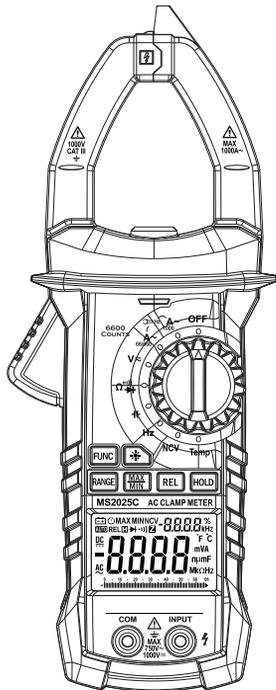


KPS[®] PA700

AC Digital Clamp Meter User Manual



CAT III
1000V

CE

ETL
LISTED
US

Intertek

CONTENTS

1. Safety Information	01
1.1 Preliminary	01
1.2 Usage	02
1.3 Symbols	03
1.4 Maintenance	03
2. Description	04
2.1 Part Name	05
2.2 LCD Display	07
3. Specifications	08
3.1 General	08
3.2 Technical Indicators	09
4. Operating Guidance	13
4.1 Reading Hold	13
4.2 Relative Measurement	13
4.3 Manual Measuring Range Choice	14
4.4 Function Switch	14
4.5 Back light and Clamp Head light	15

CONTENTS

4.6 Automatic Power-Off	15
4.7 Measurement Preparation	16
4.8 Current Measurement	16
4.9 AC Voltage Measurement	17
4.10 DC Voltage Measurement	18
4.11 Frequency and Duty Cycle	19
4.12 Resistance Test	21
4.13 Diode Test	22
4.14 Circuit Continuity Test	22
4.15 Capacitance Measurement	23
4.16 Temperature Measurement	23
4.17 NCV (non-contact voltage detection)	23
5. Maintenance	24
5.1 Replace Battery	24
5.2 Replace Probe	25
6. Accessories	25

1. Safety Information



WARNING

Be extremely careful when using this meter. Improper use of this device can result in electric shock or destruction of the meter. Take all normal safety precautions and follow the safeguards suggested in this manual. To exploit full functionality of the meter and ensure safe operation, please read carefully and follow the directions in this manual. If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

This meter is designed and manufactured according to safety requirements of EN 61010-1, EN 61010-2-032, EN 61010-2-033 concerning electronic measuring instruments with a measurement CAT III 1000V and pollution degree 2 and safety requirements for hand-held clamps for electrical measurement and test.

1.1 Preparation

- 1.1.1 When using the meter, the user should comply with standard safety rules:
 - General shock protection
 - Prevent misusing the meter
- 1.1.2 After receiving the meter, please check for damage that may have occurred during the transport.
- 1.1.3 If the meter is store and shipped under hard conditions, please confirm if the meter is damaged.
- 1.1.4 Probe should be in good condition. Before use, please check whether the probe insulation is damaged and if the metal wire is bare.
- 1.1.5 Use the probes provided with the meter to ensure safety. If necessary, replace the probe with another identical probe or one with the same specification.

1.2 Usage

- 1.2.1 When using, select the right function and measuring range.
- 1.2.2 Don't exceeding indicated values in each measuring range.
- 1.2.3 When measuring circuits with the meter connected, do not touch the probe tip (metal part).
- 1.2.4 When measuring, if the voltage to be measured is more than 60 V DC or 30 V AC (RMS), always keep your fingers behind the finger protection device.
- 1.2.5 Do not measure between measuring end and ground that is more than 1000V DC or 750V AC.
- 1.2.6 For manual measuring range, when the value to be measured is unknown in advance, choose the highest measuring range first and then lower ranges in sequence until the correct range is found.
- 1.2.7 Before rotating selector switch to change measuring function, remove the probe from the circuit to be measured.
- 1.2.8 Don't measure resistors, capacitors, diodes and circuits connectws to power.
- 1.2.9 During the test of current, resistors, capacitors, diodes and circuit connections, be careful to avoid connecting the meter with the voltage source.
- 1.2.10 Do not measure capacitance before capacitor is discharged completely.
- 1.2.11 Do not use the meter in explosive gas, vapor or dusty environments.
- 1.2.12 If you find any abnormal phenomena or failure on the meter, stop using the meter.
- 1.2.13 Unless the meter bottom case and the battery cover are completely fastened completely, do not use the meter.
- 1.2.14 Don't store or use the meter in direct sunlight, high temperature or high humidity.

1.3 Symbols

	Note-Important safety information, refer to the instruction manual.
	Application around and removal from UNINSULATED HAZARDOUS LIVE conductors is permitted.
	Caution, possibility of electric shock
	Equipment protected throughout by double insulation or reinforced insulation.
	Conforms to UL STD. 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033; Certified to CSA STD C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033
	Complies with European (EU) safety standards
	Earth (ground) TERMINAL
	Direct current
	Alternating current
	Both direct and alternating current

CAT III: MEASUREMENT CATEGORY III is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low-voltage MAINS installation.

1.4 Maintenance

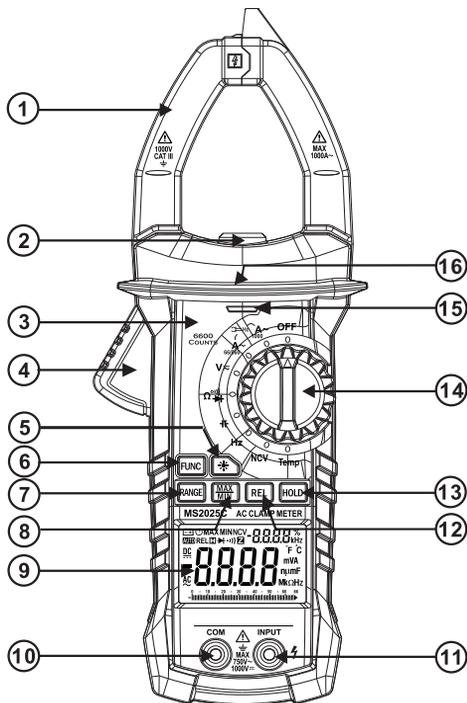
- 1.4.1 Don't try to open the meter bottom case to adjust or repair. Such operations can only be performed by technicians who fully understand the meter and electrical shock hazard.
- 1.4.2 Before opening the meter bottom case or battery cover, remove probe from the circuit to be measured.
- 1.4.3 To avoid wrong readings causing electric shock, when " " appears on the meter display, replace the battery immediately.

- 1.4.4 Clean the meter with damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents.
- 1.4.5 Power off the meter when the meter is not used. Switch the measuring range to OFF position.
- 1.4.6 If the meter is not used for long time, remove the battery to prevent the meter being damaged.

2. Description

- The meter is a portable, professional measuring instrument with LCD display and back light for easy reading by users. Measuring range switch is operated by single hand for easy operation with overload protection and low battery indicator. It is an ideal multifunction meter for professionals, factories, schools, fans and family use.
- The meter is used to measure AC current, AC voltage, DC voltage, frequency, duty ratio, resistance, capacitance measurement, temperature, NCV and circuit connection, and to make diode tests.
- The meter has an auto measuring range function.
- The meter has a test data dual display function.
- The meter has a reading hold function.
- The meter has a relative test function.
- The meter has max. and min. display function.
- The meter has a manual measuring range selection function.
- The meter has a back light function.
- The meter has a auto power-off function.

2.1 Part Name



- (1) Current clamp head
used for current measurement.
- (2) Clamp head light
- (3) Panel
- (4) Trigger
- (5) Backlight key
used for backlight control.
- (6) Function choice button (FUNC)
used for measuring function switch.
- (7) **RANGE** button
used for switching between automatic measuring range and manual measuring range.
- (8) Maximum/minimum choice button
used for maximum/minimum display function.
- (9) LCD display
- (10) **COM** jack:
voltage, resistance, frequency, temperature, capacitance, diode, circuit connection common wire connecting terminal.
- (11) **INPUT** jack
voltage, resistance, frequency, temperature, capacitance, diode, circuit connection input wire connecting terminal.
- (12) Relative measurement button (REL)
used for switch to enter relative measurement state.
- (13) Reading hold (HOLD)
used for reading hold.
- (14) **Transfer switch**
used for selecting function and measuring range, or used for shutting off the power..
- (15) NCV indicator
- (16) Protective Barrier (to warn the operator of the limit of safe access)

2.2 LCD Display



AC	Alternating Current
DC	Direct Current
▶	Diode
o)	Buzzer continuity
AUTO	Automatic measuring range mode
MAX	Maximum measurement state
MIN	Minimum measurement state
REL	Relative measurement mode
⏻	Automatic power-off state
🔋	Low Battery
H	Reading hold state
%	Percentage (duty ratio)
mV,V	Millivolt, Volt (voltage)
A	Amperes (Current)
nF,μF,	Nano farad, Microfarad, Millifarad
Ω,kΩ,MΩ	Ohm, Kilohm, Megohm (resistance)
Hz,kHz,MHz	Hertz, Kilohertz, Megahertz (frequency)

3. Specifications

The meter should be recalibrated under the condition of 18°C~28°C, relative humidity less than 75% .

3.1 General

- 3.1.1 Auto measuring range.
- 3.1.2 Full measuring range overload protection
- 3.1.3 The maximum allowable voltage between measurement end and ground: 1000V DC or 750 AC RMS
- 3.1.4 Operational height: maximum 2000m
- 3.1.5 Display: LCD
- 3.1.6 Displayed maximum value: digit 6599.
- 3.1.7 Polarity indication: automatic indication, '-' means negative polarity.
- 3.1.8 Exceeding measuring range display: '0L' or '-0L'
- 3.1.9 Sampling rate: about 3 times/sec., simulation bar: 30 times/sec.
- 3.1.10 Unit display: has function and power unit display.
- 3.1.11 Auto off time: 15 minutes
- 3.1.12 Power supply: DC 9V battery (battery type: NEDA 1604, 006P or 6F22)
- 3.1.13 Battery undervoltage indication: LCD displays symbol .
- 3.1.14 Temperature coefficient: less than 0.1×accuracy/°C
- 3.1.15 Operational temperature: 18°C ~28°C
- 3.1.16 Storage temperature: -10°C ~ 50°C
- 3.1.17 Dimension: 238x92x50mm
- 3.1.18 Weight: about 390g (include battery)

3.2 Technical Indicators

Environment temperature: 23±5°C, relative humidity (RH): <75%

3.2.1 AC Current

Measuring	Resolution	Accuracy
66A	0.01A	±(2.5% of reading+6 digits)
660A	0.1A	
1000A	1A	

- Maximum input current: 1000A AC
- Frequency range: 40 ~ 100Hz
- Response: True RMS
- Minimum Current for Frequency Measurement: 20A or 150A
- Minimum Current for Clamp Measurement: 1.0A

3.2.2 Temperature

Measuring range	Resolution	Accuracy
-20°C~1000°C	1°C	±(3% of reading+3 digits)
-4°F~1832°F	1°F	±(3% of reading+3 digits)

- Overload protection: 250V DC or AC (RMS)
- The parameter does not contain thermocouple errors.

3.2.3 DC voltage

Measuring range	Resolution	Accuracy
660.0mV	0.1mV	±(0.8% of reading+2 digits)
6.600V	0.001V	
66.00V	0.01V	±(0.7% of reading+2 digits)
660.0V	0.1V	
1000V	1V	±(0.8% of reading+2 digits)

- Input impedance: 10MΩ
- Overload protection:
 - 660mV range: 250V DC or AC (RMS).
 - 6.6V-1000V ranges: 1000V DC or 750V AC (RMS)
- Maximum input voltage: 1000V DC

Note:

In the small voltage measuring range, when the probe is not connected with the circuit to be tested, and the meter may have fluctuating readings, which is normal and caused by the meter's high sensitivity. When the meter is connected with the circuit to be tested, you will get actual measured value.

3.2.4 AC Voltage

Measuring range	Resolution	Accuracy
660.0mV	0.1mV	±(1.5% of reading + 10 digits)
6.600V	0.001V	±(0.8% of reading + 3 digits)
66.00V	0.01V	
660.0V	0.1V	±(1.0% of reading + 4 digits)
750V	1V	

- Input impedance: 10MΩ
- Overload protection:
 - 660mV range: 250V DC or AC (RMS).
 - 6.6V-750V ranges: 1000V DC or 750V AC (RMS)
- Maximum input voltage: 750V AC
- Frequency range: 40 ~ 400Hz
- Response: True RMS

Note:

In the small voltage measuring range, when the probe is not connected with the circuit to be tested, and the meter may have fluctuating readings, which is normal and caused by the meter's high sensitivity. When the

meter is connected with the circuit to be tested, you will get actual measured value.

3.2.5 Frequency

3.2.5.1 Clamp head measuring frequency
(through mode A):

Measuring range	Resolution	Accuracy
66.00Hz	0.01Hz	±(1.5% reading + 5 digits)
660.0Hz	0.1Hz	

- The input signal range: ≥ 12 AAC (RMS) (input current will increase when the frequency to be measured increases)

- Maximum input current: 1000A (RMS)

3.2.5.2 Through mode V:

Measuring range	Resolution	Accuracy
66.00Hz	0.01Hz	±(1.5% reading + 5 digits)
660.0Hz	0.1Hz	
6.600kHz	0.001kHz	

- The input voltage range: ≥ 200 mV AC (RMS) (input voltage will increase when the frequency to be measured increases)

- Input impedance: 10M Ω

- Maximum input voltage: 750V AC (RMS)

3.2.5.3 Through mode HZ/DUTY:

Measuring range	Resolution	Accuracy
66.00Hz	0.01Hz	±(0.5% of reading + 2 digits)
660.0Hz	0.1Hz	
6.600kHz	0.001kHz	
66.00kHz	0.01kHz	

Measuring range	Resolution	Accuracy
660.0kHz	0.1kHz	±(0.5% of reading + 2 digits)
6.600MHz	0.001MHz	
66.00MHz	0.01MHz	

- Overload protection: 250V DC or AC (RMS)

3.2.6 Resistance

Measuring range	Resolution	Accuracy
660.0 Ω	0.1 Ω	±(0.8% of reading + 3 digits)
6.600k Ω	0.001k Ω	
66.00k Ω	0.01k Ω	
660.0k Ω	0.1k Ω	±(1.2% of reading + 3 digits)
6.600M Ω	0.001M Ω	
66.00M Ω	0.01M Ω	

- Open circuit voltage: about 1.0V

- Overload protection: 250V DC or AC (RMS)

3.2.7 Diode test

Measuring range	Resolution	Function
	0.001V	Display approximate diode forward voltage value

- Forward DC current is about 1mA

- Backward DC voltage is about 3.2V

- Overload protection: 250V DC or AC (RMS)

3.2.8 Circuit Continuity Test

Measuring range	Resolution	Accuracy
	0.1 Ω	If the resistance of circuit to be measured is less than 50 Ω , the meter's built-in buzzer may sound.

- Open circuit voltage: about 1.0V
- Overload protection: 250V DC or AC (RMS)

3.2.9 Capacitance

Measuring range	Resolution	Accuracy
6.600nF	0.001nF	±(4.0% of reading + 5 digits)
66.00nF	0.01nF	
660.0nF	0.1nF	
6.600μF	0.001μF	
66.00μF	0.01μF	
660.0μF	0.1μF	
6.600mF	0.001mF	
66.00mF	0.01mF	

- Overload protection: 250V DC or AC (RMS)
- The parameter does not contain errors caused by base capacitance and capacitance probe.

3.2.10 Duty cycle

Measuring range	Resolution	Accuracy
0.1~99.9%	0.1%	±(3.0%)

4. Operating Guidance

4.1 Reading Hold

- 4.1.1 In the process of measurement, if reading hold is required, press “**HOLD**” key, the value on the display will be locked.
- 4.1.2 Press the “**HOLD**” key again to cancel reading hold.

4.2 Relative measurement

- 4.2.1 Relative measurement only can be used to measure current, voltage, resistance, capacitance and temperature.

- 4.2.2 Press the “**REL**” key to enter relative measurement mode. The automatic measuring range will be disabled. Press “**REL**” key again to restore automatic measuring range.

Note: When measuring, to use relative measurement, input corresponding measuring range first through the probe.

4.3 Manual measuring range choice

Use RANGE key to select automatic or manual measuring range. The preset selection is automatic measuring range. Press to switch to manual measuring range. In the manual measuring range mode, click once to change to a higher grade, and click again to change to the top grade. Continue to press this key to change to the bottom grade. If this key is pressed more than 2 seconds, the meter will switch back to the automatic measuring range.

4.4 Function switch

- 4.4.1 In the DC current measurement state, press the “**FUNC**” key, and the meter will enter AC current measurement state. Presses “**FUNC**” key again, and the meter will enter DC current measurement state again.
- 4.4.2 In the resistance grade, press the “**FUNC**” button to switch among resistance, diode and continuity detection.

4.5 Back light and clamp head light

4.5.1 In the process of measurement, if ambient light is too dark to read, press “” key to turn on the backlight. The backlight will automatically turn off after about 30 seconds.

4.5.2 During this period, pressing “” key will turn off backlight.

4.5.3 In the current grade, the meter will turn on backlight and clamp head light. Backlight is LED with high working current. If backlight is used often, it will shorten battery life, so use backlight only when necessary.

Note: When battery voltage $\leq 7V$, LCD displays “” (low voltage) symbol. But when using the backlight, the battery voltage will drop due to the high working current and the “” symbol may display. (When the “” symbol shows, accuracy of measurement is not guaranteed). At this time, don't replace the battery. Continue to use the meter normally without using the backlight, and replace the battery only when the “” symbol shows under normal use.

4.6 Automatic power-off

4.6.1 If there is no operation during any 15 minute period after turning the machine on, the meter will enter a suspended state and automatically power off to save the battery. Within 1 minute before shutdown, the buzzer will sound 3 times. Immediately before shutting down, the buzzer will make a long sound.

4.6.2 After automatic power-off, press the “**FUNC**” key to restore the meter to normal function.

4.6.3 Holding any other key except “**FUNC**” key and “**HOLD**” more than 2 seconds when powering on will cancel the automatic power-off function.

4.7 Measurement preparation

4.7.1 Turn the transfer switch to turn on the power. When battery voltage is low (about $\leq 7V$), LCD displays “” symbol. Replace the battery immediately.

4.7.2 “” symbol means that input voltage or current should not be more than the indicated value. This is to protect the internal line from damage.

4.7.3 Place transfer switch to the required measuring function and range.

4.7.4 When connecting line, please connect the common test line first, then connect charged test line. When removing line, remove charged test line first.

4.8 Current Measurement

WARNING

**Electric shock hazard.
Remove the probe from the meter before
measuring with current clamp.**

4.8.1 Place measuring switch in position A~. At this time, the meter is in the AC current measurement state.

4.8.2 Hold the trigger, open clamp head, and clip one lead of measurement circuit to be tested in the clamp.

4.8.3 LCD will show readings.

Note:

- 1) Clamping two or more leads of circuit to be tested simultaneously will give invalid readings.
- 2) To get accurate readings, place the lead to be tested at the center of current clamp.
- 3) “” indicates that maximum input AC current is 1000A.

4.9 AC voltage measurement**⚠ WARNING****Electric shock hazard.****Pay special attention to avoid shock when measuring high voltage.****Don't input voltage more than AC750V RMS.**

- 4.9.1 Insert black probe to the **COM** jack and insert red probe to the **INPUT** jack.
- 4.9.2 Place transfer switch to AC voltage V_{\approx} position. Press the "**FUNC**" key to select AC voltage measurement state.
- 4.9.3 Connect the probe with voltage source or both ends of load in parallel for measurement.
- 4.9.4 LCD will show readings..

Note:

- 1) In the small voltage measuring range, the probe is not connected with the circuit to be tested, and the meter may have fluctuating readings, which is normal and caused by the meter's high sensitivity. When the meter is connected with the circuit to be tested, you will get actual measured value.
- 2) In the relative measurement mode, the automatic measuring range is disabled.
- 3) "**⚠**" means that maximum input voltage is 750V AC.

4.10 DC voltage measurement**⚠ WARNING****Electric shock hazard.****Pay special attention to avoid shock when measuring high voltage.****Don't input voltage more than DC1000V .**

- 4.10.1 Insert black probe to the COM jack and insert red probe to the INPUT jack.
- 4.10.2 Place transfer switch to AC voltage V_{\approx} position. Press the "**FUNC**" key to select AC voltage measurement state.
- 4.10.3 Connect the probe with voltage source or both ends of load in parallel for measurement.
- 4.10.4 LCD will show readings. Polarity indication shows the load connected with the red probe.

Note:

- 1) In the small voltage measuring range, the probe is not connected with the circuit to be tested, and the meter may have fluctuating readings, which is normal and caused by the meter's high sensitivity. When the meter is connected with the circuit to be tested, you will get actual measured value.
- 2) In the manual measuring range mode, the LCD only shows "OL" or "-OL", which indicates overrange. Choose a higher measuring range.
- 3) "**⚠**" means that maximum input voltage is 1000V DC.

4.11 Frequency And Duty Ratio Measurement

1) Clamp head measuring frequency (through AC current):



Electric shock hazard.
Remove the probe from the meter before measuring with current clamp.

- (1) Measuring switch is placed to position A .
- (2) Hold the trigger, open clamp head, clip one lead of measurement circuit to be tested in the clamp.
- (3) Press **Hz/%** key to switch to frequency measuring state.
- (4) Read the current value on the LCD display.
- (5) Pressing **Hz/%** again can enter duty ratio measuring state.

Note:

- (1) Clamping two or more leads of circuit to be tested simultaneously will not get the correct measuring results.
- (2) Frequency measurement range is 10Hz~1kHz the frequency to be tested is less than 10Hz, or if frequency is higher than 10 kHz, accuracy is not guarantee
- (3) Duty ratio measuring range is 10 ~ 95%.
- (4) "⚠" means that maximum input current is 1000AAC (RMS).

2) In Voltage Measurement Mode:



Electric shock hazard.
Pay special attention to avoid shock when measuring high voltage.
Don't input voltage more than AC 750 RMS.

- (1) Insert black probe to **COM** jack, insert red probe to **INPUT** jack.
- (2) Place transfer switch to **V \approx** or **\bar{m} V** position, press **FUNC** to enter AC voltage measurement state.
- (3) Press "**Hz/%**" key to switch to frequency measuring state.
- (4) Connect the probe with signal or both ends of load in parallel for measurement.
- (5) Read on the LCD.
- (6) Pressing "**Hz/%**" again can enter duty ratio measuring state.

Note:

- (1) Frequency measurement range is 10Hz~1kHz
When the frequency to be tested is less than 10Hz, the LCD will show "00.0" Measuring frequency higher than 10kHz is possible, but accuracy is of guarantee
- (2) Duty ratio measuring range is 10 ~ 95%.
- (3) "⚠" means that maximum input voltage is 750V AC (RMS).

3) In HZ/DUTY Measurement Mode:



Electric shock hazard.
Pay special attention to avoid shock when measuring high voltage.
Don't input voltage more than AC 250V RMS.

- (1) Insert black probe to **COM** jack, insert red probe to **INPUT** ack.
- (2) Transfer switch is placed to position **HZ**.
- (3) Connect the probe with signal or both ends of load in parallel for measurement.
- (4) Read on the LCD.
- (5) Pressing “**HZ/%**” again can enter duty ratio measuring state.

Note:

Frequency measurement range is 10Hz~1kHz When the frequency to be tested is more than 10Hz, the LCD will show “00.0” measuring frequency higher than 10 kHz is possible, but accuracy is not guarantee

4.12 Resistance test**⚠ WARNING**

Electric shock hazard.

When measuring circuit impedance, determine that the power supply is disconnected and the capacitor in the circuit is completely discharged.

- 4.12.1 Insert black probe to the **COM** jack and insert red probe to the **INPUT** jack.
- 4.12.2 Place measuring range switch in Ω  position. The meter is in the measurement state.
- 4.12.3 Connect the probe to the both ends of resistor or circuit to be tested for measurement.
- 4.12.4 LCD will show readings.

Note:

- 1) When the input end is open, LCD shows “0L” out-of-range condition.
- 2) When the resistance to be tested > 1M Ω , the meter reading will stabilize after a few seconds, which is normal for high resistance readings

4.13 Diode Test

- 4.13.1 Insert black probe to the COM jack and insert red probe to the INPUT jack.
- 4.13.2 Place measuring switch in position Ω  .
- 4.13.3 Press the “**FUNC**” key to switch to  measuring state.
- 4.13.4 Connect the red probe to diode anode and connect the black probe to diode cathode to make test.
- 4.13.5 LCD will show readings.

Note:

- 1) What the meter shows is an approximation of diode forward voltage drop.
- 2) If the probe has reverse connection or the probe is open, the LCD will show “0L”

4.14 Circuit continuity test**⚠ WARNING**

Electric shock hazard.

When measuring circuit continuity, determine that the power supply is disconnected and the capacitor in the circuit is completely discharged.

- 4.14.1 Insert black probe to the **COM** jack, insert red probe to the INPUT jack.
- 4.14.2 Place measuring switch in position Ω  .
- 4.14.3 Press the “**FUNC**” key to switch to  circuit continuity measuring state.
- 4.14.4 Connect the probe to the both ends of circuit to be tested for measurement.
- 4.14.5 If the resistance of circuit to be measured is less than 50 Ω , the meter's built-in buzzer may sound.
- 4.14.6 LCD will show readings.

Note:

If the probe is open or circuits resistance to be tested is more than 400Ω , the display will show "OL".

4.15 Capacitance measurement**⚠ WARNING**

Electric shock hazard.

To avoid electric shock, before measuring capacitance, discharge capacitance completely.

- 4.15.1 Insert black probe to the **COM** jack, insert red probe to the **INPUT** jack.
- 4.15.2 Place measuring switch in position **H**.
- 4.15.3 After discharging capacitor completely, connect the probe to the ends of capacitor to be tested.
- 4.15.5 LCD will show readings.

Note:

- 1) When measuring bulk capacitor, stable readings will take some time.

4.16 Temperature Measurement

- 4.16.1 Insert the temperature probe into the **COM**, **INPUT** jack.
- 4.16.2 Place measuring switch in position **Temp**.
- 4.16.3 LCD will show readings.

4.17 NCV (non-contact voltage detection)

- 4.17.1 Turn the meter to NCV grade
- 4.17.2 Place the meter top close to the condtor. When test voltage is greater than 110 Vac (RMS), the meter induction voltage indicator will turn on and buzzer will give dripping alarm sound.

Note:

- 1. Even there is no indication, voltage may still exist. Don't use non-contact voltage detector to judge whether there is voltage in the wire. Detection

- operation could be affected by socket design, insulation thickness, type and other factors.
- 2. When inputting voltage on the meter input terminal, due to the existence of the induced voltage, voltage induction indicator also may light.
- 3. Interference sources in the external environment (such as flashlight, motor, etc.) may trigger erroneous non-contact voltage detection.

5. Maintenance**5.1 Replace battery****⚠ WARNING**

To avoid electric shock, make sure that the test leads have been clearly move away from the circuit under measurement before opening the battery cover.

- 5.1.1. If the symbol " " appears, it means that the batteries should be replaced.
- 5.1.2. Loosen the screw of the battery cover and remove it.
- 5.1.3. Replace the used battery with a new one.
- 5.1.4. Return the battery cover and tighten the screw.

Note: The battery polarity can't be reversed.

5.2 Replace Probe

Replace test leads if leads become damaged or worn.



WARNING

Use meet EN 61010-031 standard, rated CAT III 1000V, or better test leads.



WARNING

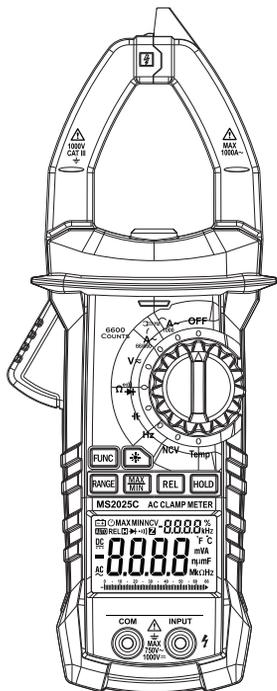
To avoid electric shock, make sure the probes are disconnected from the measured circuit before removing the rear cover. Make sure the rear cover is tightly screwed before using the instrument.

6. Accessories

1)	Test Probe	1 pair
2)	K-type temperature Probe	1 pcs
3)	Operating Manual	1 pcs
4)	9V DC battery (6FF2)	1 pcs
5)	Case	1 pcs

KPS[®] PA700

PINZA AMPERIMÉTRICA DIGITAL MANUAL DE USUARIO



Intertek

CONTENIDO

1. Información de seguridad	01
1.1 Preliminar	01
1.2 Uso	02
1.3 Símbolos	03
1.4 Mantenimiento	03
2. Descripción	04
2.1 Nombre de la pieza	05
2.2 Pantalla LCD	07
3. Especificaciones	08
3.1 Generalidades	08
3.2 Indicadores técnicos	09
4. Guía de funcionamiento	13
4.1 Retención de lectura	13
4.2 Medición relativa	13
4.3 Elección manual del rango de medición	14
4.4 Interruptor de función	14
4.5 Luz de fondo y Faro de abrazadera	15

CONTENIDO

4.6 Apagado automático	15
4.7 Preparación de la medición	16
4.8 Medición de corriente	16
4.9 Medición de voltaje de CA	17
4.10 Medición de voltaje de CC	18
4.11 Frecuencia y ciclo de trabajo	19
4.12 Prueba de resistencia	21
4.13 Prueba de diodos	22
4.14 Prueba de continuidad del circuito	22
4.15 Medición de capacitancia	23
4.16 Medición de temperatura	23
4.17 NCV (detección de voltaje sin contacto)	23
5. Mantenimiento	24
5.1 Reemplazo de la batería	24
5.2 Reemplazo de la sonda	25
6. Accesorios	25

1. Safety Information

ADVERTENCIA

Sea extremadamente cuidadoso al utilizar esta pinza. El uso inapropiado de este instrumento puede causar shock eléctrico o la destrucción del equipo. Tome todas las precauciones habituales y siga todas las indicaciones de protección sugeridas en este manual. Para realizar pleno uso de las funciones de la pinza y garantizar la seguridad de las operaciones, por favor lea cuidadosamente y siga las directrices de este manual. Si el equipo se utiliza de forma no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede quedar deshabilitada.

Esta pinza está diseñada y fabricada de acuerdo a los requisitos EN 61010-1, EN 61010-2-032, EN 61010-2-033 referentes a instrumentos electrónicos de medición de categoría CAT III 1000V y grado de contaminación 2 y a los requisitos de seguridad para pinzas portátiles destinadas a la medición y comprobación eléctrica.

1.1 Preparation

1.1.1 Al utilizar la pinza, el usuario debe cumplir con las reglas de seguridad estándar:

- Protección general contra shock.
- Prevención de un mal uso de la pinza.

1.1.2 Después de recibir la pinza, por favor compruebe si existe algún daño debido al transporte.

1.1.3 Si la pinza ha sido almacenada o enviada en condiciones desfavorables, por favor confirme si existe algún daño.

1.1.4 La punta de prueba debe estar en buenas condiciones. Antes del uso, compruebe si el aislamiento de la punta está dañado y si el cable está pelado.

1.1.5 Utilice las puntas proporcionadas con la pinza para garantizar la seguridad. Si es necesario, cambie la punta por otra idéntica o con las mismas especificaciones.

1.2 Usage

1.2.1 Durante la utilización, seleccione la función y la escala de medición correctas.

1.2.2 No exceda los valores indicados para cada escala de medición.

1.2.3 Durante la medición de los circuitos y con la pinza conectada, no toque la punta de prueba (parte metálica).

1.2.4 Durante la medición, si la tensión que va a ser medida es mayor que 60V DC o 30V AC (RMS), mantenga los dedos siempre detrás de la barrera de protección.

1.2.5 No realice mediciones si la tensión entre el extremo de la punta y la tierra es mayor que 1000V DC o 750V AC.

1.2.6 En el modo de medición con escala manual, cuando el valor que va a ser medido es desconocido de antemano, inicialmente elija la mayor escala y vaya reduciéndola hasta dar con la escala idónea.

1.2.7 Antes de girar la rueda selectora para cambiar la función de medición, retire las puntas del circuito que va a ser medido.

1.2.8 No mida resistencias, capacidades, diodos y continuidades en circuitos conectados a la alimentación.

1.2.9 Durante la comprobación de la corriente, resistencia, capacidad, diodos y continuidades del circuito, tenga cuidado y evite conectar la pinza a la fuente de tensión.

1.2.10 No mida la capacidad antes de que el condensador esté completamente descargado.

1.2.11 No utilice la pinza en entornos con gas explosivo, vapor o polvo.

1.2.12 Si encuentra algún fenómeno anormal o fallo en la pinza, deje de utilizarla.

1.2.13 A menos que la carcasa inferior de la pinza y la tapa de la pila estén completamente sujetas, no utilice la pinza.

1.2.14 No almacene o utilice la pinza si existe exposición directa al sol, a altas temperaturas o alta humedad.

1.3 Símbolos

	Nota: Información de seguridad importante, consulte el manual de instrucciones.
	Se permite la aplicación alrededor y la remoción de conductores ACTIVOS PELIGROSOS SIN AISLAMIENTO .
	Precaución, posibilidad de descarga eléctrica.
	Equipo protegido en su totalidad mediante doble aislamiento o aislamiento reforzado.
	Cumple con las normas UL STD 61010-1, 61010-2-032 y 61010-2-033; certificado según CSA STD C22.2 N.º 61010-1, 61010-2-032 y 61010-2-033
	Cumple con los estándares de seguridad europeos (UE)
	TERMINAL de tierra
	Corriente continua
	Corriente alterna
	Ambos directos y alterna

CATEGORÍA III: LA CATEGORÍA DE MEDICIÓN III es aplicable a los circuitos de prueba y medición conectados a la parte de distribución de la instalación de RED DE BAJA TENSIÓN del edificio.

1.4 Mantenimiento

1.4.1 No intente abrir la carcasa inferior de la pinza para ajustarlo o repararlo. Este tipo de operaciones solo pueden ser llevadas a cabo por técnicos que conocen perfectamente el equipo y el peligro de shock eléctrico

1.4.2 Antes de abrir la caja inferior del medidor o la tapa de la batería, retire la sonda del circuito que se va a medir. 1.4.3 Para evitar lecturas erróneas que provoquen descargas eléctricas, cuando aparezca "  " en la pantalla del medidor, reemplace la batería inmediatamente.

1.4.4 Limpie el medidor con un paño húmedo y un detergente suave. No utilice abrasivos ni disolventes.

1.4.5 Apague el medidor cuando no lo utilice. Coloque el rango de medición en la posición OFF (Apagado).

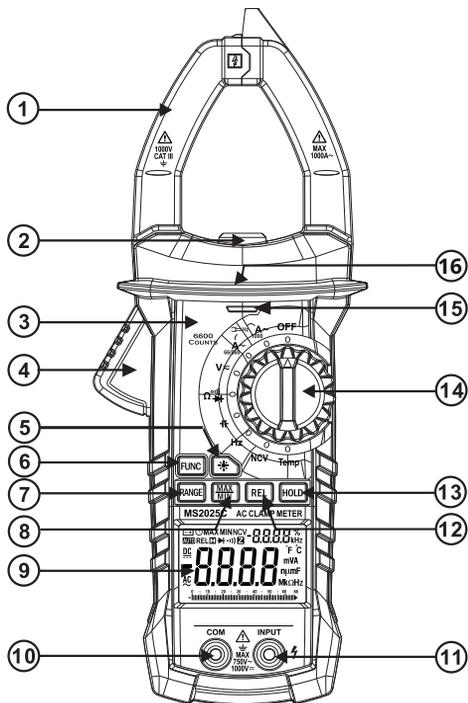
1.4.6 Si el medidor no se utiliza durante un tiempo prolongado, retire la batería para evitar que se dañe.

2. Descripción

La pantalla es un instrumento de medición profesional, portátil, con pantalla LCD y retroiluminación para facilidad de lectura por parte de los usuarios. La rueda selectora de función se puede manejar con una sola mano para operaciones sencillas con protección por sobrecarga e indicador de batería baja. Es un instrumento multifuncional ideal para profesionales, fábricas, escuelas, aficionados y uso doméstico.

- La pinza se utiliza para medir corriente AC, tensión AC, tensión DC, frecuencia, ciclo de trabajo, resistencia, capacidad, temperatura, detección de tensión sin contacto (NCV) y continuidad de circuitos, y para realizar pruebas de diodos.
- La pinza tiene una función de auto-escala de medición.
- La pinza proporciona una visualización de dos resultados medidos en pantalla.
- La pinza tiene una función de retención de lectura.
- La pinza tiene una función de medida relativa.
- La pinza tiene una función de visualización de valores máximo y mínimo.
- La pinza tiene una función de selección manual de escala de medición.
- La pinza tiene una función de retroiluminación.
- La pinza tiene una función de auto-apagado.

2.1 Descripción de las partes



- (1) Pinza de corriente, utilizada para medir la corriente.
- (2) Luz de trabajo de la pinza
- (3) Panel
- (4) Gatillo
- (5) Tecla de luz de fondo de la pantalla, utilizada para controlar la retroiluminación.
- (6) Tecla de selección de función (**FUNC**) utilizada para seleccionar la función de medición.
- (7) Tecla **RANGE** utilizada para cambiar entre escala de medición automática o manual.
- (8) Tecla de selección Máximo/ Mínimo utilizada para la visualización del valor máximo/mínimo.
- (9) Pantalla LCD
- (10) Terminal **COM**:
Terminal de conexión del cable de prueba para medición de tensión, resistencia, frecuencia, temperatura, capacidad y continuidad.
- (11) Terminal **INPUT**
Terminal de conexión del cable de entrada para medición de tensión, resistencia, frecuencia, temperatura, capacidad y continuidad.
- (12) Tecla de medición relativa (**REL**) utilizada para acceder al modo de medición relativa.
- (13) Retención de lectura (**HOLD**) utilizada para retener la lectura en pantalla.
- (14) Rueda selectora, utilizada para seleccionar la función y escala de medición. O para apagar el equipo.
- (15) Indicador de detección de tensión sin contacto (**NCV**).
- (16) Barrera de protección (para avisar al usuario del límite de la zona de seguridad)

2.2. Pantalla LCD



AC	AC Corriente alterna
DC	DC Corriente continua
→)	() Diodo
o)	() Avisador de continuidad
AUTO	AUTO de selección de escala automático
MAX	MAX estado de medición de valor máximo
MIN	MIN estado de medición de valor mínimo
REL	REL modo de medición relativa
⏻	() Estado de apagado automático
🔋	() Batería baja
H	() Estado de retención de lectura
%	% Porcentaje (ciclo de trabajo)
mV,V	mV,V Milivoltio, Voltio (tensión)
A	A Amperios (corriente)
nF,μF,	nF, μF Nano faradios, Microfaradios, Milifaradios
Ω,kΩ,MΩ	Ohmios, Kiloohmios, Megaohmios (resistencia)
Hz,kHz,MHz	Hercios, Kilohercios, Megaheercios (frecuencia)

3. Especificaciones

La pinza debe recalibrarse en ambientes con temperatura entre 18°C y 28°C y humedad relativa menor al 75%.

3.1 General

- 3.1.1 Auto-escala de medición
- 3.1.2 Protección por sobrecarga en todas las escalas de medición.
- 3.1.3 Máxima tensión permitida entre el terminal de medición y tierra: 1000V DC o 750V AC RMS
- 3.1.4 Altura de operación: máximo 2000m
- 3.1.5 Pantalla: LCD
- 3.1.6 Valor máximo mostrado: 6599 dígitos
- 3.1.7 Indicador de polaridad: indicación automática, “-“ significa polaridad negativa.
- 3.1.8 Indicación al sobrepasar el valor de la escala de medición: “OL” o “-OL”
- 3.1.9 Tasa de muestreo: alrededor de 3 veces/segundo; gráfico de barras: 30 veces/segundo.
- 3.1.10 Visualización de la unidad: el equipo muestra la función y la unidad medida.
- 3.1.11 Tiempo de auto-apagado: 15 minutos
- 3.1.12 Fuente de alimentación: Pila de 9V DC (tipo de pila: NEDA 1604, 006P o 6F22)
- 3.1.13 Indicador de batería baja: la pantalla LCD muestra el símbolo ()
- 3.1.14 Coeficiente de temperatura: menor que 0.1x precisión/ °C
- 3.1.15 Temperatura operacional: -18°C- 28°C
- 3.1.16 Temperatura de almacenamiento: -10°C- 50°C
- 3.1.17 Dimensiones: 238x92x50mm
- 3.1.18 Peso: alrededor de 390g (incluyendo la batería).

3.2 Indicaciones técnicas

Temperatura ambiental: 23±5°C, humedad relativa (HR):< 75%

3.2.1 Corriente alterna AC

Medición	Resolución	Precisión
66A	0.01A	± (2.5% de lectura + 6 dígitos)
660A	0.1A	
1000A	1A	

-Corriente máxima de entrada: 1000A AC

-Rango de frecuencia: 40-100Hz

-Respuesta: verdadero valor eficaz (TRMS)

-Corriente mínima para medición de frecuencia: 20A o 150A

-Corriente mínima para medición con la pinza: 1.0A

3.2.2 Temperatura

Rango medición	Resolución	Precisión
-20°C~1000°C	1°C	± (3% de lectura + 6 dígitos)
-4°F~1832°F	1°F	± (3% de lectura + 6 dígitos)

- Protección por sobrecarga: 250V DC o AC (RMS)

- El parámetro no contiene errores de termopar.

3.2.3 Tensión DC

Rango medición	Resolución	Precisión
660.0mV	0.1mV	± (0.8% de lectura + 2 dígitos)
6.600V	0.001V	± (0.7% de lectura + 2 dígitos)
66.00V	0.01V	
660.0V	0.1V	
1000V	1V	± (0.8% de lectura + 2 dígitos)

- Impedancia de entrada: 10 MΩ

- Protección por sobrecarga:

Escala 660mV: 250V DC o AC (RMS)

Escalas 6.6V-1000V: 1000V DC o 750V AC(RMS)

-Máxima tensión de entrada: 1000V DC

Nota:

En la escala de medición menor, cuando las puntas no están conectadas al circuito que va a ser probado, la pinza puede tener fluctuaciones en las lecturas, lo que es normal, y está causado por la alta sensibilidad del instrumento. Cuando la pinza esté conectada al circuito que va a ser medido, obtendrá el valor real medido.

3.2.4 Tensión AC

Rango medición	Resolución	Precisión
660.0mV	0.1mV	± (1.5% de lectura + 10 dígitos)
6.600V	0.001V	± (0.8% de lectura + 3 dígitos)
66.00V	0.01V	
660.0V	0.1V	
750V	1V	± (1.0% de lectura + 4 dígitos)

- Impedancia de entrada: 10 MΩ

- Protección por sobrecarga:

Escala 660mV: 250V DC o AC (RMS)

Escalas 6.6V-1000V: 1000V DC o 750V AC(RMS)

-Máxima tensión de entrada: 750V DC

-Escala de frecuencia: 40-400Hz

-Respuesta: True RMS

Nota:

En la escala de medición menor, cuando las puntas no estén conectadas al circuito que va a ser probado, la pinza puede tener fluctuaciones en las lecturas, lo cual es normal y está causado por la alta sensibilidad del instrumento. Cuando la pinza está

conectada al circuito que va a ser medido, obtendrá el valor real medido.

3.2.5 Frecuencia

3.2.5.1 Frecuencia de medición del cabezal de pinza

Rango medición	Resolución	Precisión
66.00Hz	0.01Hz	± (1.5% de lectura + 5 dígitos)
660.0Hz	0.1Hz	

- El rango de la señal de entrada: ≥ 12 AAC (RMS) la corriente de entrada aumentará cuando aumente la frecuencia a medir

- Máxima corriente de entrada: 1000A (RMS)

3.2.5.2. Modo de paso V

Rango medición	Resolución	Precisión
66.00Hz	0.01Hz	± (1.5% de lectura + 5 dígitos)
660.0Hz	0.1Hz	
6.600kHz	0.001kHz	

- El rango de tensión de entrada: ≥ 200 mV AC (RMS) la tensión de entrada aumentará cuando aumente la frecuencia a medir

- Impedancia de entrada: 10M Ω

-Tensión máxima de entrada: 750V AC (RMS)

3.2.5.2. Modo de paso HZ/DUTY

Rango medición	Resolución	Precisión
66.00Hz	0.01Hz	± (0.5% de lectura + 2 dígitos)
660.0Hz	0.1Hz	
6.600kHz	0.001kHz	
66.00kHz	0.01kHz	

Rango medición	Resolución	Precisión
660.0kHz	0.1kHz	± (0.5% de lectura + 2 dígitos)
6.600MHz	0.001MHz	
66.00MHz	0.01MHz	

-Protección por sobrecarga: 250V DC o AC (RMS)

3.2.6 Resistencia

Rango medición	Resolución	Precisión
660.0 Ω	0.1 Ω	± (0.8% de lectura + 3 dígitos)
6.600k Ω	0.001k Ω	
66.00k Ω	0.01k Ω	
660.0k Ω	0.1k Ω	± (1.2% de lectura + 3 dígitos)
6.600M Ω	0.001M Ω	
66.00M Ω	0.01M Ω	

- Tensión en circuito abierto: alrededor de 1.0V

- Protección por sobrecarga: 250V DC o AC (RMS)

3.2.7 Prueba de diodos

Rango medición	Resolución	Precisión
	0.001V	Muestra aprox. la caída de tensión parcial del diodo.

- Corriente DC en el sentido directo, alrededor de 1mA

- Tensión DC inversa, alrededor de 3.2V

- Protección por sobrecarga: 250V DC o AC (RMS)

3.2.7 Prueba de continuidad del circuito

Rango medición	Resolución	Precisión
	0.1 Ω	Si la resistencia del circuito que va a ser medido es menor que 50 Ω , la pinza emitirá un pitido.

- Tensión en circuito abierto: alrededor de 1.0V
- Protección por sobrecarga: 250V DC o AC (RMS)

3.2.9 Capacitancia

Rango medición	Resolución	Precisión
6.600nF	0.001nF	± (4% de lectura + 5 dígitos)
66.00nF	0.01nF	
660.0nF	0.1nF	
6.600μF	0.001μF	
66.00μF	0.01μF	
660.0μF	0.1μF	
6.600mF	0.001mF	
66.00mF	0.01mF	

- Protección por sobrecarga: 250V DC o AC (RMS)
- El parámetro no contiene errores causados por la capacitancia base y la sonda de capacitancia.

3.2.10 Ciclo de trabajo

Rango medición	Resolución	Precisión
0,1 ~ 99,9 %	0,1%	±(3,0%)

4. Guía de operación

4.1 Retención de lectura

4.1.1 Durante el proceso de medición, si necesita retener la lectura, presione la tecla "HOLD". El valor mostrado quedará bloqueado.

4.1.2 Presione la tecla "HOLD" de nuevo para cancelar la retención de la lectura.

4.2 Medición relativa

4.2.1 La medición relativa solo puede ser utilizada en la medición de corriente, tensión, resistencia, capacidad y temperatura

4.2.2 Presione la tecla "REL" para acceder al modo de medición relativa. La escala de medición automática quedará deshabilitada. Presione la tecla "REL" de nuevo para restablecer la escala de medición automática.

Nota: Durante la medición, para utilizar la medición relativa, introduzca primero la escala de medición correspondiente mediante la punta de prueba.

4.3 Selección manual de escala de medición

Utilice la tecla **RANGE** para seleccionar la escala de medición automática o manual. La opción preestablecida es la escala automática.

Presione para cambiar a escala manual. En modo de escala manual de medición, presione la tecla una vez para cambiar a una escala mayor, siga pulsándola para llegar a la escala más alta. Si a continuación la vuelve a presionar volverá a la escala inferior. Si la tecla se presiona durante más de 2 segundos, la pinza volverá al modo de escala automática de medición.

4.4 Cambio de función

4.4.1 En el modo de medición de corriente DC, presione la tecla "FUNC" y la pinza accederá al modo de medición de corriente AC. Presione "FUNC" de nuevo, y la pinza volverá al modo de medición de corriente DC.

4.4.2 En la posición de resistencia, presione la tecla "FUNC" para cambiar entre las funciones de medición de resistencia, prueba de diodos y comprobación de continuidad.

4.5 Luz de fondo y luz de cabeza con abrazadera

4.5.1 Durante la medición, si la luz ambiental es demasiado oscura para leer, pulse la tecla "☀️" para encender la retroiluminación. Esta se apagará automáticamente después de unos 30 segundos.

4.5.2 Durante este período, al presionar la tecla "☀️" se apagará la luz de fondo.

4.5.3 En el grado actual, el medidor encenderá la luz de fondo y la luz del cabezal de la abrazadera.

La luz de fondo es un LED con una corriente de trabajo alta. Si se usa la luz de fondo con frecuencia, se acortará la vida útil de la batería, así que use la luz de fondo solo cuando sea necesario.

Nota: Cuando el voltaje de la batería es de 5,7 V, la pantalla LCD muestra el símbolo "⚡" (bajo voltaje). Sin embargo, al usar la retroiluminación, el voltaje de la batería disminuirá debido a la alta corriente de trabajo y podría aparecer el símbolo "⚡". (Cuando aparece el símbolo "⚡", no se garantiza la precisión de la medición). En este caso, no reemplace la batería. Continúe usando el medidor normalmente sin usar la retroiluminación y reemplace la batería solo cuando el símbolo "⚡" se muestra durante el uso normal.

4.6 Apagado automático

4.6.1 Si no existe actividad durante un periodo de 15 minutos después de encender el instrumento, la pinza entrará en modo suspensión y se apagará automáticamente para ahorrar batería. Un minuto antes del apagado, la pinza emitirá 3 pitidos. Inmediatamente antes del apagado, sonará un pitido largo

4.6.2 Después del apagado automático, presione la tecla "FUNC" para restablecer la pinza a su funcionamiento normal.

4.6.3 Manteniendo presionada cualquier otra tecla que no sea "FUNC" y "HOLD" durante más de 2 segundos al encender la pinza cancelará automáticamente la función de auto apagado..

4.7 Preparación de la medición

4.7.1 Gire la rueda selectora para encender la pinza. Cuando la tensión de la batería es baja (sobre $\leq 7V$), la pantalla LCD muestra el símbolo (⚡). Cambie la pila inmediatamente.

4.7.2 El símbolo (⚡) significa que la tensión o corriente de entrada no debe exceder el valor indicado. La finalidad es proteger la circuitería interna frente a posibles daños.

4.7.3 Coloque la rueda selectora en la función y escala requeridas para la medición.

4.7.4 Al conectar los cables, por favor conecte primero el cable de prueba común, después conecte el cable de prueba activo. Para retirar los cables, retire el cable de prueba activo primero.

4.8 Medición de corriente

ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica.

Retire la sonda del medidor antes de medir con la pinza amperimétrica.

4.8.1 Por favor coloque la rueda selectora en la posición A-. En este momento, la pinza está en modo de medición de corriente AC.

4.8.2 Presione el gatillo, abra la pinza y abrace el cable del circuito que va ser comprobado en la pinza.

4.8.3 La pantalla LCD mostrará la lectura.

Nota:

(1) Abrazar simultáneamente dos o tres cables más del circuito que va ser comprobado puede provocar lecturas erróneas.

(2) Para conseguir lecturas precisas, coloque los cables que van a ser comprobados en el centro de la pinza de corriente.

(3) (⚡) indica que la corriente máxima de entrada AC son 1000A.

4.9 Medición de voltaje de CA

⚠ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica.

Preste especial atención para evitar descargas eléctricas al medir alto voltaje.

No ingrese un voltaje mayor a AC750VRMS.

4.9.1 Inserte el cable de prueba negro en el terminal **COM** e inserte el cable de prueba rojo en el terminal **INPUT**.

4.9.2 Coloque la rueda selectora en la posición (**V_~**) de tensión AC. Presione la tecla "**FUNC**" para seleccionar el modo de medición de tensión AC.

4.9.3 Conecte los cables en paralelo a la fuente de tensión o a ambos extremos de la carga para la medición.

4.9.4 La pantalla CD mostrará la lectura.

Nota:

(1) En la escala de medición menor, cuando los cables no están conectados con el circuito que va a ser probado, la pinza pueda tener fluctuaciones en las lecturas, lo cual es normal y está causado por la alta sensibilidad del instrumento. Cuando la pinza esté conectada al circuito que va a ser medido, obtendrá el valor real medido.

2) En el modo de medición relativa, la escala automática de medición está deshabilitada.

3) (**⚠**) significa que el valor de tensión de entrada máximo es 750V AC.

4.10 Medición de voltaje de CC

⚠ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica.

Preste especial atención para evitar descargas eléctricas al medir alto voltaje.

No ingrese un voltaje mayor a DC1000V.

4.10.1 Inserte el cable de prueba negro en el terminal **COM** e inserte el cable de prueba rojo en el terminal **INPUT**.

4.10.2 Coloque la rueda selectora en posición de tensión DC "**V₋**".

Pulse la tecla "**FUNC**" para seleccionar el estado de medición de la tensión alterna.

4.10.3 Conecte los cables en paralelo a la fuente de tensión o a ambos extremos de la carga para la medición.

4.10.4 La pantalla LCD mostrará la lectura. El indicador de polaridad muestra la carga del extremo conectado al cable rojo.

Nota:

1) En la escala de medición menor, cuando los cables no están conectados con el circuito que va a ser probado, la pinza pueda tener fluctuaciones en las lecturas, lo cual es normal y está causado por la alta sensibilidad del instrumento. Cuando la pinza esté conectada al circuito que va a ser medido, obtendrá el valor real medido.

2) En el modo de escala manual de medición, la pantalla LCD solo mostrará "OL" o "-OL", cuando se sobrepase el valor superior de la escala.

3) (**⚠**) significa que el valor máximo de tensión de entrada es 1000V DC.

4.11 Medición de frecuencia y relación de trabajo

1) Frecuencia de medición del cabezal de la abrazadera (a través de corriente CA):



Advertencia

Peligro de descarga eléctrica.

Retire la sonda del medidor antes de medir con la pinza amperimétrica.

- (1) El interruptor de medición se coloca en la posición A.
- (2) Mantenga presionado el gatillo, abra la cabeza de la abrazadera y sujete un cable del circuito de medición que se va a probar en la abrazadera.
- (3) Presione la tecla **H_z%** para cambiar al estado de medición de frecuencia.
- (4) Lea el valor actual en la pantalla LCD.
- (5) Presionando **H_z%** puede ingresar nuevamente al estado de medición de relación de trabajo.

Nota:

- (1) Sujetar simultáneamente dos o más cables del circuito que se va a probar no dará el resultado correcto. medición de resultados.
- (2) El rango de medición de frecuencia es de 10 Hz a 1 kHz. Si la frecuencia a probar es inferior a 10 Hz, o si la frecuencia es superior a 10 kHz, no se garantiza la precisión.
- (3) El rango de medición de la relación de trabajo es de 10 ~ 95%.
- (4) " " significa que la corriente de entrada máxima es 1000 A CA (RMS).

2) En el modo de medición de voltaje:



Advertencia

Peligro de descarga eléctrica.

Preste especial atención para evitar descargas eléctricas al medir alto voltaje.

No introduzca un voltaje superior a CA 750 RMS.

- (1) Inserte la sonda negra en la clavija **COM**, inserte la sonda roja en la clavija **IMP_{UT}**.
- (2) Coloque la rueda selectora en $\approx V$ o $\bar{m}V$, presione **FUNC** para ingresar al estado de medición de voltaje de CA.
- (3) Presione "H_z%" Tecla para cambiar al estado de medición de frecuencia.
- (4) Conecte la sonda con la señal o ambos extremos de la carga en paralelo para realizar la medición.
- (5) VLea en la pantalla LCD.
- (6) Al presionar "H_z%" nuevamente se puede ingresar al estado de medición de la relación de trabajo.

Nota:

- (1) El rango de medición de frecuencia es de 10 Hz a 1 kHz. Cuando la frecuencia a probar es inferior a 10 Hz, la pantalla LCD mostrará "00.0". Es posible medir una frecuencia superior a 10 kHz, pero no se garantiza la precisión.
- (2) El rango de medición de la relación de trabajo es de 10 ~ 95%.
- (3) " " significa que el voltaje de entrada máximo es 750 V CA (RMS).

3) En el modo de medición HZ/DUTY:



Advertencia

Peligro de descarga eléctrica.

Preste especial atención para evitar descargas eléctricas al medir alto voltaje.

No introduzca un voltaje superior a CA 250 V RMS.

- (1) Inserte la sonda negra en la toma **COM**, inserte la sonda roja en la toma **INPUT**.
- (2) La rueda selectora deberá situarse en la posición **HZ**.
- (3) Conecte la sonda con señal o ambos extremos de la carga en paralelo para la medición.
- (4) Lectura en la pantalla LCD.
- (5) Pulsando de nuevo **'Hz/%'**, puede entrar en el estado de medida de la relación de trabajo.

Nota:

El rango de medida de frecuencia es de 10Hz~1kHz Cuando la frecuencia a comprobar es superior a 10Hz, la pantalla LCD mostrará «00.0». Es posible medir frecuencias superiores a 10 kHz, pero no se garantiza la precisión.

4.13 Prueba de resistencia**⚠ ADVERTENCIA**

Riesgo de shock eléctrico.

Al medir la impedancia del circuito, asegúrese de que la alimentación del circuito está desconectada y el condensador del circuito está completamente descargado

- 4.12.1 Inserte el cable de prueba negro en el terminal **COM** e inserte el cable de prueba rojo en el terminal **INPUT**.
- 4.12.2 Coloque la rueda selectora en la posición (Ω \rightarrow). La pinza está en modo de medición de resistencia.
- 4.12.3 Conecte los cables a ambos extremos de la resistencia del circuito que va a ser medido.
- 4.12.4 La pantalla LCD mostrará la lectura.

Nota:

- (1) Nota: Cuando el circuito de entrada está abierto, la pantalla LCD muestra la condición de fuera de rango "0L".
- (2) Cuando la resistencia que va a ser medida > 1 M Ω , la lectura de la pinza se estabilizará después de unos segundos, lo que es normal para lecturas de resistencias altas.

4.13 Prueba de diodos

- 4.13.1 Inserte el cable de prueba negro en el terminal COM e inserte el cable de prueba rojo en el terminal INPUT.
- 4.13.2 Coloque la rueda selectora en la posición (Ω \rightarrow).
- 4.13.3 Presione la tecla "FUNC" para cambiara al modo de medición de prueba de diodos (\rightarrow).
- 4.13.4 Conecte el cable de prueba rojo al ánodo del diodo y el cable de prueba negro al cátodo del diodo para realizar el test.
- 4.13.5 La pantalla LCD mostrará la lectura.

Nota:

- (1) Lo que muestra la pinza es una aproximación a la caída de tensión del diodo.
- (2) Si los cables están conectados de forma inversa o están en circuito abierto, la pantalla LCD mostrará "0L"

4.14 Comprobación de continuidad del circuito**⚠ ADVERTENCIA**

Riesgo de shock eléctrico.

Al medir la continuidad del circuito, asegúrese de que la fuente de alimentación está desconectada y el condensador del circuito completamente descargado.

- 4.14.1 Inserte el cable negro en el terminal **COM** e inserte el cable rojo en el terminal **INPUT**.
- 4.14.2 Coloque la rueda selectora en la posición (Ω \rightarrow).
- 4.14.3 Presione la tecla "**FUNC**" dos veces para cambiar a modo de medición de la continuidad (\rightarrow).
- 4.14.4 Conecte los cables a ambos extremos del circuito que va a ser medido.
- 4.14.5 Si la resistencia del circuito es menor que 50 Ω , la pinza emitirá un pitido.
- 4.14.6 La pantalla LCD mostrará las lecturas.

Nota:

Si los cables de prueba están en circuito abierto o la resistencia es superior a 400Ω, la pantalla mostrará "OL".

4.15 Capacitance measurement**⚠ ADVERTENCIA****Peligro de shock eléctrico.**

Para evitar shock eléctrico, antes de medir la capacidad, descargue completamente los condensadores.

4.15.1 Inserte el cable negro en el terminal **COM** e inserte el cable rojo en el terminal **INPUT**.

4.15.2 Coloque la rueda selectora en la posición (**⚡**).

4.15.3 Después de descargar los condensadores por completo, conecte los cables de prueba a los extremos del condensador que va a ser comprobado.

4.15.4 La pantalla LCD mostrará la lectura.

Nota:

(1) Al medir la carga del condensador, puede llevar algunos minutos obtener una lectura estable.

4.16 Medición de temperatura

4.16.1 Inserte la sonda de temperatura en los terminales **COM**, **INPUT**.

4.16.2 Coloque la rueda selectora en la posición **Temp**.

4.16.3 La pantalla LCD mostrará la lectura

4.17 NCV (detección de tensión sin contacto)

4.17.1 Coloque la rueda selectora en la posición **NCV**.

4.17.2 Coloque la parte superior de la pinza cerca del conductor. Cuando la tensión comprobada es superior a 110V CA (RMS), el indicador de la tensión sin contacto se encenderá y la pinza emitirá un sonido de alarma.

Nota:

1. Incluso cuando no exista indicación, puede existir tensión. No utilice únicamente el detector de tensión sin contacto para saber si existe tensión en el cable. La función de detección podría verse afectada por el diseño de la toma, grosor y tipo de aislamiento y otros factores.
2. Al introducir tensión en el terminal de entrada de la pinza, debido a la existencia de tensión inducida, el indicador de tensión sin contacto podría iluminarse.
3. Fuentes de interferencia en el entorno externo (como luz flash, motor, etc...) pueden ocasionar activaciones erróneas de la detección de tensión sin contacto.

5. Mantenimiento**5.1 Reemplazo de la pila****⚠ ADVERTENCIA**

Para evitar shock eléctrico, asegúrese de que los cables de prueba han sido correctamente retirados del circuito bajo comprobación antes de abrir la carcasa de la batería.

- 5.1.1 Si el símbolo (**🔋**) aparece, significa que la pila debe ser reemplazada.
- 5.1.2 Afloje el tornillo de la tapa de la pila y retírelo.
- 5.1.3 Reemplace la pila usada por una nueva.
- 5.1.4 Vuelva a poner la tapa de la pila y fije el tornillo.

Nota: La polaridad de la pila no puede ser invertida.

5.2 Cambio de los cables

Reemplace los cables de prueba si se dañan o desgastan.

ADVERTENCIA

Utilice cables que cumplan con los estándares EN 61010-031, con calificación CATIII 1000V o superior.

ADVERTENCIA

Para evitar shock eléctrico, asegúrese de que los cables están desconectados de los circuitos que van a ser medidos antes de retirar la tapa trasera. Asegúrese de que la tapa trasera está bien atornillada antes de utilizar el instrumento..

6. Accesorios

1)	Cables de prueba	1 par
2)	Sonda de temperatura tipo-K	1 ud
3)	Manual de instrucciones	1 ud
4)	Pila 9V DC (6FF2)	1 ud
5)	Funda	1 ud



CANADA & USA

 info.na@kps-intl.com
6509 Northpark Blvd Unit 400, Charlotte,
North Carolina 28216 USA

EMEA

 info.emea@kps-intl.com
C/ Picu Castiellu, Parcelas i1-i4 Argame,
Morcín 33163, Asturias, Spain

UNITED KINGDOM

 info.uk@kps-intl.com
Imported in UK by:
KPS International Group Limited
Warwick House Queen Street 65-66
London, England, EC4R 1EB UK

www.kps-intl.com

SKU Number: KPSPA700CBINT

2025

©2021 All rights reserved.
Specifications are subject to change without notification.

