón para cambiar al modo manual y todos los rangos. Mantenga presionado el botón 2 segundos para volver al modo de autorango.</p>
	<p>Presione el botón "MAX / MIN", vea el Máximo y Mínimo de los datos, presione el botón "MAX / MIN" y manténgalo más de 2 segundos para salir de las mediciones máximas y mínimas. <i>(Aviso: Antes de usar la función de "MAX / MIN", conecte al circuito primero por favor. De lo contrario se producirán los datos de sobrecarga.)</i></p>

	<p>La función de " REL" <i>(Aviso: En el modo de medición de corriente continua, este botón es la función de "ZERO". Sin embargo, en otras funciones, este botón es la función de "REL".)</i></p> <p>Modo relativo (REL): Almacena la lectura existente (un delta) y restablece la pantalla a 0. Establece un punto de referencia relativo para medir con la siguiente lectura.</p> <p>La función de " ZERO"</p> <p>Corrección de cero en la medición de CC, Esta función permite al usuario poner a cero los efectos de magnetización en la medición de la corriente continua.</p> <p>Después de cada medición de corriente de gran amplitud, sin sujetar ningún conductor con las pinzas del aparato, pulse brevemente el botón y el aparato emitirá un pitido y en la pantalla aparecerá "ZERO".</p>
	<p>Mantener datos: Presione el botón para activar o desactivar la función. <i>(Aviso:Asegúrese de que la función esté desactivada al comienzo de la medición. De lo contrario, se simulará un resultado de medición incorrecto.)</i></p> <p>Función de Linterna: Manténga presionado el botón más de 2 segundos para encender/apagar la linterna.</p>

Funciones Avanzadas

Medir la corriente alterna con la función “Inrush”

La corriente de Inrush es la corriente de entrada alta instantánea que extrae una fuente de alimentación o un equipo eléctrico en el momento del encendido debido a las altas corrientes iniciales necesarias para cargar los condensadores y los inductores o transformadores.



1. Apague el circuito a medir y gire selector de función al rango adecuado ($60/600\tilde{A}$ or $1000\tilde{A}$).
2. Centre la mordaza alrededor del cable vivo del dispositivo. Se producirán errores adicionales si el cable vivo no está en el centro.
3. Presione el botón “FUNC.” 3 veces hasta que “INRUSH” símbolo se muestra en la pantalla.
4. Encienda el dispositivo que se va a probar. La corriente de Inrush(pico) se muestra en la pantalla del medidor.

Rango de medición de la corriente de irrupción:

Rango 60/600A: 10-600A

Rango 1000A: 100-1000A

Notas:

- ▶ Cuando la corriente es superior a 10 A, la función Inrush funciona bien. El tiempo de medición de la corriente de Inrush es de aproximadamente 100 ms.
- ▶ Cuando un dispositivo eléctrico se enciende por primera vez, la corriente de Inrush es el aumento o ráfaga momentánea de corriente que fluye hacia él.
- ▶ Antes de utilizarlo, pruebe la tensión o la corriente conocida con el medidor para confirmar que las funciones del medidor son normales.
- ▶ Preste especial atención a la seguridad cuando mida alta tensión para evitar descargas eléctricas o lesiones personales.

Medición de CA con la función de “VFD” (Filtrado de los Variadores de Frecuencia)

La función de VFD elimina el ruido de alta frecuencia en las mediciones de voltaje mediante un filtro de paso bajo. La función de “VFD” está diseñado para mediciones de variador de frecuencia (VFD). Esta función sólo está activo en la medición de CA.

Gire el selector de función a la posición \tilde{A} y seleccione el rango adecuado (60/600 \tilde{A} or 1000 \tilde{A}), Presione el botón "FUNC." hasta que el símbolo "VFD" se muestra en la pantalla.

Nota: No utilice la función de VFD para verificar la presencia de voltaje o corriente peligrosos, cuál es posible exceder el valor indicado.

Medición del Voltaje de CA con la función de “VFD” (Filtrado de los Variadores de Frecuencia)

Gire el selector de función a la posición ${}^{VFD}\tilde{V}$ o ${}^{LoZ}\tilde{V}$, Presione el botón "FUNC." hasta que el símbolo "VFD" se muestra en la pantalla.

Nota: No utilice la función de VFD para verificar la presencia de voltaje o corriente peligrosos, cuál es posible exceder el valor indicado.

Medición de voltaje de alta impedancia

Al medir en el circuito, tiene poco efecto sobre el rendimiento del circuito, especialmente para circuitos electrónicos o de control sensibles.

Medición de voltage de impedancia baja (${}^{LoZ}\tilde{V}$)

La función de ${}^{LoZ}\tilde{V}$ le permite medir voltajes de CA con una impedancia baja en este modo, el medidor reduce la resistencia interna para evitar lecturas de voltaje "fantasma". Como resultado, el circuito está más cargado que en el modo de medición estándar..

Advertencia

- ▶ No exceda 1 minuto el tiempo de medición continua cuando aplica medir con esta función $\text{LoZ} \overline{\text{V}}$.
- ▶ No utilice la función $\text{LoZ} \overline{\text{V}}$ para medir tensiones que puedan dañar el circuito debido a la baja impedancia.

Autorango

Este medidor está diseñado con el modo de Autorango, que el medidor puede seleccionar automáticamente el rango con la mejor resolución según la medición, no es necesario seleccionar el rango por usted mismo.

True RMS (Verdadero Valor Eficaz)

A diferencia de los medidores de promedio, que pueden medir con precisión solo ondas sinusoidales puras, el medidor de True RMS (real valor cuadrático medio) mide con precisión formas de onda distorsionadas. El cálculo de convertidores True RMS requiere un cierto nivel de voltaje de entrada para realizar una medición. Esta es la

razón por la cual el voltaje de CA y los rangos de corriente se especifican del 5% del rango al 100% del rango. Los dígitos distintos de cero que se muestran en el medidor de True RMS cuando los cables de prueba están abiertos o en corto **son normales**. No afectan la precisión de CA especificada por encima del 5% del rango.

Autoapagado

Sin operación en 15 minutos, el aparato se apagará automáticamente para ahorrar energía de la batería. Después del apagado automático. **Presione cualquier botón para restaurar el estado de funcionamiento del aparato.**


Si presiona el botón "FUNC." y lo mantiene 2 segundos, luego encienda la pinza amperimétrica, la función de apagado automático se cancelará. Reinicie después de apagar la pinza amperimétrica, la función de apagado automático podría restaurarse.

Antes de Usar

Encender/apagar el medidor

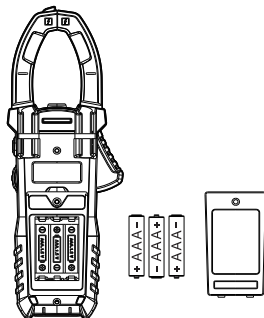
Gire el selector de función a cualquier posición de medición para encender la pinza amperimétrica. Cuando gira el selector de función a OFF, se apaga el medidor.

Instalación o reemplazo de pilas

Cuando el voltaje de las pilas cae por debajo del valor requerido para una operación adecuada, aparece el símbolo “” de las pilas y la pinza amperimétrica emite un pitido.

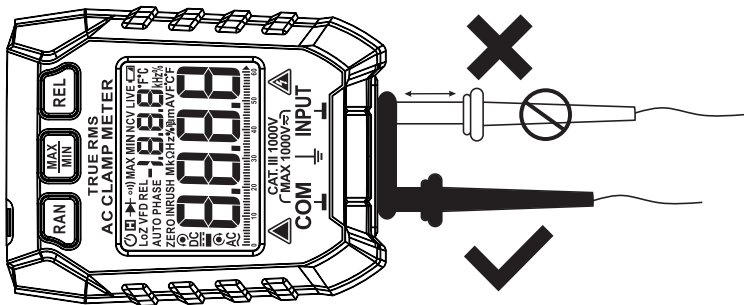
Pasos:

1. Apague la pinza amperimétrica y desconecte los cables de prueba.
2. Abra la tapa de la caja de las pilas con un destornillador, en la parte posterior del aparato.
3. Reemplace las pilas con dos pilas AAA nuevas de 1.5V. Observe la polaridad correcta al instalar las pilas.
4. Cierre la cubierta posterior y apriete el tornillo.




Conexión de los cables de prueba

No pruebe en casos de que los cables están mal asentados, lo que pueden causar lecturas intermitentes en la pantalla. Para garantizar una conexión adecuada, presione firmemente los cables en el Terminal por completo.



Realizar Mediciones

Medición de corriente CA/CC/VFD(CA)

1. Gire el selector de función a la configuración de corriente adecuada 1000A o 60A/600A, presione the "FUNC." para cambiar CA o CC. Pulse de nuevo el botón "FUNC.", ^{VFD} _{AC} se muestra en la pantalla.
2. Antes de medir la corriente continua, pulse la tecla  para poner a cero el medidor.
3. Abra la pinza de detección presionando el gatillo de la pinza amperimétrica e inserte el conductor a medir en la pinza.
4. Cierre la pinza de detección y centre el conductor con las marcas de alineación de la pinza.
5. Al medir la corriente CA, seleccione la función adicional presionando "FUNC." para ver la lectura de frecuencia o hacer la medición con la función LPF en la pantalla.

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas o lesiones:

- Al medir corriente, centre el conductor en la pinza de detección.
- Al realizar mediciones de corriente, desconecte todos los cables de prueba de la

pinza amperimétrica.

- Mantenga los dedos detrás del aislamiento eléctrico. Ver las Características de la Pinza Amperimétrica.
- Si la corriente se mueve en direcciones opuestas, coloque SOLO UN CONDUCTOR en la pinza amperimétrica a la vez. Por que las corrientes se cancelarán entre sí y no se mostrará ninguna medición. (los electrodomésticos tienen 2-3 conductor, que incluidas en un cable generalmente)
- Si la corriente se mueve en la misma dirección, se puede colocar más de un conductor en pinza a la vez.

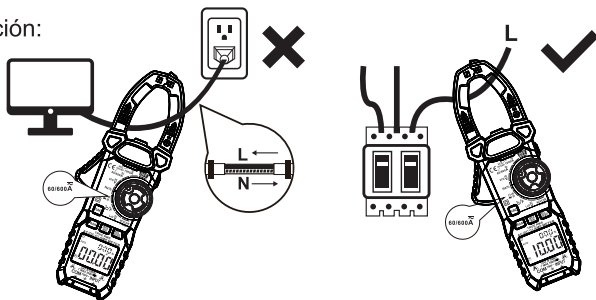
Corriente máxima de medición:

1000A, TRMS

Gama de frecuencias:

0,1~600A: 40Hz~400Hz

600~1000A: 40Hz~60Hz



Medición de voltaje de CA / CC / VFD(CA)

1. Gire el selector de función a $V_{FD} \overline{V}$ o $LoZ \overline{V}$, presione la "FUNC." para cambiar la función de medición de voltaje CA o CC o \overline{AC}^{VFD} .
2. Conecte el cable de prueba negro al terminal COM y el cable de prueba rojo al terminal de INPUT. Antes de conectar las sondas a los puntos probados, agregue los clips necesarios a las sondas.
3. Mida el voltaje tocando las sondas de los cables a los puntos de prueba deseados del circuito.
4. Vea la lectura en la pantalla, cuando el resultado de la medición sea superior a 80 V, la luz retroiluminada naranja se encenderá.
5. Al medir el voltaje de CA, seleccione la función adicional presionando "FUNC." para ver la lectura de frecuencia o hacer la medición con la función LPF en la pantalla.
6. Cuando se requieren medir la baja impedancia, el selector de la función se gira a la posición de Low-Z, presione la "FUNC." para cambiar la función de medición de voltaje de CA o CC.

Advertencia

- No se puede medir el voltaje por encima de 600 V, de lo contrario, el aparato podría

dañarse.

- Preste mucha atención a la seguridad al medir alto voltaje para evitar descargas eléctricas o lesiones.

⚠ Precaución

Medición de voltaje de alta impedancia: 10M Ω

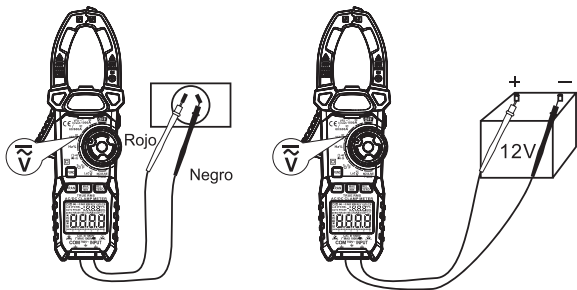
Medición de voltaje de baja impedancia: 300k Ω

Protección contra sobrecarga: AC750V/DC1000V

Tensión máxima de medición: AC750V/DC1000V

Rango de frecuencia (tensión AC): 40Hz~1kHz;

Respuesta: True RMS



Nota:

En el rango de tensión pequeño, cuando los cables de prueba no están conectados al circuito de medición, la lectura de la pantalla del medidor puede no ser cero, lo cual es normal y no afectará a la precisión de la medición.

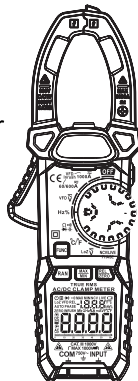
Medición de frecuencia y ciclo de trabajo

1. Gire el selector de función a Hz%.
2. Conecte el cable de prueba negro al terminal COM y el cable de prueba rojo al terminal de INPUT.
3. Conecte las sondas de cables a los puntos de medición (conecte a la corriente eléctrica medida o al circuito en paralelo).
4. Vea la lectura en la pantalla.

Advertencia

Al medir alto voltaje, preste mucha atención para evitar descargas eléctricas o lesiones.


Protección contra sobrecargas: 250V



Precaución

- ▶ En el modo de Hz%, Rango: 0~10MHz Sensibilidad de Voltaje: > 0.5V CA (a medida que aumenta la frecuencia, el voltaje debe aumentar en consecuencia).
- ▶ En mode V, Rango: 10Hz~10 kHz Sensibilidad de Voltaje: > 0.5V CA (a medida que aumenta la frecuencia, el voltaje debe aumentar en consecuencia).
- ▶ En mode A, Rango: 10Hz~1 kHz Rango de señal: >1/4 rango de medición. (a medida que aumenta la frecuencia, el voltaje debe aumentar en consecuencia).

Medición de resistencia

1. Gire el selector de función a  .
2. Desconecte la energía del circuito que se está probando.
3. Conecte el cable de prueba negro al terminal COM y el cable de prueba rojo al terminal de INPUT.
4. Mida la resistencia tocando las sondas a los puntos de prueba deseados del circuito.
5. Vea la lectura en la pantalla.

⚠ Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones:

1. Al medir la resistencia en un circuito, asegúrese de que la energía del circuito se corte y que todos los condensadores estén descargados.
2. Tenga en cuenta que los voltajes peligrosos pueden estar presentes en terminal de INPUT y no pueden mostrarse.

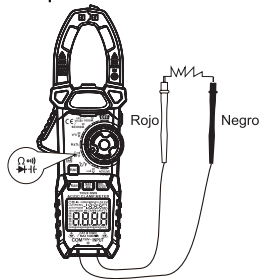
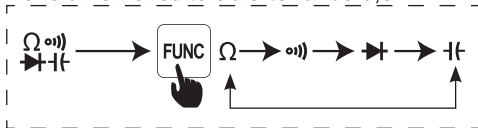
⚠ Precaución

Para evitar dañarse el aparato o el equipo, no ingrese un voltaje mayor a 10V.


Nota: Al medir la resistencia en un circuito, la lectura puede verse afectada por otros circuitos.

Protección contra sobrecargas: 250V

Tensión en circuito abierto: unos 0,5 V



Medición de continuidad

1. Desconecte la energía del circuito que se está probando.
2. Gire el selector de función a  , presione la "FUNC." para cambiar la función a la de continuidad.
3. Conecte el cable de prueba negro al terminal COM y el cable de prueba rojo al terminal de INPUT.
4. Conecte las sondas de cable al circuito o componente a probar.
5. Si la resistencia es $<30 \Omega$, pitido de audio suena continuamente y la LED indicadora se encenderá, el valor de resistencia se muestra en la pantalla.

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas al probar continuidad en un circuito, asegúrese de que la energía del circuito esté apagada y que todos los condensadores estén descargados.

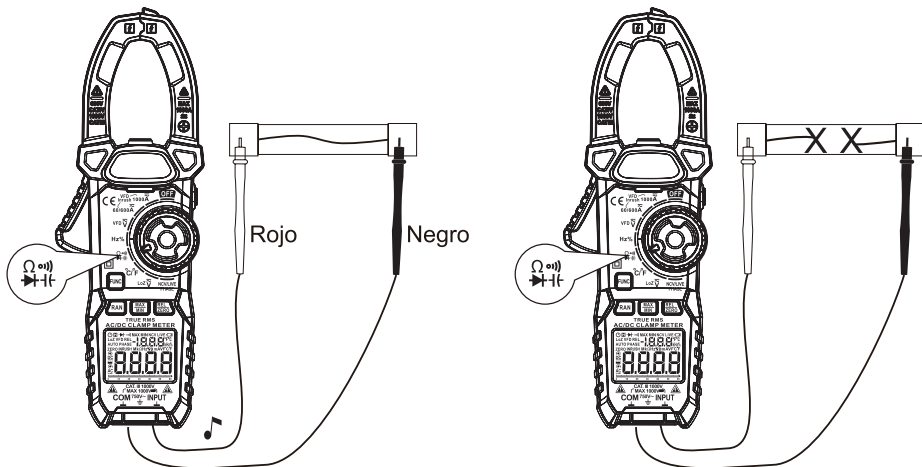
Precaución

Para evitar dañarse el aparato o el equipo, no ingrese un voltaje mayor a 10V.


Nota: Al medir la resistencia en un circuito, la lectura puede verse afectada por otros circuitos.

Medición de voltage Approx. 1V

Protección de descarga: 250V



Medición de diodo

1. Gire el selector de función a  , presione "FUNC." para cambiar la función a la de diodo.
2. Desconecte la energía del circuito que se está probando.
3. Conecte el cable de prueba negro al terminal COM y el cable de prueba rojo al terminal de INPUT.
4. Conecte el cable de prueba negro al lado negativo y el cable de prueba rojo al lado positivo del diodo que se está probando.
5. Lea la lectura del valor del voltaje de polarización directa en la pantalla.
6. Si la polaridad de los cables de prueba es la inversa de la polaridad del diodo, la lectura de la pantalla LCD muestra "OL". Esto se puede usar para distinguir el lado positivo y el lado negativo de un diodo.

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas al probar diodos en un circuito, asegúrese de que la energía del circuito esté apagada y que todos los condensadores estén descargados.

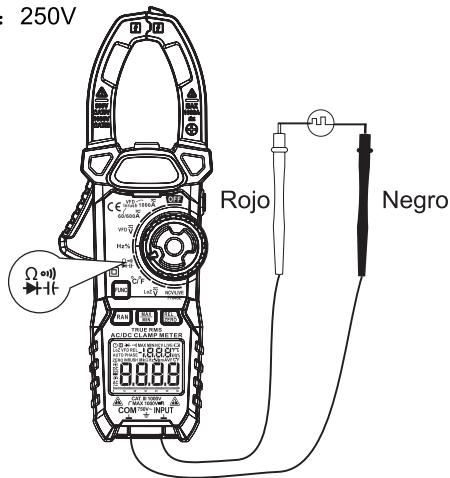
⚠ Precaución

Para evitar dañarse el aparato o el equipo, no ingrese un voltaje mayor a 10V.


La corriente continua directa es de aproximadamente 1,5 mA,

El voltaje de CC inverso es de aproximadamente 3 V

Protección de descarga: 250V



Medición de capacidad eléctrica

1. Desconecte la energía del circuito que se está probando. Gire el selector de función a , presione la "FUNC." para cambiar la función a la de capacidad eléctrica.
2. Conecte el cable de prueba negro al terminal COM y el cable de prueba rojo al terminal de INPUT.
3. Conecte las sondas de cables con circuito o componente (capacitancia) a probar.
4. Ver la lectura en la pantalla.

Advertencia

Para evitar descargas eléctricas al probar diodos en un circuito, asegúrese de que la energía del circuito esté apagada y que todos los condensadores estén descargados.

Al medir condensadores pequeños, active la función de REL (el valor relativo) para restar el valor de capacitancia residual del medidor y el conductor cuando la sonda de prueba está abierta.

Al medir una capacitancia superior a 100 uF, tomará mucho tiempo medir correctamente.

Precaución

Para evitar dañarse el aparato o el equipo, no ingrese un voltaje mayor a 10V.

Nota: Al medir capacitancias mayores a 100uF, tomará mucho tiempo realizar medición correctamente.

Protección contra sobrecargas: 250V

Medición de temperatura

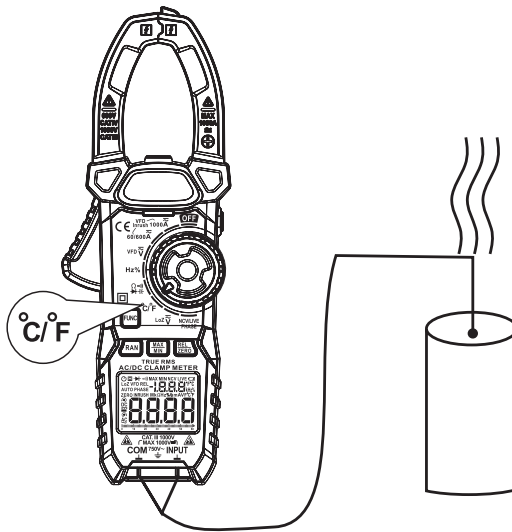
1. Gire el selector de funciones a la posición °C/°F.
2. Conecte el cable de tipo K con el termopar al aparato, el polo positivo (rojo) del termopar al Terminal de INPUT y el polo negativo (negro) al Terminal de "COM".
3. Póngase en contacto con el termopar con el objeto probado, luego aparecerá la lectura en la pantalla.

Advertencia

Para evitar una posible descarga eléctrica, NO aplique el termopar a ningún conductor que tenga más de 30V CA, 42V pico o 60V CC a la tierra.

Nota: Lleva mucho tiempo restaurar el extremo frío del termopar en el aparato para

lograr un equilibrio térmico con el medio ambiente.



NCV (Detección de voltaje sin contacto)

△ Quite los cables de prueba antes de utilizar la función de NCV . por lo contrario, la sensibilidad de detección se verá afectada.

1. Presione el botón **NCV/LIVE** , el símbolo "NCV" se muestra en la pantalla de la pinza amperimétrica y luego se activa la función de detección de NCV.
2. Luego, haga la sonda NCV acercarse gradualmente al punto detectado.
3. Cuando se detecta la señal de campo electromagnético débil, el símbolo " - - L " se muestra en la pantalla y suena un pitido lento.
4. Cuando se detecta la señal de un fuerte campo electromagnético, el símbolo " - - H " se muestra en la pantalla y suena un pitido rápido.
5. Vuelva a presionar el botón **NCV/LIVE** o gire el selector de función para salir de la función de NCV.

Detección de Live

⚠ Quite el cables de prueba negro antes de utilizar la función de LIVE . por lo contrario, la sensibilidad de detección se verá afectada.

1. Mantenga presionado el botón **NCV/LIVE** , presione "FUNC." para cambiar la función a "LIVE".
2. Conecte el cable de prueba rojo al terminal de INPUT.
3. Luego, conecte el cable de prueba rojo al conductor a medir.
4. Cuando se detecta la señal de campo electromagnético débil, el símbolo " - - L " se muestra en la pantalla, suena un pitido lento y LED indicadora se pone verde.
5. Cuando se detecta la señal de un fuerte campo electromagnético, el símbolo " - - H " se muestra en la pantalla, suena un pitido rápido y LED indicadora se pone roja. En general, lo que indica que el conductor medido es la fase

Especificación

Especificación	Precisión
Muestra	6000 cuentas, True-RMS
Frecuencia de la muestra	approx. 3 Hz
Impedancia	10 M Ω (V rango)
Pilas	2 × AAA(1.5V)
Pesos	hacia 700g
Tamaño	285mm ×135mm × 60mm
Seguridad/Calificación	IEC 61010-1,Nivel de contaminación II IEC 61010-2-032: CAT III 1000V / CAT IV 600V IEC 61010-2-033: CAT III 1000V / CAT IV 600V
Temperatura de funcionamiento	0 bis +40 °C
Humedad de funcionamiento	<80 %
Altura de funcionamiento	0 bis max. 2000 m
Temperatura de almacenamiento	-10 bis +60 °C (batería extraída)
Humedad de almacenamiento	<70%

Parámetro Tecnológico

Función	Rango	Resolución	precisión
Voltage en CC	600mV/6V60V/600V	0.1mV/0.001V/0.01V/0.1V	±(0.5%+5)
	1000V	1V	±(0.8%+5)
Voltage en CA	600mV/6V60V/600V	0.1mV/0.001V/0.01V/0.1V	±(0.8%+5)
	750V	1V	±(1.0%+5)
	VFD(750V)	0.1V	±(2.0%+5)
Corriente CC	60A/600A/1000A	0.01A/0.1A/1A	±(2.5%+8)
Corriente CA	60A/600A/1000A	0.01A/0.1A/1A	±(2.5%+8) VFD: ±(5.0%+10) INRUSH: ±(5.0%+10)

Resistencia	600Ω/6kΩ/60kΩ/600kΩ/ 6MΩ/60MΩ	0.1Ω/0.001kΩ/0.01kΩ/0.1kΩ/ 0.001MΩ/0.01MΩ	±(1.0%+5)
Capacidad	10nf/100nf/1000nf/10μf/ 100μf/1000μf/10mf	0.001nf/0.01nf/0.1nf/0.001μf/ 0.01μf/0.1μf/0.001mf	±(4.0%+5)
	100mf	0.01mf	±(5.0%+10)
Frecuencia	10Hz/100Hz/1000Hz/10kHz /100kHz/1000kHz	0.001Hz/0.01Hz/0.1Hz/0.001kHz/ 0.01kHz/0.1kHz	±(1.0%+3)
	/10MHz	0.001MHz	±(3.0%+3)
Ciclo de trabajo	1%~99%	0.1%	±(3.0%+3)
Temperatura (°C, °F)	-20°C ~ 0°C 0°C ~ 400°C 400°C ~ 1000°C	1°C	±3°C ±1.0% o ± 2°C ±2.0%
	-4°F ~ 32°F 32°F ~ 752°F 752°F ~ 1832°F	1°F	±6°F ±1.0% o ± 4°F ±2.0%

Mantenimiento

⚠ Advertencia

Para evitar descargas eléctricas, desconecte los cables de prueba de la pinza amperimétrica antes de abrir su cubierta posterior. Nunca use el aparato con la cubierta posterior retirada. Las reparaciones o los servicios no cubiertos en este manual solo deben ser realizados por personal calificado.

⚠ Precaución

Para evitar contaminación o daños estáticos, no toque la placa de circuito sin la protección antiestática adecuada.

Si la pinza amperimétrica no se va a utilizar durante mucho tiempo, retire las pilas. No almacene el aparato en un ambiente de alta temperatura o alta humedad.

Limpieza del contador

Para evitar dañar la pinza amperimétrica, no use abrasivos o solventes en este aparato. Limpie periódicamente la pinza amperimétrica con un paño húmedo y detergente suave. Mantenga seco el aparato, ni deje que agua dentro del interior del aparato. Esto puede provocar descargas eléctricas o daños al aparato.

Limpie los contactos con un bastoncillo de algodón limpio empapado en alcohol.

Garantía de 3 Años

KAIWEETS ofrecemos garantía que reparar o reemplazar gratis cualesquieres defectos debido a materiales defectuosos o a fabricación durante tres años a partir de la fecha de compra, siempre que:

Proporcionar comprobante de compra.

No intentar reparar por el personal no autorizado.

El producto se usó normalmente.

El producto no fue maltratado.

Los productos defectuosos serán reparados o reemplazados gratis enviando un comprobante de compra a nuestros distribuidores autorizados o a nuestra discreción. Para obtener más detalles sobre el alcance de la garantía y la información de reparación de la garantía, por favor envíe correo electrónico a support@Kaiweets.com.



Elenco



Introduzione.....	- 135 -
Informazioni sulla sicurezza.....	- 135 -
Specificazioni.....	- 129 -
Simbolo.....	- 138 -
Pulsanti funzione.....	- 139 -
Funzioni avanzate.....	- 141 -
Misura di corrente AC con funzione “Inrush”	- 141 -
Misura della corrente AC con funzione "VFD" (filtro a frequenza variabile).....	- 142 -
Misura della tensione AC con funzione “VFD”	- 142 -
Misura della tensione ad alta impedenza.....	- 143 -
Misura della tensione a bassa impedenza ($LoZ \bar{V}$).....	- 143 -
Come funziona.....	- 144 -
Inserire e sostituire le batterie.....	- 144 -
Accendi e spegni il lettore.....	- 144 -
Spegnimento automatico.....	- 145 -
Gamma automatica.....	- 145 -
Comportamento zero ingresso AC dei multimetri Trms.....	- 146 -
Collegamento di linee di misurazione.....	- 146 -

Metodo di misurazione.....	- 147 -
Misura della corrente AC e DC.....	- 147 -
Misura della tensione AC / DC.....	- 150 -
Misurazioni della frequenza o del ciclo di lavoro (Hz%).....	- 152 -
Misura della resistenza Ω	- 153 -
Test di continuità ••).....	- 154 -
Test de diode.....	- 155 -
Misurazione della capacità.....	- 156 -
Misurazione della temperatura.....	- 157 -
Rilevamento della tensione CA senza contatto (NCV).....	- 158 -
Rilevamento dal vivo.....	- 159 -
Specifiche tecniche.....	- 160 -
Precisione.....	161 -
Manutenzione.....	- 163 -
Pulizia.....	163 -
Garanzia.....	- 164 -

Introduzione

Grazie per aver scelto la pinza amperometrica digitale KAIWEETS HT208D. È una pinza amperometrica CA / CC da 1000 A a vero valore RMS con modalità VFD integrata, acquisizione della corrente di spunto.

Informazioni sulla sicurezza

  **Avvertenze: leggi prima**

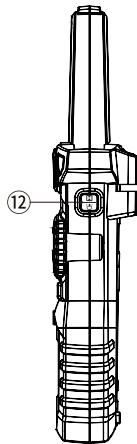
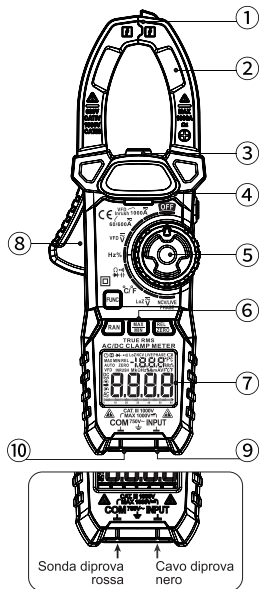
Per evitare scosse elettriche o lesioni personali, osservare le seguenti istruzioni:

- Utilizzare il multimetro solo come specificato nel presente manuale, altrimenti la protezione fornita dal multimetro potrebbe essere compromessa.
- Evitare di lavorare da soli.
- Non misurare mai la corrente alternata quando i puntali sono inseriti nei terminali di ingresso.
- Non utilizzare il multimetro in ambienti umidi o sporchi.
- Ispezionare i puntali da test prima dell'uso. Non utilizzarli se l'isolamento è danneggiato o se il metallo è esposto.
- Controllare la continuità dei puntali. Sostituire i puntali da test danneggiati prima dell'uso.
- Quando si misura la corrente, posizionare il conduttore al centro della clip.
- Non applicare più della tensione nominale, come indicato sul multimetro, tra i terminali o tra un terminale e la terra.
- Rimuovere i puntali dal multimetro prima di aprire la custodia del multimetro.











- Non utilizzare mai il multimetro con il coperchio posteriore rimosso o la custodia aperta. Non rimuovere mai il coperchio posteriore o aprire la custodia dello strumento senza aver prima rimosso i puntali o le ganasce.
- Prestare attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 30 V CA RMS, 42 V CA di piccoo 60 V CC. Queste tensioni presentano un rischio di shock.
- Non tentare di misurare una tensione che potrebbe superare la portata massima delmultimetro: 750 V RMS e 1 kHz o 1000 V CC.
- Non utilizzare il multimetro vicino a gas esplosivi, vapore o polvere.
- Quando si usano le sonde, tenere le dita dietro le protezioni per le dita.
- Quando si effettuano collegamenti elettrici, collegare il cavo di prova comune prima di collegare il cavo di prova attivo; durante la disconnessione, scollegare il cavo di prova attivo prima di scollegare il cavo di prova comune.
- Scollegare l'alimentazione del circuito e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione prima di testare la resistenza, la continuità o i diodi.
- Per evitare letture errate che possono causare scosse elettriche e lesioni, sostituire la batteria non appena viene visualizzato l'indicatore di batteria scarica. Controllare il funzionamento del multimetro su una fonte nota prima e dopo l'uso.
- Durante la manutenzione, utilizzare solo le parti di ricambio specificate.
- Non superare la categoria di misura più bassa (CAT) del prodotto, della sonda o dell'accessorio.
- Non misurare segnali elettrici sconosciuti dopo aver attivato la funzione di mantenimento dei dati per evitare incidenti come scosse elettriche dovute a una valutazione errata dei dati di misura.
- Osservare le norme di sicurezza locali e nazionali e indossare dispositivi di protezione personale (come guanti di gomma approvati, maschere e indumenti ignifughi) per evitare lesioni dovute a scosse elettriche o archi elettrici quando sono esposti conduttori sotto tensione pericolosi.

Specificazioni




- ① Sonda NCV
- ② Ganascia di rilevamento corrente
- ③ Torcia elettrica
- ④ Indicatore luminoso
- ⑤ Interruttore di funzione rotante
- ⑥ Pulsanti funzione
- ⑦ Schermi di visualizzazione
- ⑧ Rilascio della mascella
- ⑨ Terminale INPUT(Sonda di prova rossa)
- ⑩ COM Terminale(Sonda di prova nero)
- ⑪ Mantenimento dei dati / Interruttore torcia





Simbolo

	Tensione pericolosa		Corrente alternata (AC)
	AC e DC		Corrente continua (DC)
	Informazioni importanti		Terra
	Batteria scarica, lampeggia sul display.		
	Doppio isolamento o isolamento rinforzato		
	Conformità europea		
	Non gettare questo prodotto nei rifiuti urbani indifferenziati.		
CAT III	Categoria di misura III per letture di misure in installazioni edili (ad es. Prese o distribuzioni secondarie). Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori (come CAT II per le misurazioni effettuate su dispositivi elettrici).		
CAT IV	Categoria di misurazione IV per letture di misurazione alla fonte di un impianto a bassa tensione (ad es. Distribuzione principale, punti di trasferimento nella casa del fornitore di energia elettrica, ecc.) E all'aperto (ad es. lavori su cavi sotterranei, linee aeree, ecc.) Questa categoria comprende anche tutte le piccole categorie.		

Pulsanti funzione

	<p>Premere il pulsante "FUNC." tasto per commutare la rispettiva funzione secondaria tra le diverse misurazioni per le applicazioni accessibili tramite l'interruttore di funzione, ad esempio tra AC e DC.</p>
	<p>Gamma automatica per impostazione predefinita. Premere questo pulsante per passare alla modalità manuale e scorrere tutte le gamme. La funzione gamma automatica viene ripristinata premendo per due secondi.</p>
	<p>Premere questo tasto per alternare tra i valori massimo e minimo; Premere questo tasto per più di 2 secondi per uscire da questa modalità. Prima di entrare in modalità "MAX / MIN", premere il tasto gamma per passare alla gamma più adatta. Dopo essere entrato in questa modalità, lo strumento entrerà automaticamente in modalità range manuale.</p>

	<p>NOTA: nella modalità di misurazione della corrente CC, questo tasto è il tasto "ZERO", tuttavia, in altre funzioni, questo tasto è il tasto "REL".</p> <p>Funzione "REL": Memorizza la lettura esistente (un delta) e azzerà il display. Impostare un punto di riferimento relativo da misurare rispetto alla lettura successiva.</p> <p>Funzione "ZERO": Questa funzione consente all'utente di impostare a zero gli effetti di magnetizzazione durante la misurazione in cc Deve essere eseguita dopo ogni misurazione di corrente di ampiezza elevata. Con nessun conduttore inserito nella pinza, una breve pressione su questo tasto emette un segnale acustico e sul display appare il simbolo "ZERO".</p>
	<p>HOLD: acquisisce e mantiene una misurazione stabile. Assicurarsi che la funzione sia disattivata all'inizio del test. In caso contrario, verrà simulato un risultato di misurazione errato!</p> <p>Faro da lavoro: tenere premuto questo pulsante per più di 2 secondi per accendere o spegnere il faro da lavoro.</p>

Funzioni avanzate

Misura di corrente AC con funzione "Inrush"

La corrente di spunto è l'alta corrente di ingresso istantanea assorbita da un alimentatore o da un'apparecchiatura elettrica all'accensione. Ciò è dovuto alle elevate correnti iniziali necessarie per caricare i condensatori e gli induttori o trasformatori.



1 Con il dispositivo da testare spento, ruotare il quadrante dello strumento sulla gamma corretta ($60\bar{A}/600\bar{A}$ o $1000\bar{A}$).

2 Centrare la ganascia attorno al filo in tensione del dispositivo. Se il filo in tensione non si trova al centro, si verificheranno ulteriori errori.

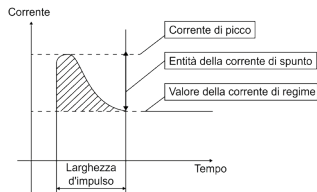
3 Premere il pulsante "FUNC." 3 volte finché non viene visualizzato il simbolo "INRUSH".

4 Accendere il dispositivo da testare. I valori della corrente di spunto (picco) vengono visualizzati nel display dello strumento.

Campo di misura della corrente di spunto:

60/600A ingranaggi: 10-600A

1000A ingranaggio : 100-1000A



Nota:

- ▶ Quando la corrente è superiore a 10A, la funzione Inrush funziona bene. Il tempo di misurazione della corrente di spunto è di circa 100 ms.
- ▶ Quando un dispositivo elettrico viene acceso per la prima volta, la corrente di spunto è il picco o lo scoppio momentaneo di corrente che fluisce al suo interno.
- ▶ Prima dell'uso, testare la tensione o la corrente nota con il misuratore per confermare che le funzioni del misuratore sono normali.
- ▶ Prestare particolare attenzione alla sicurezza quando si misura l'alta tensione per evitare scosse elettriche o lesioni personali.

Misura della corrente AC con funzione "VFD" (filtro a frequenza variabile)

La modalità VFD elimina il rumore ad alta frequenza nelle misure di tensione per mezzo di un filtro passa-basso. La modalità VFD è progettata per misurazioni con azionamento a frequenza variabile (VFD). Questa modalità è solo attiva per le misurazioni AC.

Ruotare la manopola su e selezionare il range corretto ($60\bar{A}$ / $600\bar{A}$ o $1000\bar{A}$), premere il tasto fino a visualizzare il simbolo "VFD".

Nota: non utilizzare la funzione VFD per verificare la presenza di tensione o corrente pericolosa, che potrebbe superare il valore indicato.

Misura della tensione AC con funzione "VFD"

Ruotare la manopola su o, Premere il tasto fino a visualizzare il simbolo "VFD".

Nota: non utilizzare la funzione VFD per verificare la presenza di tensione o corrente

pericolosa, che potrebbe superare il valore indicato.

Misura della tensione ad alta impedenza

Alta impedenza significa alta impedenza elettrica. Viene utilizzato per indicare l'impedenza di ingresso o l'impedenza di uscita in particolare dei circuiti e dei dispositivi elettrici. Quando si misura nel circuito, questo ha solo un impatto minore sulle prestazioni del circuito, in particolare nel caso di circuiti elettronici sensibili o circuiti di controllo.

Misura della tensione a bassa impedenza ($LoZ \overline{V}$)

la modalità consente di misurare tensioni CA con una bassa impedenza in questa modalità, il multimetro abbassa la resistenza interna per evitare letture di tensione "fantasma". Di conseguenza, il circuito è più carico rispetto alla modalità di misurazione standard.

Attenzione

► Quando si utilizza la misurazione (impedenza di ingresso bassa), il tempo di

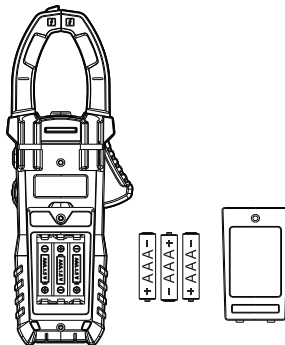
misurazione continua non può superare 1 minuto.

► Non utilizzare la modalità LoZ per misurare la tensione nel circuito che potrebbe essere danneggiata da bassa impedenza di questa modalità.

Come funziona

Inserire e sostituire le batterie

Sostituire immediatamente le batterie quando sul display appare il simbolo 1. Scollegare il multimetro dalla fonte di alimentazione. Rimuovere i puntali dal dispositivo di misurazione, allentare le viti sul retro e rimuovere la metà inferiore della custodia, sostituire le vecchie batterie e riavvitare il coperchio.




Accendi e spegni il lettore

Il dispositivo viene acceso quando l'interruttore rotante è impostato su una funzione

di misurazione. Quando l'interruttore rotante è su OFF, lo strumento è spento.

Spegnimento automatico

Nessuna operazione in 15 minuti, il multimetro emette 3 segnali acustici. Senza ulteriori interventi, il multimetro emette nuovamente un segnale acustico e si spegne automaticamente.

Per disattivare lo spegnimento automatico, tenere premuto il tasto "FUNC." per più di 2 secondi e accendere il multimetro contemporaneamente. Il simbolo  scompare. Riavviare dopo aver spento lo strumento, è possibile ripristinare lo spegnimento automatico.

Gamma automatica

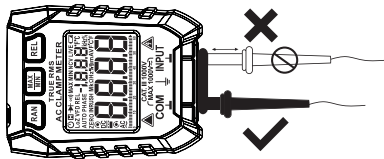
Il DMM seleziona automaticamente l'intervallo di misurazione più adatto alla misurazione. L'unità di misura e la risoluzione vengono così regolate contemporaneamente.

Comportamento zero ingresso AC dei multimetri Trms

A differenza dei misuratori medi, che sono in grado di effettuare misure accurate esclusivamente su onde sinusoidali pure, i misuratori a vero valore rms misurano con precisione le forme d'onda distorte. Per calcolare il vero valore efficace, occorre che la tensione d'ingresso sia a un certo livello, in modo da poter eseguire una misura. Questo è il motivo per cui le gamme di tensione e di corrente c.a. sono specificate dal 5 % al 100 % della gamma. Sono normali le cifre non-zero che vengono visualizzate su un misuratore a vero valore rms quando i puntali sono aperti o sono in cortocircuito. Non influiscono sull'accuratezza c.a. specificata al di sopra del 5 % della gamma.

Collegamento di linee di misurazione

Assicurarsi che i puntali siano collegati saldamente.




Uno scarso contatto può comportare letture imprecise sullo schermo. Spingere con fermezza il cavo di prova nel jack di ingresso per garantire una connessione corretta.

Metodo di misurazione

Misura della corrente CA/CC/VFD(CA)


Quando si effettuano misurazioni di corrente, scollegare i puntali dal multimetro.

Quando si misura la corrente, utilizzare i segni di allineamento sulle ganasce per centrare il conduttore nelle ganasce.

Prima di misurare la corrente CC, premere il tasto  per garantire letture accurate. L'azzeramento del misuratore elimina l'offset CC dalla lettura. La funzione di azzeramento funziona solo nella misurazione della corrente CC.

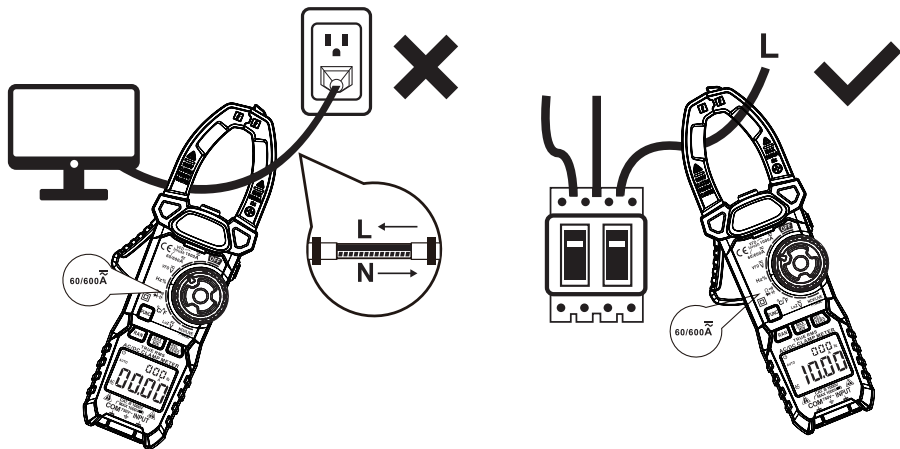
Prima di azzerare il multimetro, assicurarsi che le ganasce siano chiuse e che non vi siano conduttori all'interno delle ganasce:

1. Ruotare il selettore sulla corretta impostazione corrente (60/600 \bar{A} , 1000 \bar{A}). "DC" appare sul display. Premere il pulsante "FUNC", sullo schermo viene visualizzato AC. Premere nuovamente il pulsante "FUNC": $\overset{VFD}{AC}$ viene visualizzato sul display.

2. Prima di misurare la corrente CC, premere il tasto  per azzerare lo strumento.
3. Aprire la ganaschia premendo il rilascio ganaschia e inserire il conduttore nella ganaschia.
4. Chiudere la ganaschia e centrare il conduttore utilizzando i segni di allineamento.
5. Visualizza la lettura sul display.

Nota:

- ▶ Non utilizzare la pinza amperometrica per circondare più di un conduttore.
- ▶ Se vengono misurati i conduttori di alimentazione e di ritorno (es. L e N), le correnti si annullano a vicenda e non viene visualizzata alcuna misura. I cavi degli elettrodomestici contengono solitamente conduttori L e N. È necessario un separatore di cavi per misurare con la sonda di corrente.
- ▶ Se vengono misurati più conduttori di alimentazione (ad es. L1 e L2), le correnti si sommano.



Corrente massima di misura: 1000A, TRMS

Gamma di frequenza: 0,1~600A: 40Hz~400Hz

600~1000A: 40Hz~60Hz

Misura della tensione CA/CC/VFD(CA)

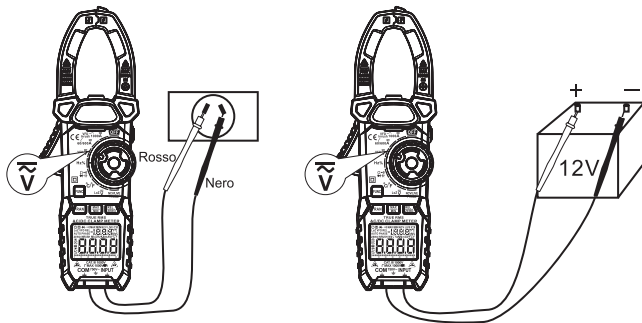
⚠ Non è possibile misurare tensioni superiori a 750 V (CA) / 1000 V (CC)! Quando si misura l'alta tensione, prestare particolare attenzione alla sicurezza per evitare scosse elettriche o lesioni.

1. Impostare il selettore su o, premere "FUNC." tasto per modificare la misurazione della tensione CA o CC o $\overset{VFD}{\sim}$.
2. Collegare il puntale nero alla presa COM e il puntale rosso alla presa INPUT.
3. Portare quindi le sonde di prova a contatto con i punti da misurare.
4. Leggere i risultati della misurazione sul display.

Attenzione

- ▶ Quando si utilizza la misurazione (impedenza di ingresso bassa), il tempo di misurazione continua non può superare 1 minuto.
- ▶ Non utilizzare la modalità LoZ per misurare la tensione nel circuito che potrebbe essere danneggiata da bassa impedenza di questa modalità.

Misura della tensione ad alta impedenza: 10 M Ω
Misura della tensione a bassa impedenza: 300 k Ω
Protezione da sovraccarico: CA 750V/CC 1000V
Tensione massima di misura: CA 750V/CC 1000V
Gamma di frequenza (tensione CA): 40Hz~1kHz;
Risposta: Vero RMS



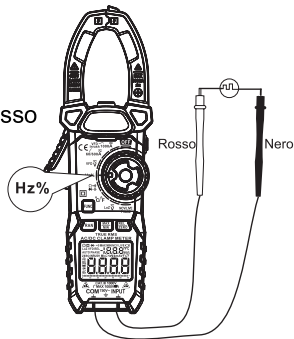
Nota: nell'intervallo di tensione ridotto, quando i puntali non sono collegati al circuito di misurazione, la lettura del display dello strumento potrebbe non essere pari a zero, il che è normale e non influisce sulla precisione della misurazione.

Misurazioni della frequenza o del ciclo di lavoro (Hz%)

1. Portare il selettore di funzione su Hz%.
2. Collegare il puntale nero alla presa COM e il puntale rosso alla presa INPUT.
3. Collegare le sonde ai punti di misura (collegare all'alimentazione misurata o al collegamento in parallelo).
4. Leggere il risultato sul display.

Protezione da sovraccarico: 250V

- ▶ In modalità Hz%, intervallo: 0 ~ 10 MHz Sensibilità alla tensione: >0,5V CA (all'aumentare della frequenza, la tensione dovrebbe aumentare di conseguenza).
- ▶ In modalità V, intervallo: 10Hz ~ 10 kHz Sensibilità alla tensione: >0,5V CA (all'aumentare della frequenza, la tensione dovrebbe aumentare di conseguenza).
- ▶ In modalità A, intervallo: 10 Hz ~ 1 kHz Campo del segnale: 1/4 del campo di misura (all'aumentare della frequenza, la corrente dovrebbe aumentare di conseguenza).



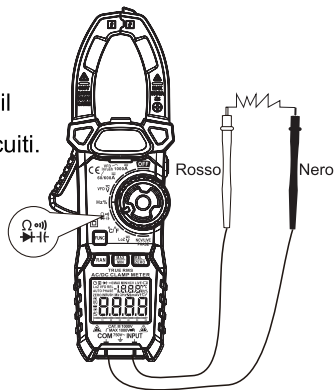
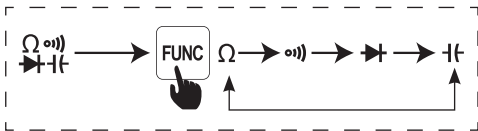
Misura della resistenza Ω

1. Portare il selettore rotativo su Ω , per la misurazione della resistenza. Visualizza "M Ω " sullo schermo.
2. Spegnere il circuito in prova.
3. Collegare il puntale nero alla presa COM e il puntale rosso alla presa INPUT.
4. Posizionare quindi le sonde di prova a contatto con i punti in cui deve essere misurata la resistenza.
5. Leggere il risultato sul display.




Nota: quando si misura la resistenza su un circuito, il valore misurato può essere influenzato da altri circuiti.

Protezione da sovraccarico: 250 V.

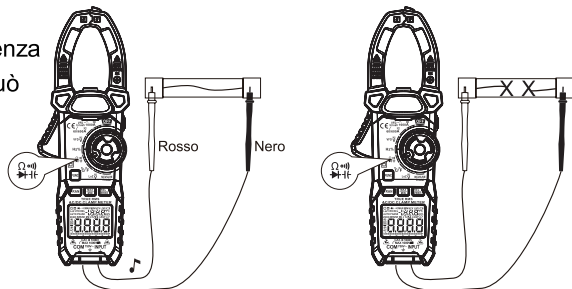
Tensione a circuito aperto: circa 0,5 V



Test di continuità

1. Posizionare il selettore rotativo su   e premere il pulsante "FUNC." chiave fino a appare sul display. Il test di continuità è ora attivo .
2. Collegare il puntale nero alla presa INPUT e il puntale rosso alla presa COM.
3. Collegare le sonde al circuito o al componente in prova.
4. Se la resistenza è $< 30 \Omega$, un segnale acustico continuo e la spia verde accesa contemporaneamente.

Nota: quando si misura la resistenza su un circuito, il valore misurato può essere influenzato da altri circuiti.

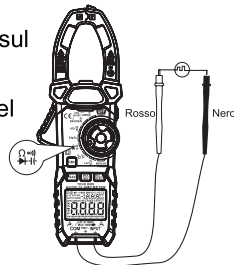


Tensione di prova ca. 1V

Protezione da sovraccarico: 250V

Test de diode

1. Ruotare il selettore rotativo su $\Omega \rightarrow | \rightarrow |$, premere il pulsante "FUNC." per passare dalla resistenza alla funzione diodo.
2. Rimuovere l'alimentazione dal circuito in fase di test.
3. Collegare il puntale nero al terminale COM e il puntale rosso al terminale INPUT.
4. Collegare il puntale nero al lato catodico e il puntale rosso al lato anodico del diodo da testare.
5. Leggere il valore della tensione di polarizzazione diretta sul display LCD.
6. Se la polarità dei puntali è inversa rispetto alla polarità del diodo, la lettura del display LCD mostra "OL". Questo può essere utilizzato per distinguere il lato anodo e il lato catodo di un diodo.



⚠Avvertimento

Per evitare scosse elettriche durante il test dei diodi in un circuito, assicurarsi che l'alimentazione al circuito sia spenta e che tutti i condensatori siano scarichi

Corrente continua continua	Tensione CC inversa	Protezione da sovraccarico
Circa 1.5mA	Circa 3V	250V

Misurazione della capacità

1. Rimuovere l'alimentazione dal circuito in fase di test. Portare il selettore di funzioni su Ω (o) \rightarrow \rightarrow \rightarrow , premere il pulsante "FUNC." tasto per passare dalla funzione di resistenza a quella di capacità.
2. Collegare il puntale nero al terminale COM e il puntale rosso al terminale INPUT.
3. Collegare le sonde al circuito o al componente (capacitivo) da testare.
4. Visualizzare la lettura sul display.

⚠ Avvertimento

Per evitare scosse elettriche durante il test della capacità in un circuito, assicurarsi che l'alimentazione al circuito sia spenta e che tutti i condensatori siano scarichi.

Quando si misurano piccoli condensatori, attivare il valore relativo (REL) per sottrarre il valore della capacità residua del misuratore e del conduttore quando la sonda di prova è aperta. Quando si misura una capacità superiore a 100uF, sarà necessario molto tempo per misurare correttamente.

Protezione da sovraccarico: 250 V.

Misurazione della temperatura

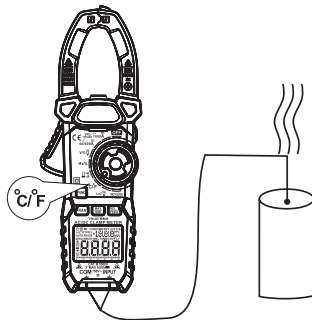
1. Ruotare il selettore di funzione sulla posizione $^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$.
2. Inserire la termocoppia di tipo K nel misuratore, il polo positivo (rosso) della termocoppia nell'terminale INPUT e il polo negativo (nero) nell'terminale COM.
3. Contattare la sonda della termocoppia con l'oggetto da misurare, quindi la lettura appare sul display.

⚠Avvertimento

Per evitare scosse elettriche, NON applicare la punta della sonda a un conduttore maggiore di 30 V ca, 42 V di picco o 60 V cc a terra.

Nota:

Ci vuole molto tempo per ripristinare l'estremità fredda della termocoppia nello strumento per raggiungere l'equilibrio termico con l'ambiente.



Rilevamento della tensione CA senza contatto (NCV)

⚠ Quando si utilizza la funzione NCV, rimuovere la sonda, altrimenti la sensibilità di rilevamento sarà influenzata.

1. Ruotare la manopola su, viene visualizzato il simbolo "NCV".
2. Quindi la sonda NCV si avvicinerà gradualmente al punto rilevato.
3. Quando viene rilevato il segnale di un campo elettromagnetico debole, viene visualizzato il carattere "- - L", il cicalino emette un segnale acustico lento e la spia LED verde è accesa.
4. Quando viene rilevato il segnale di un forte campo elettromagnetico, viene visualizzato il carattere "- - H", il cicalino emette un breve segnale acustico e la spia LED rossa è accesa.

Rilevamento dal vivo

△ Rimuovere il puntale nero altrimenti la sensibilità di rilevamento ne risentirà.

1. Ruota la manopola su NCV/LIVE, stampa  fino a quando non viene visualizzato il simbolo "LIVE".

2. Inserire il puntale rosso nel terminale INPUT.

3. Collegare il puntale rosso al conduttore da misurare.

4. Quando viene rilevato il segnale di un campo elettromagnetico debole, viene visualizzato il carattere "- - L".

visualizzato, il cicalino emette un segnale acustico lento e la spia LED verde è accesa.

5. Quando viene rilevato il segnale di un forte campo elettromagnetico, viene visualizzato il carattere "- - H", il cicalino emette un breve segnale acustico e la spia LED rossa è accesa. In generale, significa che il cavo testato è sotto tensione.

Specifiche tecniche

Display	6000 contatori, True RMS
Frequenza del campione.....	ca. 3 Hz
Impedenza di misurazione.....	10 M Ω (gamma V)
Tensione di funzionamento.....	2 \times AAA(1.5V)
Peso:.....	env. 260g
Dimensioni:.....	193mm \times 73mm \times 34mm
Standard di sicurezza:.....	EN61010-1, -2-030 EN61010-2-033 EN61326-1 CATIII 600V
Temperatura di funzionamento.....	0 à +40 $^{\circ}$ C
Umidità di funzionamento.....	<80% (>30 $^{\circ}$ C)
Altezza operativa.....	0 à max. 2000 m
Temperatura di stoccaggio.....	-10 à +60 $^{\circ}$ C (Batteria rimossa)
Umidità dell'aria durante lo stoccaggio.....	<70%

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
Volt CC	600mV/6V60V/600V	0.1mV/0.001V/0.01V/0.1V	$\pm(0.5\%+5)$
Volt CC	1000V	1V	$\pm(0.8\%+5)$
Volt CA	600mV/6V60V/600V	0.1mV/0.001V/0.01V/0.1V	$\pm(0.8\%+5)$
Volt CA	750V	1V	$\pm(1.0\%+5)$
Volt CA	VFD(750V)	0.1V	$\pm(2.0\%+5)$
Amplificatori CC	60A/600A/1000A	0.01A/0.1A/1A	$\pm(2.5\%+8)$
Amplificatori CA	60A/600A/1000A	0.01A/0.1A/1A	$\pm(2.5\%+8)$ VFD: $\pm(5.0\%+10)$ INRUSH: $\pm(5.0\%+10)$
Resistenza	600 Ω /6k Ω /60k Ω /600k Ω / 6M Ω /60M Ω	0.1 Ω /0.001k Ω /0.01k Ω /0.1k Ω / 0.001M Ω /0.01M Ω	$\pm(1.0\%+5)$

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione
Capacità	10nf/100nf/1000nf/10µf/ 100µf/1000µf/10mf	0.001nf/0.01nf/0.1nf/0.001µf/ 0.01µf/0.1µf/0.001mf	±(4.0%+5)
	100mf	0.01mf	±(5.0%+10)
Frequenza	10Hz/100Hz/1000Hz/10kHz /100kHz/1000kHz	0.001Hz/0.01Hz/0.1Hz/0.001kHz/ 0.01kHz/0.1kHz	±(1.0%+3)
	/10MHz	0.001MHz	±(3.0%+3)
Ciclo di lavoro	1%~99%	0.1%	±(3.0%+3)
Temperatura (°C, °F)	-20°C ~ 0°C 0°C ~ 400°C 400°C ~ 1000°C	1°C	±3°C ±1.0% or ± 2°C ±2.0%
	-4°F ~ 32°F 32°F ~ 752°F 752°F ~ 1832°F	1°F	±6°F ±1.0% or ± 4°F ±2.0%

Manutenzione

⚠Avvertimento

- Per evitare scosse elettriche, scollegare i puntali dal multimetro prima di rimuovere il coperchio posteriore. Non utilizzare mai lo strumento con il coperchio posteriore rimosso.
- Le riparazioni o l'assistenza non trattate in questo manuale devono essere eseguite solo da personale qualificato.

⚠Attenzione

- Per evitare contaminazioni o danni statici, non toccare la scheda del circuito senza un'adeguata protezione statica.
- Se il multimetro non verrà utilizzato per un lungo periodo, rimuovere la batteria. Non conservare il multimetro in un ambiente ad alta temperatura o alta umidità.

Pulizia

- Per evitare di danneggiare lo strumento, non utilizzare abrasivi o solventi su questo strumento.
- Pulire periodicamente il multimetro strofinandolo con un panno umido e un detergente delicato.
- Non far entrare acqua all'interno della custodia. Ciò potrebbe causare scosse elettriche o danni allo strumento.
- Pulire i contatti nella presa con un batuffolo di cotone pulito imbevuto di alcol.

Garanzia

KAIWEETS riparerà gratuitamente tutti i difetti dovuti a materiali difettosi o fabbricazione per tre anni dalla data di acquisto, a condizione che:

- Fornire prova dell'acquisto.
- Il personale non autorizzato non ha tentato di riparare.
- Il prodotto è stato indossato normalmente.
- il prodotto non è stato abusato.

I prodotti difettosi saranno riparati o sostituiti, gratuitamente o a nostra discrezione, se inviati con prova di acquisto ai nostri distributori autorizzati. Per ulteriori dettagli sulla copertura della garanzia e informazioni sulla riparazione in garanzia, inviare un'e-mail a support@Kaiweets.com.

Post vendita: support@kaiweets.com

Hersteller: Shenzhen Wanhe Innovation Technology Co., Ltd.

Adresse: 2nd Floor, Building D, No. 2, Tengfeng 1st Road,
Fenghuang Community, Fuyong Street, Baoan District, Shenzhen

Email: support@kaiweets.com

