

KPS[®] MT700

USER MANUAL / MANUALE UTENTE



Intertek



Digital multimeter
Multimetro digitale

1. Safety Information



WARNING

Use caution and follow all safety guidelines to prevent electric shock or damage to the meter. Please read carefully all instructions before use. If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

The multimeter meets the safety standards of EN/UL/CSA 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033 for electronic testing instruments. This meter meets CAT III 1000V, CAT IV 600V installations and a pollution degree of 2.

1.1 Preparation

- 1.1.1 When using the meter, follow all standard safety guidelines:
 - For universal protection against electric shock.
 - To prevent the misuse of the instrument.
- 1.1.2 Check the meter for damage during transit.
- 1.1.3 Test leads must be in good condition. Check the insulation and tips before use.
- 1.1.4 Safety can only be guaranteed with leads provided. If leads need to be replaced, they must be replaced with leads of same electrical specifications.

1.2 Using the Meter

- 1.2.1 Always set the meter to the proper function and range first.
- 1.2.2 Never exceed protection limits indicated for each measurement.
- 1.2.3 Keep fingers behind the probe barriers while measuring.
- 1.2.4 Always be careful when working with voltages above 60V DC or 30V AC RMS.
- 1.2.5 When using the CAT IV environment, if the measuring voltage between terminals and earth ground exceeds 600V CAT III environments or voltage measurement between the terminal and the earth more than 1000V, do not measure voltage.
- 1.2.6 In manual range, if the circuit value is unknown, start the meter at the maximum range and then adjust accordingly.
- 1.2.7 Remove the leads from the circuit first before switching between functions.
- 1.2.8 Do not power on circuit while measuring resistance, capacitance, diodes and continuity.
- 1.2.9 Never connect the meter's leads across a voltage source while the rotary switch is in the resistance, capacitance, diode or continuity mode.
- 1.2.10 Do not measure capacitance before capacitors are discharged.
- 1.2.11 Do not operate the meter near explosive gas, vapor or dust.
- 1.2.12 Stop using the meter if any abnormality is observed.
- 1.2.13 Do not use the meter unless the battery cover is securely fastened to the meter.
- 1.2.14 Avoid direct exposure to sunlight to ensure extended life of the meter.

1.3 Safety Symbols

	Important safety information.
	High voltage with danger.
	Ground.
	Double Insulation (Class II safety equipment).
	Fuse must be replaced as per the specification herein.
	AC (Alternating Current)
	DC (Direct Current)
	AC & DC (Both direct and Alternating Current)
	Accord with the related EU laws and regulations
	Conforms to UL STD. 61010-1, 61010-2-030 and 61010-2-033; Certified to CSA STD. C22.2, NO. 61010-1, 61010-2-030 and 61010-2-033
CAT III	It is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low-voltage MAINS installation.
CAT IV	It is applicable to test and measuring circuits connected at the source of the building's low-voltage MAINS installation.

1.4 Maintenance

- 1.4.1 To avoid electric shock or personal injury, repairs/servicing not covered in this manual should be performed only by qualified personnel.
- 1.4.2 Remove test leads from any circuit before opening battery cover.
- 1.4.3 To avoid false readings that may become dangerous, replace the battery as soon as the  symbol appears.
- 1.4.4 Clean the meter using a damp cloth and mild detergent only; do not use abrasives or chemical solvents.

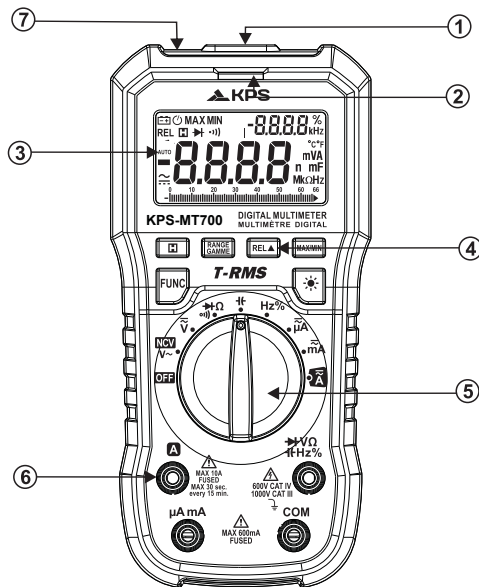
- 1.4.5 Always move rotary switch to OFF when not using the meter.
- 1.4.6 If meter is not going to be used for an extended period of time, remove battery to prevent damage to the meter.

2. Description

- The multimeter is a portable, hand-held yet professional meter that features True RMS measurement display, AC/DC current, AC/DC voltage, Frequency, Capacitance, Resistance, Continuity, Duty Ratio, Diode Testing and a USB adapter for recording readings on a PC. This Meter is easy to use even with one hand, suitable for professional users or amateurs, and ideal for school or home use.
- Both auto and manual range.
- Display hold
- True RMS for AC voltage/current measurements
- Relative measurement
- Maximum measurement
- Minimum measurement
- Display frequency when measuring AC voltage/current
- Automatic Power Off

2.1 Part Name

- (1) USB interface
- (2) NCV detection indicator
- (3) LCD display
- (4) Function buttons
- (5) Rotary switch
- (6) Input sockets
- (7) NCV detection sensor



2.2 Buttons/Input jack description

HOLD: keep current reading on the display

FUNC: switch between functions or AC/DC measurement

RANGE: switch between auto/manual ranges

REL: display relative measurement

MAX/MIN: switch between max/min measurement display

: turn on/off backlight

OFF: Power off position

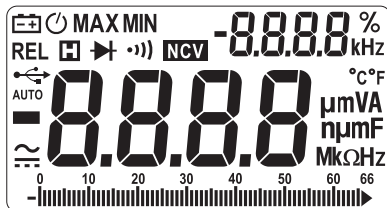
: input jack for voltage, resistance, capacitance, diode, continuity

COM: common terminal

μmA: μA and mA current input terminal

A: input jack for current measurement ($\leq 10A$)

2.3 LCD display



~	Alternating current
≡	Direct current
→	Diode
o)	Continuity
AUTO	Auto range
MAX	Maximum display
MIN	Minimum display
⏻	Auto power off
⚡	Low battery
%	Percentage (duty cycle)
Hz, kHz	Hertz, kilohertz (frequency)
mV, V	Millivolts, volts (voltage)
μA, mA, A	Micro amps, milliamps, amps (current)
nF, μF, mF	Nanofarad, microfarad, millifarad (capacitance)
Ω, kΩ, MΩ	Ohms, kilaohms, megaohms
REL	Relative display
NCV	Non-contact voltage detection
🔌	USB interface active

3. Specifications

Instrument should be calibrated annually at 18°C~28°C and relative humidity of <75%.

3.1 General Specifications

- 3.1.1 Auto and manual range
- 3.1.2 Full range overload protection
- 3.1.3 Max. voltage between terminal and ground:
 - CAT IV ,600V DC or AC rms.
 - CAT III ,1000V DC or AC rms
- 3.1.4 Operating altitude: 2000m max.
- 3.1.5 Display: LCD
- 3.1.6 Maximum display value:6599
- 3.1.7 Polarity indication: automatically displays “-”
- 3.1.8 Over range indication: “OL” or “-OL”
- 3.1.9 Sample rate: approx. 0.4s/analog bar graph: approx. 0.04s
except for current measurement: approx. 1s/bar graph: 0.1s
- 3.1.10 Unit display: functions and unit power
- 3.1.11 Auto power off time: approx. 15 minutes.
- 3.1.12 Power supply: 9V battery
- 3.1.13 Low battery indication: display shows “⚡”
- 3.1.14 Temp. coefficient: less than 0.1 x accuracy/°C
- 3.1.15 Operating temperature: 0~40°C
- 3.1.16 Storage temperature: -10~50°C
- 3.1.17 Dimensions: 180x86x52mm
- 3.1.18 Weight: approx. 250g (without battery)

3.2 Technical Indicators

3.2.1 True RMS characteristics

- 3.2.1.1 For non-sinusoidal signal measurement, the Meter provides more accurate measurement than the traditional averaging method.
- 3.2.1.2 If in AC current mode, the Meter may display a random reading between 1 and 50 when the input is not active. This will not affect the accuracy of measurement.
- 3.2.1.3 True RMS requires a minimum input level, AC current or voltage should be 2%~100% of the maximum level.

3.2.2 DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
660mV	0.1mV	±(0.8% of reading + 3 digits)
6.6V	0.001V	±(0.5% of reading + 5 digits)
66V	0.01V	
660V	0.1V	
1000V	1V	

- Input impedance: 10MΩ
- Overload protection: 660mV range: 250V DC or AC rms. 6.6V-1000V ranges: 1000V DC or 1000V AC rms.
- Max. input voltage: 1000V DC

3.2.3 AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
660mV	0.1mV	±(1.5% reading + 5 digits)
6.6V	0.001V	±(1.2% reading + 5 digits)
66V	0.01V	
660V	0.1V	±(1.0% reading + 3 digits)
1000V	1V	

- Input impedance: 10MΩ
- Overload protection: 660mV range: 250V DC or AC rms. 6.6V-1000V ranges: 1000V DC or 1000V AC rms.
- Max. input voltage: 1000V AC
- Frequency response: 50 ~ 60Hz
- Response: True RMS

3.2.4 Resistance

Range	Resolution	Accuracy
660Ω	0.1Ω	±(0.8% reading + 5 digits)
6.6kΩ	0.001kΩ	
66kΩ	0.01kΩ	
660kΩ	0.1kΩ	
6.6MΩ	0.001MΩ	
66MΩ	0.01MΩ	±(1.5% reading + 5 digits)

- Open circuit voltage: approx. 1.0V
- Overload protection: 250V DC or AC rms.

3.2.5 Capacitance

Range	Resolution	Accuracy
6.6nF	0.001nF	±(4.0% reading + 5 digits)
66nF	0.01nF	±(3.0% reading + 3 digits)
660nF	0.1nF	
6.6μF	0.001μF	
66μF	0.01μF	
660μF	0.1μF	
6.6mF	0.001mF	±(4.0% reading + 5 digits)
66mF	0.01mF	

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

3.2.6 Diode Test

Range	Resolution	Function
	0.001V	Display approximate diode forward voltage value

- Forward DC current: approx. 1mA
- Reverse DC voltage: approx. 3.2V
- Overload protection: 250V DC or AC rms.

3.2.7 Circuit Continuity Test

Range	Resolution	Function
	0.1Ω	If the resistance of circuit to be measured is less than 50Ω, the meter's built-in buzzer will sound.

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

3.2.8 Frequency

3.2.8.1 In V mode:

Range	Resolution	Accuracy
66Hz	0.01Hz	±(1.5% reading + 5 digits)
660Hz	0.1Hz	
6.6kHz	0.001kHz	
10kHz	0.01kHz	

- Frequency range: 10Hz~10kHz
- Input voltage range: ≥0.2V AC(rms)(as measured frequency increases, voltage will also increase)

3.2.8.2 Pass Hz grade:

Range	Resolution	Accuracy
66Hz	0.01Hz	±(1.5% reading + 5 digits)
660Hz	0.1Hz	
6.6kHz	0.001kHz	
66kHz	0.01kHz	
660kHz	0.1kHz	
6.6MHz	1kHz	
66MHz	10kHz	

- Overload protection: 250V DC or AC rms.
- Measurement signal: V_{pp}=3V AC

3.2.8.3 Duty Ratio

Range	Resolution	Accuracy
1.0-99.9%	0.1%	±(2.0% reading + 5 digits)

3.2.9 DC Current

Range	Resolution	Accuracy
660μA	0.1μA	±(1.0% reading + 5 digits)
6600μA	1μA	
66mA	10μA	
660mA	100μA	
10A	10mA	±(2.0% reading + 5 digits)

- Overload protection:

μA/mA jack: FF 600mA/1000V. A jack: FF 10A/1000V.

- When measuring current larger than 5A, do not continue measurement for greater than 10s. Wait 1 min. after measurement before resuming.

3.2.10 AC Current

Range	Resolution	Accuracy
660μA	0.1μA	±(1.5% reading + 5 digits)
6600μA	1μA	
66mA	10μA	
660mA	100μA	
10A	10mA	±(3.0% reading + 5 digits)

- Overload protection:

μA/mA jack: FF 600mA/1000V. A jack: FF 10A/1000V.

- Frequency response: 50 ~ 60Hz

- Response: True RMS

- When measuring current larger than 5A, do not continue measurement for greater than 10s. Wait 1 min. after measurement before resuming.

4. Using the Meter

4.1 Data Hold

4.1.1 During measurement, if you want to keep the reading on the display, press "**HOLD**" and the reading will be held.

4.1.2 Press "**HOLD**" again to release the hold.

4.2 Manual Range

4.2.1 In voltage, current, resistance, capacitance, and frequency modes, the default range is auto.

4.2.2 Press "**RANGE**" to switch to manual range. Each press of the button increases the range, and returns to the lowest range when pressed in the largest range.

4.2.3 Hold down "**RANGE**" for 1 second to return to auto range.

4.2.4 When in Max/Min modes, pressing "**RANGE**" to return to normal measurement.

Note:

Frequency cannot be set to manual range.

4.3 Relative Mode

4.3.1 Press "**REL**" to enter relative mode. The meter stores the measured value when the button was pressed and compares it to the currently measured value (rel = current reading - stored reading).

4.4 Maximum/Minimum Mode

4.4.1 Press "**MAX/MIN**" in any range to show the maximum value recorded; press "**MAX/MIN**" again to show the minimum value recorded; press "**MAX/MIN**" a third time to return the display to normal.

4.5 Function Switch

- 4.5.1 In voltage and current modes, press "**FUNC**" to switch between AC and DC modes.
- 4.5.2 In the multi-function position, press "**FUNC**" to switch between resistance, diode and continuity modes.

4.6 Backlight

- 4.6.1 Press " " key, turn on or off backlight.

4.7 Auto Power Off

- 4.7.1 If the meter is not used for 15 minutes, the meter will automatically turn itself off to save battery power.
- 4.7.2 To turn the meter back on, press any button.
- 4.7.3 Holding "**FUNC**" when turning on the meter will disable auto power off.

4.8 USB Communication

- 4.8.1 Install the included software and USB driver (See PC CD-ROM software user's guide) on a PC.
- 4.8.2 Use the included USB cable to connect the meter to the PC; the  symbol appears on the display.
- 4.8.3 Open the installed software and the meter will begin sending the measured data to the software.

4.9 NCV (Non-Contact Voltage detection)

- 4.9.1 Move the rotary switch to the NCV position.
- 4.9.2 Move the NCV sensor (top of the meter) toward the object to be tested. If the sensor detects voltage greater than 110VAC (rms), the NCV indicator will flash and the meter will beep.

Note:

- 1. Even without indication, voltage may still exist. Do not solely rely on NCV detection to determine in voltage exists. Detection may be affected by socket design, insulation thickness or other factors.
- 2. NCV indicator may go off when measuring voltage due to the presence of induced voltage.
- 3. Interference sources may accidentally trigger NCV detector.

4.10 DC/AC Voltage

Voltage is the potential difference between two points. The polarity of AC voltage changes over time where DC voltage polarity does not.

DC voltage ranges: 660.0mV、6.600V、66.00V、660.0V、1000V .AC voltage ranges: 660mV、6.600V、66.00V、660.0V、1000V. 660.0mV range can only be entered through manual range.

Measuring DC/AC voltage:

- 4.10.1 Move the rotary switch to the  V position.
- 4.10.2 Connect the red test lead to the V jack and the black lead to the COM jack.
- 4.10.3 Connect the leads in parallel with the circuit under test.
- 4.10.4 The measured voltage will be displayed. For DC measurement, the polarity of the red lead will be indicated.
- 4.10.5 Press "**FUNC**" to switch between DC and AC voltage.

4.11 Resistance

Resistance ranges: 660.0 Ω , 6.600k Ω , 66.00k Ω , 660.0k Ω , 6.600M Ω , 66.00M Ω .

To measure resistance:

- 4.11.1 Move rotary switch to the  Ω position.
- 4.11.2 Connect the red test lead to the Ω jack and the black lead to the COM jack.
- 4.11.3 Connect leads to circuit under test.
- 4.11.4 The measured resistance will be displayed.

4.12 Continuity

While in resistance mode, press “FUNC” to switch to continuity mode.

- 4.12.1 Connect the red test lead to the Ω jack and the black lead to the COM jack
- 4.12.2 Connect leads to circuit under test.
- 4.12.3 If the measured resistance is less than 50 Ω , the meter's buzzer will sound.

4.13 Diode Test

While in continuity mode, press “FUNC” to switch to diode mode.

- 4.13.1 Connect the red test lead to the V jack and the black lead to the COM jack.
- 4.13.2 Connect leads across the diode under test.
- 4.13.3 The display shows the approx. forward voltage drop.

4.14 Capacitance

Capacitance ranges: 6.600nF, 66.00nF, 660.0nF, 6.600 μ F, 66.00 μ F, 660.0 μ F, 6.600mF and 66.00mF.

Measuring capacitance:

- 4.14.1 Move the rotary switch to the  position.
- 4.14.2 Connect the red test lead to the  jack and the black lead to the COM jack.
- 4.14.3 Connect the leads across the capacitor for measurement
- 4.14.4 The measured capacitance will be displayed

4.15 Frequency and Duty Cycle

Frequency ranges: 66.00Hz, 660.0Hz, 6.600kHz, 66.00kHz, 660.0kHz, 6.600MHzV, 66.00MHz.

Measuring Frequency:

- 4.15.1 Move the rotary switch to the Hz% position.
- 4.15.2 Connect the red test lead to the Hz% jack and the black lead to the COM jack.
- 4.15.3 Connect the leads across the circuit under test.
- 4.15.4 The measured frequency will be displayed.
- 4.15.5 Press “FUNC” to switch to duty cycle.
- 4.15.6 Repeat steps 2-4 to measure duty cycle.

4.16 DC/AC Current

Current ranges: 660.0 μ A, 6600 μ A, 66.00mA, 660.0mA, 10.00A.

- 4.16.1 Turn off power to the circuit and discharge all capacitors fully.
- 4.16.2 Move the rotary switch to the appropriate current position (μ A, mA, or A)
- 4.16.3 Connect the black test lead to the COM jack. If the current to be measured is less than 600mA, connect the red test lead to the μ mA jack. If the current to be measured is between 600mA and 10A, connect the red test lead to the A jack.

- 4.16.4 Connect the leads in series to the circuit under test (break circuit and connect red lead to the relatively higher voltage side and black lead to relatively lower voltage side).
- 4.16.5 Turn power back on to circuit and the measured current will be displayed. If the display shows "OL", it means the current exceeds the selected range; move the rotary switch to the next highest range.

5. Maintenance

5.1 Replacing the Battery and Fuse

WARNING

To avoid electrical shock or personal injury, before opening the battery cover to replace battery, you should turn the meter off and make sure that the test probe is disconnected from the measurement circuit.

To avoid wrong readings, electric shock or personal injury, when "" appears on the meter display, replace the battery immediately.

Use only a fuse with specified amperage, fusing rated value, voltage rated value and fusing speed (F1:FF 600mA H 1000V, F2:FF 10A H 1000V)

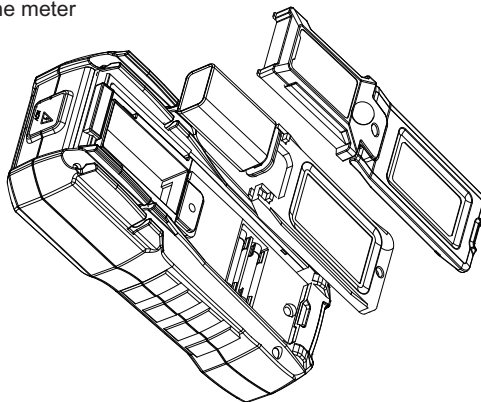
Please follow below steps to replace battery or fuse:

- 5.1.1. Turn off the power supply of the meter.
- 5.1.2. Pull out all test probes from the input socket.
- 5.1.3. Loosen two screws on the fixed battery cover with screwdriver.
- 5.1.4. Remove the battery cover.
- 5.1.5. Remove the old battery or damaged fuse.

- 5.1.6. Replace with a new battery with 9V (NEDA 1604, 6F22 or 006P) or a new fuse.
- 5.1.7. Replace the battery cover and tighten the screws.

Note:

Pay attention to the polarity of the battery to avoid damage to the meter



5.2 Replacing Test Probe

If insulation on leads is damaged, replace it.

WARNING

If the test leads need to be replaced, you must use a new one which should meet EN 61010-031 standard, rated CAT III 1000V / CAT IV 600V, 10A or better.

6. Accessories

1)	Test leads		1Pair
2)	Precautions for use		1pcs
3)	Battery	9V 6F22	1pcs
4)	USB interface cable		1pcs
5)	USB interface software	CD ROM disc	1pcs

1. Informazioni sulla sicurezza



ATTENZIONE

Prestare attenzione e seguire tutte le linee guida di sicurezza per evitare scosse elettriche o danni allo strumento. Leggere attentamente tutte le istruzioni prima dell'uso. Se l'apparecchiatura viene utilizzata in modo diverso da quello specificato dal produttore, la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe essere compromessa.

Il multimetro è conforme agli standard di sicurezza EN/UL/CSA 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033 per gli strumenti di test elettronici. Questo misuratore è conforme alla CAT 111 1 OOOV, alle installazioni CAT IV 600V e a un grado di inquinamento pari a 2.

1.1 Preparazione

1.1.1 Quando si utilizza lo strumento, attenersi alle norme di sicurezza:

- Per una protezione universale contro le scosse elettriche.
- Per prevenire l'uso improprio dello strumento.

1.1.2 Controllare che lo strumento non abbia subito danni durante il trasporto.

1.1.3 I puntali devono essere in buone condizioni. Controllare l'isolamento e le punte prima dell'uso.

1.1.4 La sicurezza può essere garantita solo con i puntali in dotazione. Se i puntali devono essere sostituiti, devono essere sostituiti.

1.2 Uso del misuratore

- 1.2.1 Impostare sempre il misuratore sulla funzione e sull'intervallo corretto prima
- 1.2.2 Non superare mai i limiti di protezione indicati per ogni misurazione.
- 1.2.3 Tenere le dita dietro le barriere della sonda durante la misurazione
- 1.2.4 Prestare sempre attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 60 V CC o 30 V CA RMS
- 1.2.5 Quando si utilizza l'ambiente CAT IV, la tensione di misurazione tra i terminali e la terra supera i 600 V degli ambienti CAT III o la misurazione della tensione tra il terminale e la terra supera i 1000 V, non misurare la tensione
- 1.2.6 Nella gamma manuale, se il valore del circuito non è noto, avviare il misuratore alla gamma massima e quindi regolare di conseguenza.
- 1.2.7 Rimuovere i cavi dal circuito prima di passare da una funzione all'altra su
- 1.2.8 Non alimentare il circuito mentre si misura la resistenza, la capacità, i diodi e la continuità.
- 1.2.9 Non collegare mai i puntali dello strumento a una sorgente di tensione mentre il selettore rotante è in modalità resistenza, capacità, diodo o continuità.
- 1.2.10 Non misurare la capacità prima che i condensatori siano stati scaricati.
- 1.2.11 Non utilizzare lo strumento in prossimità di gas esplosivi, vapori, polvere.
- 1.2.12 Interrompere l'uso dello strumento se si osservano anomalie.
- 1.2.13 Non utilizzare lo strumento se il coperchio della batteria non è saldamente fissato allo strumento.
- 1.2.14 Evitare l'esposizione diretta alla luce del sole per garantire una maggiore durata dello strumento.

1.3 Simboli di sicurezza

	Importanti informazioni sulla sicurezza
	Alta tensione con pericolo.
	Terra
	Doppio isolamento (equipaggiamento di sicurezza di classe II)
	Il fusibile deve essere sostituito secondo le specifiche qui riportate
	AC (corrente alternata)
	DC (corrente continua)
	AC & DC (sia in corrente continua che alternata)
	Conforme alle leggi e ai regolamenti dell'UE in materia
	Conforme a UL STD. 61010-1, 61010-2-030 e 61010-2-033; Certificato secondo CSA STD. E 22,2, n. 61010-1, 61010-2-030 e 61010-2-033
CAT III	Si applica a linee e a circuiti di misura collegati a GATTO la parte di distribuzione della RETE a bassa tensione dell'edificio installazione.
CAT IV	Si applica a linee e a circuiti di misura collegati a la fonte dell'impianto di RETE a bassa tensione dell'edificio.

1.4 Manutenzione

- 1.4.1 Per evitare scosse elettriche o lesioni personali, riparazioni/manutenzione non trattata in questo manuale deve essere eseguita solo da personale qualificato.
- 1.4.2 Rimuovere i puntali da qualsiasi circuito prima dell'apertura coperchio della batteria.
- 1.4.3 Per evitare false letture che possono diventare pericoloso, sostituire la batteria non appena appare l'ymbol .
- 1.4.4 Pulire lo strumento utilizzando un panno pulito e delicato

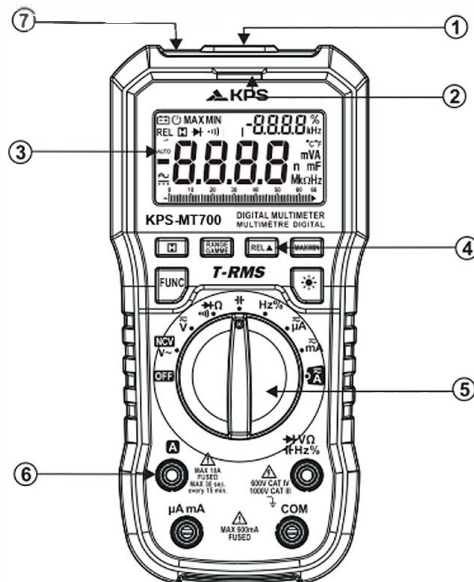
- 1.4.5 Spostare sempre l'interruttore rotante su OFF quando non viene utilizzato il tassametro.
- 1.4.6 Se lo strumento non verrà utilizzato per un periodo di tempo prolungato, rimuovere la batteria per evitare danni allo strumento.

2. Descrizione

- Il multimetro è un misuratore portatile, portatile ma professionale che dispone di display di misurazione True-RMS, corrente AC/DC, tensione AC/DC, frequenza, capacità, resistenza, continuità, rapporto outy, test dei diodi e un adattatore USB per la registrazione delle letture su un PC. Questo misuratore è facile da usare anche con una sola mano, adatto per utenti professionali o amatoriali e ideale per la scuola o l'uso domestico.
- Gamma sia automatica che manuale.
- Mantenimento del display
- True-RMS per misure di tensione e corrente AC.
- Misurazione relativa
- Misura massima
- Misurazione del minimum
- Frequenza di visualizzazione durante la misurazione della tensione/corrente AC
- Spegnimento automatico

2.1 Nome della parte

- (1) Interfaccia USB
- (2) Indicatore di rilevamento NCV
- (3) Display LCD
- (4) Pulsanti funzione
- (5) Manopola
- (6) Prese di ingresso
- (7) Sensore di rilevamento NCV



2.2 Descrizione dei bottoni/Inpjuatck

HOLD: mantiene la lettura corrente sul display

FUNC: commutazione tra la misurazione AC/DC

RANGE: passa tra intervalli auto/manuale

REL: visualizza la misurazione relativa

MAX/MIN: passa dalla visualizzazione della misurazione max/min

☀ : Attiva/disattiva la retroilluminazione

OFF: Posizione di spegnimento

⚡ : presa di ingresso per tensione, resistenza, capacità, diodo, continuità

COM: terminale comune

μA mA: μA e mA terminale di ingresso in corrente

A: presa di ingresso per la misura della corrente ($\leq 10A$)

2.3 Display LCD



~	Corrente alternata
≡	Corrente continua
▶	Diode
○)	Continuità
AUTO	Gamma automatica
MAX	Visualizzazione massima
MIN	Visualizzazione minima
⏻	Spegnimento automatico
🔋	Batteria scarica
%	Percentuale (ciclo di lavoro)
Hz, kHz	Hertz, kilohertz (frequenza)
mV, V	Millivolt, volt (tensione)
μA, mA, A	Micro ampere, milliampere, ampere (corrente)
nF, μF, mF	Nanofarad, microfarad, millifarad (capacità)
Ω, kΩ, MΩ	Ohm, kilohm, megohm
REL	Visualizzazione relativa
NCV	Rilevamento della tensione senza contatto
🔌	Interfaccia USB attiva

3. Specifiche

Lo strumento deve essere calibrato annualmente a 18°C-28°C e umidità relativa del <75%.

3.1 Specifiche generali

- 3.1.1 Gamma automatica e manuale
- 3.1.2 Protezione da sovraccarico a gamma completa
- 3.1.3 Tensione massima tra morsetto e terra:
 - CAT IV ,600V DC o AC rms.
 - CAT III 1000V DC o AC rms
- 3.1.4 Altitudine operativa: 2000 m max.
- 3.1.5 Schermo: LCD
- 3.1.6 Valore massimo visualizzato: 6599
- 3.1.7 Indicazione della polarità: visualizza automaticamente "-"
- 3.1.8 Indicazione fuori portata: "OL" o "-OL"
- 3.1.9 Frequenza di campionamento: circa 0,4 s/grafico analogico a barre: circa 0,04 s
tranne che per la misura di corrente: circa 1s/
bar grafico: 0.1s
- 3.1.10 Display dell'unità: funzioni e potenza dell'unità
- 3.1.11 Tempo di autospegnimento: circa 15 minuti.
- 3.1.12 Alimentazione: 9V
- 3.1.13 Indicazione di basso livello di carica: il display mostra "🔋"
- 3.1.14 Coefficiente di temperatura: inferiore a 0,1 x precisione/°C
- 3.1.15 Temperatura di funzionamento: 0-40°C
- 3.1.16 Temperatura di stoccaggio: -10-50°C
- 3.1.17 Dimensioni: 180x86x52mm
- 3.1.18 Peso: ca. 250g (senza batteria)

3.2 Indicatori tecnici

3.2.1 True RMS caratteristica

- 3.2.1.1 Per la misura del segnale non sinusoidale, il misuratore fornisce una misurazione del tasso di ricisione maggiore rispetto il metodo tradizionale della media.
- 3.2.1.2 Se in modalità corrente CA, lo strumento potrebbe visualizzare a lettura casuale compresa tra 1 e 50 quando l'ingresso non è attivo. Ciò non pregiudicherà l'accuratezza delle misure!
- 3.2.1.3 Il vero RMS richiede un livello di ingresso minimo, corrente AC o la tensione dovrebbe essere del 2%-100% del livello massimo.

3.2.2 Tensione DC

Gamma	Risoluzione	Precisione
660mV	0.1mV	$\pm(0.8\%$ della lettura + 3 cifre)
6.6V	0.001V	$\pm(0.5\%$ della lettura + 5 cifre)
66V	0.01V	
660V	0.1V	
1000V	1V	

- Impedenza di ingresso: 10MOhms
- Protezione da sovraccarico:
Intervallo 660mV: 250V DC o AC rms.
Intervalli 6,6V-1000V: 1000V DC o 1000V AC rms.
- Tensione di ingresso massima: 1000V DC

3.2.3 Tensione AC

Gamma	Risoluzione	Precisione
660mV	0.1mV	$\pm(1.5\%$ della lettura + 5 cifre)
6.6V	0.001V	$\pm(1.2\%$ della lettura + 5 cifre)
66V	0.01V	
660V	0.1V	$\pm(1.0\%$ della lettura + 3 cifre)
1000V	1V	

- Impedenza di ingresso: 10M Ω
- Protezione da sovraccarico: gamma 660 mV: 250 V DC o AC rms. Intervalli 6,6 V-1000 V: 1000 V DC o 1000 V AC rms.
- Tensione di ingresso massima: 1000VAC
- Risposta in frequenza: 50- 60Hz
- Risposta: True RMS

3.2.4 Resistenza

Gamma	Risoluzione	Precisione
660 Ω	0.1 Ω	$\pm(0.8\%$ della lettura + 5 cifre)
6.6k Ω	0.001k Ω	
66k Ω	0.01k Ω	
660k Ω	0.1k Ω	
6.6M Ω	0.001M Ω	
66M Ω	0.01M Ω	$\pm(1.5\%$ della lettura + 5 cifre)

- Tensione a circuito aperto: circa 1,0 V
- Protezione da sovraccarico: 250 V DC o AC rms.

3.2.5 Capacità

Gamma	Risoluzione	Precisione
6.6nF	0.001nF	±(4.0% della lettura + 5 cifre)
66nF	0.01nF	
660nF	0.1nF	
6.6µF	0.001µF	
66µF	0.01µF	
660µF	0.1µF	±(3.0% della lettura + 3 cifre)
6.6mF	0.001mF	
66mF	0.01mF	
		±(4.0% della lettura + 5 cifre)

- Protezione da sovraccarico: 250 V DC o AC rms.

3.2.6 Test dei diodi

Gamma	Risoluzione	Funzione
	0.001V	Visualizza il valore approssimativo della tensione diretta del diodo

- Corrente continua in avanti: circa 1 mA
- Tensione continua inversa: circa 3,2 V
- Protezione da sovraccarico: 250 V DC o AC rms.

3.2.7 Test di continuità del circuito

Gamma	Risoluzione	Funzione
	0.1Ω	If the resistance of circuit to be measured is less than 50Ω, the meter's built-in buzzer will sound.

- La tensione a circuito aperto è di circa 1,0 V
- Protezione da sovraccarico: 250 V DC o AC (RMS)

3.2.8 Frequenza

3.2.8.1 In modalità V:

Gamma	Risoluzione	Precisione
66Hz	0.01Hz	±(1.5% della lettura + 5 cifre)
660Hz	0.1Hz	
6.6kHz	0.001kHz	
10kHz	0.01kHz	

- Gammaidifrequenza: 10Hz~10kHz
- Intervallo di tensione di ingresso: ≥0.2V AC (rms)
(All'aumentare della frequenza misurata, aumenterà anche la tensione)

3.2.8.2 Passare Grado Hz:

Gamma	Risoluzione	Precisione
66Hz	0.01Hz	±(1.5% della lettura + 5 cifre)
660Hz	0.1Hz	
6.6kHz	0.001kHz	
66kHz	0.01kHz	
660kHz	0.1kHz	
6.6MHz	1kHz	
66MHz	10kHz	

- Protezione da sovraccarico: 250V DC or AC rms.
- Segnale di misura: Vpp=3VAC

3.2.8.3 Duty Ratio

Gamma	Risoluzione	Precisione
1.0-99.9%	0.1%	±(2.0% della lettura + 5 cifre)

3.2.9 Corrente DC

Range	Resolution	Accuracy
660μA	0.1μA	±(1.0% della lettura + 5 cifre)
6600μA	1μA	
66mA	10μA	
660mA	100μA	
10A	10mA	±(2.0% della lettura + 5 cifre)

- Protezione da sovraccarico:
μA/mA jack: FF 600mA/1000V. A jack: FF 10A/1000V.
- Quando si misura una corrente superiore a 5A, non continuare la misurazione per più di 10 secondi. Attendere 1 minuto dopo la misurazione prima di riprendere.

3.2.10 Corrente AC

Range	Resolution	Accuracy
660μA	0.1μA	±(1.5% della lettura + 5 cifre)
6600μA	1μA	
66mA	10μA	
660mA	100μA	
10A	10mA	±(3.0% della lettura + 5 cifre)

- Protezione da sovraccarico:
μA/mA jack: FF 600mA/1000V. A jack: FF 10A/1000V.
- Risposta in frequenza: 50 ~ 60Hz
- Risposta: True RMS
- Quando si misurano correnti superiori a 5A, non continuare la misurazione per più di 10s. Attendere 1 minuto dopo la misurazione prima di riprendere.

4. Utilizzo dello strumento

4.1 Mantenimento dei dati

- 4.1.1 Durante la misurazione, se si desidera mantenere la lettura sul display, premere **"HOLD"** e la lettura verrà mantenuta.
- 4.1.2 Premere nuovamente **"HOLD"** per rilasciare il blocco.

4.2 Intervallo manuale

- 4.2.1 Nelle modalità tensione, corrente, resistenza, capacità e frequenza, l'intervallo predefinito è automatico.
- 4.2.2 Premere **"RANGE"** per passare alla gamma manuale. Ogni pressione del pulsante aumenta la gamma e ritorna alla gamma più bassa quando viene premuto nella gamma più ampia.
- 4.2.3 Tenere premuto **"RANGE"** per 1 secondo per tornare alla gamma automatica.
- 4.2.4 In modalità Max/Min, premere **"RANGE"** per tornare alla misurazione normale.

Nota:

La frequenza non può essere impostata sulla gamma manuale.

4.3 Modalità relativa

- 4.3.1 Premere **"REL"** per accedere alla modalità relativa. Lo strumento memorizza il valore misurato quando è stato premuto il pulsante e lo confronta con il valore misurato attualmente (rel = lettura attuale - lettura memorizzata).

4.4 Modalità massima/minima

- 4.4.1 Premere **"MAX/MIN"** in qualsiasi gamma per visualizzare il valore massimo registrato; premere nuovamente **"MAX/MIN"** per visualizzare il valore minimo registrato; premere **"MAX/MIN"** una terza volta per tornare alla visualizzazione normale.

4.5 Interruttore di funzione

- 4.5.1 Modalità di tensione e corrente, premere **"FUNC"** per commutare tra le modalità AC e DC.
- 4.5.2 Nella posizione multifunzione, premere **"FUNC"** per passare tra le modalità di resistenza, diodo e continuità.

4.6 Retroilluminazione

- 4.6.1 Premere il tasto  per attivare o disattivare la retroilluminazione.

4.7 Spegnimento automatico

- 4.7.1 Se lo strumento non viene utilizzato per 15 minuti, lo strumento si spegnerà automaticamente per risparmiare la carica della batteria.
- 4.7.2 Per riaccendere lo strumento, premere un pulsante qualsiasi.
- 4.7.3 Tenendo premuto **"FUNC"** quando si accende lo strumento Disabilita lo spegnimento automatico.

4.8 Comunicazione USB

- 4.8.1 Installare il software e il driver USB inclusi (Vedere la guida per l'utente del software CD-ROM per PC) su un PC
- 4.8.2 Utilizzare il cavo USB incluso per collegare lo strumento al PC; sul display compare il simbolo .
- 4.8.3 Apri il software installato e il contatore inizierà l'invio dei dati misurati al software.

4.9 NCV (rilevamento di tensione senza contatto)

- 4.9.1 Portare il selettore rotante in posizione NCV
- 4.9.2 Spostare il sensore NCV (parte superiore del contatore) verso l'oggetto da testare. Se il sensore rileva voltage superiore a 110VAC (rms), l'indicatore NCV lampeggia e lo strumento emette un segnale acustico.0

Nota:

1. Anche senza indicazione, la tensione potrebbe ancora esistere. Non si basano esclusivamente sul rilevamento NCV per determinare la tensione esiste. Il rilevamento può essere influenzato dal design della presa, spessore dell'isolamento o altri fattori.
2. L'indicatore NCV può spegnersi durante la misurazione della tensione dovuta alla presenza di tensione indotta.
3. Le fonti di interferenza possono innescare accidentalmente NCV rivelatore.

4.10 Tensione CC/CA

La tensione è la differenza di potenziale tra due punti. La polarità della tensione AC cambia nel tempo dove la polarità della tensione DC no.

Intervallo di tensione DC: 660.0 mV, 6.600V, 66.00V, 660.0 V, 1000V.

Intervallo di tensione AC: 660 mV, 6.600V, 66.00V, 660.0V, 1000V.

L'intervallo di 660,0 mV può essere inserito solo tramite l'intervallo manuale.

Misurazione della tensione CC/CA

- 4.10.1 Spostare il selettore rotativo in posizione 
- 4.10.2 Collegare il puntale rosso alla presa V e al cavo nero alla presa COM.
- 4.10.3 Collegare i cavi in parallelo con il circuito sotto test
- 4.10.4 Verrà visualizzata la tensione misurata. Per CC misurazione, la polarità del cavo rosso sarà indicato
- 4.10.5 Premere **"FUNC"** per passare da CC a CA voltaggio.

4.11 Resistenza

Intervalli di resistenza: 660.0Ω, 6.600kΩ, 66.00kΩ, 660.0kΩ, 6.600MΩ, 66.00MΩ.

Per misurare la resistenza: 

4.11.1 Portare l'interruttore rotante in posizione  Ω.

4.11.2 Collegare il puntale rosso alla presa Ω e al cavo nero alla presa COM.

4.11.3 Collegare i cavi al circuito in prova.

4.11.4 Verrà visualizzata la resistenza misurata.

4.12 Continuità

In modalità resistenza, premere "FUNC" per passare a modalità di continuità.

4.12.1 Collegare il puntale rosso al Ω jack e al cavo nero alla presa COM

4.12.2 Collegare i cavi al circuito in prova.

4.12.3 I la resistenza misurata è inferiore a 50Ω, il cicalino del misuratore suonerà.

4.13 Test diodo

In modalità continuità, premere "FUNC" per passare a modalità diodo.

4.13.1 Collegare il puntale rosso alla presa V e al cavo nero alla presa COM.

4.13.2 Collegare i cavi attraverso il diodo in prova.

4.13.3 Il display mostra la tensione diretta approssimativa goccia.

4.14 Capacità

Intervalli di capacità: 6.600nF, 66.00nF, 660.0nF, 6.600μF, 66.00μF, 660.0μF, 6.600mF e 66.00mF.

Capacità di misura:

4.14.1 Portare il selettore rotante in posizione 

4.14.2 Collegare il puntale rosso alla presa  e al cavo nero alla presa COM.

4.14.3 Collegare i cavi a croce il condensatore per misurazione

4.14.4 Verrà visualizzata la capacità misurata

4.15 Frequenza e ciclo di lavoro

Gamme di frequenza: 66,00 Hz, 660,0 Hz, 6,600 kHz, 66,00 kHz, 660,0 kHz, 6,600 MHzV, 66,00 MHz.

Frequenza di misura:

4.15.1 Portare il selettore rotante in posizione Hz%.

4.15.2 Collegare il puntale rosso alla presa Hz% e il cavo nero alla presa COM.

4.15.3 Collegare i cavi attraverso il circuito in prova.

4.15.4 Verrà visualizzata la frequenza misurata.

4.15.5 Premere "FUNC" per passare al ciclo di lavoro.

4.15.6 Ripetere i passaggi 2-4 per misurare il ciclo di lavoro.

4.16 DC/AC Current

Intervalli di corrente: 660.0 μA, 66.00 μA, 66.00 mA, 660.0 mA, 10.00A.

4.16.1 Spegner il circuito e scaricare completamente tutti i condensatori.

4.16.2 Spostare il selettore rotante nella posizione corrente appropriata (μA, mA, o A)

4.16.3 Collegare il puntale nero al jack COM. Se la corrente da misurare è inferiore a 600mA, collegare il puntale rosso alla presa μAmA. Se il la corrente da misurare è compresa tra 600mA e 10A, collegare il puntale rosso alla presa A.

- 4.16.4 Collegare i conduttori in serie al circuito in prova (interrompere il circuito e collegare il cavo rosso al lato della tensione relativamente più alta e il cavo nero al lato della tensione relativamente più bassa)
- 4.16.5 Riaccendere il circuito e verrà visualizzata la corrente misurata. Se il display mostra "OL", significa che la corrente supera l'intervallo selezionato; Spostare l'interruttore rotante sull'intervallo successivo più alto.

5. Manutenzione

5.1 Sostituzione della batteria e del fusibile

AVVERTIMENTO

Per evitare scosse elettriche o lesioni personali, prima di aprire il coperchio della batteria per sostituirla, è necessario spegnere lo strumento e assicurarsi che la sonda di prova sia scollegata dal circuito di misurazione.

Per evitare letture errate, scosse elettriche o lesioni personali, quando  appare sul display dello strumento, sostituire immediatamente la batteria.

Utilizzare solo un fusibile con amperaggio, valore nominale del fusibile, valore nominale della tensione e velocità del fusibile specificati (F1:FF 600mA H 1000V, F2:FF 10A H 1000V)

Seguire i passaggi seguenti per sostituire la batteria o il fusibile:

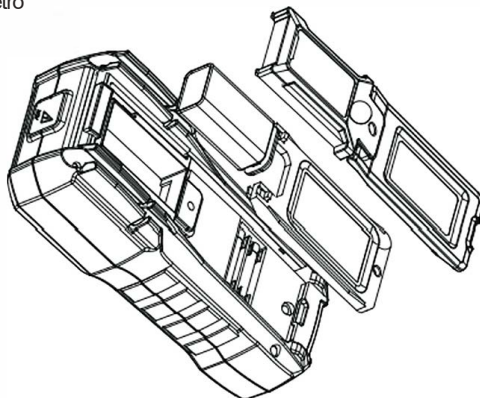
- 5.1.1. Spegnere l'alimentazione del contatore.
- 5.1.2. Estrarre tutte le sonde di prova dalla presa di ingresso.
- 5.1.3. Allentare le due viti sul coperchio fisso della batteria con fume avvitato.
- 5.1.4. Rimuovere il coperchio della batteria.
- 5.1.5. Rimuovere la vecchia batteria o il fusibile danneggiato.

- 5.1.6 . Sostituire con una nuova batteria da 9 V (NEDA 1604, 6F22 o 006P) o un nuovo fusibile .

5. 1. 7. Riposizionare il coperchio della batteria e serrare le viti.

Nota:

Prestare attenzione alla polarità della batteria per evitare danni al metro



5.2 Sostituzione della sonda di prova

Se l'isolamento dei cavi è danneggiato, sostituirlo.

AVVERTIMENTO

Se i puntali devono essere sostituiti, è necessario utilizzarne uno nuovo che deve soddisfare lo standard EN 61010-031, classificato CAT 111 OOOV / CAT IV 600V, 1 OA o superiore.

6. Accessori

1)	Conduttori di test		1 paio
2)	Precauzioni per l'uso		1pz
3)	Batteria	9V 6F22	1pz
4)	Cavo di interfaccia USB		1pz
5)	Software di interfaccia USB	Disco CD ROM	1pz



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, Morcin 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: KPSMT700CBINT

XXXXXXXXXX APR 2025

©2021 All rights reserved.

Specifications are subject to change without notification.

