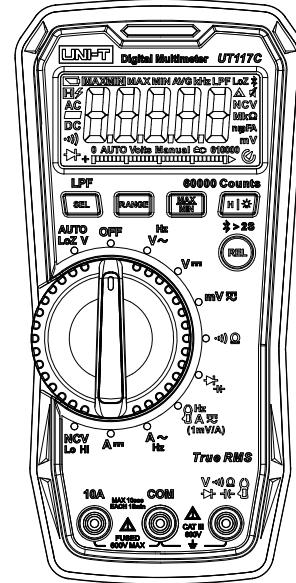


P/N:110401111679X

UNI-T[®]



UNI-T[®]

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.

No.6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development Zone, Dongguan City,
Guangdong Province, China

UT117C

High-Precision True RMS Digital Multimeter

User Manual

Preface

Thank you for purchasing this brand new product. In order to use this product safely and correctly, please read this manual thoroughly, especially the safety notes.

After reading this manual, it is recommended to keep the manual at an easily accessible place, preferably close to the device, for future reference.

Limited Warranty and Liability

Uni-Trend guarantees that the product is free from any defect in material and workmanship within one year from the purchase date. This warranty does not apply to damages caused by accident, negligence, misuse, modification, contamination or improper handling. The dealer shall not be entitled to give any other warranty on behalf of Uni-Trend. If you need warranty service within the warranty period, please contact your seller directly.

Uni-Trend will not be responsible for any special, indirect, incidental or subsequent damage or loss caused by using this device.

Contents

I. Overview -----	4
II. Features -----	4
III. Accessories -----	5
IV. Safety Information -----	5
V. Electrical Symbols -----	6
VI. General Characteristics -----	6
VII. External Structure -----	7
VIII. Rotary Switch -----	8
IX. Button Descriptions -----	9
X. LCD Display -----	10
XI. Operating Instructions -----	11
XII. Other Functions -----	18
XIII. Technical Specifications -----	19
XIV. Use of Bluetooth software -----	24
XV. Use of magnetic hanger (UT-B23) -----	25
XVI. Maintenance and Repair -----	27

I. Overview

The user manual includes related safety information and warning prompt. Please read the instructions carefully and strictly follow all warning and precautions.

⚠ Warning: Before use, please read the safety information carefully. UT117C is a handheld 60000-count multimeter with high reliability and safety. It adopts high-resolution A/D converter and microcontroller data processing technology. UT117C is designed with digital LCD, overload protection across all ranges and unique appearance, making it a safer electrical meter with superior performance. Characterized by intelligent, high-precision, high-performance and multifunction, it can measure or test parameters below:

- AC/DC voltage
- AC voltage, current frequency
- Low pass filter (LPF)
- AC/DC current
- Continuity
- Resistance
- Diode
- Capacitance
- Connected with current probe externally
- NCV
- AUTO-V LOZ

UT117C has multiple functions including auto range, data hold, MAX/MIN/Average measurement, REL measurement, low voltage indication, audible and visual alarm, backlight and auto power off, and Bluetooth.

II. Features

- True RMS to ensure accurate measurement of non-linearity load
- The ability to measure 20A (10 seconds of transient measurement)
- LoZ function: Low impedance to prevent incorrect reading caused by ghost voltage
- AutoVolt (Select DC/AC voltage automatically)
- LPF function to ensure accurate measurement of voltage and frequency of variable speed drive (VSD)
- Measure resistance, continuity, frequency and capacitance
- Display MAX/MIN/Average values so as to record signal fluctuation
- White backlight to enable user to read displayed data in dark environments
- Has Bluetooth communication function. Through UNI-T smart measurement APP, testing results can be recorded and reported, and the APP can generate data diagram and chart.
- Ergonomic design for one-handed operation

- Optional magnetic hanging strap to enable performing measurement without holding the multimeter by hand.
- The current of conductor can be measured without changing or disconnecting the circuit, by connecting current probe externally.
- Drop proof: 2m
- CAT III 600V
- The user manual includes related safety information and warning prompt. Please read the instructions carefully and strictly follow all warning and precautions.

III. Accessories

Open the package to check the accessories shown below. Please contact your supplier if any of them is founded missing or damage.

Standard accessories:

User manual -----	1 pc
Test lead -----	1 pair
1.5V AAA battery -----	3 pcs
Magnetic hanger -----	1 set
UT-CS06AAC current probe (optional) -----	1 pc

IV. Safety Information

Please pay attention to "Warning labels and sentences". The warnings identify the operation may pose danger to user and cause damage to the multimeter or measured equipment.

The meter is in compliance with IEC/EN61010-1, 61010-2-033, Electromagnetic Radiation EN61326-1 Safety Standard, Double Insulation Standard, Overvoltage CAT III 600V, and Pollution Class 2. Failure to follow the operating instructions may compromise or lose the protection provided by the multimeter.

- Before use, please check the multimeter and test leads so as to prevent any damage or abnormal case. Please stop use if any abnormal case occurs, for example, test leads are exposed, casing is damaged, black screen or abnormal display occurs, or others. It is forbidden to use without cover closed in place, otherwise it may present a risk of electric shock.
- In case of damaged test leads, please replace by test leads same with model or electrical specification.
- Do not make contact with exposed wire, connector, unused input terminal or circuit during use.
- Use cautious when working with voltage over DC/AC 30V, please grip the test lead behind the finger guard to avoid electric shock.
- Set the multimeter at maximum range if the measured range is unknown.
- Do not apply overrated voltage or current between terminals, or between any terminal and grounding.
- Set the rotary switch to correct range. Disconnect test lead with measured circuit before switching the functional switch. It is forbidden to switch over during measurement, so as to avoid damage to the multimeter.

- Before measuring on-line resistance, diode or continuity, please switch off all powers of measured devices, and discharge all capacitors completely.
- Before measuring current, please check if the fuse of the multimeter is good, and switch off the measured current before connecting the multimeter with circuit, to avoid a risk of electric spark.
- Do not keep or use the multimeter in environments with high temperature, high humidity, inflammable and explosive substance, and strong electromagnetic fields.
- Do not alter the internal wiring without authorization to avoid damage to the multimeter.
- When the symbol "■" shows on the LCD, please replace the battery in time to ensure measurement accuracy.
- Turn off the power in time after measurement. Remove the battery if the multimeter is not used for a long time.

V. Electrical Symbols

Symbol	Description	Symbol	Description
	Do not place equipment and its accessories in the trash. Please dispose properly according to the local regulation.		Double insulated
	AC (Alternating Current)		Grounding
	DC (Direct Current)		Warning
	Fuse		Low battery
	Bluetooth communication		UKCA certification mark
	Conform to European Union standards		
	Conform to UL STD 61010-1, 61010-2-032 Certified to CSA STD C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-032		
	CAT III		Applicable to test and measure the circuit connected with the power distribution part of building's low-voltage MAINS installation.
	CAT IV		Applicable to test and measure the circuit connected with the power supply of building's low-voltage MAINS installation.

VI. General Characteristics

- Maximum voltage between signal input terminal and COM terminal: See voltage input protection instruction for each range
- Designed with 10A input terminal: Fuse 11A/1000V (energy: 30KA) Φ10.3×38mm
- Display count: 60000
- Display uprate rate: About 5 times per second

- Analog bar graph: 33 segments. Update for 32 times per second.
- Range: Auto/Manual
- Polarity display: Auto
- Overrange indication: OL
- Low voltage indication: (About $\leq 3.6 \pm 0.2$ V)
- Operating temperature: 0°C~40°C (32°F~104°F)
- Storage temperature: -10°C~50°C (14°F~122°F)
- Relative humidity: ≤75% (0°C~30°C below); ≤50% (30°C~40°C)
- Operating altitude: ≤2000m
- EMC: Conform to EN61326-1
- Battery: 1.5V AAA x 3 (4.5V)
- External dimensions: 169mm x 84mm x 48.8mm
- Weight: About 346g (including battery)
- Safety standard: IEC 61010-1: CATIII 600V

VII. External Structure

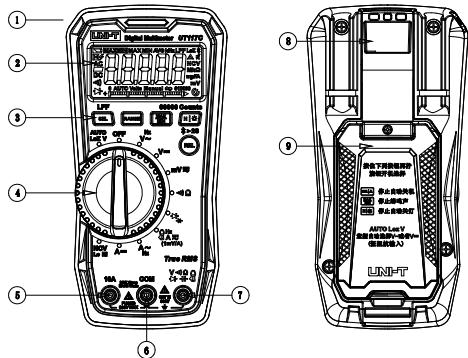


Figure 1

1. NCV sensing end
2. LCD display
3. Functional buttons: Used to select measurement functions
4. Rotary switch
5. A terminal
6. COM terminal
7. V terminal
8. Holder for magnetic hanger
9. Battery cover and support

VIII. Rotary Switch

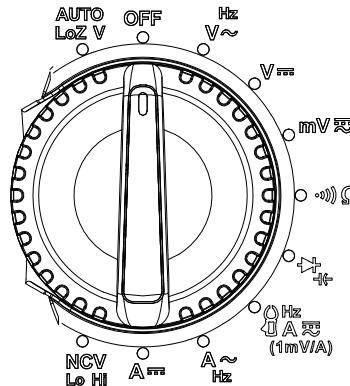


Figure 2

OFF	Power off
Auto-V LoZ	LOZ auto AC/DC voltage measurement
V~/Hz	AC voltage/ frequency measurement. Long press the SEL button to enable LPF function.
V =	DC voltage measurement
mV ~	mV AC/DC voltage measurement
(---) Ω	Continuity/Resistance measurement
Hz	Diode/Capacitance measurement
A~Hz	Externally connected current probe measurement
A =	AC current measurement
A ---	DC current measurement
NCV	NCV detection

IX. Button Descriptions



Figure 3

Instructions of button operation:

Short press: Press button for <2s

Long press: Press button for ≥2s



Button	Description
SEL/LPF	<p>1) Short press: Select testing functions including ACV/Hz, ACA/Hz, AC/DCmV, continuity/resistance, diode/capacitance, ACA/HZ/DCA (current probe measurement), NCVLO/HI.</p> <p>2) Long press in ACV/Hz position to enter or exit LPF function cyclically.</p> <p>3) Note: The SEL button is disabled in HOLD, MAX/MIN/AVG modes.</p>
RANGE	<p>1). Short press this button once to enter manual range mode ("AUTO" is not displayed on the LCD) and show current range, short press again to select range. Long press to exit manual range and enter auto range. Default setting will be recovered when switching position or restarting the multimeter.</p> <p>2) Under frequency measurement mode, short press this button to select the range of ACV/ACA (equivalent to the RANGE function corresponding to ACV/ACA).</p> <p>3) RANGE button is disabled in HOLD, MAX/MIN and REL modes.</p>
MAX/MIN	<p>1) Short press this button to enter "MAX/MIN" statistics mode, refresh data continuously and view "MAX→MIN→AVG→Current measurement value→MAX...". Long press to exit statistics mode and return to normal working mode. (For ACV, DCV, Ω, CAP, continuity and current probe only)</p> <p>2) In HOLD mode, MAX/MIN button is disabled.</p> <p>3) Press REL button and then short press MAX/MIN button to calculate the MAX/MIN value subtracted by least significant digit.</p> <p>4) In LPF mode, press MAX/MIN button to calculate the MAX/MIN value.</p> <p>5) When the multimeter enters statistics mode, it exits auto range and enters current range, the symbol "Manual" flashes four times at a frequency of 2Hz, and the auto-off function is disabled. To restore auto range and auto-off function, please exit MAX/MIN mode (If the auto-off function is disabled manually, the multimeter will keep this function in disabled state).</p> <p>6) In statistics mode, short press HOLD to stop refreshing data, then view MAX/MIN value by pressing MAX/MIN button. Short press HOLD again to exit the HOLD mode and then refresh data.</p> <p>7) MAX/MIN button is disabled in Auto-V LoZ mode.</p>

HOLD/ Backlight	<p>1) Short press this button to enter or exit data hold mode. In HOLD mode, they symbol "H" is displayed on the LCD.</p> <p>2) Long press to turn on/off the backlight. The backlight is turned off automatically in 5 minutes by default.</p>
REL/BT	<p>1) Short press this button to enter or exit REL mode. The LCD shows the symbol "Δ" in REL mode. (For ACV, DCV, Ω, CAP, continuity, diode and current probe only)</p> <p>2) When the multimeter enters REL mode, it exits auto range and enters current range, and the symbol "Manual" flashes four times at a frequency of 2Hz</p> <p>3) Under REL mode, the actual measurable scope at current range is not changed.</p> <p>4) REL button is disabled in HOLD and MAX/MIN modes.</p> <p>5) REL button is disabled in Auto-V LoZ mode.</p> <p>6) Long press to turn on/off Bluetooth.</p>

X. LCD Display

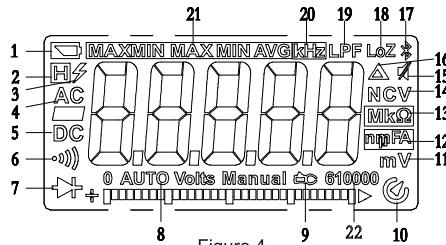


Figure 4

1	Low voltage	2	Data hold
3	Dangerous voltage	4	AC measurement
5	DC measurement	6	Continuity measurement
7	Diode measurement	8	Auto range
9	Externally-connected current probe	10	Auto power off
11	Voltage unit	12	Current/capacitance unit
13	Resistance unit	14	NCV detection
15	Buzzer	16	REL measurement
17	Bluetooth	18	LoZ measurement
19	LPF	20	Frequency unit
21	MAX/MIN/Average measurement	22	Measurement range

XI. Operating Instructions

Please check the batteries (AAA 1.5V × 3) before use. If the battery power is low after the multimeter is powered on, the symbol “” will be displayed on the LCD. To ensure measurement accuracy, please replace the battery in time. The warning symbol “” at the terminals indicates the measured voltage or current cannot exceed the specified value.

1. Automatic AC/DC voltage measurement (Auto-V LoZ) (Figure 5)

- 1) Connect red test lead with V terminal, and black with COM.
- 2) Set the rotary switch to Auto-V LoZ, then connect test lead with measured power source or load in parallel.
- 3) Read the measured voltage from LCD. For Auto-V LoZ measurement, the multimeter selects AC/DC voltage automatically according to the detected low impedance.

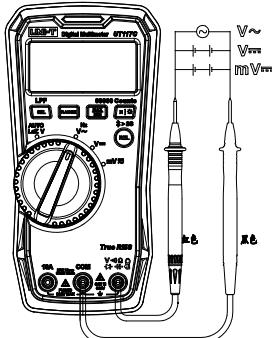


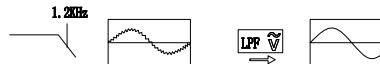
Figure 5

Warning:

- To eliminate ghost voltage, the whole circuit is designed with a low impedance (input impedance is about 3kΩ).
- Do not input voltage over 600V. It is possible to measure higher voltage, but the protection provided by the multimeter can be compromised.
- Pay special attention to avoid electric shock when working with high voltage.
- To check if the multimeter can function well, please measure a known voltage before use.
- If the measured voltage is >30V (AC/DC), the high voltage symbol “” appears; if >600V (AC/DC), the buzzer sounds consecutively and the red light is lit up.
- Disconnect the test lead with measured circuit after all measurement operations are completed.

2. AC/DC voltage measurement (Figure 5)

- 1) Connect red test lead with V terminal, and black with COM.
- 2) Set the rotary switch to ACV or DCV position, select function (ACV or DCV) corresponding to measurement signal, then connect test lead with power source or load in parallel.
- 3) Read the measured voltage from the LCD.
- 4) In ACV position, long press SEL to enable LPF function. Composite sinusoidal signal generated by inverter or variable-frequency motor can be measured through the LPF function, as shown in Figure 6 below. Long press SELECT again to exit LPF function.



- 5) When measuring ACV or ACV_LPF, short press SELECT to switch to measure frequency of voltage, then read the frequency of measured voltage. For measuring frequency of voltage, the amplitude of input voltage shall be greater than 10% of full range, see “Technical Specifications” for details.
- 6) For frequency detection, analog bar graph and range annunciator can indicate the current AC voltage, and relatively low range can be selected asymptotically through manual range function, so as to obtain a stable reading.

Warning:

- The input impedance of the multimeter is about 10MΩ. Measurement error will be produced when measuring circuit with high impedance. In most cases, the impedance of circuit is below 10KΩ, thus error of 0.1% or less can be negligible.
- Do not measure input voltage over the range, otherwise correct reading cannot be obtained and product damage and personal injury may occur.
- Do not input voltage over 600V. It is possible to measure higher, but the protection provided by the multimeter can be compromised.
- Pay special attention to avoid electric shock when working with high voltage.
- To check if the multimeter can function well, please measure a known voltage before use.
- If the measured voltage is >30V (AC/DC), the high voltage symbol “” appears; if >600V (AC/DC), the buzzer sounds and the red light is lit up.
- Disconnect the test lead with measured circuit after all measurement operations are completed.

3. AC/DC mV voltage measurement (Figure 5)

- 1) Connect red test lead with V terminal, and black with COM.
- 2) Set the rotary switch to AC/DC mV position, short press SEL to switch to ACmV or DCmV measurement mode, then connect test lead with measured power source or load in parallel.
- 3) Read the measured voltage from the LCD.

⚠ Warning:

- The input impedance of the multimeter is about $10M\Omega$. Measurement error will be produced when measuring circuit with high impedance. In most cases, the impedance of circuit is below $10K\Omega$, thus error of 0.1% or less can be negligible.
- Do not measure input voltage over the range, otherwise correct reading cannot be obtained and product damage and personal injury may occur.
- Do not input voltage over $600.0mV$. It is possible to measure higher voltage, but the protection provided by the multimeter can be compromised.
- Pay special attention to avoid electric shock when working with high voltage.
- To check if the multimeter can function well, please measure a known voltage before use.
- If the measured voltage is $>600V$ (AC/DC), the high voltage symbol “” appears.
- Disconnect the test lead with measured circuit after all measurement operations are completed.

4. Continuity measurement (Figure 6)

- Set the rotary switch to “ $\cdot\bowtie\Omega$ ”, then short press SEL to switch to continuity ($\cdot\bowtie$) measurement.
- Connect red test lead with V terminal, and black with COM. Then connect test lead with both ends of load of measured circuit in parallel.
- Read from the LCD the resistance of load of measured circuit.

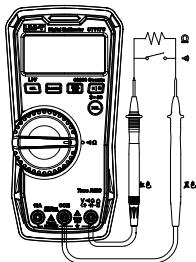


Figure 6

⚠ Warning:

- Audible and visual alarm (not in silent mode): If the resistance between both measured ends is $\leq 20\Omega$, the buzzer makes a long beep and the green light is lit up; if $>20\Omega$, the red light is lit up and the OL light is off.
- Before measuring on-line continuity, please switch off all powers of measured circuit, and discharge all capacitors completely.
- The open-circuit voltage is about $2V$ for continuity measurement.
- Do not input voltage over $30V$ (DC/AC) to avoid personal injury.
- Disconnect the test lead with measured circuit after all measurement operations are completed.

5. Resistance measurement (Figure 6)

- Set the rotary switch to “ $\cdot\bowtie\Omega$ ”, then short press SEL to switch to resistance (Ω) measurement.
- Connect red test lead with V terminal, and black with COM. Then connect test leads with both ends of measured resistor in parallel.
- Read the measured resistance from the LCD.

⚠ Warning:

- “OL” will be displayed on the LCD if the measured resistor is open or the measured resistance is over the maximum range.
- Before measuring on-line resistance, please switch off all powers of measured circuit, and discharge all capacitors completely.
- If the resistance of shorted test lead is $\geq 0.5\Omega$, please check if test lead is loose or other problems occur.
- It is normal to take several seconds to stabilize the reading if the measured resistance is over $1M\Omega$.
- Do not input voltage over $30V$ (DC/AC) to avoid personal injury.
- Disconnect the test lead with measured circuit after all measurement operations are completed.

6. Diode measurement (Figure 7)

- Set the rotary switch to “ $\blacktriangleright\leftarrow$ ”, then short press SEL to select diode measurement.
- Connect red test lead with V terminal, and black with COM. The polarity of red test lead is “+”, and black is “-”. Connect red test lead with positive polarity of diode, and black with negative.
- Read from the LCD the approximate forward voltage of PN junction of measured diode. The normal voltage of silicon PN junction is about $0.5\sim 0.8V$.

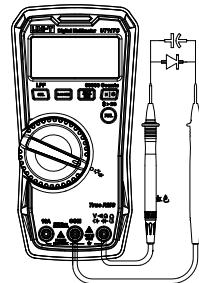


Figure 7

⚠ Warning:

- Audible and visual alarm (not in silent mode): For $< 0.12V$, the red light is lit up and the buzzer makes a long beep; for $\geq 0.12V$ and $< 2V$, the green light is lit up and the buzzer sounds once; for $>2V$, the light is off.

- “OL” is displayed if the measured diode is open or the polarity is reversed.
- Before measuring on-line diode, please switch off all powers of measured circuit, and discharge all capacitors completely.
- The open-circuit voltage for diode measurement is about 3.0V.
- Do not input voltage over 30V (DC/AC) to avoid personal injury.
- Disconnect the test lead with measured circuit after all measurement operations are completed.

7. Capacitance measurement (Figure 8)

- 1) Set the rotary switch to “ $\text{C}\text{-}\text{f}$ ”, then short press SEL to select capacitance measurement.
- 2) Connect red test lead with V terminal, and black with COM. Then connect test leads with both ends of measured capacitor.
- 3) Read the measured capacitance from the LCD.

⚠ Warning:

- It is recommended to measure capacitor below 100nF in REL mode.
- “OL” is displayed on the LCD if the measured capacitor is shorted or the measured capacitance is over the maximum range.
- Please discharge capacitor completely before measurement (especially for capacitor with high voltage) to avoid product damage or personal injury.
- Disconnect the test lead with measured circuit after all measurement operations are completed.

8. Current probe measurement (ACA/DCA) (Figure 9)

- 1) Connect current probe with V terminal and COM terminal.
- 2) Set the rotary switch to “ $\text{A}\text{-}\text{Hz}$ ”, then press SEL to select ACA/DCA measurement.
- 3) Read from the LCD the measured current of current probe. Under ACA mode of current probe, short press SEL to switch to frequency measurement in ACA mode of current probe, then read from the LCD the frequency of current.

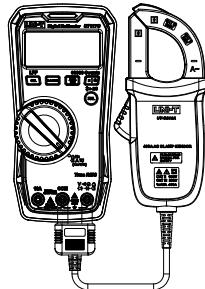


Figure 8

⚠ Warning:

- For frequency measurement under ACA mode of current probe, the input current amplitude shall be greater than 10% of full range.
- The frequency response is 45Hz~400Hz. For range at 600.0A: 1mV = 1A (AC/DC). The current probe measurement is an input mode of analog voltage, the specified accuracy and frequency response refer to the intrinsic accuracy and frequency response of UT117C (eliminate the error of current probe).
- Disconnect the test lead with measured circuit after all measurement operations are completed.

9. AC/DC current measurement (Figure 9)

- 1) Set the rotary switch to “ $\text{A}\text{-}\text{Hz}$ ”/“ $\text{A}\text{-}\text{mV}$ ”.
- 2) Connect red test lead with A terminal, and black with COM. Then connect test lead with measured loop in series.
- 3) Read the measured current from the LCD. The displayed AC current is true RMS value.
- 4) When measuring AC current, short press SEL to switch to frequency measurement under AC current mode, then read from the LCD the frequency of measured current. For measuring frequency of current, the AC current amplitude shall be 600mA to 10A; the input amplitude shall be greater than 3A for frequency measurement at range of 10A. If the measured frequency is unstable, please select low current range manually for a stable readout. See “Technical Specifications” for details.
- 5) For frequency detection, analog bar graph and range indicator indicate the current AC current.

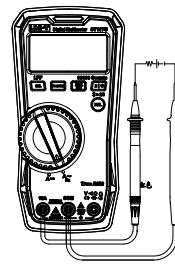


Figure 9

⚠ Warning:

- When turning the rotary switch to or from “ $\text{A}\text{-}\text{Hz}$ ”/“ $\text{A}\text{-}\text{mV}$ ”, the LCD shows “LEAd” for about a second as a warning of testing lead.
- Please check if the fuse is good before measuring current. The instructions to check the fuse is as below:
Set the rotary switch to Ω position, then short-circuit V terminal and A terminal. If the displayed resistance is about 0.0Ω , the fuse is good, otherwise damaged.

- Please switch off the current of measured loop before connecting the multimeter with the measured loop, otherwise it can present a risk of electric spark.
- Please select correct input terminal and set the rotary switch to correct position. If current value is unknown, please perform measurement starting from large current range. For measuring current over 10A, the measurement duration shall be less than 10 seconds and the measurement interval shall be greater than 15 minutes.
- If measured current is >10A, the display screen flashes; if >20A, "OL" or "-OL" is displayed.
- If test lead is connected with current input terminal, please do not connect test lead with any circuit in parallel, otherwise it can damage the burnt-in fuse and the multimeter.
- After all measurement operations are completed, please switch off the measured current source before disconnecting test lead with measured circuit, especially for large current measurement.

10. Non-contact AC voltage (NCV) detection (Figure 10)

- 1) Set the rotary switch to "Lo Hi" (with LED lamp lit up red and "Lo" displayed). Short press SEL to switch sensitivity between "Lo" and "Hi".
- 2) When the sensing end approaches electric fields such as outlet or insulated conductor, the buzzer makes a long beep and the red light is lit up.
- 3) "Lo" (Low sensitivity): Applied in wall-mounted outlets, power distribution units, industrial outlets, and multiple power cords. "Hi" (High sensitivity): Applied in hidden outlets or connectors of power supply.

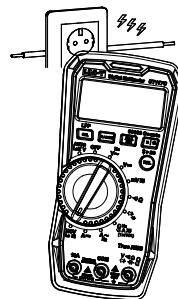


Figure 10

⚠ Warning:

- Please make the sensing end approach electric field when performing measurement, otherwise it can affect the sensitivity.
- If the voltage of measured electric field is $\geq 100V$ AC, please observe if the conductor of measured electric field is insulated, so as to avoid personal injury.

- Even the displayed result is that voltage is not present, it does not mean voltage is present. Do not determine if voltage is present simply by the NCV. Since the outlet design and the insulation thickness differ from one another, the operation results may be affected.

XII. Other Functions

1. Silent mode

The multimeter is designed with buzzer. When "MAX" button is held down, the multimeter is powered on and the LCD shows "BEEP" as indication. When releasing the button "MAX", the buzzer is disabled, the multimeter enters measurement state, and the symbol "" is displayed on the LCD. To enable the buzzer, please power off the multimeter and then restart it.

2. Disable auto-off backlight

The multimeter is designed with auto-off backlight. When "HOLD" button is held down, the multimeter is powered on and the LCD shows "LoFF" as indication. When releasing the button "HOLD", the multimeter enters measurement state. To enable auto-off backlight function, please power off the multimeter and then restart it.

3. Disable auto-off function

To disable the auto-off function, please hold down "Select" button and then power on the multimeter (with the buzzer making five beeps and the symbol "" disappeared at the same time).

4: Awakening function

Under sleep mode, the multimeter can be awakened by all buttons and the rotary switch.

5. Audible and visual alarm (not in silent mode)

1) Diode:

- 0.12V: The red light is lit up and the buzzer makes a long beep.
- $\geq 0.12V$ and $< 2V$: The green light is lit up and the buzzer sounds once.
- $> 2V$: The light is off.

2) Continuity:

- $\leq 2\Omega$: The buzzer makes a long beep and the green light is lit up.
- $> 2\Omega$: The red light is lit up and the OL light is off.

3) Voltage (Range: 600V):

- $> 600V$: The red light is lit up.

XIII. Technical Specifications

Accuracy: \pm (a% of reading + b digits); guaranteed for one year
 Ambient temperature: 23°C \pm 5°C
 Relative humidity: < 75%

⚠ Note:

The temperature condition of accuracy is 18°C~28°C, the fluctuation range of ambient temperature keeps within \pm 1°C. If the temperature is <18°C or >28°C, the additional error of temperature coefficient is "0.1 \times (specified accuracy)/°C".

1. Auto-V LoZ (Auto AC/DC voltage)

Range	Resolution	Accuracy \pm (a% of reading +b digit)	Overload protection
600.0V	0.1V	$\pm(1\%+3)$	600V AC/DC

- * Input impedance: About 3KΩ
- * Range to ensure accuracy: 1%~100% of range
- * Least significant digit under short circuit: \leq 3 digits
- * Auto-V LoZ: Select AC/DC voltage automatically according to the detected low impedance.
- * Auto-V LoZ: The minimum measured AC voltage: 1V; the minimum measured DC voltage: 0V
- * Auto-V LoZ: AC crest factor is up to 3 at 3000 counts, and is down to about 1.5 at 6000 counts. An additional error of \pm 0.5 % is added for non-sinusoidal wave.

2. DC voltage

Range	Resolution	Accuracy \pm (a% of reading +b digit)	Overload protection
600. 00mV	0. 01mV	$\pm(0. 3\%+10)$	600V AC/DC
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V		
600. 00V	0. 01V		

- * Input impedance: About 10MΩ
- * Range to ensure accuracy: 1%~100% of range
- * Least significant digit under short circuit: \leq 2 digits

3. AC voltage

Range	Resolution	Accuracy \pm (a% of reading +b digit)	Overload protection
600. 00mV	0. 01mV	$\pm(1\%+30)$	600V AC/DC
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V		
600. 00V	0. 01V		

- * Display: True RMS of sinusoidal wave
- * Input impedance: About 10MΩ
- * Frequency response: 45Hz~1000Hz
- * Range to ensure accuracy: 1%~100% of range. The least significant digit is allowed to be $<$ 5 digits at voltage range under short circuit.
- * AC crest factor is up to 3 at 30000 counts, and is down to about 1.5 at 60000 counts. An additional error of \pm 0.5 % is added for non-sinusoidal wave.
- * Frequency measurement condition: 1.1V $<$ voltage input amplitudes \leq 600V. When performing HZ measurement at 60V and 600V ranges, the frequency amplitude shall be greater than 10% of range, and the frequency accuracy is $\pm(0.01\%+3)$.

4. Low pass filter of AC voltage (LPF)

Range	Resolution	Accuracy \pm (a% of reading +b digit)	Overload protection
600. 0V	0. 1V	$\pm(2\%+3)$	600V AC/DC

- * Display: True RMS of sinusoidal wave.
- * Input impedance: About 10MΩ
- * Frequency response: 45Hz~100Hz
- * Range to ensure accuracy: 5%~100% of range. The least significant digit under short circuit is allowed to be $<$ 5 digits.
- * AC crest factor is up to 3 at 3000 counts, and is down to about 1.5 at 6000 counts. An additional error of \pm 0.5 % is added for non-sinusoidal wave.
- * The 3db frequency of LPF: About 1.2 KHz.
- * Frequency testing: The input amplitude shall be $>$ 10% of full range, and the accuracy is $\pm(0.01\%+3)$.

5. Frequency

Range	Resolution	Accuracy±(a% of reading +b digit)	Overload protection
99. 99Hz	0. 01Hz	± (0. 01%+3)	ACV: 600Vrms ACA: F 11A / 1000V fuse
999. 9Hz	0. 1Hz		
9. 999kHz	0. 001kHz		
50. 00kHz	0. 01kHz		

* Frequency measurement function is designed for ACV and ACA positions only.

* Auto range

* Accuracy range: ACV: 5 Hz~50 kHz

ACA: 45 Hz~5 kHz

* Pulse width: >0.01mS, zero-crossing waveform

* Input amplitude range:

ACV: 1.1V < input amplitude≤600V. The frequency amplitude shall be greater than10% of range when performing HZ measurement at 60V and 600V ranges.

ACA: 600mA < input amplitude≤10A. The input amplitude shall be greater than3A when performing Hz measurement at 10A range.

6. DC current

Range	Resolution	Accuracy±(a% of reading +b digit)	Overload protection
6. 0000A	0. 0001A	± (0. 5%+10)	F 11A /1000V
10. 000A	0. 001A		

* Range to ensure accuracy: 1%~100% of range

* The least significant digit at current range under open circuit is allowed to be <2.

⚠ Note:

10~20 A: Perform measurement continuously for 10 seconds at most, then stop for 15 minutes at least.

> 10 A: The display screen flashes, and the reading is for reference only.

> 20 A: OL is displayed.

7. AC current

Range	Resolution	Accuracy±(a% of reading +b digit)	Overload protection
6. 0000A	0. 0001A	± (1. 5%+30)	F 11A /1000V
10. 000A	0. 001A		

* Display: True RMS of sinusoidal wave

* Range to ensure accuracy: 1%~100% of range

* The least significant digit is allowed to be <2 at current range under open circuit.

* AC crest factor is up to 3 at 30000 counts, and is down to about 1.5 at 60000 counts. An additional error of ± 0.5 % is added for non-sinusoidal wave.

⚠ Note:

10~20 A: Perform measurement continuously for 10 seconds at most, then stop for 15 minutes at least.

> 10.00 A: The display screen flashes, and the reading is for reference only.

> 20 A: OL is displayed.

8. Resistance

Range	Resolution	Accuracy±(a% of reading +b digit)	Overload protection	
600. 00 Ω	0. 01 Ω	± (0. 5%+10)	600V AC/DC	
6. 0000k Ω	0. 0001k Ω	± (0. 5%+2)		
60. 000k Ω	0. 001k Ω			
600. 00k Ω	0. 01k Ω	± (0. 5%+5)		
6. 0000M Ω	0. 0001M Ω			
40. 00M Ω	0. 01M Ω	± (3%+5)		

* 600Ω range: Measured value = Displayed value – Value of shorted test lead

* Range to ensure accuracy: 1%~100% of range

9. Capacitance

Range	Resolution	Accuracy±(a% of reading +b digit)	Overload protection
1000nF	1nF	± (1. 9%+5)	600V AC/DC
10. 00μF	0. 01μF		
100. 0μF	0. 1μF		
10000μF	1μF		

- * Auto range (Least significant digit is allowed to be 50 under open circuit.)
- * Range to ensure accuracy: 1%~100% of range
- * It is recommended to measure in REL mode if measured capacitance is ≤100nF.
- * "OL" is displayed if the input capacitance is ≥10000μF.

10. Continuity

Range	Resolution	Accuracy±(a% of reading +b digit)	Overload protection
600. 00Ω	0. 01Ω	Circuit open: The buzzer keeps silent with the resistance set at about ≥50Ω. Circuit connected: The buzzer sounds with the resistance set at about ≤20Ω.	600V AC/DC

- * Open circuit voltage: About 2V
- * The buzzer may sound if the resistance of circuit is 20Ω~250Ω.
- * The buzzer sounds with LED light flashing.

11. Diode

Range	Resolution	Accuracy±(a% of reading +b digit)	Overload protection
6. 0000V	0. 0001V	± (0. 5%+10)	600V AC/DC

- * If the measured value is less than 0.1200V, the red light is lit up and the buzzer makes a long beep.
- * Least significant digit is allowed to be about 5 under short circuit.

12. Current probe measurement (ACA/DCA)

Function	Range	Resolution	Accuracy±(a% of reading +b digit)	Overload protection
ACA	600. 0A	0. 1A	± (1. 8%+3)	600V AC/DC
	600. 0A	0. 1A	± (0. 8%+2)	

- * Frequency response: 45Hz~400Hz (Sinusoidal wave; frequency response refers to the intrinsic frequency response of UT117C)
- * Current probe measurement is an input mode of analog voltage, the conversion ratio is 1mV/1A, and the accuracy specified is the intrinsic accuracy of UT117C (eliminate the error of current probe).
- * Least significant digit is allowed to be about 5 under short circuit.

XIV. Bluetooth software

Bluetooth software

1. Introduction

The Bluetooth software is a mobile APP and supports iOS 10.0 or newer and Android 5.0 or newer currently.

2. Download (iDMM2.0)

For Android

Method 1: Open the mobile browser and scan the QR code below (Do not scan by WeChat)

Method 2: Search "iDMM2.0" at our official website.

Method 3: Search "iDMM2.0" at Myapp, HUAWEI APP store, MI APP store, OPPO APP store or VIVO APP store.

For IOS

Method 1: Open the scanning function of mobile phone and scan the QR code below (Do not scan by WeChat)

Method 2: Search "iDMM2.0" at "App Store".



(For IOS)



(For Android)

3. Use of the software

- 3.1 Long press "Rel" to turn on Bluetooth. The Bluetooth symbol flashes if the mobile APP is not connected after Bluetooth is turned on. Find the installed "iDMM2.0" APP icon on the mobile phone and tap the APP to open it. After the APP is turned on, it enters navigation interface, searches "UT117C" automatically, and displays "UT117C" in the "To be connected" list, then select "UT117C" to connect. Or scan the QR code at the multimeter to connect. After successful connection, the Bluetooth symbol is displayed on the LCD always, the measurement results can be displayed through the communication between "iDMM2.0" APP and UT117C, button control can be performed, etc.
- 3.2 The "iDMM2.0" APP has multiple functions including Bluetooth communication, data recording, device management, report generation, data sharing, data synchronizing, and more. Please refer to the use manual of "iDMM2.0" for use of these functions.

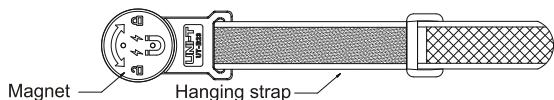
4. Uninstallation of the software

Uninstall the software through the uninstallation function of mobile phone.

XV. Use of magnetic hanger (UT-B23)

1. Overview and features

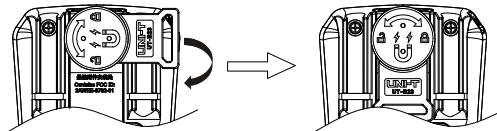
Magnetic hanger, composed of magnet and hanging strap, can be used to hang onto power distribution cabinet, photovoltaic combiner box, automobile engine hood, and others, allowing for hand-free measurement and helping in positioning of meter. The magnetic hanger is suitable for use with UT117C, UT15B MAX, UT17B MAX, UT18B MAX, etc.



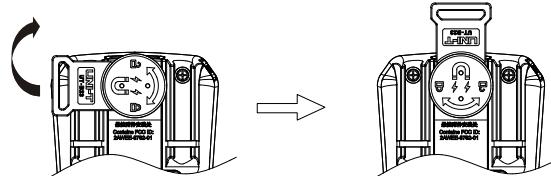
2. Installation

Select appropriate installation way (install from right or left side, as shown below), grip the magnet by hand, put the magnet into plastic housing, and rotate the magnet in a suitable direction. The magnet is held tightly due to the housing structure and the magnet structure.

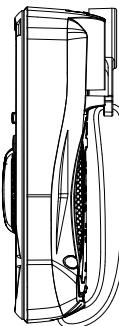
Install from right side:



Install from left side:

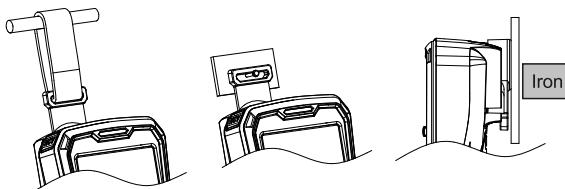


Installed with hanging strap form right side



3. Application

Hang onto nail, hook or other objects, or attach to iron objects such as power distribution cabinet, photovoltaic combiner box, automobile engine hood, etc. As shown below:



XVI. Maintenance and Repair

The multimeter is an advanced intelligent precise instrument. The maintenance must be carried out by authorized personnel with performance calibration skills and repair knowledges.

The multimeter is designed with auto calibration technology, all parts and components (except for specified replaceable ones) cannot be replaced without authorization, so as to avoid specification deviation.

1. General maintenance

- Please clean the multimeter with wet cloth and mild cleaning agent only, do not wipe the product surface with chemical solvent.
- If any problem with the multimeter is found, please stop use and send it for maintenance.
- The calibration and maintenance must be performed by qualified repair personnel or designated repair department.
- Power off the multimeter when not use. Remove the battery if not use for a long time.
- Do not keep in environments with high humidity, high temperature and strong electromagnetic fields.

2. Replace battery or fuse (Figure 11)

⚠ Warning:

- (1) When the symbol “ ” shows on the LCD, please replace the battery in time, otherwise the measurement accuracy can be affected. Battery specification: 1.5V AAA x3 (4.5V)
- (2) If the display does not function at all when measuring current, please check if the built-in fuse is blown out. Please check the fuse as per the instructions below:
Set the rotary switch to Ω position, then short-circuit V terminal and A terminal. If the displayed resistance is about 0.0Ω , the fuse is good, otherwise damaged.
If the fuse is blown out, please replace it by a new one same in original specifications.
Fuse specification: 11A/1000V (energy: 30KA) $\Phi10.3\times38$

Operating steps:

- Set the rotary switch to OFF position, then remove the test lead from input terminal.
- Battery replacement: Loosen the screw at the battery cover by screw driver, remove the battery cover, and replace the battery. Please install the battery according to the correct polarity.
- Loosen the two screws at the rear cover, remove the rear cover, and replace the blown fuse.

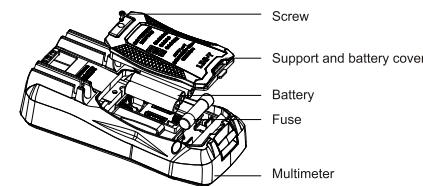
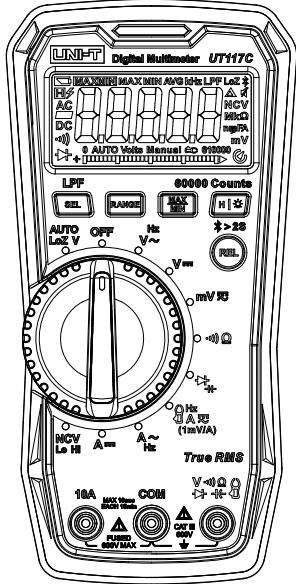


Figure 11



UT117C MODE D'EMPLOI MANUEL D'UTILISATION

Préface

Merci d'avoir acheté ce tout nouveau produit. Afin d'utiliser ce produit en toute sécurité et correctement, veuillez lire attentivement ce manuel, en particulier les notes de sécurité.

Après avoir lu ce manuel, il est recommandé de garder le manuel à un endroit facilement accessible, de préférence près de l'appareil, pour référence future.

Garantie Limitée et Responsabilité

Uni-Trend garantit que le produit est exempt de tout défaut de matériau et de fabrication dans un délai d'un an à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux dommages causés par accident, négligence, mauvaise utilisation, modification, contamination ou mauvaise manipulation. Le concessionnaire n'a pas le droit de donner une autre garantie au nom d'Uni-Trend. Si vous avez besoin d'un service de garantie pendant la période de garantie, veuillez contacter directement votre vendeur.

Uni-Trend ne sera pas responsable des dommages ou pertes spéciaux, indirects, accessoires ou subséquents causés par l'utilisation de cet appareil.

Table des Matières

I. Aperçu -----	32
II. Caractéristiques -----	33
III. Accessoires -----	33
IV. Consignes de sécurité -----	34
V. Symboles électriques -----	35
VI. Caractéristiques générales -----	35
VII. Structure externe -----	36
VIII. Commutateur rotatif -----	37
IX. Description des boutons -----	38
X. Ecran d'affichage LCD -----	40
XI. Instructions d'utilisation -----	41
XII. Autres fonctions -----	49
XIII. Spécifications techniques -----	51
XIV. Utilisation du logiciel Bluetooth -----	55
XV. Utilisation de la boucle magnétique (UT-B23) -----	57
XVI. Entretien et réparation -----	59

I. Aperçu

Le Mode d'Emploi contient des consignes de sécurité et des avertissements. Veuillez lire attentivement les instructions et respecter scrupuleusement tous les avertissements et précautions.

⚠ Avertissement: Avant d'utiliser l'appareil. veuillez lire attentivement les consignes de sécurité.

L'UT117C est un multimètre portatif doté d'une capacité de comptage de 60000. de haute fiabilité et de haute sécurité. Il adopte un convertisseur A/D à haute résolution et une technologie de traitement des données par microcontrôleur. L'UT117C est doté de LCD numérique. de protection contre les surcharges à toutes les échelles de mesure et d'une apparence unique. ce qui en fait un multimètre électrique plus sûr et aux performances supérieures. Caractérisé par l'intelligence. la haute précision. la haute-performance et la multifonctionnalité. il peut mesurer ou tester les paramètres ci-dessous :

- Tension AC/DC
- Tension AC. fréquence du courant
- Filtre passe-bas (LPF)
- Courant AC/DC
- Continuité
- Résistance
- Diode
- Capacitance
- Connecté à une sonde de courant externe
- NCV
- AUTO-V LOZ

L'UT117C possède de multiples fonctions. notamment l'échelle de mesure automatique. le maintien des données. la mesure MAX/MIN/Moyenne. la mesure REL. l'indication de basse tension. l'alarme sonore et visuelle. le rétroéclairage et la mise hors tension automatique. ainsi que le Bluetooth.

II. Caractéristiques

- La vraie RMS pour assurer une mesure précise de la charge non linéaire
- Capable de mesurer 20A (10 secondes de mesure transitive)
- Fonction LoZ : basse impédance pour éviter un relevé incorrect causé par une tension fantôme
- AutoVolt (sélection automatique de la tension DC/AC)
- Fonction de filtre passe-bas pour assurer une mesure précise de la tension et de la fréquence du motovariableur
- Mesure de la résistance, de la continuité, de la fréquence et de la capacitance
- Affichage des valeurs MAX/MIN/Moyenne afin d'enregistrer la fluctuation du signal
- Rétro-éclairage blanc pour permettre à l'utilisateur de lire les données affichées dans un endroit sombre.
- Il possède une fonction de communication Bluetooth. A l'aide de l' APP de mesure intelligente UNI-T, les résultats des tests peuvent être enregistrés et rapportés. et l'APP peut générer des diagrammes de données et des graphiques.
- Conception ergonomique pour l'opération par une seule main
- Bracelet de suspension magnétique optionnel pour permettre d'effectuer des mesures sans tenir le multimètre par la main.
- Le courant du conducteur peut être mesuré sans changer ou déconnecter le circuit, en connectant la sonde de courant à l'extérieur.
- Anti-chute : 2m
- CAT III 600V

Le Mode d'Emploi contient des consignes de sécurité et des avertissements. Veuillez lire attentivement les instructions et respecter scrupuleusement tous les avertissements et précautions.

III. Accessoires

Déballez, puis vérifiez les accessoires indiqués ci-dessous. Veuillez contacter votre fournisseur si l'un d'entre eux est manquant ou endommagé.

Accessoires standard :

1. Mode d'Emploi----- 1 pc
2. Cordon de test----- 1 pair
3. Pile AAA 1.5V----- 3 pcs
4. Boucle magnétique ----- 1 jeu
5. UT-CS06A Sonde de courant AC (en option)----- 1 pc

IV. Consignes de sécurité

Veuillez prêter attention aux "symbole et phrases d'avertissement". Les avertissements identifient les opérations susceptibles de présenter un danger aux utilisateurs et d'endommager le multimètre ou l'équipement mesuré.

Le multimètre est conforme à IEC/EN61010-1, 61010-2-033, à la norme de sécurité EN61326-1 sur la radiation électromagnétique, à la norme de double isolation, à la surtension CAT III 600V et à la classe de pollution 2. Le non-respect des instructions d'utilisation peut porter atteinte à ou faire perdre la protection fournie par le multimètre.

- Avant l'utilisation, vérifiez le multimètre et les cordons de test afin d'éviter tout dommage ou anomalie. Cessez d'utiliser l'appareil en cas d'anomalie, par exemple si les cordons de test sont exposés, si le boîtier est endommagé, si l'écran noir ou affichage anormal se produisent, etc. Il est interdit d'utiliser l'appareil sans que le couvercle soit correctement fermé, sinon il y aurait un risque de choc électrique.
- Si les cordons de test sont endommagés, remplacez-les par des cordons de test du même modèle ou de la même spécification électrique.
- Ne pas toucher le fil exposé, le connecteur, la borne d'entrée ou circuit non utilisé pendant l'utilisation.
- Soyez prudent lorsque vous travaillez avec une tension supérieure à DC/AC 30V, veuillez tenir le cordon de test derrière le doigtier afin d'éviter tout choc électrique.
- Réglez le multimètre sur l'échelle de mesure maximale si l'échelle mesurée est inconnue.
- N'appliquez pas de surtension ou surcourant entre les bornes, ou entre toute borne et la mise à la terre.
- Réglez le commutateur rotatif sur l'échelle de mesure correcte. Déconnectez le cordon de test du circuit mesuré avant de commuter le commutateur fonctionnel. Il est interdit de commuter pendant la mesure, afin d'éviter d'endommager le multimètre.
- Avant de mesurer la résistance en ligne, la diode ou la continuité, veuillez couper toutes les alimentations des appareils mesurés et décharger complètement tous les condensateurs.
- Avant de mesurer le courant, vérifiez que le fusible du multimètre est bon et coupez le courant mesuré avant de connecter le multimètre au circuit, afin d'éviter tout risque d'étincelle électrique.
- Ne pas conserver ou utiliser le multimètre dans un endroit à température élevée, à forte humidité, avec la présence des substances inflammables et explosives et de forts champs électromagnétiques.
- Ne pas modifier le câblage interne sans autorisation pour éviter d'endommager le multimètre.
- Lorsque le symbole "LCD" s'affiche sur l'écran LCD, remplacez les piles à temps pour garantir la précision de la mesure.
- Eteignez l'appareil en temps voulu après la mesure. Retirez les piles si le multimètre n'est pas utilisé pendant une longue période.

V. Symboles électriques

Symbol	Description	Symbol	Description
	Ne mettez pas l'appareil et ses accessoires à la poubelle. Il convient de les éliminer conformément à la réglementation locale en vigueur.		Double isolation
	AC (Courant alternatif)		Mise à la terre
	DC (Current continu)		Avertissement
	Fusible		Pile faible
	Communication Bluetooth		Marque de certification UKCA
	Conforme aux normes de l'Union européenne		
	Conforme à UL STD 61010-1, 61010-2-032 CSA STD C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-032 certifié		
CAT III	Applicable pour tester et mesurer le circuit connecté à la partie de distribution d'électricité de l'installation MAINS à basse tension du bâtiment.		
CAT IV	Applicable pour tester et mesurer le circuit connecté à l'alimentation électrique de l'installation MAINS à basse tension du bâtiment.		

VI. Caractéristiques générales

- Tension maximale entre la borne d'entrée de signal et la borne COM : Voir les instructions de protection de l'entrée de tension pour chaque échelle de mesure.
- Équipé d'une borne d'entrée de 10A: Fusible 11A/1000V (énergie: 30KA) Ø10.3x38mm
- Comptage d'affichage: 60000
- Taux de mise à jour d'affichage : Environ 5 fois par seconde
- Graphe à barres analogique: 33 segments. Mise à jour de 32 fois par seconde.
- Echelle de mesure: Auto/Manuel
- Affichage de la polarité: Auto
- Indication de suréchelle: OL
- Indication de basse tension: (Environ $\leq 3.6 \pm 0.2$ V)
- Température de fonctionnement: 0°C~40°C(32°F~104°F)
- Température de stockage: -10°C~50°C(14°F~122°F)
- Humidité relative : ≤75% (0°C~30°C en dessous); ≤50% (30°C~40°C).
- Altitude de fonctionnement : ≤2000m
- EMC : Conforme à la norme EN61326-1
- Pile: 1.5V AAA x 3 (4.5V)
- Dimensions externes: 169mm x 84mm x 48.8mm
- Poids: Environ 346g (piles comprises).
- Norme de sécurité: IEC 61010-1 : CATIII600V

VII. Structure Externe

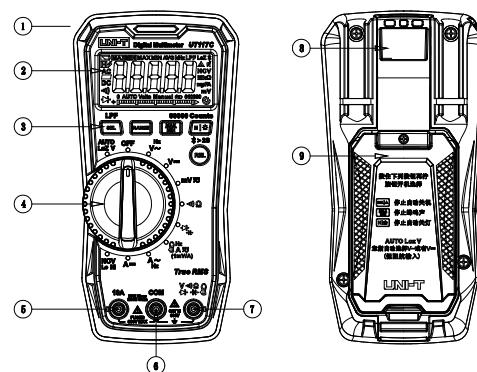
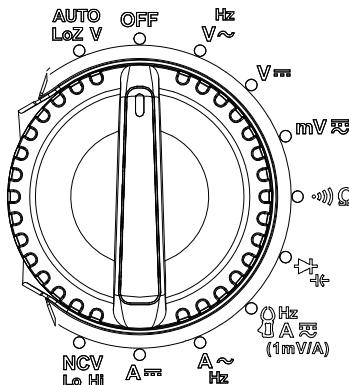


Figure 1

- Extrémité d'induction NCV
- Affichage LCD
- Boutons fonctionnels: utilisés pour sélectionner les fonctions de mesure
- Commutateur rotatif
- Borne A
- Borne COM
- Borne V
- Support de la boucle magnétique
- Couvercle et support des piles

VIII. Commutateur rotatif



OFF	Arrêt
Auto-V LoZ	Mesure automatique de tension AC/DC LOZ
V~/Hz	Mesure de tension / fréquence AC. Appuyez longuement sur le bouton SEL pour activer la fonction filtre passe-bas.
V=	Mesure de tension DC
mV	Mesure de tension mV AC/DC
·)Ω	Mesure de continuité / résistance
►◄	Mesure de diode/ capacitance
Hz/A	Mesure de sonde de courant de connexion externe
A~Hz	Mesure de courant AC
A=	Mesure de courant DC
NCV	Détection NCV

IX. Description des boutons



Figure 3



Instructions concernant les opérations sur les boutons:

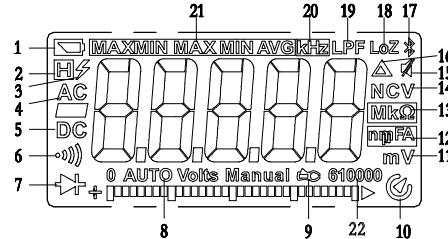
Appuyer brièvement: appuyez sur le bouton pendant 2 secondes

Appuyer longuement: appuyez sur le bouton pendant ≥2 secondes

Button	Description
SEL/LPF	<ol style="list-style-type: none"> Appuyez brièvement: sélection des fonctions de test, notamment ACV/Hz, ACA/Hz, AC/DCmV, continuité/résistance, diode/capacitance, ACA/HZ/DCA (mesure de sonde de courant). NCVLO/HI. Appuez longuement sur ACV/Hz pour entrer ou de quitter alternativement la fonction filtre passe-bas(LPF). Le bouton SEL est désactivé dans les modes HOLD, MAX/MIN/AVG.
RANGE	<ol style="list-style-type: none"> Appuyez brièvement une fois sur ce bouton pour entrer dans le mode d'échelle de mesure manuelle ("AUTO" n'est pas affiché sur l'écran LCD) et d'afficher l'échelle de mesure actuelle ; Appuyez brièvement encore une fois pour sélectionner l'échelle de mesure. Appuyez longuement sur ce bouton pour quitter le mode manuel et d'entrer dans le mode automatique. Le réglage par défaut est rétabli lorsque l'on change de position ou que l'on redémarre le multimètre. En mode de mesure de la fréquence, appuyez brièvement sur ce bouton pour sélectionner l'échelle de mesure ACV/ACA (équivalent à la fonction RANGE correspondant à ACV/ACA). Le bouton RANGE est désactivé dans les modes HOLD, MAX/MIN et REL.
MAX/MIN	<ol style="list-style-type: none"> Appuyez brièvement sur ce bouton pour entrer dans le mode statistique "MAX/MIN". actualisez continuellement les données et affichez "MAX → MIN → AVG → Valeur de mesure actuelle → MAX...". Appuyez longuement pour quitter le mode statistiques et revenir au mode de travail normal. (Pour ACV, DCV, Ω, CAP, continuité et sonde de courant uniquement) En mode HOLD, le bouton MAX/MIN est désactivé. Appuyez sur le bouton REL, puis appuyez brièvement sur le bouton MAX/MIN pour calculer la valeur MAX/MIN soustraite du chiffre le moins significatif.

MAX/MIN	<p>4) En mode LPF, appuyez sur le bouton MAX/MIN pour calculer la valeur MAX/MIN.</p> <p>5) Lorsque le multimètre entre en mode statistiques, il quitte l'échelle de mesure automatique et entre dans l'échelle de mesure de courant, le symbole "Manual" clignote quatre fois à une fréquence de 2Hz et la fonction d'arrêt automatique est désactivée. Pour rétablir l'échelle de mesure automatique et la fonction d'arrêt automatique, quittez le mode MAX/MIN (si la fonction d'arrêt automatique est désactivée manuellement, le multimètre maintiendra cette fonction désactivée).</p> <p>6) En mode statistiques, appuyez brièvement sur HOLD pour arrêter l'actualisation des données, puis affichez la valeur MAX/MIN en appuyant sur le bouton MAX/MIN. Appuyez à nouveau brièvement sur HOLD pour quitter le mode HOLD et actualiser les données.</p> <p>7) Le bouton MAX/MIN est désactivé en mode Auto-V LoZ.</p>
HOLD/ Backlight	<p>1) Appuyez brièvement sur ce bouton pour entrer ou quitter le mode de maintien des données. En mode HOLD, le symbole "  " s'affiche sur l'écran LCD.</p> <p>2) Appuyez longuement pour allumer ou éteindre le rétroéclairage. Par défaut, le rétroéclairage s'éteint automatiquement au bout de 5 minutes.</p>
REL/BT	<p>1) Appuyez brièvement sur ce bouton pour entrer ou quitter le mode REL. L'écran LCD affiche le symbole "  " en mode REL. (Pour ACV, DCV, O, CAP, continuité, diode et sonde de courant uniquement).</p> <p>2) Lorsque le multimètre entre en mode REL, il quitte l'échelle de mesure automatique et entre dans l'échelle de mesure de courant, et le symbole "Manual" clignote quatre fois à une fréquence de 2Hz.</p> <p>3) En mode REL, l'étendue mesurable réelle dans l'échelle de mesure de courant n'est pas modifiée.</p> <p>4) Le bouton REL est désactivé dans les modes HOLD et MAX/MIN.</p> <p>5) Le bouton REL est désactivé en mode Auto-V LoZ.</p> <p>6) Appuyez longuement pour activer/désactiver le Bluetooth.</p>

X. Ecran d'affichage LCD



1	Basse tension
2	Maintien des données
3	Tension dangereuse
4	Mesure de courant alternatif
5	Mesure de courant continu
6	Mesure de continuité
7	Mesure de diode
8	Echelle de mesure automatique
9	Sonde de courant de connexion externe
10	Mise hors tension automatique
11	Unité de tension
12	Unité de courant/capacitance
13	Unité de résistance
14	Détection NCV
15	Bipeur
16	Mesure REL
17	Bluetooth
18	Mesure LOZ
19	Filtre passe-bas(LPF)
20	Unité de fréquence
21	Mesure MAX/MIN/Moyenne
22	Echelle de mesure

XI. Instructions d'utilisation

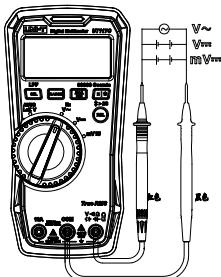
Veuillez vérifier les piles (AAA 1.5V × 3) avant l'utilisation. Si les piles sont faible après la mise sous tension du multimètre, le symbole "■" s'affiche sur l'écran LCD. Pour garantir la précision de mesure, remplacez les piles à temps. Le symbole d'avertissement "△" sur les bornes indique que la tension ou le courant mesuré ne peut pas dépasser la valeur spécifiée.

1. Mesure automatique de la tension AC/DC (Auto-V LoZ) (Figure 5)

- 1) Connectez le cordon de test rouge à la borne V et le cordon de test noir à la borne COM.
- 2) Positionnez le commutateur rotatif sur Auto-V LoZ, puis connectez le cordon de test à la source d'alimentation mesurée ou à la charge en parallèle.
- 3) Lisez la valeur de tension mesurée sur l'écran LCD. Pour la mesure Auto-V LoZ, le multimètre sélectionne automatiquement la tension AC/DC en fonction de la basse impédance détectée.

⚠ Avertissement :

- Pour éliminer les tensions fantômes, l'ensemble du circuit est équipé d'une basse impédance (l'impédance d'entrée est d'environ 3kΩ).
- Ne pas entrer une tension supérieure à 600V. Il pourrait mesurer une tension plus élevée, mais cela peut porter atteinte à la protection fournie par le multimètre.
- Veillez à ne pas vous faire électrocuter lorsque vous travaillez avec une haute tension.
- Pour vérifier si le multimètre fonctionne bien, mesurez une tension connue avant de l'utiliser.
- Si la tension mesurée est >30V (AC/DC), le symbole de haute tension "⚡" apparaît ; si elle est >600V (AC/DC), le biper sonne consécutivement et le voyant rouge s'allume.
- Déconnectez le cordon de test du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.



2. Mesure de tension AC/DC (Figure 5)

- 1) Connectez le cordon de test rouge à la borne V et le cordon de test noir à la borne COM.
- 2) Positionnez le commutateur rotatif sur ACV ou DCV, sélectionnez la fonction (ACV ou DCV) correspondant au signal de mesure, puis connectez le cordon de test à la source d'alimentation ou à la charge en parallèle.
- 3) Lisez la valeur de tension mesurée sur l'écran LCD.
- 4) Sur la position ACV, appuyez longuement sur SEL pour activer la fonction filtre passe-bas(LPF). Le signal sinusoïdal composite généré par l'inverseur ou le moteur à fréquence variable peut être mesuré par la fonction filtre passe-bas, comme le montre la figure 6 ci-dessous. Appuyez longuement encore une fois sur SELECT pour quitter la fonction filtre passe-bas.



- 5) Lors de la mesure de l'ACV ou de l'ACV_LPF, appuyez brièvement sur SELECT pour passer à la mesure de la fréquence de la tension, puis lisez la valeur de la fréquence de la tension mesurée. Pour mesurer la fréquence de la tension, l'amplitude de la tension d'entrée doit être supérieure à 10 % de l'échelle de mesure complète, voir "Spécifications techniques" pour plus de détails.
- 6) Pour la détection de la fréquence, le graphique à barres analogique et l'annonciateur de l'échelle de mesure peuvent indiquer la tension alternative actuelle, et une échelle de mesure relativement basse peut être sélectionnée de manière asymptotique grâce à la fonction de l'échelle de mesure manuelle, afin d'obtenir un relevé stable.

⚠ Avertissement :

- L'impédance d'entrée du multimètre est d'environ 10MΩ. Une erreur de mesure sera produite lors de la mesure d'un circuit à haute impédance. Dans la plupart des cas, l'impédance du circuit est inférieure à 10KΩ, une erreur de 0.1% ou moins peut donc être négligeable.
- Ne pas mesurer la tension d'entrée au-delà de l'échelle de mesure, sinon vous ne pourrez pas obtenir un relevé correct et vous risquez d'endommager le produit et de blesser quelqu'un.
- Ne pas entrer une tension supérieure à 600V. Il pourrait mesurer une tension plus élevée, mais cela peut porter atteinte à la protection fournie par le multimètre.
- Veillez à ne pas vous faire électrocuter lorsque vous travaillez avec une haute tension.

- Pour vérifier si le multimètre fonctionne bien, mesurez une tension connue avant de l'utiliser.
- Si la tension mesurée est $>30V$ (AC/DC), le symbole de haute tension "⚡" apparaît ; si elle est $>600V$ (AC/DC), le biper sonne consécutivement et le voyant rouge s'allume.
- Déconnectez le cordon de test du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

3. Mesure de tension AC/DC mV (Figure 5)

- Connectez le cordon de test rouge à la borne V et le cordon de test noir à la borne COM.
- Positionnez le commutateur rotatif sur AC/DC mV, appuyez brièvement sur SEL pour passer en mode de mesure ACmV ou DCmV, puis connectez le cordon de test à la source d'alimentation mesurée ou à la charge en parallèle.
- Lisez la valeur de tension mesurée sur l'écran LCD.

⚠ Avertissement :

- L'impédance d'entrée du multimètre est d'environ $10M\Omega$. Une erreur de mesure sera produite lors de la mesure d'un circuit à haute impédance. Dans la plupart des cas, l'impédance du circuit est inférieure à $10K\Omega$. Une erreur de 0.1% ou moins peut donc être négligeable.
- Ne pas mesurer la tension d'entrée au-delà de l'échelle de mesure, sinon vous ne pourrez pas obtenir un relevé correct et vous risquez d'endommager le produit et de blesser quelqu'un.
- Ne pas entrer une tension supérieure à $600.0mV$. Il pourrait mesurer une tension plus élevée, mais cela peut porter atteinte à la protection fournie par le multimètre.
- Veillez à ne pas vous faire électrocuter lorsque vous travaillez avec une haute tension.
- Pour vérifier si le multimètre fonctionne bien, mesurez une tension connue avant de l'utiliser.
- Si la tension mesurée est $>600V$ (AC/DC), le symbole de haute tension "⚡" apparaît.
- Déconnectez le cordon de test du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

4. Mesure de tension AC/DC mV (Figure 7)

- Positionnez le commutateur rotatif sur "...Ω", puis appuyez brièvement sur SEL pour passer à la mesure de continuité (...).
- Connectez le cordon de test rouge à la borne V et le cordon de test noir à la borne COM. Connectez ensuite le cordon de test aux deux extrémités de la charge du circuit mesuré en parallèle.
- Lisez sur l'écran LCD la valeur de la résistance de la charge du circuit mesuré.

⚠ Avertissement:

- Alarme sonore et visuelle (pas en mode silencieux) : Si la résistance entre eux extrémités mesurées est $\leq 20\Omega$, le biper émet un long bip et le voyant vert s'allume ; si $>20\Omega$, le voyant rouge s'allume et le voyant OL s'éteint.
- Avant de mesurer la continuité en ligne, veuillez couper toutes les alimentations du circuit mesuré et décharger complètement tous les condensateurs.
- La tension en circuit ouvert est d'environ $2V$ pour la mesure de continuité.
- Ne pas entrer une tension supérieure à $30V$ (DC/AC) pour éviter les blessures.
- Déconnectez le cordon de test du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

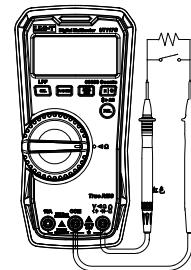


Figure 6

5. Mesure de la résistance (Figure 7)

- Positionnez le commutateur rotatif sur "...Ω", puis appuyez brièvement sur SEL pour passer à la mesure de la résistance (Ω).
- Connectez le cordon de test rouge à la borne V et le cordon de test noir à la borne COM. Connectez ensuite les cordons de test aux deux extrémités de la résistance mesurée en parallèle.
- Lisez la valeur de résistance mesurée sur l'écran LCD.

⚠ Avertissement :

- "OL" s'affichera sur l'écran LCD si la résistance mesurée est ouverte ou si la résistance mesurée dépasse l'échelle de mesure maximale.
- Avant de mesurer la résistance en ligne, veuillez couper toutes les alimentations du circuit mesuré et décharger complètement tous les condensateurs.
- Si la résistance du cordon de test court-circuité est $\geq 0.5\Omega$, vérifiez si le cordon de test est desserré ou s'il y a d'autres problèmes.

- Il est normal qu'il plusieurs secondes pour que le relevé se stabilise si la résistance mesurée est supérieure à $1M\Omega$.
- Ne pas entrer une tension supérieure à 30V (DC/AC) pour éviter les blessures.
- Déconnectez le cordon de test du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

6. Mesure de la diode (Figure 8)

- 1) Positionnez le commutateur rotatif sur " $\blacktriangleright \blacktriangleleft$ ", puis appuyez brièvement sur SEL pour sélectionner la mesure de diode.
- 2) Connectez le cordon de test rouge à la borne V et le cordon de test noir à la borne COM. La polarité du cordon de test rouge est "+" et celle du cordon de test noir est "-". Connectez le cordon de test rouge à la polarité positive de la diode et le cordon de test noir à la polarité négative.
- 3) Lisez sur l'écran LCD la valeur de la tension directe approximative de la jonction PN de la diode mesurée. La tension normale de la jonction PN en silicium est d'environ 0.5~0.8V.

⚠ Avertissement :

- Alarme sonore et visuelle (pas en mode silencieux): Pour $<0.12V$. le voyant rouge s'allume et le bippeur émet un long bip ; pour $\geq 0.12V$ et $<2V$. le voyant vert s'allume et le bippeur sonne une fois ; pour $>2V$, le voyant est éteint.
- "OL" s'affiche si la diode mesurée est ouverte ou si la polarité est inversée.
- Avant de mesurer la diode en ligne, veuillez couper toutes les alimentations du circuit mesuré et décharger complètement tous les condensateurs.
- La tension en circuit ouvert pour la mesure de la diode est d'environ 3.0V.
- Ne pas entrer une tension supérieure à 30V (DC/AC) pour éviter les blessures.
- Déconnectez le cordon de test du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

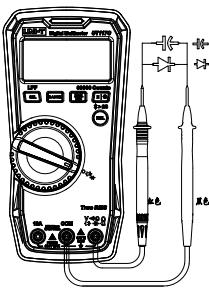


Figure 7

7. Mesure de la capacitance (Figure 8)

- 1) Positionnez le commutateur rotatif sur " $\blacktriangleright \blacktriangleleft$ ". puis appuyez brièvement sur SEL pour sélectionner la mesure de la capacitance.
- 2) Connectez le cordon de test rouge à la borne V et le cordon de test noir à la borne COM. Connectez ensuite le cordon de test aux deux extrémités du condensateur mesuré.
- 3) Lisez la valeur de la capacitance mesurée sur l'écran LCD.

⚠ Avertissement :

- Il est recommandé de mesurer un condensateur inférieur à $100nF$ en mode REL.
- I"OL" s'affiche sur l'écran LCD si le condensateur mesuré est court-circuité ou si la capacitance mesurée dépasse l'échelle de mesure maximale.
- IlVeuillez décharger complètement le condensateur avant la mesure (en particulier pour les condensateurs à haute tension) afin d'éviter d'endommager le produit ou de blesser quelqu'un.
- IDéconnectez le cordon de test du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

8. Mesure de sonde de courant (ACA/DCA) (Figure 9)

- 1) Connectez la sonde de courant à la borne V et à la borne COM.
- 2) Positionnez le commutateur rotatif sur " $0Hz$ ". puis appuyez sur SEL pour sélectionner la mesure ACA/DCA.
- 3) Lisez sur l'écran LCD le courant mesuré de la sonde de courant. En mode ACA de la sonde de courant, appuyez brièvement sur SEL pour passer à la mesure de la fréquence en mode ACA de la sonde de courant, puis lisez sur l'écran LCD la valeur de fréquence du courant.

⚠ Avertissement :

- IPour la mesure de la fréquence en mode ACA de la sonde de courant, l'amplitude du courant d'entrée doit être supérieure à 10% de l'échelle de mesure complète.
- ILa réponse en fréquence est de 45Hz~400Hz. Pour l'échelle de mesure à 600.0A: $1mV = 1A$ (AC/DC). La mesure de la sonde de courant est un mode d'entrée de tension analogique. la précision et la réponse en fréquence spécifiées se réfèrent à la précision et à la réponse en fréquence intrinsèques de l'UT117C (éliminant l'erreur de la sonde de courant).
- IDéconnectez le cordon de test du circuit mesuré une fois que toutes les opérations de mesure sont terminées.

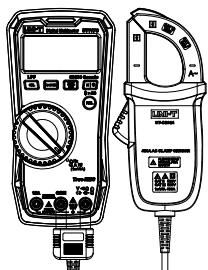


Figure 8

9. Mesure du courant AC/DC (Figure 10)

- 1) Positionnez le commutateur rotatif sur " A_{Hz} " / " A_{mV} ".
- 2) Connectez le cordon de test rouge à la borne A et le cordon de test noir à la borne COM. Connectez ensuite le cordon de test à la boucle mesurée en série.
- 3) Lisez le courant mesuré sur l'écran LCD. Le courant AC affiché est une valeur de vraie RMS.
- 4) Lors de la mesure du courant AC, appuyez brièvement sur SEL pour passer à la mesure de la fréquence en mode courant AC, puis lisez sur l'écran LCD la valeur de la fréquence du courant mesuré. Pour mesurer la fréquence du courant, l'amplitude du courant AC doit être comprise entre 600mA et 10A ; l'amplitude d'entrée doit être supérieure à 3A pour la mesure de la fréquence à l'échelle de de 10A. Si la fréquence mesurée est instable, veuillez sélectionner manuellement l'échelle de mesure de courant bas pour obtenir un relevé stable. Voir "Spécifications techniques" pour plus de détails.
- 5) Pour la détection de la fréquence, le graphique à barres analogique et l'indicateur d'échelle de mesure indiquent le courant AC actuel.

Avertissement :

- Lorsque vous positionnez le commutateur rotatif sur ou à partir de " A_{Hz} " / " A_{mV} ", l'écran LCD affiche "LEAd" pendant environ une seconde pour servir comme un avertissement de cordon de test.
- Veuillez vérifier si le fusible est bon avant de mesurer le courant. Les instructions pour vérifier le fusible sont les suivantes : Positionnez le commutateur rotatif sur Ω , puis court-circuitez la borne V et la borne A. Si la résistance affichée est d'environ 0.0Ω , le fusible est bon, sinon il est endommagé.

- Coupez le courant de la boucle mesurée avant de connecter le multimètre à la boucle mesurée, sinon il y a un risque d'étincelle électrique.
- Veuillez sélectionner la borne d'entrée correcte et placer le commutateur rotatif dans la bonne position. Si la valeur du courant est inconnue, effectuez la mesure à partir d'une large échelle de mesure de courant. Pour mesurer un courant supérieur à 10A, la durée de la mesure doit être inférieure à 10 secondes et l'intervalle de mesure doit être supérieur à 15 minutes.
- Si le courant mesuré est $>10A$, l'écran d'affichage clignote ; s'il est $>20A$, "OL" ou "-OL" s'affiche.
- Si le cordon de test est connecté à la borne d'entrée de courant, veuillez ne pas connecter le cordon de test à un circuit en parallèle, sinon cela peut endommager le fusible brûlé et le multimètre.
- Une fois toutes les opérations de mesure terminées, veuillez couper la source de courant mesurée avant de déconnecter le cordon de test du circuit mesuré, en particulier pour la mesure de courant fort.

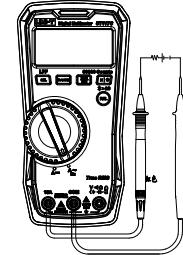


Figure 9

10. Détection de la tension AC sans contact (NCV) (Figure 11)

- 1) Positionnez le commutateur rotatif sur " NCV " (la lampe LED est allumée en rouge et "Lo" est affiché). Appuyez brièvement sur SEL pour passer de la sensibilité "Lo" à la sensibilité "Hi".
- 2) Lorsque l'extrémité de détection s'approche d'un champ électrique tel qu'une prise ou un conducteur isolé, le bipper émet un long bip et le voyant rouge s'allume.
- 3) "Lo" (faible sensibilité) : Utilisé dans les prises murales, les unités de distribution d'énergie, les prises industrielles et les cordons d'alimentation multiples. "Hi" (haute sensibilité) : Utilisé dans les prises cachées ou les connecteurs de l'alimentation électrique.

Avertissement :

- Veillez à ce que l'extrémité de détection s'approche du champ électrique lorsque vous effectuez des mesures. sinon la sensibilité risque d'en être affectée.
- Si la tension du champ électrique mesuré est $\geq 100V$ AC. veuillez vérifier si le conducteur du champ électrique mesuré est isolé. afin d'éviter toute blessure.
- Même si le résultat affiché montre que la tension n'est pas présente. cela ne signifie pas qu'il n'y a pas de tension. Ne déterminez pas si la tension est présente ou non en vous basant uniquement sur la NCV. Comme la conception de la prise et l'épaisseur de l'isolation différent. les résultats de l'opération peuvent être affectés.

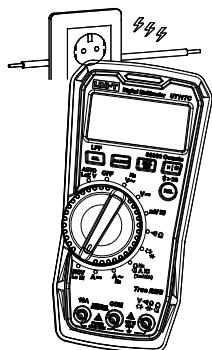


Figure 10

XII. Autres fonctions**1. Mode silencieux**

Le multimètre est équipé d'un biper. Lorsque le bouton "MAX" est maintenu enfoncé. le multimètre est mis sous tension et l'écran LCD affiche "BEEP". En relâchant le bouton "MAX". le biper est désactivé. le multimètre entre en état de mesure et le symbole "

2. Désactiver le rétroéclairage à extinction automatique

Le multimètre est équipé de rétroéclairage à extinction automatique. Lorsque le bouton "HOLD" est maintenu enfoncé. le multimètre est mis sous tension et l'écran LCD affiche "LoFF". En relâchant le bouton "HOLD". le multimètre passe à l'état de mesure. Pour activer la fonction de rétroéclairage à extinction automatique. éteignez le multimètre et redémarrez-le.

3. Désactiver la fonction d'arrêt automatique

Pour désactiver la fonction d'arrêt automatique. maintenez le bouton "Select" enfoncé et mettez le multimètre sous tension (le biper émet cinq bips et le symbole "
- $\geq 0.12V$ et $<2V$: Le voyant vert s'allume et le biper sonne une fois.
- $>2V$: Le voyant est éteint.

2) Continuité :

- $\leq 2\Omega$: Le biper émet un long bip et le voyant vert s'allume.
- $>2\Omega$: Le voyant rouge est allumé et le voyant OL est éteint.

3) Tension (Echelle de mesure: 600V) :

- $>600V$: Le voyant rouge est allumé.

XIII. Specifications techniques

Précision : $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffres})$; garantie d'un an

Température ambiante : $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Humidité relative : <75%

⚠ Note:

La température de précision est de $18^\circ\text{C} \sim 28^\circ\text{C}$. la plage de fluctuation de la température ambiante est de $\pm 1^\circ\text{C}$. Si la température est $<18^\circ\text{C}$ ou $>28^\circ\text{C}$, l'erreur supplémentaire du coefficient de température est de " $0.1 \times (\text{précision spécifiée})^\circ\text{C}$ ".

1. Auto-V LoZ (Tension Auto AC/DC)

Echelle de mesure	Résolution	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
600.0V	0.1V	$\pm(1\%+3)$	600V AC/DC

* Impédance d'entrée : Environ $3\text{K}\Omega$

* Plage pour assurer la précision : $1\% \sim 100\%$ de l'échelle de mesure

* Chiffre le moins significatif en cas de court-circuit : ≤ 3 chiffres

* Auto-V LoZ : Sélection automatique de la tension AC/DC en fonction de la basse impédance détectée.

* Auto-V LoZ : La tension AC minimale mesurée est de 1V ; la tension DC minimale mesurée est de 0V.

* Auto-V LoZ : le facteur de crête AC peut atteindre 3 à 3000, et descend à environ 1.5 à 6000. Une erreur supplémentaire de $\pm 0.5\%$ est ajoutée pour les ondes non sinusoïdales.

2. Tension DC

Echelle de mesure	Résolution	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
600. 00mV	0. 01mV	$\pm(0.3\%+10)$	600V AC/DC
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V		
600. 00V	0. 01V		

* Impédance d'entrée : Environ $10\text{M}\Omega$

* Plage pour assurer la précision : $1\% \sim 100\%$ de l'échelle de mesure

* Chiffre le moins significatif en cas de court-circuit : ≤ 2 chiffres

3. Tension AC

Echelle de mesure	Résolution	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
600. 00mV	0. 01mV	$\pm(1\%+30)$	600V AC/DC
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V		
600. 00V	0. 01V		

* Affichage : Vraie RMS de l'onde sinusoïdale

* Impédance d'entrée : Environ $10\text{M}\Omega$

* Réponse en fréquence : $45\text{Hz} \sim 1000\text{Hz}$

* Plage pour assurer la précision : $1\% \sim 100\%$ de l'échelle de mesure. Le chiffre le moins significatif est autorisé à être <5 chiffres à l'échelle de mesure de tension en cas de court-circuit.

* Le facteur de crête AC peut aller jusqu'à 3 à 30000, et descend à environ 1.5 à 60000. Une erreur supplémentaire de $\pm 0.5\%$ est ajoutée pour les ondes non sinusoïdales.

* Condition de mesure de la fréquence : $1.1\text{V} < \text{amplitude d'entrée de tension} \le 600\text{V}$. Lors de la mesure HZ aux échelles de 60V et 600V, l'amplitude de la fréquence doit être supérieure à 10% de l'échelle de mesure, et la précision de la fréquence est de $\pm(0.01\%+3)$.

4. Filtre passe-bas de tension AC (LPF)

Echelle de mesure	Résolution	Précision $\pm(a\% \text{ du relevé} + b \text{ chiffre})$	Protection contre la surcharge
600. 0V	0. 1V	$\pm(2\%+3)$	600V AC/DC

* Affichage : Vraie RMS de l'onde sinusoïdale.

* Impédance d'entrée : Environ $10\text{M}\Omega$

* Réponse en fréquence : $45\text{Hz} \sim 100\text{Hz}$

* Plage pour assurer la précision : $5\% \sim 100\%$ de l'échelle de mesure. Le chiffre le moins significatif en cas de court-circuit est autorisé à être <5 chiffres.

* Le facteur de crête AC peut aller jusqu'à 3 à 3000, et descend à environ 1.5 à 6000. Une erreur supplémentaire de $\pm 0.5\%$ est ajoutée pour les ondes non sinusoïdales.

* La fréquence 3db du filtre passe-bas est d'environ 1.2 KHz.

* Test de fréquence : L'amplitude d'entrée doit être $>10\%$ de l'échelle de mesure complète, et la précision est $\pm(0.01\%+3)$.

5. Fréquence

Echelle de mesure	Résolution	Précision±(a% du relevé + b chiffre)	Protection contre la surcharge
99. 99Hz	0. 01Hz	± (0.01%+3)	ACV: 600Vrms ACA: F 11A / 1000V fuse
999. 9Hz	0. 1Hz		
9. 999kHz	0. 001kHz		
50. 00kHz	0. 01kHz		

* La fonction de mesure de la fréquence est conçue pour les positions ACV et ACA uniquement.

* Echelle de mesure automatique

* Plage de précision : ACV : 5 Hz~50 kHz
ACA : 45 Hz~5 kHz

* Largeur d'impulsion : >0.01mS. forme d'onde de passage à zéro

* Plage d'amplitude d'entrée :

ACV : 1.1V< amplitude d' entrée ≤600V. L'amplitude de la fréquence doit être supérieure à 10% de l'échelle de mesure lorsque l'on effectue une mesure HZ aux échelles de 60V et 600V.

ACA : 600mA< amplitude d' entrées≤10A. L'amplitude d'entrée doit être supérieure à 3A lors de la mesure de Hz à l'échelle de 10A.

6. Courant DC

Echelle de mesure	Résolution	Précision±(a% du relevé + b chiffre)	Protection contre la surcharge
6. 0000A	0. 0001A	± (0.5%+10)	F 11A /1000V
10. 000A	0. 001A		

* Plage pour assurer la précision: 1%~100% de l'échelle de mesure

* Le chiffre le moins significatif de l'échelle de mesure de courant en circuit ouvert peut être <2.

⚠ Note :

10~20 A : effectuez la mesure en continu pendant 10 secondes au maximum. puis arrêtez pendant 15 minutes au moins.

> 10 A : l'écran d'affichage clignote et le relevé n'est donné qu'à titre de référence.

> 20 A : OL s'affiche.

7. Courant AC

Echelle de mesure	Résolution	Précision±(a% du relevé + b chiffre)	Protection contre la surcharge
6. 0000A	0. 0001A	± (1.5%+30)	F 11A /1000V
10. 000A	0. 001A		

* Affichage : Vraie RMS de l'onde sinusoïdale

* Plage pour assurer la précision : 1%~100% de l'échelle de mesure

* Le chiffre le moins significatif est autorisé à être <2 dans l'échelle de mesure de courant en circuit ouvert.

* Le facteur de crête du courant alternatif peut atteindre 3 à 30000. et descend à environ 1.5 à 60000. Une erreur supplémentaire de ± 0.5 % est ajoutée pour les ondes non sinusoïdales.

⚠ Note:

10~20 A : Effectuez la mesure en continu pendant 10 secondes au maximum. puis arrêtez pendant 15 minutes au moins.

> 10.00 A : l'écran d'affichage clignote et le relevé n'est donné qu'à titre de référence.

> 20 A : OL s'affiche.

8. Résistance

Echelle de mesure	Résolution	Précision±(a% du relevé + b chiffre)	Protection contre la surcharge	
600. 00 Ω	0. 01 Ω	± (0.5%+10)	600V AC/DC	
6. 0000k Ω	0. 0001k Ω	± (0.5%+2)		
60. 000k Ω	0. 001k Ω			
600. 00k Ω	0. 01k Ω	± (0.5%+5)		
6. 0000M Ω	0. 0001M Ω			
40. 00M Ω	0. 01M Ω	± (3%+5)		

* Echelle de mesure à 600Ω : Valeur mesurée = Valeur affichée - Valeur du cordon de test court-circuité

* Plage pour assurer la précision : 1%~100% de l'échelle de mesure

9. Capacitance

Echelle de mesure	Résolution	Précision \pm (a% du relevé + b chiffre)	Protection contre la surcharge
1000nF	1nF	\pm (1. 9%+5)	600V AC/DC
10. 00 μ F	0. 01 μ F		
100. 0 μ F	0. 1 μ F		
10000 μ F	1 μ F		

* Echelle de mesure automatique (le chiffre le moins significatif est autorisé à être 50 en circuit ouvert).

* Plage pour assurer la précision : 1%~100% de l'échelle de mesure

* Il est recommandé de mesurer en mode REL si la capacitance mesurée est \leq 100nF.

* OL" s'affiche si la capacité d'entrée est \geq 10000 μ F.

10. Continuité

Echelle de mesure	Résolution	Précision \pm (a% du relevé + b chiffre)	Protection contre la surcharge
600. 00 Ω	0. 01 Ω	Circuit ouvert : Le bipeur reste silencieux avec une résistance réglée à environ \geq 50 Ω . Circuit connecté : Le bipeur sonne avec une résistance réglée à environ \leq 20 Ω .	600V AC/DC

* Tension du circuit ouvert : Environ 2V

* Le bipeur peut sonner si la résistance du circuit est de 20 Ω ~250 Ω .

* Le bipeur sonne lorsque la lumière LED clignote.

11. Diode

Echelle de mesure	Résolution	Précision \pm (a% du relevé + b chiffre)	Protection contre la surcharge
6. 0000V	0. 0001V	\pm (0. 5%+10)	600V AC/DC

* Si la valeur mesurée est inférieure à 0.1200V, le voyant rouge s'allume et le bipeur émet un long bip.

* Le plus petit chiffre significatif est autorisé à être environ 5 en cas de court-circuit.

12. Mesure de sonde de courant (ACA/DCA)

Fonction	Echelle de mesure	Résolution	Précision \pm (a% du relevé + b chiffre)	Protection contre la surcharge
ACA	600. 0A	0. 1A	\pm (1. 8%+3)	600V AC/DC
	600. 0A	0. 1A	\pm (0. 8%+2)	

* Réponse en fréquence : 45Hz~400Hz (onde sinusoïdale ; la réponse en fréquence se réfère à la réponse en fréquence intrinsèque de l'UT117C)

* La mesure de la sonde de courant est un mode d'entrée de tension analogique. le rapport de conversion est de 1mV/1A. et la précision spécifiée est la précision intrinsèque de l'UT117C (éliminant l'erreur de la sonde de courant).

* Le plus petit chiffre significatif est autorisé à être environ 5 en cas de court-circuit.

XIV. Logiciel Bluetooth

Logiciel Bluetooth

1. Présentation

Le logiciel Bluetooth est une application mobile qui est compatible avec iOS 10.0 ou une version plus récente et Android 5.0 ou une version plus récente.

2. Télécharger (iDMM2.0)

Pour Android

Méthode 1 : Ouvrez le navigateur mobile et scannez le code QR ci-dessous (Ne pas scanner par WeChat)

Méthode 2 : Recherchez "iDMM2.0" sur notre site officiel.

Méthode 3 : Recherchez "iDMM2.0" sur Myapp. HUAWEI APP store. MI APP store. OPPO APP store ou VIVO APP store.

Pour IOS

Méthode 1 : Ouvrez la fonction de scannage de votre téléphone portable et scannez le code QR ci-dessous (ne pas scanner par WeChat).

Méthode 2 : Recherchez "iDMM2.0" dans "App Store".



(Pour IOS)



(Pour Android)

3. Utilisation du logiciel

- 3.1 Appuyez longuement sur "Rel" pour activer le Bluetooth. Le symbole Bluetooth clignote si l'APP mobile n'est pas connecté après l'activation du Bluetooth. Trouvez l'icône APP "IDMM2.0" installée sur le téléphone portable et appuyez sur l'APP pour l'ouvrir. Une fois l'APP ouverte, elle passe dans l'interface de navigation, recherche automatiquement "UT117C" et affiche "UT117C" dans la liste "A connecter", puis sélectionnez "UT117C" pour se connecter. Vous pouvez également scanner le code QR sur le multimètre pour vous connecter. Une fois connecté, le symbole Bluetooth s'affiche toujours sur l'écran LCD. les résultats des mesures peuvent être affichés par le biais de la communication entre l'APP "IDMM2.0" et l'UT117C. la commande des boutons peut être effectuée. etc.
- 3.2 L'APP "iDMM2.0" possède de multiples fonctions, notamment la communication Bluetooth, l'enregistrement des données, la gestion des appareils, la génération de rapports, le partage des données, la synchronisation des données, etc. Veuillez vous référer au manuel d'utilisation de "IDMM2.0" pour l'utilisation de ces fonctions.

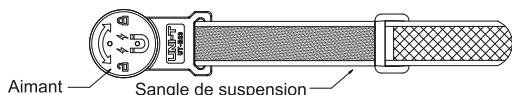
4. Désinstallation du logiciel

Désinstallez le logiciel à l'aide de la fonction de désinstallation du téléphone portable.

XV. Utilisation de la boucle magnétique (UT-B23)

1. Aperçu et caractéristiques

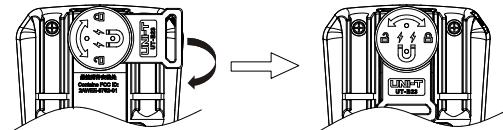
La boucle magnétique, composé d'un aimant et d'une sangle de suspension, peut être utilisé pour accrocher l'appareil à un cabinet de distribution de l'électricité, à une boîte de combinateur photovoltaïque, au capot d'une automobile, etc., ce qui permet d'effectuer des opérations de mesure sans les mains et facilite le positionnement de l'appareil. La boucle magnétique s'applique à UT117C, UT15B MAX, UT17B MAX, UT18B MAX, etc.



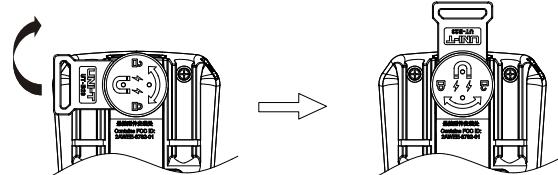
2. Installation

Choisissez le mode d'installation approprié (Installez par le côté droit ou par le côté gauche, comme indiqué ci-dessous). tenez l'aimant à la main, placez l'aimant dans le boîtier en plastique et faites tourner l'aimant pour l'orienter à la direction appropriée. L'aimant est maintenu fermement du fait de la structure du boîtier et de la structure de l'aimant.

Installez par le côté droit:



Installez par le côté gauche:

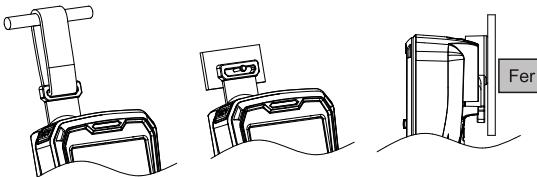


Installé avec la sangle de suspension par le côté droit



3. Application

Il peut s'accrocher à un clou, à un crochet ou à d'autres objets, ou fixer à des objets en fer tels qu'un cabinet de distribution de l'électricité, une boîte de combinateur photovoltaïque, un capot d'une automobile, etc. comme indiqué ci-dessous :



XVI. Entretien et réparation

Le multimètre est un instrument de précision avancé et intelligent. L'entretien doit être effectué par du personnel autorisé ayant des compétences en matière d'étalonnage des performances et des connaissances en matière de réparation.

Le multimètre est conçu en adoptant une technologie d'étalonnage automatique. toutes les pièces et tous les composants (à l'exception des pièces remplaçables spécifiées) ne peuvent pas être remplacés sans autorisation, afin d'éviter tout écart de spécification.

1. Entretien général

- Veuillez nettoyer le multimètre avec un chiffon humide et un produit détergent doux uniquement, ne pas essuyer la surface du produit avec un solvant chimique.
- Si vous constatez un problème du multimètre, veuillez cesser de l'utiliser et l'envoyer pour entretien.
- L'étalonnage et l'entretien doivent être effectués par le personnel de réparation qualifié ou un service de réparation désigné.
- Éteignez le multimètre lorsqu'il n'est pas utilisé. Retirez les piles si le multimètre n'est pas utilisé pendant une longue période.
- Ne pas conserver l'appareil dans un endroit à forte humidité, à température élevée, et avec la présence de forts champs électromagnétiques.

2. Remplacer les piles ou le fusible (Figure 12)

Avertissement :

- (1) Lorsque le symbole "■" s'affiche sur l'écran LCD, remplacez les piles à temps, sinon la précision de la mesure risque d'être affectée.

Spécifications des piles : 1.5V AAA x3 (4.5V)

- (2) Si l'écran ne fonctionne pas du tout lors de la mesure du courant, vérifiez si le fusible intégré a sauté. Vérifiez le fusible en suivant les instructions ci-dessous :

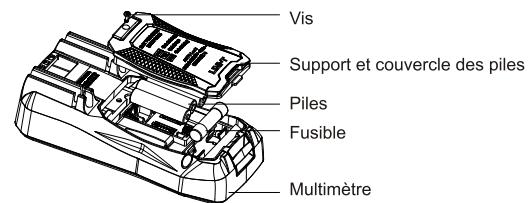
Positionnez le commutateur rotatif sur Ω , puis court-circuitez la borne V et la borne A. Si la résistance affichée est d'environ 0.0Ω , le fusible est bon, sinon il est endommagé.

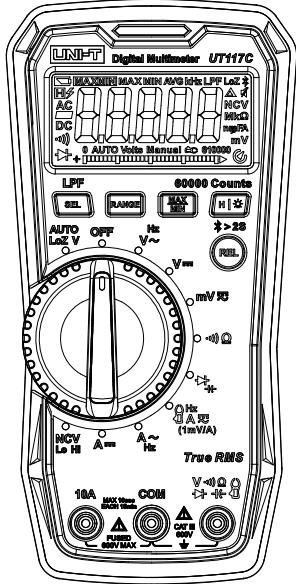
Si le fusible a sauté, veuillez le remplacer par un nouveau fusible conforme aux spécifications d'origine.

Spécifications du fusible : 11A/1000V (énergie : 30KA) $\Phi 10.3 \times 38$

Étapes d'opération :

- Positionnez le commutateur rotatif sur OFF, puis retirez le cordon de test de la borne d'entrée.
- Remplacement des piles : Desserrez la vis du couvercle des piles à l'aide d'un tournevis, retirez le couvercle des piles et remplacez les piles. Veuillez installer les piles en respectant la polarité correcte.
- Desserrez les deux vis du couvercle arrière, retirez le couvercle arrière et remplacez le fusible sauté.





UT117C

Bedienungsanleitung Gebrauchsanweisung

Vorwort

Vielen Dank, dass Sie dieses brandneue Produkt erworben haben. Damit Sie dieses Produkt sicher und korrekt verwenden können, lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch, insbesondere die Sicherheitshinweise.

Es wird empfohlen, das Handbuch nach dem Lesen an einem leicht zugänglichen Ort, vorzugsweise in der Nähe des Geräts, aufzubewahren, um später darin nachzuschlagen zu können.

Eingeschränkte Garantie und Haftung

Uni-Trend garantiert, dass das Produkt innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Diese Garantie gilt nicht für Schäden, die durch Unfall, Fahrlässigkeit, Missbrauch, Veränderung, Verunreinigung oder unsachgemäße Handhabung verursacht wurden. Der Händler ist nicht berechtigt, eine andere Garantie im Namen von Uni-Trend zu geben. Wenn Sie innerhalb der Garantiezeit Garantieleistungen benötigen, wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Verkäufer.

Uni-Trend haftet nicht für besondere, indirekte, zufällige oder nachfolgende Schäden oder Verluste, die durch die Verwendung dieses Geräts verursacht werden.

Inhalt

I. Überblick -----	64
II. Funktionen -----	65
III. Zubehör -----	65
IV. Sicherheitshinweise -----	66
V. Elektrische Symbole -----	67
VI. Allgemeine Merkmale -----	67
VII. Äußere Struktur -----	68
VIII. Drehschalter -----	69
IX. Schaltflächenbeschreibungen -----	70
X. LCD-Anzeige -----	72
XI. Betriebsanleitung -----	73
XII. Weitere Funktionen -----	81
XIII. Technische Daten -----	83
XIV. Verwendung von Bluetooth-Software -----	88
XV. Verwendung eines magnetischen Aufhängers (UT-B23) -----	89
XVI. Wartung und Reparatur -----	91

I. Überblick

Die Betriebsanleitung enthält zugehörige Sicherheitshinweise und eine Warnmeldung. Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch und befolgen Sie alle Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen genau.

⚠️ Warnung: Bevor Sie klagen, lesen Sie bitte die Sicherheitsinformationen sorgfältig durch.

UT117C ist ein tragbares Multimeter mit 60000 Punkten und hoher Zuverlässigkeit und Sicherheit. Es nimmt hochauflösende A/D-Wandler und Mikrocontroller-Datenverarbeitungstechnologie an. Der UT117C ist mit digitalem LCD. Überlastschutz in allen Bereichen und einzigartigem Aussehen ausgestattet, was ihn zu einem sichereren Stromzähler mit überlegener Leistung macht. Er zeichnet sich durch intelligente, hochpräzise, leistungsstarke und multifunktionale Eigenschaften aus und kann folgende Parameter messen oder testen:

- AC/DC-Spannung
- AC-Spannung, Stromfrequenz
- Tiefpassfilter (LPF)
- AC/DC-Strom
- Kontinuität
- Widerstand
- Diode
- Kapazität
- Extern mit Stromfühler verbunden
- NCV
- AUTO-V LOZ

UT117C verfügt über mehrere Funktionen, darunter automatische Reichweite, Datenhaltung, MAX/MIN/Durchschnittsmessung, REL-Messung, Niederspannungsanzeige, akustischer und visueller Alarm, Hintergrundbeleuchtung und automatische Abschaltung sowie Bluetooth.

II. Funktionen

- Echter Effektivwert. um eine genaue Messung der Nichtlinearitätsbelastung zu gewährleisten
 - Die Fähigkeit. 20A (10 Sekunden transiente Messung) zu messen
 - LoZ-Funktion:Niedrige Impedanz. um Fehlablesungen durch Geisterspannung zu verhindern
 - AutoVolt (Wählen Sie automatisch die DC/AC-Spannung aus)
 - LPF-Funktion zur Gewährleistung einer genauen Messung von Spannung und Frequenz des Frequenzumrichters (VSD)
 - Messung von Widerstand. Durchgang. Frequenz und Kapazität
 - Anzeige von MAX/MIN/Durchschnittswerten. um Signalschwankungen aufzuzeichnen
 - Weiße Hintergrundbeleuchtung. damit der Benutzer die angezeigten Daten in dunklen Umgebungen lesen kann
 - Hat Bluetooth-Kommunikationsfunktion.Durch die UNI-T Smart Measurement APP können Testergebnisse aufgezeichnet und gemeldet werden. und die APP kann Datendiagramme und Diagramme generieren.
 - Ergonomisches Design für einhändige Bedienung
 - Optionaler magnetischer Aufhängegurt zur Durchführung von Messungen. ohne das Multimeter von Hand halten zu müssen.
 - Die Stromstärke des Leiters kann gemessen werden. ohne dass der Stromkreis verändert oder unterbrochen werden muss. indem die Stromsonde extern angeschlossen wird.
 - Fallschutz: 2m
 - CAT III 600V
- Die Betriebsanleitung enthält zugehörige Sicherheitshinweise und eine Warnmeldung.Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch und befolgen Sie alle Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen genau.

III. Zubehör

Öffnen Sie die Verpackung. um das unten gezeigte Zubehör zu überprüfen. Bitte wenden Sie sich an Ihren Lieferanten. wenn einer von ihnen als fehlend oder beschädigt eingestuft wird.

Standard-Zubehör:

1. Betriebsanleitung----- 1 Stk.
2. Messleitung----- 1 Paar
3. 1.5V AAA-Batterie----- 3 Stk.
4. Magnetischer Aufhänger ----- 1 Satz
5. AC-Stromfühler UT-CS06A (fakultativ)----- 1 Stk.

IV. Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie "Warnhinweise und Sätze".Die Warnhinweise weisen darauf hin. dass der Betrieb eine Gefahr für den Benutzer darstellen und das Multimeter oder die Messgeräte beschädigen kann.

Das Messgerät entspricht IEC/EN61010-1. 61010-2-033. der Sicherheitsnorm EN61326-1 für elektromagnetische Strahlung. dem Doppelisolationsstandard. der Überspannung CAT III 600V und der Verschmutzungsklasse 2.Die Nichtbeachtung der Betriebsanleitung kann den Schutz des Multimeters beeinträchtigen oder verlieren.

- Bitte überprüfen Sie vor dem Gebrauch das Multimeter und die Messleitungen. um Schäden oder ungewöhnliche Fälle zu vermeiden.Bitte beenden Sie die Verwendung. wenn ein ungewöhnlicher Fall auftritt. z. B. wenn Messleitungen freigelegt werden. das Gehäuse beschädigt ist. ein schwarzer Bildschirm oder eine abnormale Anzeige auftritt oder andere.Es ist verboten. ohne geschlossene Abdeckung zu verwenden. da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht.
- Im Falle von beschädigten Messleitungen ersetzen Sie diese bitte durch Messleitungen mit Modell- oder Elektrospezifikation.
- Berühren Sie während des Gebrauchs nicht freiliegende Drähte. Stecker. unbenutzte Eingangsklemmen oder Stromkreise.
- Seien Sie vorsichtig. wenn Sie mit Spannung über DC/AC 30V arbeiten. bitte halten Sie die Messleitung hinter dem Fingerschutz. um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
- Stellen Sie das Multimeter auf maximale Reichweite ein. wenn der gemessene Bereich unbekannt ist.
- Legen Sie keine überbewertete Spannung oder keinen überbewerteten Strom zwischen den Klemmen oder zwischen den Klemmen und der Erdung an.
- Stellen Sie den Drehschalter auf den richtigen Bereich ein.Trennen Sie die Messleitung von der gemessenen Schaltung vor dem Umschalten des Funktionsschalters.Es ist verboten. während der Messung umzuschalten. um eine Beschädigung des Multimeters zu vermeiden.
- Bevor Sie den Online-Widerstand. die Diode oder den Durchgang messen. schalten Sie bitte alle Spannungen der Messgeräte aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig.
- Bevor Sie den Strom messen. überprüfen Sie bitte. ob die Sicherung des Multimeters in Ordnung ist. und schalten Sie den gemessenen Strom aus. bevor Sie das Multimeter an den Stromkreis anschließen. um das Risiko eines elektrischen Funkens zu vermeiden.
- Bewahren Sie das Multimeter nicht in Umgebungen mit hohen Temperaturen. hoher Luftfeuchtigkeit. brennbaren und explosiven Stoffen und starken elektromagnetischen Feldern auf.
- Ändern Sie die interne Verkabelung nicht ohne Genehmigung. um Schäden am Multimeter zu vermeiden.
- When the symbol “ ” shows on the LCD. please replace the battery in time to ensure measurement Genauigkeit.
- Schalten Sie das Gerät rechtzeitig nach der Messung aus.Entfernen Sie die Batterie. wenn das Multimeter längere Zeit nicht verwendet wird.

V. Elektrische Symbole

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Legen Sie Geräte und Zubehör nicht in den Müll. Bitte entsorgen Sie ordnungsgemäß gemäß den örtlichen Vorschriften.		Doppelt isoliert
	AC (Wechselstrom)		Fundament
	DC (Gleichstrom)		Warnung
	Sicherung		Schwache Batterie
	Bluetooth-Kommunikation		UKCA-Prüfzeichen
	Entspricht den Standards der Europäischen Union		
	UL-konform STD 61010-1. 61010-2-032 Zertifiziert nach CSA STD C22.2 NO. 61010-1. 61010-2-032		
CAT III	Anwendbar zum Testen und Messen des Stromkreises, der mit dem Stromverteilungsteil der Niederspannungs-MAINS-Installation des Gebäudes verbunden ist.		
CAT IV	Anwendbar zum Testen und Messen des Stromkreises, der mit der Stromversorgung der Niederspannungs-MAINS-Anlage des Gebäudes verbunden ist.		

VI. Allgemeine Merkmale

- Maximale Spannung zwischen Signaleingangsklemme und COM-Klemme: Siehe Spannungseingangsschutzanweisungen für jeden Bereich
- Entworfen mit 10A-Eingangsklemme: Sicherung 11A/1000V (Energie: 30KA) Ø10.3×38mm
- Anzahl der angezeigten Anzeigen: 60000
- Uprate-Rate anzeigen: Circa 5 mal pro Sekunde
- Analoges Balkendiagramm: 33 Segmente. Aktualisieren Sie 32 Mal pro Sekunde.
- Bereich: Automatisch/Manuell
- Polaritätsanzeige: Auto
- Überschreitungsanzeige: OL
- Niederspannungsanzeige: (ca. 3.6 ± 0.2 V)
- Betriebstemperatur: $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ($32^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$)
- Lagertemperatur: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ($14^{\circ}\text{F} \sim 122^{\circ}\text{F}$)

- Relative Luftfeuchtigkeit: $\leq 75\%$ ($0^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ unten); $\leq 50\%$ ($30^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$)
- Betriebshöhe: ≤ 2000 m
- EMC: Konform zu EN61326-1
- Batterie: 1.3 x 5 V AAA (4.5V)
- Außenabmessungen: 169 mm x 84 mm x 48.8 mm
- Gewicht: Über 346g (inkl. Batterie)
- Sicherheitsnorm: IEC 61010-1: CATIII 600V

VII. Äußere Struktur

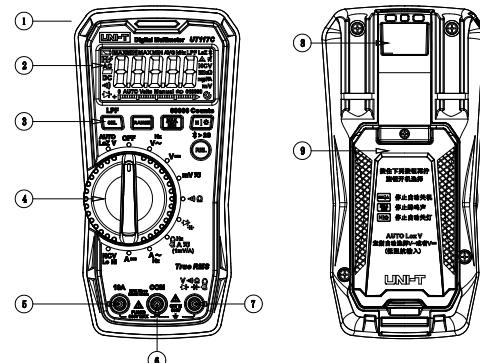


Abbildung 1

1. NCV-Sensorende
2. LCD-Anzeige
3. Funktionale Tasten: Wird verwendet, um Messfunktionen auszuwählen
4. Drehschalter
5. A-Klemme
6. COM-Terminal
7. V-Klemme
8. Halterung für magnetische Aufhängung
9. Halterung und Batterieabdeckung

VIII. Drehschalter

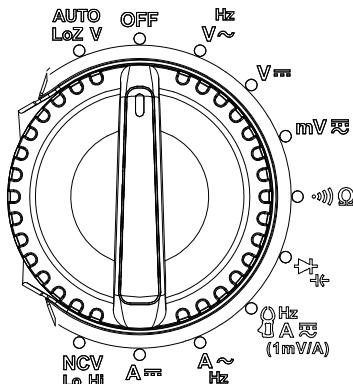


Abbildung 2

OFF	Ausschalten
Auto-V LoZ	LOZ automatische AC/DC-Spannungsmessung
V~ / Hz	AC-Spannungs-/Frequenzmessung. Drücken Sie lange die SEL-Taste, um die LPF-Funktion zu aktivieren.
V=	DC-Spannungsmessung
mV	mV AC/DC-Spannungsmessung
Ω	Durchgangs-/Widerstandsmessung
Diode	Dioden-/Kapazitätstest
Hz A (mV/A)	Extern angeschlossene Stromsondenmessung
A~ Hz	AC-Strommessung
A=	DC-Strommessung
NCV	NCV-Erkennung

IX. Schaltflächenbeschreibungen



Abbildung 3



Betriebsanleitung für die Taste:

Kurzes Drücken: Drücken Sie die Taste für 2s

Langes Drücken: Drücken Sie die Taste für ≥2s

Button	Beschreibung
SEL/LPF	<ol style="list-style-type: none"> Kurzes Drücken: Wählen Sie Testfunktionen wie ACV/Hz, ACA/Hz, AC/DCmV. Durchgang/Widerstand, Diode/Kapazität, ACA/HZ/DCA (Stromsondenmessung), NCVLO/HI. Drücken Sie lange in der ACV/Hz-Position, um die LPF-Funktion zyklisch zu betreten oder zu verlassen. Hinweis: Die Taste SEL ist in den Modi HOLD, MAX/MIN/AVG deaktiviert.
RANGE	<ol style="list-style-type: none"> Drücken Sie diese Taste einmal, um in den manuellen Bereichsmodus zu gelangen ("AUTO" wird nicht auf dem LCD-Display angezeigt) und zeigen Sie den aktuellen Bereich an. Drücken Sie lange, um den manuellen Bereich zu verlassen und den automatischen Bereich aufzurufen. Die Standardeinstellung wird wiederhergestellt, wenn die Position gewechselt oder das Multimeter neu gestartet wird. Drücken Sie im Frequenzmessmodus kurz diese Taste, um den Bereich von ACV/ACA auszuwählen (entspricht der BEREICH-Funktion, die ACV/ACA entspricht). Die BEREICH-Taste ist in den Modi HOLD, MAX/MIN und REL deaktiviert.
MAX/MIN	<ol style="list-style-type: none"> Drücken Sie kurz diese Taste, um in den Statistikmodus "MAX/MIN" zu wechseln, die Daten kontinuierlich zu aktualisieren und "MAX→MIN→AVG→Aktueller Messwert→MAX" anzuzeigen. Drücken Sie lange, um den Statistikmodus zu beenden und zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren. (Nur für ACV-, DCV-, Ω-, CAP-, Durchgang und Stromsonde) Im HOLD-Modus ist die MAX/MIN-Taste deaktiviert. Drücken Sie die REL-Taste und drücken Sie dann kurz die MAX/MIN-Taste, um den MAX/MIN-Wert zu berechnen, der durch die niedrigste signifikante Ziffer subtrahiert wird.

MAX/MIN	<p>4) Drücken Sie im LPF-Modus die MAX/MIN-Taste, um den MAX/MIN-Wert zu berechnen.</p> <p>5) Wenn das Multimeter in den Statistikmodus wechselt, verlässt es den automatischen Bereich und tritt in den aktuellen Bereich ein, das Symbol "Manuell" blinkt viermal mit einer Frequenz von 2 Hz und die automatische Abschaltfunktion ist deaktiviert.Um den automatischen Bereich und die automatische Abschaltfunktion wiederherzustellen, beenden Sie bitte den MAX/MIN-Modus (Wenn die automatische Abschaltfunktion manuell deaktiviert ist, behält das Multimeter diese Funktion deaktiviert).</p> <p>6) Halten Sie im Statistikmodus kurz die HOLD-Taste gedrückt, um die Aktualisierung der Daten zu beenden, und zeigen Sie dann den MAX/MIN-Wert an, indem Sie die MAX/MIN-Taste drücken.Drücken Sie kurz erneut die HOLD-Taste, um den HOLD-Modus zu beenden, und aktualisieren Sie dann die Daten.</p> <p>7) Die MAX/MIN-Taste ist im Auto-V LoZ-Modus deaktiviert.</p>
HOLD/ Backlight	<p>1) Drücken Sie kurz diese Taste, um in den Datenhaltemodus zu wechseln oder ihn zu beenden.Im HOLD-Modus wird das Symbol "H" auf dem LCD-Display angezeigt.</p> <p>2) Drücken Sie lange, um die Hintergrundbeleuchtung ein- und auszuschalten.Die Hintergrundbeleuchtung wird standardmäßig in 5 Minuten automatisch ausgeschaltet.</p>
REL/BT	<p>1) Drücken Sie kurz diese Taste, um in den REL-Modus zu wechseln oder ihn zu verlassen.Auf der LCD-Anzeige wird im REL-Modus das Symbol "Δ" angezeigt.(Nur für ACV. DCV. Ω. CAP. Durchgang. Diode und Stromsonde)</p> <p>2) Wenn das Multimeter in den REL-Modus wechselt, verlässt es den automatischen Bereich und tritt in den Strombereich ein, und das Symbol "Manuell" blinkt viermal mit einer Frequenz von 2 Hz</p> <p>3) Im REL-Modus wird der tatsächlich messbare Umfang im aktuellen Bereich nicht verändert.</p> <p>4) Die REL-Taste ist in den Modi HOLD und MAX/MIN deaktiviert.</p> <p>5) Die REL-Taste ist im Auto-V LoZ-Modus deaktiviert.</p> <p>6) Drücken Sie lange, um Bluetooth ein- und auszuschalten.</p>

X. LCD-Anzeige

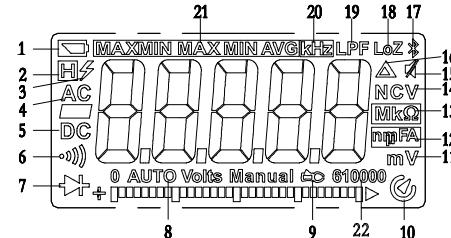


Abbildung 4

1	Kleinspannung
2	Aufbewahrung von Daten
3	Gefährliche Spannung
4	AC-Messung
5	DC-Messung
6	Durchgangsmessung
7	Diodenmessung
8	Automatischer Bereich
9	Extern angeschlossener Stromfänger
10	Automatische Abschaltung
11	Spannungseinheit
12	Strom-/Kapazitätseinheit
13	Widerstandseinheit
14	NCV-Erkennung
15	Summer
16	REL-Messung
17	Bluetooth
18	LOZ-Messung
19	LPF
20	Frequenzeinheit
21	MAX/MIN/Durchschnittliche Messung
22	Messbereich

XI. Betriebsanleitung

Bitte überprüfen Sie die Batterien (AAA 1.5 V × 3) vor dem Gebrauch. Wenn die Batterieleistung nach dem Einschalten des Multimeters niedrig ist, wird das Symbol "■" auf der LCD-Anzeige angezeigt. Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, tauschen Sie bitte die Batterie rechtzeitig aus. Das Warnsymbol "Δ" an den Klemmen zeigt an, dass die gemessene Spannung oder der gemessene Strom den vorgegebenen Wert nicht überschreiten darf.

1. Automatische AC/DC-Spannungsmessung (Auto-V LoZ) (Abbildung 5)

- 1) Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V-Klemme und die schwarze mit COM.
- 2) Stellen Sie den Drehschalter auf Auto-V LoZ und verbinden Sie dann die Messleitung parallel mit der gemessenen Stromquelle oder Last.
- 3) Lesen Sie die gemessene Spannung vom LCD-Display ab. Für die Auto-V-LoZ-Messung wählt das Multimeter die AC/DC-Spannung automatisch entsprechend der erkannten niedrigen Impedanz.

⚠ Warnung:

- Um die Geisterspannung zu eliminieren, ist die gesamte Schaltung mit einer niedrigen Impedanz ausgelegt (Eingangsimpedanz beträgt ca. 3kΩ).
- Geben Sie keine Spannung über 600 V ein. Es ist möglich, höhere Spannungen zu messen, aber der Schutz durch das Multimeter kann beeinträchtigt werden.
- Achten Sie besonders darauf, einen elektrischen Schlag zu vermeiden, wenn Sie mit Hochspannung arbeiten.
- Um zu überprüfen, ob das Multimeter gut funktionieren kann, messen Sie bitte vor dem Gebrauch eine bekannte Spannung.
- Wenn die gemessene Spannung >30 V (AC/DC) beträgt, erscheint das Hochspannungssymbol "⚡"; Bei >600 V (AC/DC) ertönt der Summer nacheinander und das rote Licht leuchtet auf.
- Trennen Sie die Messleitung von der gemessenen Schaltung, nachdem alle Messvorgänge abgeschlossen sind.

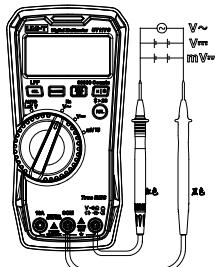


Abbildung 5

2. AC/DC-Spannungsmessung (Abbildung 5)

- 1) Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V-Klemme und die schwarze mit COM.
- 2) Stellen Sie den Drehschalter auf ACV- oder DCV-Position, wählen Sie die Funktion (ACV oder DCV), die dem Messsignal entspricht, und verbinden Sie dann die Messleitung parallel mit der Stromquelle oder der Last.
- 3) Lesen Sie die gemessene Spannung vom LCD-Display ab.
- 4) Drücken Sie in der ACV-Position lange SEL, um die LPF-Funktion zu aktivieren. Zusammengesetzte sinusförmige Signale, die von einem Wechselrichter oder einem Motor mit variabler Frequenz erzeugt werden, können über die LPF-Funktion gemessen werden, wie in Abbildung 6 unten gezeigt. Drücken Sie erneut die SELECT-Taste, um die LPF-Funktion zu beenden.



Abbildung 6

- 5) Wenn Sie ACV oder ACV_LPF messen, drücken Sie kurz die SELECT-Taste, um die Frequenz der Spannung zu messen, und lesen Sie dann die Frequenz der gemessenen Spannung ab. Für die Messung der Spannungsfrequenz muss die Amplitude der Eingangsspannung größer als 10 % des gesamten Bereichs sein, siehe "Technische Daten" für Details.
- 6) Für die Frequenzerkennung können analoge Balkendiagramme und Bereichsanzeiger die aktuelle Wechselspannung anzeigen, und ein relativ niedriger Bereich kann asymptotisch durch manuelle Bereichsfunktion ausgewählt werden, um eine stabile Ablesung zu erhalten.

⚠ Warnung:

- Die Eingangsimpedanz des Multimeters beträgt ca. 10MΩ. Bei der Messung der Schaltung mit hoher Impedanz tritt ein Messfehler auf. In den meisten Fällen liegt die Impedanz der Schaltung unter 10 kΩ, so dass ein Fehler von 0.1 % oder weniger vernachlässigbar sein kann.
- Messen Sie die Eingangsspannung nicht über den gesamten Bereich, da sonst keine korrekte Ablesung möglich ist und es zu Produktschäden und Personenschäden kommen kann.
- Geben Sie keine Spannung über 600 V ein. Es ist möglich, höher zu messen, aber der Schutz durch das Multimeter kann beeinträchtigt werden.
- Achten Sie besonders darauf, einen elektrischen Schlag zu vermeiden, wenn Sie mit Hochspannung arbeiten.
- Um zu überprüfen, ob das Multimeter gut funktionieren kann, messen Sie bitte vor dem Gebrauch eine bekannte Spannung.
- Wenn die gemessene Spannung >30 V (AC/DC) beträgt, erscheint das Hochspannungssymbol "⚡"; Bei >600 V (AC/DC) ertönt der Summer und das rote Licht leuchtet auf.
- Trennen Sie die Messleitung von der gemessenen Schaltung, nachdem alle Messvorgänge abgeschlossen sind.

3. AC/DC-mV-Spannungsmessung (Abbildung 5)

- 1) Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V-Klemme und die schwarze mit COM.
- 2) Stellen Sie den Drehschalter auf AC/DC mV-Position. drücken Sie kurz SEL. um in den ACmV- oder DCmV-Messmodus zu wechseln. und verbinden Sie dann die Messleitung parallel mit der gemessenen Stromquelle oder Last.
- 3) Lesen Sie die gemessene Spannung vom LCD-Display ab.

⚠ Warnung:

- Die Eingangsimpedanz des Multimeters beträgt ca. $10\text{M}\Omega$.Bei der Messung der Schaltung mit hoher Impedanz tritt ein Messfehler auf.In den meisten Fällen liegt die Impedanz der Schaltung unter $10\text{k}\Omega$. so dass ein Fehler von 0.1 % oder weniger vernachlässigbar sein kann.
- Messen Sie die Eingangsspannung nicht über den gesamten Bereich. da sonst keine korrekte Ablesung möglich ist und es zu Produktschäden und Personenschäden kommen kann.
- Geben Sie keine Spannung über 600.0 mV ein.Es ist möglich. höhere Spannungen zu messen. aber der Schutz durch das Multimeter kann beeinträchtigt werden.
- Achten Sie besonders darauf. einen elektrischen Schlag zu vermeiden. wenn Sie mit Hochspannung arbeiten.
- Um zu überprüfen. ob das Multimeter gut funktionieren kann. messen Sie bitte vor dem Gebrauch eine bekannte Spannung.
- Wenn die gemessene Spannung $>600\text{ V}$ (AC/DC) beträgt. erscheint das Hochspannungssymbol “⚡”.
- Trennen Sie die Messleitung von der gemessenen Schaltung. nachdem alle Messvorgänge abgeschlossen sind.

4. Durchgangsmessung (Abbildung 7)

- 1) Stellen Sie den Drehschalter auf “ $\rightarrow\!\!\!\rightarrow\Omega$ ” und drücken Sie kurz SEL. um auf die Durchgangsmessung “ $\rightarrow\!\!\!\rightarrow$ ” umzuschalten.
- 2) Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V-Klemme und die schwarze mit COM.Verbinden Sie dann die Messleitung mit beiden Lastenden des gemessenen Stromkreises parallel.
- 3) Lesen Sie vom LCD-Display den Widerstand der Last der gemessenen Schaltung.

⚠ Warnung:

- Akustischer und optischer Alarm (nicht im lautlosen Modus):Wenn der Widerstand zwischen den beiden gemessenen Enden $\leq 20\Omega$ beträgt. gibt der Summer einen langen Piepton aus und das grüne Licht leuchtet auf.Bei $>20\Omega$ leuchtet das rote Licht auf und das OL-Licht ist ausgeschaltet.

- Bevor Sie die Online-Kontinuität messen. schalten Sie bitte alle Spannungen des gemessenen Stromkreises aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig.
- Die Leerlaufspannung beträgt ca. 2 V für die Durchgangsmessung.
- Geben Sie keine Spannung über 30 V (DC/AC) ein. um Verletzungen zu vermeiden.
- Trennen Sie die Messleitung von der gemessenen Schaltung. nachdem alle Messvorgänge abgeschlossen sind.

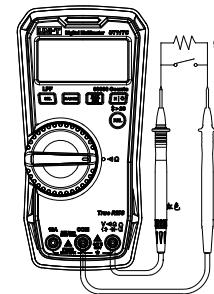


Abbildung 7

5. Widerstandsmessung (Abbildung 7)

- 1) Stellen Sie den Drehschalter auf “ $\rightarrow\!\!\!\rightarrow\Omega$ ” und drücken Sie kurz SEL. um auf die Widerstandsmessung (Ω) umzuschalten.
- 2) Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V-Klemme und die schwarze mit COM.Verbinden Sie dann die Messleitungen mit beiden Enden des gemessenen Widerstands parallel.
- 3) Lesen Sie den gemessenen Widerstand vom LCD-Display ab.

⚠ Warnung:

- “OL” wird auf dem LCD-Display angezeigt. wenn der gemessene Widerstand offen ist oder der gemessene Widerstand über dem maximalen Bereich liegt.
- Bevor Sie den Online-Widerstand messen. schalten Sie bitte alle Spannungen des gemessenen Stromkreises aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig.
- Wenn der Widerstand der kurzgeschlossenen Messleitung $\geq 0.5\Omega$ beträgt. überprüfen Sie bitte. ob die Prüfleitung locker ist oder andere Probleme auftreten.
- Es ist normal. dass es mehrere Sekunden dauert. um den Messwert zu stabilisieren. wenn der gemessene Widerstand über $1\text{ M}\Omega$ liegt.

- Geben Sie keine Spannung über 30 V (DC/AC) ein. um Verletzungen zu vermeiden.
- Trennen Sie die Messleitung von der gemessenen Schaltung. nachdem alle Messvorgänge abgeschlossen sind.

6. Diodenmessung (Abbildung 8)

- 1) Stellen Sie den Drehschalter auf "►◄" und drücken Sie kurz SEL. um die Diodenmessung auszuwählen.
- 2) Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V-Klemme und die schwarze mit COM. Die Polarität der roten Messleitung ist "+" und die schwarze ist "-". Verbinden Sie rote Messleitung mit positiver Polarität der Diode und schwarz mit negativer Polarität.
- 3) Lesen Sie vom LCD-Display die ungefähre Durchlassspannung des PN-Übergangs der gemessenen Diode ab. Die normale Spannung des Silizium-PN-Übergangs beträgt ca. 0.5 ~ 0.8 V.

⚠ Warnung:

- Akustischer und optischer Alarm (nicht im lautlosen Modus): Bei < 0.12 V leuchtet das rote Licht auf und der Summer gibt einen langen Piepton aus; bei ≥ 0.12 V und < 2 V leuchtet das grüne Licht auf und der Summer ertönt einmal; bei > 2 V ist das Licht aus.
- "OL" wird angezeigt. wenn die gemessene Diode geöffnet ist oder die Polarität vertauscht ist.
- Bevor Sie die Online-Diode messen. schalten Sie bitte alle Spannungen des gemessenen Stromkreises aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig.
- Die Leerlaufspannung für die Diodenmessung beträgt ca. 3.0 V.
- Geben Sie keine Spannung über 30 V (DC/AC) ein. um Verletzungen zu vermeiden.
- Trennen Sie die Messleitung von der gemessenen Schaltung. nachdem alle Messvorgänge abgeschlossen sind.

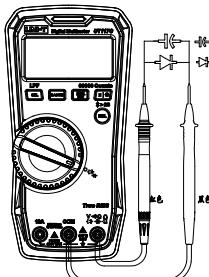


Abbildung 8

7. Kapazitätsmessung (Abbildung 8)

- 1) Stellen Sie den Drehschalter auf "►◄" und drücken Sie kurz SEL. um die Kapazitätsmessung auszuwählen.
- 2) Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V-Klemme und die schwarze mit COM. Verbinden Sie dann die Messleitungen mit beiden Enden des gemessenen Kondensators.
- 3) Lesen Sie die gemessene Kapazität auf der LCD-Anzeige ab.

⚠ Warnung:

- Es wird empfohlen. den Kondensator unter 100 nF im REL-Modus zu messen.
- "OL" wird auf der LCD-Anzeige angezeigt. wenn der gemessene Kondensator kurzgeschlossen ist oder die gemessene Kapazität über dem maximalen Bereich liegt.
- Bitte entladen Sie den Kondensator vor der Messung vollständig (insbesondere bei Kondensatoren mit Hochspannung). um Produktschäden oder Personenschäden zu vermeiden.
- Trennen Sie die Messleitung von der gemessenen Schaltung. nachdem alle Messvorgänge abgeschlossen sind.

8. Stromsondenmessung (ACA/DCA) (Abbildung 9)

- 1) Verbinden Sie den Stromfühler mit der V-Klemme und der COM-Klemme.
- 2) Stellen Sie den Drehschalter auf "Hz A" und drücken Sie dann SEL. um ACA/DCA-Messung auszuwählen.
- 3) Lesen Sie den gemessenen Strom der Stromsonde vom LCD-Display ab. Drücken Sie im ACA-Modus der Stromsonde kurz SEL. um im ACA-Modus der Stromsonde zur Frequenzmessung zu wechseln. und lesen Sie dann die Frequenz des Stroms vom LCD-Display ab.

⚠ Warnung:

- Bei der Frequenzmessung im ACA-Modus der Stromsonde muss die Eingangstromamplitude größer als 10 % des gesamten Bereichs sein.
- Der Frequenzgang beträgt 45Hz ~ 400Hz. Für den Bereich bei 600.0 A: 1 mV = 1 A (AC/DC). Die Stromsondenmessung ist ein Eingangsmodus der analogen Spannung. die spezifizierte Genauigkeit und der Frequenzgang beziehen sich auf die intrinsische Genauigkeit und den Frequenzgang von UT117C (eliminieren Sie den Fehler der Stromsonde).
- Trennen Sie die Messleitung von der gemessenen Schaltung. nachdem alle Messvorgänge abgeschlossen sind.

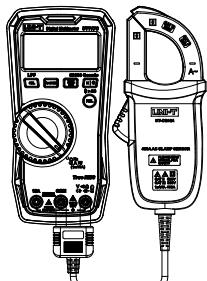


Abbildung 9

9. AC/DC-Strommessung (Abbildung 10)

- 1) Stellen Sie den Drehschalter auf " A_{Hz} " / " A_{mA} ".
- 2) Verbinden Sie die rote Messleitung mit der A-Klemme und die schwarze mit COM. Verbinden Sie dann die Messleitung mit der gemessenen Schleife in Reihe.
- 3) Lesen Sie den gemessenen Strom vom LCD-Display ab. Der angezeigte Wechselstrom ist ein wahrer Effektivwert.
- 4) Wenn Sie Wechselstrom messen, drücken Sie kurz SEL, um auf Frequenzmessung im Wechselstrommodus umzuschalten, und lesen Sie dann die Frequenz des gemessenen Stroms vom LCD-Display ab. Für die Messung der Stromfrequenz muss die Wechselstromamplitude 600 mA bis 10 A betragen; die Eingangsamplitude muss bei der Frequenzmessung im Bereich von 10 A größer als 3 A sein. Wenn die gemessene Frequenz instabil ist, wählen Sie bitte den niedrigen Strombereich manuell aus, um eine stabile Anzeige zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter "Technische Daten".
- 5) Für die Frequenzfassung zeigen ein analoges Balkendiagramm und eine Bereichsanzeige den aktuellen Wechselstrom an.

⚠ Warnung:

- Beim Drehen des Drehschalters auf oder von " A_{Hz} " / " A_{mA} " zeigt das LCD-Display etwa eine Sekunde lang "LEAd" als Warnung vor Prüfleitung an.
- Bitte überprüfen Sie, ob die Sicherung gut ist, bevor Sie den Strom messen. Die Anweisungen zur Überprüfung der Sicherung lauten wie folgt: Stellen Sie den Drehschalter auf Ω Position, dann Kurzschluss-V-Klemme und A-Klemme. Wenn der angezeigte Widerstand ca. 0.0Ω beträgt, ist die Sicherung gut, sonst beschädigt.

- Bitte schalten Sie den Strom der gemessenen Schleife aus, bevor Sie das Multimeter mit der gemessenen Schleife verbinden, da sonst die Gefahr eines elektrischen Funkeins besteht.
- Bitte wählen Sie die richtige Eingangsklemme aus und stellen Sie den Drehschalter auf die richtige Position. Wenn der Stromwert unbekannt ist, führen Sie bitte eine Messung aus einem großen Strombereich durch. Bei der Messung von Strömen über 10 A muss die Messdauer weniger als 10 Sekunden und das Messintervall mehr als 15 Minuten betragen.
- Wenn der gemessene Strom >10 A beträgt, blinkt der Bildschirm; Wenn >20A angezeigt wird, wird "OL" oder "-OL" angezeigt.
- Wenn die Messleitung mit einer Stromeingangsklemme verbunden ist, schließen Sie die Prüfleitung bitte nicht parallel an einen Stromkreis an, da sonst die eingebrannte Sicherung und das Multimeter beschädigt werden können.
- Nachdem alle Messvorgänge abgeschlossen sind, schalten Sie bitte die gemessene Stromquelle aus, bevor Sie die Messleitung vom gemessenen Stromkreis trennen, insbesondere bei großen Strommessungen.

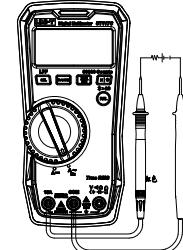


Abbildung 10

10. Berührungslose AC-Spannungserkennung (NCV) (Abbildung 11)

- 1) Stellen Sie den Drehschalter auf " NCV " (mit rot leuchtender LED-Lampe und "LO"-Anzeige). Drücken Sie kurz SEL, um die Empfindlichkeit zwischen "LO" und "HI" zu wechseln.
- 2) Wenn sich das Sensorende elektrischen Feldern wie Steckdose oder isoliertem Leiter nähert, gibt der Summer einen langen Piepton aus und das rote Licht leuchtet auf.
- 3) "LO" (Niedrige Empfindlichkeit): Anwendung in Wandsteckdosen, Stromverteilern, Industriesteckdosen und mehreren Netzkabeln. "HI" (Hohe Empfindlichkeit): Anwendung in versteckten Steckdosen oder Anschlüssen der Stromversorgung.

⚠ Warnung:

- Bitte machen Sie das Sensorende bei der Messung auf ein elektrisches Feld, da dies sonst die Empfindlichkeit beeinträchtigen kann.
- Wenn die Spannung des gemessenen elektrischen Feldes $\geq 100 \text{ V AC}$ beträgt, ist zu beachten, ob der Leiter des gemessenen elektrischen Feldes isoliert ist, um Verletzungen zu vermeiden.
- Selbst das angezeigte Ergebnis ist, dass keine Spannung vorhanden ist, es bedeutet nicht, dass Spannung vorhanden ist. Stellen Sie nicht fest, ob die Spannung nur durch den NCV vorhanden ist. Da sich das Auslaufdesign und die Dämmstärke voneinander unterscheiden, kann das Betriebsergebnis beeinträchtigt werden.

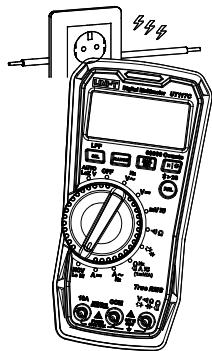


Abbildung 11

XII. Weitere Funktionen**1. Lautloser Modus**

Das Multimeter ist mit Summer ausgestattet. Wenn die "MAX"-Taste gedrückt gehalten wird, wird das Multimeter eingeschaltet und das LCD-Display zeigt "BEEP" als Anzeige an. Beim Loslassen der Taste "MAX" wird der Summer deaktiviert, das Multimeter wechselt in den Messzustand und das Symbol "MAX" wird auf dem LCD angezeigt. Um den Summer zu aktivieren, schalten Sie bitte das Multimeter aus und starten Sie es neu.

2. Deaktivieren Sie die Hintergrundbeleuchtung mit automatischer Abschaltung.

Das Multimeter ist mit automatischer Hintergrundbeleuchtung ausgestattet. Wenn die Taste "HOLD" gedrückt gehalten wird, wird das Multimeter eingeschaltet und das LCD zeigt "LoFF" als Anzeige an. Beim Loslassen der Taste "HOLD" wechselt das Multimeter in den Messzustand. Um die automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren, schalten Sie das Multimeter aus und starten Sie es neu.

3. Deaktivieren Sie die automatische Abschaltfunktion

Um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren, halten Sie bitte die Taste "Select" gedrückt und schalten Sie das Multimeter ein (wobei der Summer fünf Pieptöne ausgibt und das Symbol "G" gleichzeitig verschwindet).

4. Weckfunktion

Im Schlafmodus kann das Multimeter durch alle Tasten und den Drehschalter geweckt werden.

5. Akustischer und optischer Alarm (nicht im lautlosen Modus)

1) Diode:

- < 0.12V: Das rote Licht leuchtet auf und der Summer gibt einen langen Piepton von sich.
- $\geq 0.12V$ und $\square 2V$: Das Gierlicht leuchtet auf und der Summer ertönt einmal.
- >2V: Das Licht ist aus.

2) Kontinuität:

- $\leq 20\Omega$: Der Summer gibt einen langen Piepton von sich und das grüne Licht leuchtet auf.
- >20Ω: Das rote Licht leuchtet auf und das OL-Licht ist ausgeschaltet.

3) Spannung (Reichweite: 600V):

- >600V: Das rote Licht leuchtet auf.

XIII. Technische Daten

Genauigkeit: \pm (a% des Messwerts + B-Ziffer); Garantie für ein Jahr

Umgebungstemperatur: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Relative Luftfeuchtigkeit:<75%

⚠ Anmerkung:

Die Temperaturbedingung der Genauigkeit beträgt $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$. der

Schwankungsbereich der Umgebungstemperatur bleibt innerhalb von $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

If the temperature is $<18^{\circ}\text{C}$ or $>28^{\circ}\text{C}$. the additional error of temperature coefficient is " $0.1 \times$ (specified Genauigkeit)/ $^{\circ}\text{C}$ ".

1. Auto-V LoZ (Automatische AC/DC-Spannung)

BEREICH	Auflösung	Genauigkeit \pm (a% des Messwerts + B-Ziffer)	Überlastschutz
600.0V	0.1V	$\pm(1\%+3)$	600V AC/DC

* Eingangsimpedanz: Über $3\text{g}\Omega$

* Reichweite, um Genauigkeit zu gewährleisten: 1 % ~ 100 % des Bereichs

* Niedrigstwertige Ziffer unter Kurzschluss: ≤ 3 Ziffern

* Auto-V LoZ: Wählen Sie die AC/DC-Spannung automatisch entsprechend der erkannten niedrigen Impedanz.

* Auto-V LoZ: Die minimale gemessene Wechselspannung: 1V; die minimal gemessene DC-Spannung: 0V

* Auto-V LoZ: Der AC-Scheitelfaktor beträgt bis zu 3 bei 3000 Zählungen und ist bei 6000 Zählungen auf etwa 1.5 gesunken. Ein zusätzlicher Fehler von $\pm 0.5\%$ wird für nicht-sinusförmige Wellen hinzugefügt.

2. DC-Spannung

BEREICH	Auflösung	Genauigkeit \pm (a% des Messwerts + B-Ziffer)	Überlastschutz
600. 00mV	0. 01mV	$\pm(0.3\%+10)$	600V AC/DC
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V		
600. 00V	0. 01V		

* Eingangsimpedanz: Über $10\text{g}\Omega$

* Reichweite, um Genauigkeit zu gewährleisten: 1 % ~ 100 % des Bereichs

* Niedrigstwertige Ziffer unter Kurzschluss: ≤ 2 Ziffern

3. AC-Spannung

BEREICH	Auflösung	Genauigkeit \pm (a% des Messwerts + B-Ziffer)	Überlastschutz
600. 00mV	0. 01mV	$\pm(1\%+30)$	600V AC/DC
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V		
600. 00V	0. 01V		

* Zeigen:Echter Effektivwert der sinusförmigen Welle

* Eingangsimpedanz: Über $10\text{g}\Omega$

* Frequenzgang: $45\text{Hz} \sim 1000\text{Hz}$

* Reichweite, um Genauigkeit zu gewährleisten: 1 % ~ 100 % des Bereichs. Die niedrigstwertige Ziffer darf im Spannungsbereich unter Kurzschluss <5 Ziffern betragen.

* Der AC-Scheitelfaktor beträgt bis zu 3 bei 30000 Zählungen und ist bei 60000 Zählungen auf etwa 1.5 gesunken. Ein zusätzlicher Fehler von $\pm 0.5\%$ wird für nicht-sinusförmige Wellen hinzugefügt.

* Bedingung der Frequenzmessung: $1.1V < \text{Spannung input amplitude} \leq 600V$. Bei HZ-Messungen in den Bereichen 60 V und 600 V muss die Frequenzamplitude größer als 10 % des Bereichs sein und die Frequenzgenauigkeit beträgt $\pm(0.01\%+3)$.

4. Tiefpassfilter der Wechselspannung (LPF)

BEREICH	Auflösung	Genauigkeit \pm (a% des Messwerts + B-Ziffer)	Überlastschutz
600. 0V	0. 1V	$\pm(2\%+3)$	600V AC/DC

* Zeigen:Echter Effektivwert der sinusförmigen Welle.

* Eingangsimpedanz: Über $10\text{g}\Omega$

* Frequenzgang: $45\text{Hz} \sim 100\text{Hz}$

* Reichweite, um Genauigkeit zu gewährleisten: 1 % ~ 100 % des Bereichs. Die niedrigstwertige Ziffer unter Kurzschluss darf <5 Ziffern sein.

* Der AC-Scheitelfaktor beträgt bis zu 3 bei 3000 Zählungen und ist bei 6000 Zählungen auf etwa 1.5 gesunken. Ein zusätzlicher Fehler von $\pm 0.5\%$ wird für nicht-sinusförmige Wellen hinzugefügt.

* Die 3db-Frequenz von LPF: Ca. 1.2 kHz.

* Frequenzprüfung: Die Eingangsamplitude muss $>10\%$ des gesamten Bereichs betragen und die Genauigkeit beträgt $\pm(0.01\%+3)$.

5. Frequenz

BEREICH	Auflösung	Genauigkeit ± (a% des Messwerts + B-Ziffer)	Überlastschutz
99. 99Hz	0. 01Hz	± (0. 01%+3)	ACV: 600Vrms ACA: F 11A / 1000V Sicherung
999. 9Hz	0. 1Hz		
9. 999kHz	0. 001kHz		
50. 00kHz	0. 01kHz		

* Die Frequenzmessfunktion ist nur für ACV- und ACA-Positionen ausgelegt.

* Automatischer Bereich

* Genauigkeitsbereich: ACV: 5 Hz ~ 50 kHz

ACA: 45 Hz ~ 5 kHz

* Pulsdauer:>0.01 mS. Nulldurchgangswellenform

* Eingangsamplitudenbereich:

ACV: 1.1V < input amplitude≤600V. Bei HZ-Messungen im Bereich von 60 V und 600 V muss die Frequenzamplitude größer als 10 % des Bereichs sein.

ACA: 600mA < input amplitude≤10A. The input amplitude shall be greater than 3A when performing Hz measurement at 10A BEREICH.

6. Gleichstrom

BEREICH	Auflösung	Genauigkeit ± (a% des Messwerts + B-Ziffer)	Überlastschutz
6. 0000A	0. 0001A	± (0. 5%+10)	F 11A /1000V
10. 000A	0. 001A		

* Reichweite. um Genauigkeit zu gewährleisten:1 % ~ 100 % des Bereichs

* Die niedrigerwertigste Ziffer im Strombereich im Leerlauf darf <2 sein.

⚠ Anmerkung:

10 ~ 20 A: Führen Sie die Messung kontinuierlich für höchstens 10 Sekunden durch. dann stoppen Sie für mindestens 15 Minuten.

> 10 A: Der Bildschirm blinkt und der Messwert dient nur als Referenz.

> 20 A: OL wird angezeigt.

7. Wechselstrom

BEREICH	Auflösung	Genauigkeit ± (a% des Messwerts + B-Ziffer)	Überlastschutz
6. 0000A	0. 0001A	± (1. 5%+30)	F 11A /1000V
10. 000A	0. 001A		

* Zeigen:Echter Effektivwert der sinusförmigen Welle

* Reichweite. um Genauigkeit zu gewährleisten:1 % ~ 100 % des Bereichs

* Die niedrigerwertigste Ziffer darf im Strombereich bei offenem Stromkreis <2 sein.

* Der AC-Scheitelfaktor beträgt bis zu 3 bei 30000 Zählungen und ist bei 60000 Zählungen auf etwa 1.5 gesunken.Ein zusätzlicher Fehler von ± 0.5 % wird für nicht-sinusförmige Wellen hinzugefügt.

⚠ Anmerkung:

10 ~ 20 A: Führen Sie die Messung kontinuierlich für höchstens 10 Sekunden durch. dann stoppen Sie für mindestens 15 Minuten.

> 10.00 A: Der Bildschirm blinkt und der Messwert dient nur als Referenz.

> 20 A: OL wird angezeigt.

8. Widerstand

BEREICH	Auflösung	Genauigkeit ± (a% des Messwerts + B-Ziffer)	Überlastschutz	
600. 00 Ω	0. 01 Ω	± (0. 5%+10)	600V AC/DC	
6. 0000k Ω	0. 0001k Ω	± (0. 5%+2)		
60. 000k Ω	0. 001k Ω			
600. 00k Ω	0. 01k Ω	± (0. 5%+5)		
6. 0000M Ω	0. 0001M Ω			
40. 00M Ω	0. 01M Ω	± (3%+5)		

* 600Ω Bereich: Messwert = Angezeigter Wert – Wert der kurzgeschlossenen Messleitung

* Reichweite. um Genauigkeit zu gewährleisten:1 % ~ 100 % des Bereichs

9. Kapazität

BEREICH	Auflösung	Genauigkeit ± (a% des Messwerts + B-Ziffer)	Überlastschutz
1000nF	1nF	± (1. 9%+5)	600V AC/DC
10. 00μF	0. 01μF		
100. 0μF	0. 1μF		
10000μF	1μF	± (2. 5%+5)	

- * Automatischer Bereich (Die niedrigstwertige Ziffer darf bei offenem Stromkreis 50 sein.)
- * Reichweite, um Genauigkeit zu gewährleisten: 1 % ~ 100 % des Bereichs
- * Es wird empfohlen, im REL-Modus zu messen, wenn die gemessene Kapazität ≤100 nF beträgt.
- * OL wird angezeigt, wenn die Eingangskapazität ≥10000μF beträgt.

10. Kontinuität

BEREICH	Auflösung	Genauigkeit ± (a% des Messwerts + B-Ziffer)	Überlastschutz
600. 00Ω	0. 01Ω	Schaltung offen: Der Summer bleibt stumm, wenn der Widerstand auf ca. ≥50Ω eingestellt ist. Stromkreis angeschlossen: Der Summer ertönt mit einem Widerstand von ca. ≤20Ω.	600V AC/DC

- * Leerlaufspannung: Über 2g
- * Der Summer kann ertönen, wenn der Widerstand der Schaltung 20Ω ~ 250Ω beträgt.
- * Der Summer ertönt bei blinkendem LED-Licht.

11. Diode

BEREICH	Auflösung	Genauigkeit ± (a% des Messwerts + B-Ziffer)	Überlastschutz
6. 0000V	0. 0001V	± (0. 5%+10)	600V AC/DC

- * Wenn der Messwert kleiner als 0.1200 V ist, leuchtet das rote Licht auf und der Summer gibt einen langen Piepton aus.
- * Die niedrigstwertige Ziffer darf unter Kurzschluss etwa 5 sein.

12. Stromsondenmessung (ACA/DCA)

Fonction	BEREICH	Auflösung	Genauigkeit ± (a% des Messwerts + B-Ziffer)	Überlastschutz
ACA	600. 0A	0. 1A	± (1. 8%+3)	600V AC/DC
	600. 0A	0. 1A	± (0. 8%+2)	

* Frequenzgang: 45Hz ~ 400Hz (sinusförmige Welle; Frequenzgang bezieht sich auf den intrinsischen Frequenzgang von UT117C)

* Die Stromsondenmessung ist ein Eingangsmodus der analogen Spannung, das Umwandlungsverhältnis beträgt 1 mV/1A, und die angegebene Genauigkeit ist die intrinsische Genauigkeit von UT117C (eliminieren Sie den Fehler der Stromsonde).

* Die niedrigstwertige Ziffer darf unter Kurzschluss etwa 5 sein.

XIV. Bluetooth-Software

Bluetooth-Software

1. Einleitung

Die Bluetooth-Software ist eine mobile APP und unterstützt derzeit iOS 10.0 oder neuer und Android 5.0 oder neuer.

2. Herunterladen (iDMM2.0)

Für Android

Methode 1: Öffnen Sie den mobilen Browser und scannen Sie den QR-Code unten (nicht mit WeChat scannen)

Methode 2: Suchen Sie "iDMM2.0" auf unserer offiziellen Website.

Methode 3: Suchen Sie "iDMM2.0" bei Myapp, HUAWEI APP Store, MI APP Store, OPPO APP Store oder VIVO APP Store.

Für IOS

Methode 1: Öffnen Sie die Scanfunktion des Mobiltelefons und scannen Sie den QR-Code unten (nicht mit WeChat scannen)

Methode 2: Suchen Sie "iDMM2.0" im "App Store".



Für IOS



Für Android

3. Nutzung der Software

- 3.1 Drücken Sie lange auf "Rel". um Bluetooth einzuschalten. Das Bluetooth -Symbol blinkt, wenn die mobile APP nach dem Einschalten von Bluetooth nicht verbunden ist. Suchen Sie das installierte "iDMM2.0" APP-Symbol auf dem Mobiltelefon und tippen Sie auf die APP, um sie zu öffnen. Nachdem die APP eingeschaltet ist, ruft sie die Navigationsoberfläche auf, sucht automatisch nach "UT117C" und zeigt "UT117C" in der Liste "Zu verbinden" an und wählt dann "UT117C" aus, um eine Verbindung herzustellen. Oder scannen Sie den QR-Code am Multimeter, um eine Verbindung herzustellen. Nach erfolgreicher Verbindung wird immer das Bluetooth-Symbol auf dem LCD angezeigt, die Messergebnisse können über die Kommunikation zwischen "iDMM2.0" APP und UT117C angezeigt werden. Tastensteuerung kann durchgeführt werden, etc.
- 3.2 Die "iDMM2.0" APP verfügt über mehrere Funktionen, darunter Bluetooth -Kommunikation, Datenaufzeichnung, Geräteverwaltung, Berichterstellung, Datenfreigabe, Datensynchronisierung und mehr. Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung von "iDMM2.0" für die Nutzung dieser Funktionen.

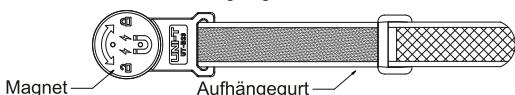
4. Deinstallation der Software

Deinstallieren Sie die Software über die Deinstallationsfunktion des Mobiltelefons.

XV. Verwendung eines magnetischen Aufhängers (UT-B23)

1. Übersicht und Funktionen

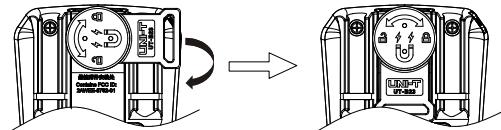
Magnetischer Aufhänger, bestehend aus Magnet und Aufhängegurt, kann verwendet werden, um an Stromverteilerschrank, Photovoltaik-Combiner-Box, Motorhaube und anderen zu hängen, was eine handlose Messung ermöglicht und bei der Positionierung des Messgeräts hilft. Der magnetische Aufhänger ist für die Verwendung mit UT117C, UT15B MAX, UT17B MAX, UT18B MAX usw. geeignet.



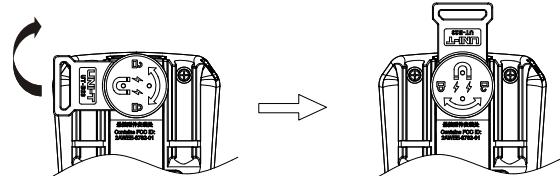
2. Installation

Wählen Sie die geeignete Installationsmethode (Installation von der rechten oder linken Seite, wie unten gezeigt), greifen Sie den Magneten mit der Hand, stecken Sie den Magneten in ein Kunststoffgehäuse und drehen Sie den Magneten in eine geeignete Richtung. Der Magnet wird aufgrund der Gehäusestruktur und der Magnetstruktur fest gehalten.

Installation von der rechten Seite:



Installation von der linken Seite:

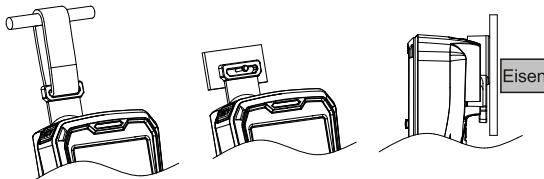


Montage mit Haltegurtform auf der rechten Seite



3. Anwendung

Befestigen Sie sich an Nageln. Haken oder anderen Gegenständen oder befestigen Sie sie an Eisengegenständen wie Stromverteilerschrank. Photovoltaik-Verteilerkasten. Motorhaube usw. Wie unten gezeigt:



XVI. Wartung und Reparatur

Das Multimeter ist ein fortschrittliches, intelligentes, präzises Instrument. Die Wartung muss von autorisiertem Personal durchgeführt werden. das über Kenntnisse in der Leistungskalibrierung und Reparatur verfügt.

Das Multimeter ist mit automatischer Kalibrierungstechnologie ausgestattet. alle Teile und Komponenten (mit Ausnahme der spezifizierten austauschbaren) können nicht ohne Genehmigung ausgetauscht werden. um Spezifikationsabweichungen zu vermeiden.

1. Allgemeine Instandhaltung

- Bitte reinigen Sie das Multimeter nur mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel. wischen Sie die Produktoberfläche nicht mit chemischem Lösungsmittel ab.
- Wenn ein Problem mit dem Multimeter gefunden wird. stellen Sie bitte die Verwendung ein und senden Sie es zur Wartung.
- Die Kalibrierung und Wartung muss von qualifiziertem Reparaturpersonal oder einer dafür vorgesehenen Reparaturabteilung durchgeführt werden.
- Schalten Sie das Multimeter aus. wenn es nicht verwendet wird. Entfernen Sie die Batterie. wenn Sie sie längere Zeit nicht verwenden.
- Nicht in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit. hoher Temperatur und starken elektromagnetischen Feldern aufbewahren.

2. Batterie oder Sicherung austauschen (Abbildung 12)

⚠ Warnung:

- (1) Wenn das Symbol " " auf dem LCD-Display angezeigt wird. tauschen Sie bitte rechtzeitig die Batterie aus. da sonst die Messgenauigkeit beeinträchtigt werden kann. Batterie-Spezifikation: 1.5 V AAA x3 (4.5 V)
- (2) Wenn das Display bei der Strommessung überhaupt nicht funktioniert. prüfen Sie bitte. ob die eingebaute Sicherung durchgebrannt ist. Bitte überprüfen Sie die Sicherung gemäß den folgenden Anweisungen:

Stellen Sie den Drehschalter auf Ω Position. dann Kurzschluss-V-Klemme und A-Klemme. Wenn der angezeigte Widerstand ca. 0.0 Ω beträgt. ist die Sicherung gut. sonst beschädigt.

Wenn die Sicherung durchgebrannt ist. ersetzen Sie sie bitte durch eine neue. die den ursprünglichen Spezifikationen entspricht.
Spezifikation der Sicherung: 11A/1000V (Energie: 30KA) Φ 10.3×38

Bedienanweisungen:

Stellen Sie den Drehschalter auf AUS und entfernen Sie dann die Messleitung von der Eingangsklemme.

Batteriewechsel: Lösen Sie die Schraube an der Batterieabdeckung mit einem Schraubendreher. entfernen Sie die Batterieabdeckung und tauschen Sie die Batterie aus. Bitte legen Sie die Batterie entsprechend der richtigen Polarität ein.

Lösen Sie die beiden Schrauben an der hinteren Abdeckung. entfernen Sie die hintere Abdeckung und setzen Sie die durchgebrannte Sicherung wieder ein.

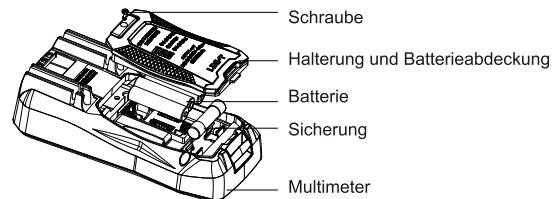
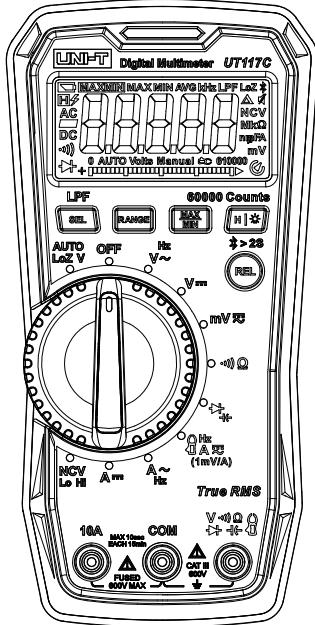


Abbildung 12



UT117C

Manuale d'uso

Prefazione

Grazie per aver acquistato questo prodotto nuovo di zecca. Per un uso sicuro e corretto del prodotto, leggere attentamente il presente manuale, in particolare le note sulla sicurezza. Dopo aver letto questo manuale, si raccomanda di conservarlo in un luogo facilmente accessibile, preferibilmente vicino al dispositivo, per future consultazioni.

Garanzia e responsabilità limitate

Uni-Trend garantisce che il prodotto è privo di difetti di materiale e di lavorazione entro un anno dalla data di acquisto. Questa garanzia non si applica ai danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, modifiche, contaminazione o uso improprio. Il rivenditore non è autorizzato a fornire altre garanzie per conto di Uni-Trend. Se si necessita di assistenza in garanzia entro il periodo di garanzia, si prega di contattare direttamente il venditore. Uni-Trend non sarà responsabile di eventuali danni o perdite speciali, indiretti, accidentali o successivi causati dall'uso di questo dispositivo.

Contenuti

I. Panoramica -----	96
II. Caratteristiche -----	96
III. Accessori -----	97
IV. Informazione sulla sicurezza -----	97
V. Simboli elettrici -----	99
VI. Caratteristiche generali -----	99
VII. Struttura esterna -----	100
VIII. Selettore rotante -----	101
IX. Descrizione dei pulsanti -----	102
X. Display LCD -----	104
XI. Istruzioni operative -----	104
XII. Altre funzioni -----	113
XIII. Specifiche tecniche -----	114
XIV. Uso del software Bluetooth -----	119
XV. Uso del cinghia magnetica (UT-B23) -----	120
XVI. Manutenzione e Riparazione -----	122

I. Panoramica

Il manuale d'uso comprende informazioni sulla sicurezza e avvertenze. Leggere attentamente le istruzioni e seguire scrupolosamente tutte le avvertenze e le precauzioni.

Attenzione: Prima di utilizzare il dispositivo, leggere attentamente le informazioni sulla sicurezza.

UT117C è un multimetro portatile da 60000 conteggi ad alta affidabilità e sicurezza. Adotta un convertitore A/D ad alta risoluzione e una tecnologia di elaborazione dati a microcontrollore. L'UT117C è progettato con LCD digitale, protezione da sovraccarico in tutti gli intervalli e aspetto unico, che lo rendono un misuratore elettrico più sicuro con prestazioni superiori. Caratterizzato da intelligenza, alta precisione, alte prestazioni e multifunzione, può misurare o testare i parametri seguenti:

- Tensione CA/CC
- Tensione CA, frequenza di corrente
- Filtro passa basso (LPF)
- Corrente CA/CC
- Continuità
- Resistenza
- Diodo
- Capacità
- Collegato esternamente con sonda di corrente
- NCV
- AUTO-V LOZ

L'UT117C dispone di molteplici funzioni, tra cui Gamma automatica, Data hold, Misura MAX/MIN/media, Misura REL, Indicazione di bassa tensione, Allarme acustico e visivo, Retroilluminazione, Autospegnimento e Bluetooth.

II. Caratteristiche

- True RMS per garantire una misura accurata di carichi non lineari
- Capacità di misurazione di 20A (10 secondi di misura transitoria)
- Funzione LoZ: Bassa impedenza per evitare letture errate causate da tensioni fantasma
- AutoVolt (seleziona automaticamente la tensione CC/CA)
- Funzione LPF per garantire una misura accurata della tensione e della frequenza del variatore di velocità (VSD)
- Misurare la resistenza, la continuità, la frequenza e la capacità
- Visualizzazione dei valori MAX/MIN/MEDIO per registrare le fluttuazioni del segnale
- Retroilluminazione bianca per consentire all'utente di leggere i dati visualizzati in ambienti bui

- Ha la funzione di comunicazione Bluetooth. Attraverso l'APP di misurazione intelligente UNI-T, i risultati dei test possono essere registrati e riportati e l'APP può generare diagrammi e grafici di dati.
- Design ergonomico per l'utilizzo con una sola mano.
- Cinghia magnetica opzionale per consentire l'esecuzione di misure senza tenere il multimetro a mano.
- La corrente del conduttore può essere misurata senza modificare o scollegare il circuito, collegando la sonda di corrente esternamente.
- Prova di caduta: 2 m
- CAT III 600V
Il manuale d'uso comprende informazioni sulla sicurezza e avvertenze. Leggere attentamente le istruzioni e seguire scrupolosamente tutte le avvertenze e le precauzioni.

III. Accessori

Aprire la confezione per controllare gli accessori indicati di seguito. Se uno di questi accessori risulta mancante o danneggiato, contattare il fornitore.

Accessori standard:

1. Manuale d'uso ----- 1 pezzo
2. Puntali di test ----- 1 paio
3. Batteria AAA da 1.5 V ----- 3 pezzi
4. Cinghia magnetica ----- 1 set
5. UT-CS06A Sonda di corrente CA (opzionale) ----- 1 pezzo

IV. Informazione sulla sicurezza

Prestare attenzione alle "Etichette e frasi di avvertimento". Le avvertenze identificano le operazioni che possono costituire un pericolo per l'utente e causare danni al multimetro o all'attrezzatura misurata.

Lo strumento è conforme alle norme IEC/EN61010-1, 61010-2-033, alle radiazioni elettromagnetiche EN61326-1, alla norma sul doppio isolamento, alla norma sulla sovratensione CAT III 600V e alla classe d'inquinamento 2. La mancata osservanza delle istruzioni operative può compromettere o perdere la protezione fornita dal multimetro.

- Prima dell'uso, controllare il multimetro e i puntali per evitare danni o anomalie. Interrompere l'uso se si verificano casi anomali, ad esempio se i puntali sono esposti, se l'involucro è danneggiato, se si verifica uno schermo nero o una visualizzazione anomala o altro. È vietato l'uso senza il coperchio chiuso. Altrimenti si rischia una scossa elettrica.
- Se i puntali sono danneggiati, sostituirli con altri dello stesso modello o delle stesse specifiche elettriche.

- Non toccare i fili scoperti, i connettori, i terminali di ingresso inutilizzati o i circuiti durante l'uso.
- Fare attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 30 V CC/CA; afferrare il puntale dietro la protezione per le dita per evitare scosse elettriche.
- Impostare il multimetro sulla gamma massima se la gamma misurata non è conosciuta.
- Non applicare una tensione o una corrente eccessiva tra i terminali o tra un terminale e la messa a terra.
- Impostare il selettori rotanti sulla gamma corretta. Scollegare il puntale dal circuito misurato prima di commutare l'interruttore funzionale. È vietato commutare durante la misurazione, per evitare di danneggiare il multimetro.
- Prima di misurare la resistenza, il diodo o la continuità in linea, spegnere tutti i dispositivi misurati e scaricare completamente tutti i condensatori.
- Prima di misurare la corrente, verificare che il fusibile del multimetro sia buono e spegnere la corrente misurata prima di collegare il multimetro al circuito, per evitare il rischio di scintille elettriche.
- Non conservare o utilizzare il multimetro in ambienti con temperature elevate, umidità elevata, sostanze infiammabili ed esplosive e forti campi elettromagnetici.
- Non modificare il cablaggio interno senza autorizzazione per evitare di danneggiare il multimetro.
- Quando sul display LCD compare il simbolo " ", sostituire la batteria in tempo per garantire la precisione della misurazione.
- Spegnere l'alimentazione subito dopo la misurazione. Rimuovere la batteria se il multimetro non viene utilizzato per lungo tempo.

V. Simboli elettrici

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Non gettare il dispositivo e i suoi accessori nella spazzatura. Smaltire correttamente secondo le norme locali.		Doppio isolamento
	CA (corrente alternata)		Messa a terra
	CC (corrente continua)		Avvertenza
	Fusibile		Batteria scarica
	Comunicazione Bluetooth		Marchio di certificazione UKCA
	Conforme agli standard dell'Unione Europea		
	Conforme a UL STD 61010-1. 61010-2-032 Certificato secondo CSA STD C22.2 NO. 61010-1. 61010-2-032		
CAT III	Applicabile per testare e misurare il circuito collegato alla parte di distribuzione di energia dell'installazione a bassa tensione MAINS dell'edificio.		
CAT IV	Applicabile per testare e misurare il circuito collegato all'alimentazione dell'impianto a bassa tensione MAINS dell'edificio.		

VI. Caratteristiche generali

- Tensione massima tra il terminale di ingresso del segnale e il terminale COM: Vedere le istruzioni per la protezione dell'ingresso di tensione per ciascun intervallo
- Progettato con terminale di ingresso da 10A: Fusibile 11A/1000V (energia: 30KA) Ø10.3×38mm
- Visualizzazione del conteggio: 60000
- Visualizzazione della velocità di aggiornamento: Circa 5 volte al secondo
- Barra grafica analogica: 33 segmenti. Aggiornamento per 32 volte al secondo.
- Gamma: Auto/Manuale
- Visualizzazione della polarità: Auto
- Indicazione di overrange: OL
- Indicazione di bassa tensione: (circa $\leq 3.6 \pm 0.2$ V)
- Temperatura di funzionamento: 0°C~40°C (32°F~104°F)
- Temperatura di stoccaggio: -10°C~50°C (14°F~122°F)
- Umidità relativa: ≤75% (0°C~30°C sotto); ≤50% (30°C~40°C)
- Altitudine operativa: ≤2000m

- EMC: conforme a EN61326-1
- Batteria: 1.5 V AAA x 3 (4.5 V)
- Dimensione esterna: 169 mm x 84 mm x 48.8 mm
- Peso: Circa 346 g (batteria inclusa)
- Standard di sicurezza: IEC 61010-1: CAT III 600V

VII. Struttura esterna

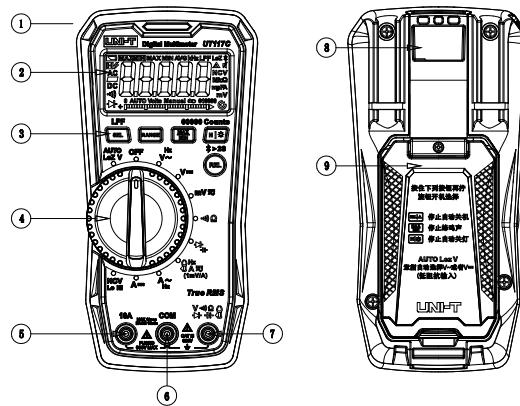


Figure 1

- Terminale induttivo NCV
- Display LCD
- Pulsanti funzionali: Utilizzati per selezionare le funzioni di misura
- selettore rotante
- Terminale A
- Terminale COM
- Terminale V
- Supporto per cinghia magnetica
- Coperchio della batteria e supporto

VIII. selettore rotante

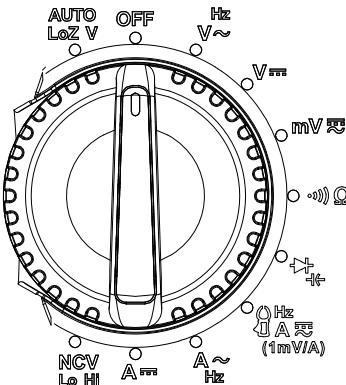


Figure 2

Posizione	Descrizione
Auto-V LoZ	LOZ Misura automatica della tensione CA/CC
OFF	Spegnimento
V~/Hz	Misura della tensione/ frequenza AC. Premere a lungo il pulsante SEL per attivare la funzione LPF.
V=	Misura di tensione CC
mV	Misura di tensione CA/CC in mV
·Ω	Misura di continuità/resistenza
►◄	Misura di diodo/capacità
Hz A	Misura di sonde di corrente collegate esternamente
A~Hz	Misura della corrente CA
A=	Misura della corrente CC
NCV	Rilevamento NCV

IX. Descrizione dei pulsanti



Figura 3

Istruzioni per l'uso dei pulsanti:

Pressione breve: Premere il pulsante per 2s

Pressione lunga: Premere il pulsante per ≥2S

Pulsante	Description
SEL/LPF	<ol style="list-style-type: none"> Pressione breve: Selezione delle funzioni di test. tra cui ACV/Hz. ACA/Hz. AC/DCmV. continuità/resistenza. diodo/capacità. ACA/HZ/DCA (misura della sonda di corrente). NCVLO/HI. Premere a lungo in posizione ACV/Hz per entrare o uscire ciclicamente dalla funzione LPF. Nota: il pulsante SEL è disattivato nelle modalità HOLD. MAX/MIN/AVG.
RANGE	<ol style="list-style-type: none"> Premere brevemente questo pulsante una volta per entrare in modalità gamma manuale (sul display LCD non viene visualizzato "AUTO") e visualizzare la gamma attuale; premere nuovamente brevemente per selezionare la gamma. Premere a lungo per uscire dalla modalità manuale e accedere alla modalità automatica. L'impostazione predefinita verrà recuperata quando si cambia posizione o si riavvia il multimetro. In modalità di misurazione della frequenza, premere brevemente questo pulsante per selezionare la gamma di ACV/ACA (equivalente alla funzione RANGE corrispondente a ACV/ACA). Il pulsante RANGE è disabilitato nelle modalità HOLD. MAX/MIN e REL.
MAX/MIN	<ol style="list-style-type: none"> Premere brevemente questo pulsante per accedere alla modalità statistica "MAX/MIN". aggiornare continuamente i dati e visualizzare "MAX→MIN→AVG→valore di misurazione corrente→MAX...". Premere a lungo per uscire dalla modalità statistiche e tornare alla modalità di lavoro normale. (Solo per le sonde ACV. DCV. Ω. CAP. continuità e corrente) In modalità HOLD, il pulsante MAX/MIN è disabilitato. Premere il pulsante REL e poi premere brevemente il pulsante MAX/MIN per calcolare il valore MAX/MIN sottratto dalla cifra meno significativa. In modalità LPF, premere il pulsante MAX/MIN per calcolare il valore MAX/MIN.

	<p>5) Quando il multimetro entra in modalità statistica, esce dal campo automatico ed entra nel campo corrente, il simbolo "Manual" lampeggia quattro volte a una frequenza di 2Hz e la funzione di autospegnimento è disabilitata. Per ripristinare l'intervallo automatico e la funzione di autospegnimento, uscire dalla modalità MAX/MIN (se la funzione di autospegnimenti viene disattivata manualmente, il multimetro la manterrà disabilitata).</p> <p>6) In modalità statistica, premere brevemente HOLD per interrompere l'aggiornamento dei dati, quindi visualizzare il valore MAX/MIN premendo il pulsante MAX/MIN. Premere di nuovo brevemente HOLD per uscire dalla modalità HOLD e quindi aggiornare i dati.</p> <p>7) Il pulsante MAX/MIN è disabilitato in modalità Auto-V LoZ.</p>
HOLD/ Backlight	<p>1) Premere brevemente questo pulsante per entrare o uscire dalla modalità Data Hold. In modalità HOLD, sul display LCD viene visualizzato il simbolo "H".</p> <p>2) Premere a lungo per accendere/spegnere la retroilluminazione. Per impostazione predefinita, la retroilluminazione si spegne automaticamente dopo 5 minuti.</p>
REL/BT	<p>1) Premere brevemente questo pulsante per entrare o uscire dalla modalità REL. Il display LCD visualizza il simbolo "Δ" in modalità REL. (Solo per le sonde ACV, DCV, Ω, CAP, continuità, diodo e corrente)</p> <p>2) Quando il multimetro entra in modalità REL, esce dall'intervallo automatico ed entra nell'intervallo di corrente, e il simbolo "Manual" lampeggia quattro volte a una frequenza di 2Hz.</p> <p>3) In modalità REL, la portata effettiva misurabile all'intervallo corrente non viene modificata.</p> <p>4) Il pulsante REL è disabilitato nelle modalità HOLD e MAX/MIN.</p> <p>5) Il pulsante REL è disabilitato in modalità Auto-V LoZ.</p> <p>6) Premere a lungo per attivare/disattivare il Bluetooth.</p>

X. DisplayLCD

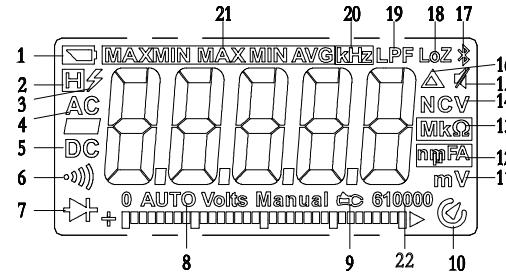


Figura 4

1	Bassa tensione	2	Data hold
3	Tensione pericolosa	4	Misura CA
5	Misura CC	6	Misura della continuità
7	Misura di diodo	8	Gamma automatica
9	Sonda di corrente collegata esternamente	10	Spegnimento automatico
11	Unità di tensione	12	Unità di corrente/capacità
13	Unità di resistenza	14	Rilevamento NCV
15	Buzzer	16	Misura REL
17	Bluetooth	18	Misura LOZ
19	LPF	20	Unità di frequenza
21	Misura MAX/MIN/Media	22	Gamma di misura

XI. Istruzioni operative

Controllare le batterie (AAA 1.5 V × 3) prima dell'uso. Se la batteria è scarica dopo l'accensione del multimetro, sul display LCD viene visualizzato il simbolo "■". Per garantire l'accuratezza della misura, sostituire la batteria in tempo. Il simbolo di avvertimento "Δ" sui terminali indica che la tensione o la corrente misurata non può superare il valore specificato.

1. Misura automatica della tensione CA/CC (Auto-V LoZ) (Figura 5)

- 1) Collegare il puntale rosso al terminale V e il nero a COM.
- 2) Impostare il selettori rotanti su Auto-V LoZ, quindi collegare il puntale con la

sorgente di alimentazione misurata o il carico in parallelo.

- 3) Leggere la tensione misurata sul display LCD. Per la misura Auto-V LoZ, il multimetro seleziona automaticamente la tensione CA/CC in base alla bassa impedenza rilevata.

⚠️ Avvertenza:

- Per eliminare le tensioni fantasma, l'intero circuito è stato progettato con una bassa impedenza (l'impedenza di ingresso è di circa $3k\Omega$).
- Non immettere tensioni superiori a 600 V. È possibile misurare tensioni superiori, ma la protezione fornita dal multimetro può essere compromessa.
- Prestare particolare attenzione per evitare scosse elettriche quando si lavora con l'alta tensione.
- Per verificare il corretto funzionamento del multimetro, misurare una tensione conosciuta prima dell'uso.
- Se la tensione misurata è >30V (CA/CC), appare il simbolo di alta tensione "⚡"; se >600V (CA/CC), il buzzer suona e accende la spia rossa.
- Al termine di tutte le operazioni di misura, scollegare il puntale dal circuito misurato.

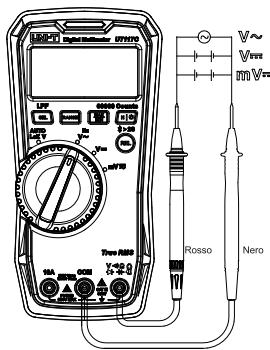


Figura 5

2. Misura della tensione CA/CC (Figura 5)

- 1) Collegare il puntale rosso al terminale V e il nero a COM.
- 2) Impostare il selettore rotante sulla posizione ACV o DCV, selezionare la funzione (ACV o DCV) corrispondente al segnale di misura, quindi collegare il puntale con la sorgente di alimentazione o il carico in parallelo.
- 3) Leggere la tensione misurata sul display LCD.

- 4) In posizione ACV, premere a lungo SEL per attivare la funzione LPF. Il segnale sinusoidale composito generato dall'inverter o dal motore a frequenza variabile può essere misurato attraverso la funzione LPF, come mostrato nella Figura 6 qui sotto. Premere nuovamente a lungo SELECT per uscire dalla funzione LPF.

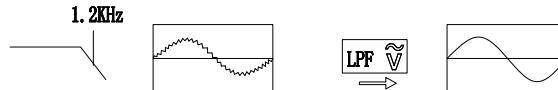


Figura 6

- 5) Quando si misura ACV o ACV_LPF, premere brevemente SELECT per passare alla misura della frequenza della tensione, quindi leggere la frequenza della tensione misurata. Per misurare la frequenza della tensione, l'ampiezza della tensione di ingresso deve essere superiore al 10% della gamma completa; per i dettagli, vedere "Specifiche tecniche".
- 6) Per il rilevamento della frequenza, il grafico a barre analogico e l'indicatore di gamma possono indicare la tensione CA corrente e la gamma relativamente bassa può essere selezionata in modo asintotico tramite la funzione di gamma manuale, in modo da ottenere una lettura stabile.

⚠️ Avvertenza:

- L'impedenza di ingresso del multimetro è di circa $10M\Omega$. L'errore di misura si produce quando si misura un circuito ad alta impedenza. Nella maggior parte dei casi, l'impedenza del circuito è inferiore a $10K\Omega$, quindi l'errore dello 0.1% o meno può essere trascurabile.
- Non misurare la tensione di ingresso oltre la gamma, altrimenti non è possibile ottenere una lettura corretta e possono verificarsi danni al prodotto e lesioni personali.
- Non immettere una tensione superiore a 600 V. È possibile misurare tensioni superiori, ma la protezione fornita dal multimetro può essere compromessa.
- Prestare particolare attenzione per evitare scosse elettriche quando si lavora con l'alta tensione.
- Per verificare il corretto funzionamento del multimetro, misurare una tensione conosciuta prima dell'uso.
- Se la tensione misurata è >30V (CA/CC), appare il simbolo di alta tensione "⚡"; se >600V (CA/CC), suona il buzzer e si accende la spia rossa.
- Al termine di tutte le operazioni di misurazione, scollegare il puntale dal circuito misurato.

3. Misura della tensione mV CA/CC (Figura 5)

- 1) Collegare il puntale rosso al terminale V e quello nero a COM.
- 2) Impostare il selettore rotante sulla posizione CA/CC mV, premere brevemente

SEL per passare alla modalità di misurazione ACmV o DCmV. quindi collegare il puntale con la sorgente di alimentazione misurata o il carico in parallelo.

- 3) Leggere la tensione misurata sul display LCD.

⚠️ Advertencia:

- L'impedenza di ingresso del multimetro è di circa $10M\Omega$. L'errore di misura si produce quando si misura un circuito ad alta impedenza. Nella maggior parte dei casi, l'impedenza del circuito è inferiore a $10K\Omega$, quindi l'errore dello 0,1% o meno può essere trascurabile.
- Non misurare la tensione di ingresso oltre la gamma. altrimenti non è possibile ottenere una lettura corretta e possono verificarsi danni al prodotto e lesioni personali.
- Non immettere una tensione superiore a 600,0 mV. È possibile misurare tensioni superiori, ma la protezione fornita dal multimetro può essere compromessa.
- Prestare particolare attenzione per evitare scosse elettriche quando si lavora con l'alta tensione.
- Per verificare il corretto funzionamento del multimetro, misurare una tensione conosciuta prima dell'uso.
- Se la tensione misurata è >600V (CA/CC), appare il simbolo di alta tensione "⚡".
- Al termine di tutte le operazioni di misurazione, scollegare il puntale dal circuito misurato.

4. Misura di continuità (Figura 7)

- 1) Impostare il selettore rotante su " $\cdot\cdot\cdot\Omega$ ". quindi premere brevemente SEL per passare alla misurazione della continuità ($\cdot\cdot\cdot\cdot$)
- 2) Collegare il puntale rosso al terminale V e il nero a COM. Collegare quindi il puntale con entrambe le estremità del carico del circuito misurato in parallelo.
- 3) Leggere sul display LCD la resistenza del carico del circuito misurato.

⚠️ Avvertenza:

- Allarme acustico e visivo (non in modalità silenziosa): Se la resistenza tra le due estremità misurate è $\leq 20\Omega$, il buzzer emette un segnale acustico lungo e la spia verde si accende; se $>20\Omega$, la spia rossa si accende e la spia OL si spegne.
- Prima di misurare la continuità in linea, spegnere tutti gli alimentatori del circuito misurato e scaricare completamente tutti i condensatori.
- La tensione a circuito aperto è di circa 2V per la misura della continuità.
- Non immettere una tensione superiore a 30 V (CC/AC) per evitare lesioni personali.
- Al termine di tutte le operazioni di misura, scollegare il puntale dal circuito

misurato.

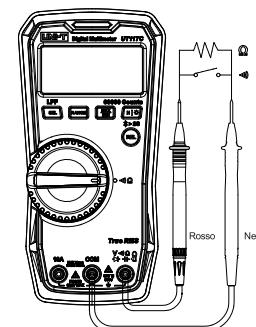


Figura 7

5. Misura della resistenza (Figura 7)

- 1) Impostare il selettore rotante su " $\cdot\cdot\cdot\Omega$ ", quindi premere brevemente SEL per passare alla misurazione della resistenza (Ω).
- 2) Collegare il puntale rosso al terminale V e il nero a COM. Collegare quindi in parallelo i puntali con le due estremità del resistore misurato.
- 3) Leggere la resistenza misurata sul display LCD.

⚠️ Avvertenza:

- Se il resistore misurato è aperto o la resistenza misurata supera la gamma massima, sul display LCD viene visualizzato "OL".
- Prima di misurare la resistenza in linea, spegnere tutti gli alimentatori del circuito misurato e scaricare completamente tutti i condensatori.
- Se la resistenza del puntale in cortocircuito è $\geq 0.5\Omega$, controllare se il puntale è allentato o se si verificano altri problemi.
- È normale che occorrono alcuni secondi per stabilizzare la lettura se la resistenza misurata è superiore a $1M\Omega$.
- Non immettere una tensione superiore a 30 V (CC/AC) per evitare lesioni personali.
- Al termine di tutte le operazioni di misura, scollegare il puntale dal circuito se completan todas las operaciones de medición.

6. Misura del diodo (Figura 8)

- 1) Impostare il selettore rotante su " $\blacktriangleright\blacktriangleleft$ ", quindi premere brevemente SEL per selezionare la misura del diodo.

- 2) Collegare il puntale rosso al terminale V e il nero a COM. La polarità del puntale rosso è "+" e quella del nero "-". Collegare il puntale rosso alla polarità positiva del diodo e il nero a quella negativa.
- 3) Leggere sul display LCD la tensione in avanti approssimativa della giunzione PN del diodo misurato. La tensione normale della giunzione PN del silicio è di circa 0.5~0.8V.

⚠️ Avvertenza:

- Allarme acustico e visivo (non in modalità silenziosa): Per 0.12V. la luce rossa è accesa e il buzzer emette un segnale acustico lungo; per $\geq 0.12V$ e 2V. la spia verde è accesa e il buzzer suona una volta; per $>2V$. la spia è spenta.
- Se il diodo misurato è aperto o la polarità è invertita. viene visualizzato "OL".
- Prima di misurare il diodo in linea. spegnere tutti gli alimentatori del circuito misurato e scaricare completamente tutti i condensatori.
- La tensione a circuito aperto per la misura del diodo è di circa 3.0V.
- Non immettere una tensione superiore a 30 V (CC/CA) per evitare lesioni personali.
- Al termine di tutte le operazioni di misura. scollegare il puntale dal circuito misurato.

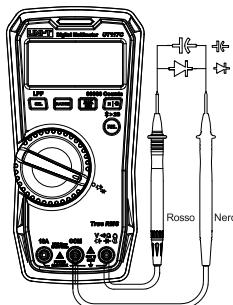


Figura 8

7. Misura della capacità (Figura 8)

- 1) Impostare il selettori rotante su " $\blacktriangleright\blacktriangleleft$ ", quindi premere brevemente SEL per selezionare la misura della capacità.
- 2) Collegare il puntale rosso al terminale V e il nero a COM. Collegare quindi i puntali con entrambe le estremità del condensatore misurato.
- 3) Leggere la capacità misurata sul display LCD.

⚠️ Avvertenza:

- Si raccomanda di misurare un condensatore inferiore a 100nF in modalità REL.
- Sul display LCD viene visualizzato "OL" se il condensatore misurato è in cortocircuito o se la capacità misurata supera la gamma massima.
- Scaricare completamente il condensatore prima della misura (soprattutto per i condensatori ad alta tensione) per evitare danni al prodotto o lesioni personali.
- Al termine di tutte le operazioni di misura. scollegare il puntale dal circuito misurato.

8. Misura della sonda di corrente (ACA/DCA) (Figura 9)

- 1) Collegare la sonda di corrente al terminale V e al terminale COM.
- 2) Impostare il selettori rotante su " $\frac{Hz}{A}\frac{Hz}{A}$ ", quindi premere SEL per selezionare la misura ACA/DCA.
- 3) Leggere sul display LCD la corrente misurata dalla sonda di corrente. In modalità ACA della sonda di corrente. premere brevemente SEL per passare alla misura di frequenza in modalità ACA della sonda di corrente. quindi leggere sul display LCD la frequenza della corrente.

⚠️ Avvertenza:

- Per la misura della frequenza in modalità ACA della sonda di corrente. l'ampiezza della corrente di ingresso deve essere superiore al 10% della gamma completa.
- La risposta in frequenza è 45Hz~400Hz. Per la gamma a 600.0A: 1mV = 1A (AC/DC). La misura della sonda di corrente è una modalità di ingresso di tensione analogica. l'accuratezza e la risposta in frequenza specificate si riferiscono all'accuratezza e alla risposta in frequenza intrinseche dell'UT117C (eliminare l'errore della sonda di corrente).
- Al termine di tutte le operazioni di misura. scollegare il puntale dal circuito misurato.

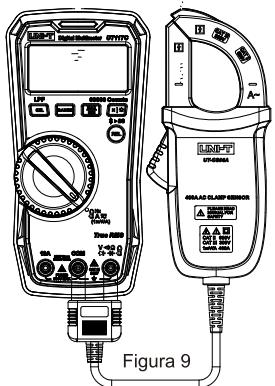


Figura 9

9. Misura della corrente CA/CC (Figura 10)

- 1) Impostare il selettore rotante su "A_{Hz} / A_—".
- 2) Collegare il puntale rosso al terminale A e il nero a COM. Collegare quindi il puntale con il loop misurato in serie.
- 3) Leggere la corrente misurata sul display LCD. La corrente CA visualizzata è il valore True RMS.
- 4) Quando si misura la corrente alternata. premere brevemente SEL per passare alla misurazione della frequenza in modalità corrente alternata. quindi leggere sul display LCD la frequenza della corrente misurata. Per misurare la frequenza della corrente. l'ampiezza della corrente CA deve essere compresa tra 600mA e 10A; l'ampiezza dell'ingresso deve essere superiore a 3A per la misura della frequenza con una gamma di 10A. Se la frequenza misurata è instabile. selezionare manualmente la gamma di corrente basso per ottenere una lettura stabile. Per i dettagli. vedere "Specifiche tecniche".
- 5) Per il rilevamento della frequenza. il grafico a barre analogico e l'indicatore di gamma indicano la corrente alternata attuale.

⚠️Avvertenza:

- Quando si ruota il selettore rotante su o da "A_{Hz}"/"A_—", il display LCD visualizza "LEAd" per circa un secondo come avvertenza per il test del cavo.
- Prima di misurare la corrente. verificare che il fusibile sia buono. Le istruzioni per controllare il fusibile sono le seguenti:
Impostare il selettore rotante in posizione Ω . quindi cortocircuitare il terminale

V e il terminale A. Se la resistenza visualizzata è di circa 0.0 Ω . il fusibile è buono. altrimenti è danneggiato.

- Prima di collegare il multimetro al loop misurato. disattivare la corrente del loop misurato. altrimenti si potrebbe verificare il rischio di scintille elettriche.
- Selezionare il terminale di ingresso corretto e impostare il selettore rotante sulla posizione corretta. Se il valore della corrente non è conosciuto. eseguire la misura partendo da un'ampia gamma di corrente ampia. Per la misura di correnti superiori a 10A. la durata della misura deve essere inferiore a 10 secondi e l'intervallo di misura deve essere superiore a 15 minuti.
- Se la corrente misurata è >10A. il display lampeggia; se >20A. viene visualizzato "OL" o "-OL".
- Se il puntale è collegato al terminale di ingresso della corrente. non collegarlo a nessun circuito in parallelo. per evitare di danneggiare il fusibile bruciato e il multimetro.
- Al termine di tutte le operazioni di misura. spegnere la sorgente di corrente misurata prima di scollegare il puntale dal circuito misurato. soprattutto nel caso di misure di corrente elevata.

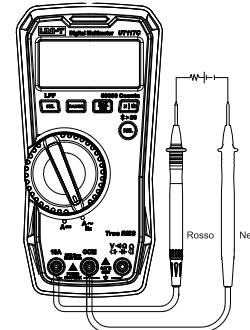


Figura 10

10. Rilevamento della tensione CA senza contatto (NCV) (Figura 11)

- 1) Posizionare il selettore rotante su "Lo Hi" (con la spia LED accesa in rosso e "LO" visualizzato). Premere brevemente SEL per commutare la sensibilità tra "LO" e "HI".
- 2) Quando l'estremità di rilevamento si avvicina a campi elettrici come una presa o un conduttore isolato. il buzzer emette un segnale acustico lungo e la spia rossa si accende.

- 3) "LO" (sensibilità bassa): Applicato a prese a muro. unità di distribuzione dell'energia, prese industriali e cavi di alimentazione multipli. "HI" (sensibilità elevata): Applicato alle prese o ai connettori nascosti dell'alimentazione.

⚠️ Avvertenza:

- Quando si esegue la misura. è necessario che l'estremità di rilevamento si avvicini al campo elettrico. altrimenti la sensibilità potrebbe essere compromessa.
- Se la tensione del campo elettrico misurato è ≥ 100 V CA. verificare che il conduttore del campo elettrico misurato sia isolato. per evitare lesioni personali.
- Anche se il risultato visualizzato è che la tensione non è presente. ciò non significa che la tensione sia presente. Non determinare la presenza di tensione semplicemente in base all'NCV. Poiché il design della presa e lo spessore dell'isolamento differiscono tra loro. i risultati del funzionamento possono essere influenzati.

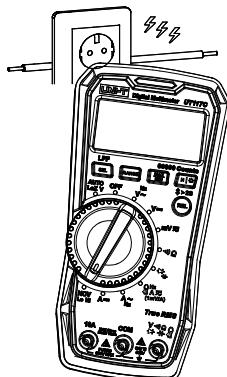


Figura 11

XII. Altre funzioni

1. Modalità silenziosa

Il multimetro è dotato di un buzzer. Quando si tiene premuto il pulsante "MAX". il multimetro si accende e il display LCD visualizza l'indicazione "BEEP". Quando si rilascia il pulsante "MAX". il buzzer viene disattivato. il multimetro entra nello stato di misurazione e sull'LCD viene visualizzato il simbolo "🔇". Per attivare il buzzer. spegnere il multimetro e riavivarlo.

2. Disabilitazione della retroilluminazione automatica

Il multimetro è dotato di retroilluminazione automatica. Quando si tiene premuto il pulsante "HOLD". il multimetro si accende e il display LCD mostra l'indicazione "LoFF". Quando si rilascia il pulsante "HOLD". il multimetro entra nello stato di misurazione. Per attivare la funzione di retroilluminazione automatica. spegnere il multimetro e riavivarlo.

3. Disabilitazione della funzione di autospegnimento

Per disattivare la funzione di autospegnimento. tenere premuto il pulsante "Select" e poi accendere il multimetro (con il buzzer che emette cinque bip e il simbolo "⚡" scomparso contemporaneamente).

4. Funzione di risveglio

In modalità sleep. il multimetro può essere risvegliato da tutti i pulsanti e dal selettore rotante.

5. Allarme acustico e visivo (non in modalità silenziosa)

1) Diodo:

0.12V: la spia rossa si accende e il buzzer emette un segnale acustico lungo.
 $\geq 0.12V$ e 2V: la spia rossa si accende e il buzzer emette un segnale acustico.
 $>2V$: la spia è spenta.

2) Continuità:

$\leq 20\Omega$: Il buzzer emette un segnale acustico lungo e la spia verde si accende.
 $>20\Omega$: La spia rossa è accesa e la spia OL è spenta.

3) Tensione (Gamma: 600 V):

$> 600V$: la spia rossa è accesa.

XIII. Specifiche tecniche

Precisione: $\pm (a\% \text{ della lettura} + b \text{ cifre})$; garantita per un anno

Temperatura ambiente: $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Umidità relativa: 75%

Nota:

- La condizione di precisione della temperatura è $18^\circ\text{C} \sim 28^\circ\text{C}$. l'intervallo di fluttuazione della temperatura ambiente si mantiene entro $\pm 1^\circ\text{C}$. Se la temperatura è di 18°C o $>28^\circ\text{C}$. l'errore aggiuntivo del coefficiente di temperatura è " $0.1 \times (\text{precisione specificata}) / ^\circ\text{C}$ ".

1. Auto-V LoZ (Tensione CA/CC automatica)

Gamma	Risoluzione	Precisione \pm (a% della lettura +b cifra)	Protezione da sovraccarico
600. 0V	0. 1V	\pm (1%+3)	600V AC/DC

- * Impedenza di ingresso: Circa 3KΩ
- * Gamma per garantire l'accuratezza: 1%~100% della gamma
- * Cifra meno significativa in caso di cortocircuito: ≤3 cifre
- * Auto-V LoZ: seleziona automaticamente la tensione CA/CC in base alla bassa impedenza rilevata.
- * Auto-V LoZ: La tensione CA minima misurata: 1V; la tensione CC minima misurata: 0V
- * Auto-V LoZ: il fattore di cresta CA è fino a 3 a 3000 conteggi e scende a circa 1.5 a 6000 conteggi. Per le onde non sinusoidali viene aggiunto un errore supplementare di \pm 0.5%.

2. Tensione CC

Gamma	Risoluzione	Precisione \pm (a% della lettura +b cifra)	Protezione da sovraccarico
600. 00mV	0. 01mV		
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V	\pm (0. 3%+10)	600V AC/DC
600. 00V	0. 01V		

- * Impedenza di ingresso: Circa 10MΩ
- * Gamma per garantire l'accuratezza: 1%~100% della gamma
- * Cifra meno significativa in caso di cortocircuito: ≤2 cifre

3. Tensione CA

Gamma	Risoluzione	Precisione \pm (a% della lettura +b cifra)	Protezione da sovraccarico
600. 00mV	0. 01mV		
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V	\pm (1%+30)	600V AC/DC
600. 00V	0. 01V		

- * Visualizzazione: True RMS dell'onda sinusoidale
- * Impedenza di ingresso: Circa 10MΩ
- * Risposta in frequenza: 45Hz~1000Hz
- * Gamma per garantire l'accuratezza: 1%~100% della gamma. La cifra

meno significativa può essere <5 cifre in caso di cortocircuito.

- * Il fattore di cresta CA è fino a 3 a 30000 conteggi e scende a circa 1.5 a 60000 conteggi. Viene aggiunto un errore supplementare di \pm 0.5% per le onde non sinusoidali.
- * Condizione di misurazione della frequenza: 1.1 V di ampiezza dell'ingresso di tensione ≤600 V. Quando si esegue la misurazione HZ con intervalli di 60 V e 600 V, l'ampiezza della frequenza deve essere superiore al 10% dell'intervalllo e la precisione della frequenza è \pm (0.01%+3).

4. Filtro passa basso della tensione CA (LPF)

Gamma	Risoluzione	Precisione \pm (a% della lettura +b cifra)	Protezione da sovraccarico
600. 0V	0. 1V	\pm (2%+3)	600V AC/DC

- * Visualizzazione: True RMS dell'onda sinusoidale
- * Impedenza di ingresso: Circa 10MΩ
- * Risposta in frequenza: 45Hz~100Hz
- * Gamma per garantire l'accuratezza: 5%~100% della gamma. La cifra meno significativa in caso di cortocircuito può essere <5 cifre.
- * Il fattore di cresta CA è fino a 3 a 3000 conteggi e scende a circa 1.5 a 6000 conteggi. Viene aggiunto un errore supplementare di \pm 0.5% per le onde non sinusoidali.
- * Frequenza 3db di LPF: circa 1.2 KHz.
- * Test di frequenza: L'ampiezza di ingresso deve essere pari al 10% della gamma completa e la precisione è pari a \pm (0.01%+3).

5. Frequenza

Gamma	Risoluzione	Precisione \pm (a% della lettura +b cifra)	Protezione da sovraccarico
99. 99Hz	0. 01Hz		
999. 9Hz	0. 1Hz		
9. 999KHz	0. 001kHz		
50. 00kHz	0. 01kHz	\pm (0. 01%+3)	ACV: 600Vrms ACA: Fusibile F 11A /1000V

- * La funzione di misurazione della frequenza è progettata solo per le posizioni ACV e ACA.
- * Gamma automatica
- * Gamma di precisione: ACV: 5 Hz~50 kHz
ACA: 45 Hz~5 kHz
- * Larghezza dell'impulso: >0.01mS. forma d'onda zero-crossing
- * Gamma di ampiezza dell'ingresso:

ACV: ampiezza di ingresso $1.1V \leq 600V$. L'ampiezza della frequenza deve essere superiore al 10% dell'intervallo quando si esegue la misurazione HZ con intervalli di 60V e 600V.

ACA: Ampiezza di ingresso $600mA \leq 10A$. L'ampiezza di ingresso deve essere superiore a 3A quando si esegue la misura di Hz con un intervallo di 10A.

6. Corrente CC

Gamma	Risoluzione	Precisione \pm (a% della lettura +b cifra)	Protezione da sovraccarico
6. 0000A	0. 0001A	$\pm (0.5\%+10)$	F 11A/1000 V
10. 000A	0. 001A		

* Gamma per garantire l'accuratezza: 1%~100% della gamma.

* La cifra meno significativa dell'intervallo di corrente a circuito aperto può essere <2.

⚠ Nota:

10~20 A: Eseguire la misurazione in modo continuo per 10 secondi al massimo. quindi fermarsi per almeno 15 minuti.

> 10 A: il display lampeggia e la lettura è solo di riferimento.

> 20 A: viene visualizzato OL.

7. Corrente CA

Gamma	Risoluzione	Precisione \pm (a% della lettura +b cifra)	Protezione da sovraccarico
6. 0000A	0. 0001A	$\pm (1.5\%+30)$	F 11A /1000V
10. 000A	0. 001A		

* Visualizzazione: True RMS dell'onda sinusoidale

* Intervallo per garantire la precisione: 1%~100% dell'intervallo

* La cifra meno significativa può essere <2 in condizioni di circuito aperto.

* Il fattore di cresta CA è fino a 3 a 30000 conteggi e scende a circa 1.5 a
Viene aggiunto un errore aggiuntivo di $\pm 0.5\%$ per le onde non sinusoidali.

⚠ Nota:

10~20 A: Eseguire la misurazione in modo continuo per 10 secondi al massimo. quindi fermarsi per almeno 15 minuti.

> 10.00 A: il display lampeggia e la lettura è solo di riferimento.

> 20 A: viene visualizzato OL.

8. Resistenza

Gamma	Risoluzione	Precisione \pm (a% della lettura +b cifra)	Protezione da sovraccarico
600. 00 Ω	0. 01 Ω	$\pm (0.5\%+10)$	600 V AC/DC
6. 0000k Ω	0. 0001K Ω		
60. 000k Ω	0. 001K Ω	$\pm (0.5\%+2)$	
600. 00k Ω	0. 01K Ω		
60000M Ω	0. 0001M Ω	$\pm (0.5\%+5)$	
40. 00M Ω	0. 01M Ω	$\pm (3\%+5)$	

* Gamma 600 Ω : Valore misurato = Valore visualizzato - Valore del puntale in corto circuito

* Gamma per garantire l'accuratezza: 1%~100% della gamma

9. Capacità

Gamma	Risoluzione	Precisione \pm (a% della lettura +b cifra)	Protezione da sovraccarico
1000nF	1nF	$\pm (1.9\%+5)$	600 V AC/DC
10. 00uF	0. 01uF		
100. 0uF	0. 1uF		
10000uF	1uF	$\pm (2.5\% + 5)$	

* Gamma automatica (la cifra meno significativa può essere 50 in caso di circuito aperto).

* Gamma per garantire l'accuratezza: 1%~100% della gamma.

* Si raccomanda di misurare in modalità REL se la capacità misurata è $\leq 100nF$.

* Se la capacità di ingresso è $\geq 10000uF$. viene visualizzato "OL".

10. Continuità

Gamma	Risoluzione	Precisione \pm (a% della lettura +b cifra)	Protezione da sovraccarico
600. 00 Ω	0. 01 Ω	Circuito aperto: Il buzzer rimane silenzioso con la resistenza impostata a circa $\geq 50\Omega$. Circuito collegato: Il buzzer suona con la resistenza impostata a circa $\leq 20\Omega$.	600 V AC/DC

* Tensione del circuito aperto: Circa 2V

* Il buzzer può suonare se la resistenza del circuito è di $20\Omega\sim 250\Omega$.

* Il buzzer suona con la spia LED lampeggiante.

11. Diodo

Gamma	Risoluzione	Precisione±(a% della lettura +b cifra)	Protezione da sovraccarico
6. 0000V	0. 0001V	± (0. 5%+10)	600 V AC/DC

- * Se il valore misurato è inferiore a 0.1200 V. la Spia rossa si accende e il buzzer emette un segnale acustico prolungato.
- * In caso di cortocircuito. la cifra meno significativa può essere pari a circa 5.

12. Misura della sonda di corrente (ACA/DCA)

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione±(a% della lettura +b cifra)	Protezione da sovraccarico
ACA	600. 0A	0. 1A	± (1. 8%+3)	
DCA	600. 0A	0. 1A	± (0. 8%+2)	600 V AC/DC

- * Risposta in frequenza: 45Hz~400Hz (onda sinusoidale; la risposta in frequenza si riferisce alla risposta in frequenza intrinseca dell'UT117C).
- * La misura della sonda di corrente è una modalità di ingresso di tensione analogica. il rapporto di conversione è 1mV/1A e la precisione specificata è la precisione intrinseca dell'UT117C (elimina l'errore della sonda di corrente).
- * La cifra meno significativa può essere circa 5 in caso di cortocircuito.

XIV. Software Bluetooth

Software Bluetooth

1. Introduzione

Il software Bluetooth è un'APP mobile e supporta attualmente iOS 10.0 o più recente e Android 5.0 o più recente.

2. Download (iDMM2.0)

Per Android

Metodo 1: aprire il browser mobile e scansionare il codice QR qui sotto (non scansionare tramite WeChat).

Metodo 2: Cercare "iDMM2.0" sul nostro sito ufficiale.

Metodo 3: Cercare "iDMM2.0" su Myapp. HUAWEI APP store. MI APP store. OPPO APP store o VIVO APP store.

Per IOS

Metodo 1: aprire la funzione di scansione del telefono cellulare e scansionare il codice QR qui sotto (non scansionare tramite WeChat).

Metodo 2: cercare "iDMM2.0" in "App Store".



(Per iOS)



(Per Android)

3. Uso del software

3.1 Premere a lungo "Rel" per attivare il Bluetooth. Il simbolo del Bluetooth lampeggi se l'APP mobile non è connessa dopo l'attivazione del Bluetooth. Individuare l'icona dell'APP "iDMM2.0" installata sul telefono cellulare e toccare l'APP per aprirla. Dopo l'accensione. l'APP entra nell'interfaccia di navigazione. cerca automaticamente "UT117C" e visualizza "UT117C" nell'elenco "Da collegare". quindi seleziona "UT117C" per collegarsi. Oppure scansionare il codice QR sul multimetro per collegarsi. Dopo il successo della connessione. il simbolo Bluetooth viene sempre visualizzato sul display LCD. i risultati delle misure possono essere visualizzati attraverso la comunicazione tra l'APP "iDMM2.0" e l'UT117C. è possibile controllare i pulsanti. ecc.

3.2 L'APP "iDMM2.0" dispone di molteplici funzioni. tra cui la comunicazione Bluetooth. la registrazione dei dati. la gestione del dispositivo. la generazione di report. la condivisione dei dati. la sincronizzazione dei dati e altro ancora. Per l'utilizzo di queste funzioni. consultare il manuale d'uso di "iDMM2.0".

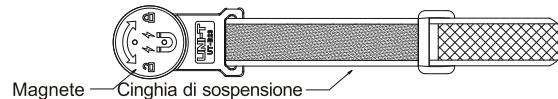
4: Disinstallazione del software

Disinstallare il software tramite la funzione di disinstallazione del telefono cellulare.

XV. Uso del cinghia magnetica (UT-B23)

1. Panoramica e caratteristiche

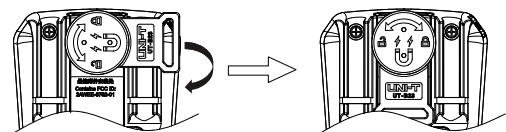
La cinghia magnetica.composto da un magnete e da una cinghia di sospensione. può essere utilizzato per essere appeso all'armadio di distribuzione dell'energia. alla scatola del comitatore fotovoltaico. al cofano del motore dell'automobile e ad altri dispositivi. consentendo di misurare a mano libera e di aiutare a posizionare il misuratore.La cinghia magnetica è adatta all'uso con UT117C. UT15B MAX. UT17B MAX. UT18B MAX.



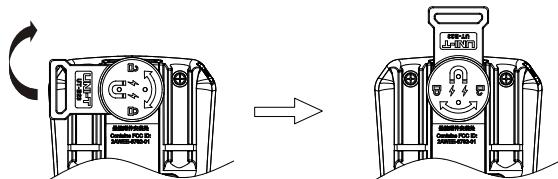
2. Installazione

Selezionare la modalità di installazione appropriata (installazione dal lato destro o sinistro, come mostrato di seguito). afferrare il magnete con la mano. inserirlo nell'alloggiamento in plastica e ruotarlo nella direzione appropriata. Il magnete viene trattenuto saldamente dalla struttura dell'alloggiamento e dalla struttura del magnete.

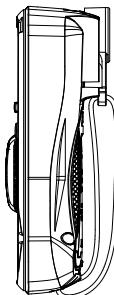
Installare dal lato destro:



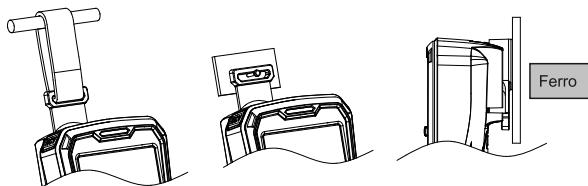
Installare dal lato sinistro:



Installato con cinghia di sospensione sul lato destro

**3. Applicazione**

Appendere a chiodi, ganci o altri oggetti, oppure fissare a oggetti in ferro come armadi di distribuzione dell'energia, scatole di combinazioni fotovoltaiche, cofani di motori di automobili, ecc. Come mostrato di seguito:

**XVI. Manutenzione e Riparazione**

Il multimetro è uno strumento di precisione intelligente e avanzato. La manutenzione deve essere eseguita da personale autorizzato con capacità di calibrazione delle prestazioni e conoscenze di riparazione.

Il multimetro è progettato con la tecnologia di autocalibrazione. tutte le parti e i componenti (ad eccezione di quelli sostituibili specificati) non possono essere sostituiti senza autorizzazione, in modo da evitare deviazioni dalle specifiche.

1. Manutenzione generale

- Pulire il multimetro solo con un panno umido e un detergente delicato, non strofinare la superficie del prodotto con solventi chimici.
- Se si verifica un problema con il multimetro, interromperne l'uso e inviarlo in manutenzione.
- La calibrazione e la manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato o dal reparto di riparazione designato.
- Spegnere il multimetro quando non lo si usa. Rimuovere la batteria in caso di inutilizzo prolungato.
- Non conservare il multimetro in ambienti con elevata umidità, alta temperatura e forti campi eletromagnetici.

2. Sostituire la batteria o il fusibile (Figura 12)**⚠️ Avvertenza:**

- (1) Quando sul display LCD compare il simbolo “ ” .sostituire la batteria in tempo.altrimenti la precisione della misurazione potrebbe essere compromessa. Specifiche della batteria: 1.5V AAA x3 (4.5V)
- (2) Se il display non funziona affatto quando si misura la corrente, controllare se il fusibile incorporato è bruciato. Controllare il fusibile seguendo le

istruzioni riportate di seguito:

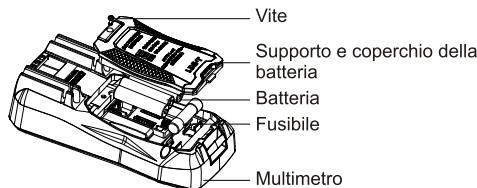
Impostare il selettori rotante sulla posizione Ω . quindi cortocircuitare il terminale V e il terminale A. Se la resistenza visualizzata è di circa 0.0Ω . il fusibile è buono. altrimenti è danneggiato.

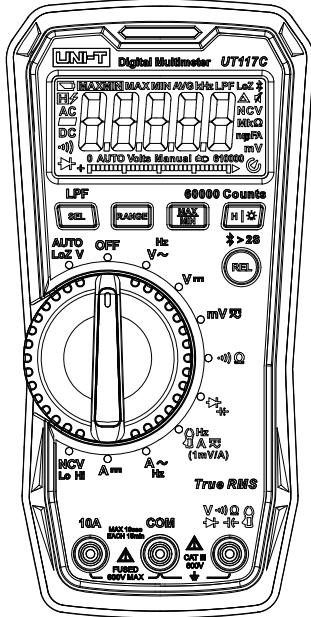
Se il fusibile è bruciato. sostituirlo con uno nuovo. come da specifiche originali.

Specifiche del fusibile: 11A/1000V (energia: 30KA) $\Phi 10.3 \times 38$

Fasi operative:

- Posizionare l'interruttore rotante su OFF. quindi rimuovere il puntale dal terminale di ingresso.
- Sostituzione della batteria: Allentare la vite del coperchio della batteria con un cacciavite. rimuovere il coperchio e sostituire la batteria. Installare la batteria rispettando la polarità corretta.
- Allentare le due viti del coperchio posteriore. rimuovere il coperchio posteriore e sostituire il fusibile bruciato.





UT117C Manual de usuario

Prefacio

Gracias por comprar este nuevo producto. Para utilizar este producto seguramente y correctamente, lea detenidamente este manual, especialmente las notas de seguridad. Se recomienda guardarlo en un lugar de fácil acceso después de leer este manual, preferiblemente cerca del dispositivo para futuras consultas.

Garantía limitada y responsabilidad

Uni-Trend garantiza que el producto está libre de cualquier defecto de material y proceso dentro de un año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no se aplica a los daños causados por accidente, negligencia, mal uso, modificación, contaminación y manejo impropio. El distribuidor no tendrá derecho a otorgar ninguna otra garantía en nombre de Uni-Trend. Comuníquese directamente con su vendedor si necesita servicio de garantía dentro del período de garantía. Uni-Trend no será responsable de ningún daño o pérdida especial, indirecta, incidental o posterior causada por el uso de este dispositivo.

Innehåll

I. Visión general -----	128
II. Características -----	128
III. Accesorios -----	129
IV. Información de seguridad -----	129
V. Símbolos eléctricos -----	131
VI. Características generales -----	131
VII. Estructura externa -----	132
VIII. Interruptor giratorio -----	133
IX. Descripciones de los botones -----	134
X. Pantalla LCD -----	136
XI. Instrucciones de operación -----	136
XII. Otras funciones -----	145
XIII. Especificaciones técnicas -----	146
XIV. Uso de software Bluetooth -----	151
XV. Uso de percha magnética (UT-B23) -----	152
XVI. Mantenimiento y reparación -----	154

I. Visión general

El manual del usuario incluye información de seguridad relacionada y un aviso de advertencia. Lea atentamente las instrucciones y siga estrictamente todas las advertencias y precauciones.

Advertencia: Antes de demandar, lea atentamente la información de seguridad. UT117C es un multímetro portátil de 60000 conteos con alta fiabilidad y seguridad. Adopta convertidor A/D de alta resolución y tecnología de procesamiento de datos de microcontrolador. UT117C está diseñado con LCD digital, protección contra sobrecarga en todos los rangos y apariencia única, lo que lo convierte en un medidor eléctrico más seguro con un rendimiento superior. Caracterizado por ser inteligente, de alta precisión, alto rendimiento y multifunción, puede medir o probar parámetros por debajo:

- Voltaje de AC/DC
- Voltaje de AC, frecuencia de corriente
- Filtro de paso bajo (LPF)
- Corriente de AC/DC
- Continuidad
- Resistencia
- Diodo
- Capacitancia
- Conectado con la sonda de corriente externamente
- NCV
- AUTO-V LOZ

UT117C tiene múltiples funciones que incluyen rango automático, retención de datos, medición MAX/MIN/promedio, medición REL, indicación de bajo voltaje, alarma audible y visual, retroiluminación y apagado automático, y Bluetooth.

II. Características

- RMS verdadera para garantizar una medición precisa de la carga no lineal
- La capacidad de medir 20A (10 segundos de medición transitoria)
- Función LoZ: Baja impedancia para evitar una lectura incorrecta causada por el voltaje fantasma
- AutoVolt(Seleccione el voltaje de DC/AC automáticamente)
- Función LPF para garantizar una medición precisa del voltaje y la frecuencia del variador de velocidad (VSD)
- Medir resistencia, continuidad, frecuencia y capacitancia
- Mostrar valores MAX/MIN/promedio para registrar la fluctuación de la señal
- Retroiluminación blanca para permitir al usuario leer los datos mostrados en entornos oscuros

- Tiene función de comunicación Bluetooth. A través de la aplicación de medición inteligente UNI-T, los resultados de las pruebas se pueden registrar e informar, y la aplicación puede generar diagramas y gráficos de datos
- Diseño ergonómico para operación con una sola mano
- Correa colgante magnética opcional para permitir realizar mediciones sin sujetar el multímetro con la mano
- La corriente del conductor se puede medir sin cambiar o desconectar el circuito, conectando la sonda de corriente externamente.
- Prueba de caídas: 2m
- CAT III 600V

El manual del usuario incluye información de seguridad relacionada y un aviso de advertencia. Lea atentamente las instrucciones y siga estrictamente todas las advertencias y precauciones.

III. Accesorios

Abra el paquete para verificar los accesorios que se muestran a continuación. Póngase en contacto con su proveedor si alguno de ellos se encuentra faltante o dañado.

Accesorios estándar:

1. Manual de usuario	1 pz
2. Cable de prueba	1 par
3. Batería AAA de 1.5V	3 pzs
4. Percha magnética	1 juego
5. Sonda de corriente de AC UT-CS06A (opcional)	1 pz.

IV. Información de seguridad

Por favor, preste atención a "Etiquetas de advertencia y frases". Las advertencias identifican que la operación puede representar un peligro para el usuario y causar daños al multímetro o al equipo medido.

El medidor cumple con IEC/EN61010-1, 61010-2-033, Norma de seguridad de radiación electromagnética EN61326-1, Norma de doble aislamiento, Sobretensión CAT III 600V y Clase de contaminación 2. El incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento puede comprometer o perder la protección proporcionada por el multímetro.

- Antes de su uso, compruebe el multímetro y los cables de prueba para evitar cualquier daño o caso anormal. Deje de usarlo si ocurre algún caso anormal, por ejemplo, los cables de prueba están expuestos, la carcasa está dañada, se produce una pantalla negra o una pantalla anormal, u otros. Está prohibido su uso sin tapa cerrada en su lugar, de lo contrario puede presentar un riesgo de descarga eléctrica.

- En caso de cables de prueba dañados, sustitúyalos por cables de prueba con el modelo o la especificación eléctrica.
- No haga contacto con el cable expuesto, el conector, el terminal de entrada o el circuito no utilizado durante el uso.
- Tenga cuidado al trabajar con voltaje sobre DC/AC 30V, agarre el cable de prueba detrás del protector del dedo para evitar descargas eléctricas.
- Ajuste el multímetro al rango máximo si se desconoce el rango medido.
- No aplique voltaje o corriente sobrevalorados entre terminales, o entre cualquiera terminal y conexión a tierra.
- Ajuste el interruptor giratorio al rango correcto. Desconecte el cable de prueba con el circuito medido antes de cambiar el interruptor funcional. Está prohibido cambiar durante la medición, para evitar daños en el multímetro.
- Antes de medir la resistencia, el diodo o la continuidad en línea, apague todas las potencias de los dispositivos medidos y descargue todos los condensadores por completo.
- Antes de medir la corriente, compruebe si el fusible del multímetro es bueno y apague la corriente medida antes de conectar el multímetro con el circuito, para evitar el riesgo de chispa eléctrica.
- No guarde ni utilice el multímetro en entornos con alta temperatura, alta humedad, sustancias inflamables y explosivas, y campos electromagnéticos fuertes.
- No altere el cableado interno sin autorización para evitar daños en el multímetro.
- Cuando aparezca el símbolo " " en la pantalla LCD, sustituya la batería a tiempo para garantizar la precisión de la medición.
- Apague la alimentación a tiempo después de la medición. Retire la batería si el multímetro no se utiliza durante mucho tiempo.

V. Símbolos eléctricos

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	No coloque el equipo y sus accesorios en la basura. Por favor, deséchelo adecuadamente de acuerdo con la regulación local.		Doble aislamiento
	AC (Corriente alterna)		Puesta a tierra
	DC (Corriente continua)		Advertencia
	Fusible		Batería baja
	Comunicación Bluetooth		Marca de certificación UKCA
	Conforme a las normas de la Unión Europea		
	Conforme a UL STD 61010-1, 61010-2-032 Certificado según CSA STD C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-032		
CAT III	Aplicable para probar y medir circuitos conectados a la parte de distribución instalada con la fuente de alimentación principal de baja tensión del edificio.		
CAT IV	Aplicable para probar y medir circuitos conectados a la fuente de alimentación del dispositivo de alimentación principal de baja tensión del edificio.		

VI. Características generales

- Tensión MAXima entre el terminal de entrada de señal y el terminal COM: Consulte las instrucciones de protección de entrada de tensión para cada rango
- Diseñada con terminal de entrada 10A: Fusible 11A/1000V (energía: 30KA) Φ10.3×38mm
- Recurso de pantallas: 60000
- Tasa de aumento de pantalla: Aproximadamente 5 veces por segundo
- Gráfico de barras analógico: 33 segmentos. Actualización 32 veces por segundo
- Pantalla de polaridad: Auto
- Indicación de sobrerango: OL
- Indicación de bajo voltaje: (Alrededor de $\leq 3.6 \pm 0.2$ V)
- Temperatura de funcionamiento: 0°C~40°C (32°F~104°F)
- Temperatura de almacenamiento: -10°C~50°C (14°F~122°F)
- Humedad relativa: ≤75% (0°C~30°C por debajo); ≤50% (30°C~40°C)
- Altitud de funcionamiento: ≤2000m

- Batería: 1.5V AAA x 3 (4.5V)
- Dimensiones externas: 169mm x 84mm x 48.8mm
- Peso: Alrededor de 346g (incluyendo batería)
- Norma de seguridad: IEC 61010-1: CATIII 600V

VII. Estructura externa

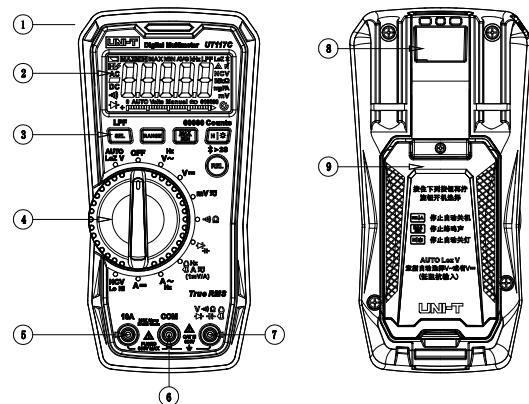


Figura 1

- Extremo de detección NCV
- Pantalla LCD
- Botones funcionales: Se utilizan para seleccionar funciones de medición
- Interruptor giratorio
- Un terminal
- Terminal COM
- Terminal V
- Soporte para colgador magnético
- Tapa y soporte de la batería

VIII. Interruptor giratorio

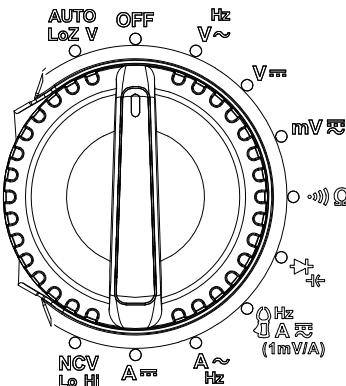


Figura 2

Posición	Descripción
Auto-V LoZ	Medición automática de voltaje de AC/DC LOZ
OFF	Apagado
V~/Hz	Medición de voltaje / frecuencia de AC. Mantenga presionado el botón SEL para habilitar la función LPF.
V=	Medición de voltaje de DC
mV	Medición de voltaje de AC/DC mV
·Ω	Medición de continuidad/resistencia
►◄	Medición de diodo/capacitancia
Hz A	Medición de sonda de corriente conectada externamente
A~Hz	Medición de corriente de AC
A=	Medición de corriente de DC
NCV	Detección de NCV

IX. Descripciones de los botones



Figura 3

Instrucciones de funcionamiento del botón:

Pulsación corta: Pulse el botón para 2s

Pulsación larga: Pulse el botón para ≥2S



Botón	Descripción
SEL/LPF	<p>1) Pulsación corta: Seleccione las funciones de prueba que incluyen ACV/Hz, ACA/Hz, AC/DCmV, continuidad/resistencia, diodo/capacitancia, ACA/HZ/DCA(medición de sonda de corriente), NCVO/HI.</p> <p>2) Mantenga presionado en posición ACV/Hz para ingresar o salir de la función LPF cíclicamente.</p> <p>3) Nota: El botón SEL está desactivado en los modos HOLD, MAX/MIN/AVG.</p>
RANGE	<p>1). Pulse brevemente este botón una vez para ingresar al modo de rango manual ("AUTO" no se muestra en la pantalla LCD) y muestre el rango actual, pulse brevemente nuevamente para seleccionar el rango. Mantenga presionado para salir del rango manual e ingresar al rango automático. La configuración predeterminada se recuperará al cambiar de posición o reiniciar el multímetro.</p> <p>2) En el modo de medición de frecuencia, pulse brevemente este botón para seleccionar el rango de ACV/ACA (equivalente a la función RANGE correspondiente a ACV/ACA).</p> <p>3) El botón RANGE está desactivado en los modos HOLD, MAX/MIN y REL.</p>
MAX/MIN	<p>1) Pulse brevemente este botón para entrar en el modo de estadísticas "MAX/MIN", actualizar los datos continuamente y ver "MAX→MIN→AVG→Valor de medición actual→MAX...". Mantenga presionado para salir del modo de estadísticas y volver al modo de trabajo normal. (Solo para ACV, DCV, Ω, CAP, sonda de continuidad y corriente)</p> <p>2) En el modo HOLD, el botón MAX/MIN está desactivado.</p> <p>3) Pulse el botón REL y luego pulse brevemente el botón MAX/MIN para calcular el valor MAX/MIN restado por el dígito menos significativo.</p> <p>4) En el modo LPF, pulse el botón MAX/MIN para calcular el valor MAX/MIN.</p>

	<p>5) Cuando el multímetro entra en modo estadístico, sale del rango automático e ingresa al rango actual, el símbolo "Manual" parpadea cuatro veces a una frecuencia de 2Hz y la función de apagado automático está desactivada. Para restaurar el rango automático y la función de apagado automático, salga del modo MAX/MIN (si la función de apagado automático está desactivada manualmente, el multímetro mantendrá esta función en estado desactivado).</p> <p>6) En el modo de estadísticas, mantenga pulsado brevemente HOLD para detener la actualización de los datos y, a continuación, vea el valor MAX/MIN pulsando el botón MAX/MIN. Pulse brevemente HOLD nuevamente para salir del modo HOLD y, a continuación, actualice los datos.</p> <p>7) MAX/MIN button is disabled in Auto-V LoZ mode.</p>
HOLD/ Backlight	<p>1) Pulse brevemente este botón para entrar o salir del modo de retención de datos. En el modo HOLD, el símbolo "H" se muestra en la pantalla LCD.</p> <p>2) Mantenga presionado para encender/apagar la retroiluminación. La retroiluminación se apaga automáticamente en 5 minutos por defecto.</p>
REL/BT	<p>1) Mantenga presionado brevemente este botón para ingresar o salir del modo REL. La pantalla LCD muestra el símbolo "Δ" en modo REL. (Solo para ACV, DCV, Ω, CAP, continuidad, diodo y sonda de corriente)</p> <p>2) Cuando el multímetro entra en modo REL, sale del rango automático y entra en el rango actual, y el símbolo "Manual" parpadea cuatro veces a una frecuencia de 2Hz.</p> <p>3) En el modo REL, el alcance medible real en el rango actual no se cambia.</p> <p>4) El botón REL está desactivado en los modos HOLD y MAX/MIN.</p> <p>5) El botón REL está desactivado en el modo LoZ Auto-V.</p> <p>6) Mantenga presionado para encender / desactivar Bluetooth.</p>

X. Pantalla LCD

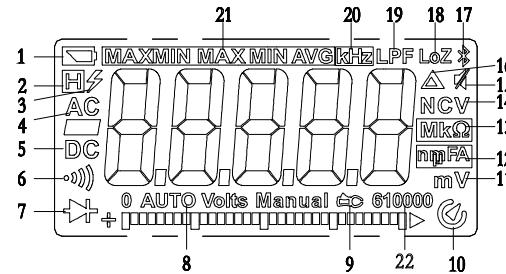


Figura 4

1	Voltaje bajo	2	Retención de datos
3	Voltaje peligroso	4	Medición de AC
5	Medición de DC	6	Medición de continuidad
7	Medición de diodos	8	Rango automático
9	Sonda de corriente conectada externamente	10	Apagado automático
11	Unidad de voltaje	12	Unidad de corriente/capacitancia
13	Unidad de resistencia	14	Detección de NCV
15	Zumbador	16	Medición de REL
17	Bluetooth	18	Medición de LoZ
19	LPF	20	Unidad de frecuencia
21	Medición MAX/MIN/Promedia	22	Rango de medición

XI. Instrucciones de operación

Por favor, compruebe las baterías (AAA 1.5V × 3) antes de usar. Si la carga de la batería es baja después de encender el multímetro, se mostrará el símbolo "■" en la pantalla LCD. Para garantizar la precisión de la medición, reemplace la batería a tiempo. El símbolo de advertencia "Δ" en los terminales indica que el voltaje o la corriente medidos no pueden exceder el valor especificado.

1. Medición automática de voltaje de AC/DC (Auto-V LoZ) (Figura 5)

- Conecte el cable de prueba rojo con el terminal V y el negro con COM.
- Ajuste el interruptor giratorio a Auto-V LoZ, luego conecte el cable de prueba

con la fuente de alimentación medida o la carga en paralelo.

- 3) Lea el voltaje medido de la pantalla LCD. Para la medición de LoZ Auto-V, el multímetro selecciona automáticamente el voltaje de AC/DC de acuerdo con la baja impedancia detectada.

⚠ Advertencia:

- Para eliminar el voltaje fantasma, todo el circuito está diseñado con una baja impedancia (la impedancia de entrada es de aproximadamente $3k\Omega$).
- No ingrese voltaje superior a 600V. Es posible medir un voltaje más alto, pero la protección proporcionada por el multímetro puede verse comprometida.
- Preste especial atención para evitar descargas eléctricas cuando trabaje con alto voltaje.
- Para comprobar si el multímetro puede funcionar bien, mida un voltaje conocido antes de usarlo.
- Si el voltaje medido es >30V (AC/DC), aparece el símbolo de alto voltaje "⚡"; Si >600V (AC/DC), el zumbador suena consecutivamente y la luz roja se enciende.
- Desconecte el cable de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.

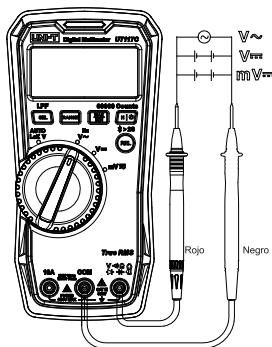


Figura 5

2. Medición de voltaje de AC/DC (Figura 5)

- 1) Conecte el cable de prueba rojo con el terminal V y el negro con COM.
- 2) Ajuste el interruptor giratorio a la posición ACV o DCV, seleccione la función (ACV o DCV) correspondiente a la señal de medición, luego conecte el cable de prueba con la fuente de alimentación o la carga en paralelo.
- 3) Lea el voltaje medido de la pantalla LCD.

- 4) En la posición ACV, mantenga presionado SEL para habilitar la función LPF. La señal sinusoidal compuesta generada por el inversor o el motor de frecuencia variable se puede medir a través de la función LPF, como se muestra en la Figura 6 a continuación. Mantenga presionado SELECT nuevamente para salir de la función LPF.

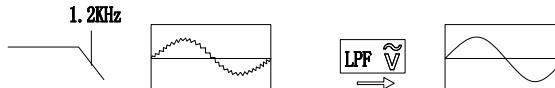


Figura 6

- 5) Al medir ACV o ACV_LPF, pulse brevemente SELECT para cambiar para medir la frecuencia del voltaje, luego lea la frecuencia del voltaje medido. Para medir la frecuencia de voltaje, la amplitud del voltaje de entrada debe ser superior al 10% del rango completo, consulte "Especificaciones técnicas" para obtener más detalles.
- 6) Para la detección de frecuencia, el gráfico de barras analógico y el anunciatador de rango pueden indicar el voltaje de AC actual, y el rango relativamente bajo se puede seleccionar asintóticamente a través de la función de rango manual, para obtener una lectura estable.

⚠ Advertencia:

- La impedancia de entrada del multímetro es de aproximadamente $10M\Omega$. Se producirá un error de medición al medir el circuito con alta impedancia. En la mayoría de los casos, la impedancia del circuito está por debajo de $10K\Omega$, por lo que un error de 0.1% o menos puede ser insignificante.
- No mida el voltaje de entrada en el rango, de lo contrario no se puede obtener la lectura correcta y pueden producirse daños al producto y lesiones personales.
- No ingrese voltaje superior a 600V. Es posible medir más alto, pero la protección proporcionada por el multímetro puede verse comprometida.
- Preste especial atención para evitar descargas eléctricas cuando trabaje con alto voltaje.
- Para comprobar si el multímetro puede funcionar bien, mida un voltaje conocido antes de usarlo.
- Si el voltaje medido es >30V (AC/DC), aparece el símbolo de alto voltaje "⚡"; Si >600V (AC/DC), suena el zumbador y se enciende la luz roja.
- Desconecte el cable de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.

3. Medición de voltaje de AC/DC mV (Figura 5)

- 1) Conecte el cable de prueba rojo con el terminal V y el negro con COM.
- 2) Ajuste el interruptor giratorio a la posición AC/DC mV, pulse brevemente

SEL para cambiar al modo de medición ACmV o DCmV, luego conecte el cable de prueba con la fuente de alimentación medida o la carga en paralelo.

- 3) Lea el voltaje medido de la pantalla LCD.

⚠ Advertencia:

- La impedancia de entrada del multímetro es de aproximadamente $10M\Omega$. Se producirá un error de medición al medir el circuito con alta impedancia. En la mayoría de los casos, la impedancia del circuito está por debajo de $10K\Omega$, por lo que un error de 0.1% o menos puede ser insignificante.
- No mida el voltaje de entrada en el rango, de lo contrario no se puede obtener la lectura correcta y pueden producirse daños al producto y lesiones personales.
- No ingrese voltaje superior a 600.0mV. Es posible medir un voltaje más alto, pero la protección proporcionada por el multímetro puede verse comprometida.
- Preste especial atención para evitar descargas eléctricas cuando trabaje con alto voltaje.
- Para comprobar si el multímetro puede funcionar bien, mida un voltaje conocido antes de usarlo.
- Si el voltaje medido es $>600V$ (AC/DC), aparece el símbolo de alto voltaje "⚡".
- Desconecte el cable de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.

4. Medición de continuidad (Figura 7)

- 1) Ajuste el interruptor giratorio a " $\cdot\triangleright\triangleright\cdot$ " Ω ". Luego pulse brevemente SEL para cambiar a la medición de continuidad ($\cdot\triangleright\triangleright\cdot$)
- 2) Conecte el cable de prueba rojo con el terminal V y el negro con COM. A continuación, conecte el cable de prueba con ambos extremos de carga del circuito medido en paralelo.
- 3) Leer desde la pantalla LCD la resistencia de carga del circuito medido.

⚠ Advertencia:

- Alarma audible y visual (no en modo silencioso): Si la resistencia entre ambos extremos medidos es $\leq 20\Omega$, el zumbador emite un pitido largo y se enciende la luz verde; si $>20\Omega$, la luz roja se enciende y la luz OL está apagada.
- Antes de medir la continuidad en línea, apague todas las potencias del circuito medido y descargue todos los condensadores por completo.
- El voltaje de circuito abierto es de aproximadamente 2V para la medición de continuidad.
- No ingrese voltaje superior a 30V (DC/AC) para evitar lesiones personales.
- Desconecte el cable de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.

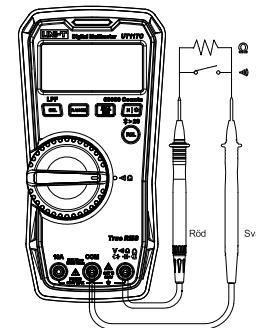


Figura 7

5. Medición de resistencia (Figura 7)

- 1) Ajuste el interruptor giratorio a " $\cdot\triangleright\triangleright\cdot$ " Ω ", luego pulse brevemente SEL para cambiar a la medición de resistencia ($\cdot\triangleright\triangleright\cdot$).
- 2) Conecte el cable de prueba rojo con el terminal V y el negro con COM. A continuación, conecte los cables de prueba con ambos extremos de la resistencia medida en paralelo.
- 3) Lea la resistencia medida desde la pantalla LCD.

⚠ Warning:

- "OL" se mostrará en la pantalla LCD si la resistencia medida está abierta o la resistencia medida está por encima del rango máximo.
- Antes de medir la resistencia en línea, apague todas las potencias del circuito medido y descargue todos los condensadores por completo.
- Si la resistencia del cable de prueba en cortocircuito es $\geq 0.5\Omega$, verifique si el cable de prueba está suelto o si se producen otros problemas.
- Es normal tardar varios segundos en estabilizar la lectura si la resistencia medida es superior a $1M\Omega$.
- No ingrese voltaje superior a 30V (DC/AC) para evitar lesiones personales. Desconecte el cable de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.

6. Medición de diodos (Figura 8)

- 1) Ajuste el interruptor giratorio a " $\rightarrow\leftarrow\cdot\cdot$ ", luego pulse brevemente SEL para seleccionar la medición de diodos.
- 2) Conecte el cable de prueba rojo con el terminal V y el negro con COM. La polaridad del cable de prueba rojo es "+", y el negro es "-". Conecte el

cable de prueba rojo con la polaridad positiva del diodo y el negro con el negativo.

- 3) Lea desde la pantalla LCD el voltaje directo aproximado de la unión PN del diodo medido. El voltaje normal de la unión PN de silicio es de aproximadamente 0.5 ~ 0.8V.

⚠ Advertencia:

- Alarma audible y visual (no en modo silencioso): Para $<0.12V$, la luz roja se enciende y el zumbador emite un pitido largo; para $\geq 0.12V$ y $<2V$, la luz verde se enciende y el zumbador suena una vez; para $>2V$, la luz está apagada.
- "OL" se muestra si el diodo medido está abierto o la polaridad se invierte.
- Antes de medir el diodo en línea, apague todas las potencias del circuito medido y descargue todos los condensadores por completo.
- El voltaje de circuito abierto para la medición de diodos es de aproximadamente 3.0V.
- No ingrese voltaje superior a 30V (DC/AC) para evitar lesiones personales.
- Desconecte el cable de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.

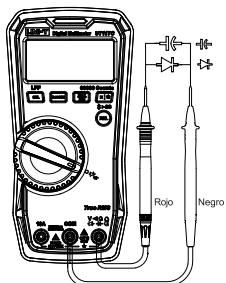


Figura 8

7. Medición de capacitancia (Figura 8)

- 1) Ajuste el interruptor giratorio a " $\text{C}\text{↔}\text{C}$ ", luego pulse brevemente SEL para seleccionar la medición de capacitancia.
- 2) Conecte el cable de prueba rojo con el terminal V y el negro con COM. A continuación, conecte los cables de prueba con ambos extremos del condensador medido.
- 3) Lea la capacitancia medida desde la pantalla LCD.

⚠ Advertencia:

- Se recomienda medir condensadores por debajo de 100nF en modo REL.
- "OL" se muestra en la pantalla LCD si el condensador medido está en cortocircuito o la capacitancia medida está por encima del rango máximo.
- Descargue el condensador completamente antes de la medición (especialmente para el condensador con alto voltaje) para evitar daños al producto o lesiones personales.
- Desconecte el cable de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.

8. Medición de la sonda de corriente (ACA/DCA) (Figura 9)

- 1) Conecte la sonda de corriente con la terminal V y la terminal COM.
- 2) Ajuste el interruptor giratorio a " $\text{A}\text{↔}\text{A}$ ", a continuación, pulse SEL para seleccionar la medición ACA/DCA.
- 3) Lea desde la pantalla LCD la corriente medida de la sonda de corriente. En el modo ACA de la sonda de corriente, pulse brevemente SEL para cambiar a la medición de frecuencia en el modo ACA de la sonda de corriente, luego lea desde la pantalla LCD la frecuencia de la corriente.

⚠ Advertencia:

- Para la medición de frecuencia bajo el modo ACA de la sonda de corriente, la amplitud de la corriente de entrada debe ser superior al 10% del rango completo.
- La respuesta de frecuencia es 45Hz ~ 400Hz. Para un rango de 600.0A: 1mV = 1A (AC/DC). La medición de la sonda de corriente es un modo de entrada de voltaje analógico, la precisión especificada y la respuesta de frecuencia se refieren a la precisión intrínseca y la respuesta de frecuencia de UT117C (eliminan el error de la sonda de corriente).
- Desconecte el cable de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.

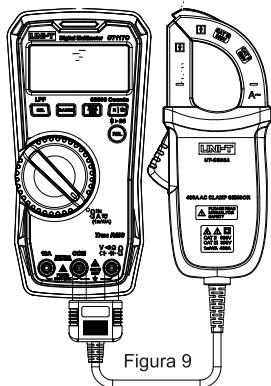


Figura 9

9. Medición de corriente de AC/DC (Figura 10)

- 1) Ajuste el interruptor giratorio a " $A\sim/Hz$ / $A\equiv$ ".
- 2) Conecte el cable de prueba rojo con el terminal A y el negro con COM. A continuación, conecte el cable de prueba con el bucle medido en serie.
- 3) Lea la corriente medida de la pantalla LCD. La corriente de AC mostrada es el valor RMS verdadero.
- 4) Al medir la corriente de AC, pulse brevemente SEL para cambiar a la medición de frecuencia en el modo de corriente de AC, luego lea desde la pantalla LCD la frecuencia de la corriente medida. Para medir la frecuencia de la corriente, la amplitud de la corriente alterna debe ser de 600 mA a 10A; la amplitud de entrada será superior a 3A para la medición de frecuencia en el intervalo de 10A. Si la frecuencia medida es inestable, seleccione manualmente el rango de corriente bajo para una lectura estable. Consulte "Especificaciones técnicas" para obtener más información.
- 5) Para la detección de frecuencia, el gráfico de barras analógico y el indicador de rango indican la corriente de AC.

⚠ Warning:

- Al girar el interruptor giratorio hacia o desde " $A\sim/Hz$ / $A\equiv$ ", la pantalla LCD muestra "LEAd" durante aproximadamente un segundo como advertencia de cable de prueba.
- Por favor, compruebe si el fusible es bueno antes de medir la corriente. Las instrucciones para comprobar el fusible son las siguientes: Ajuste el interruptor giratorio a Ω posición, luego el terminal V de cortocircuito y el terminal A. Si la resistencia mostrada es de aproximadamente 0.0 Ω ,

el fusible es bueno, de lo contrario se daña.

- Apague la corriente del bucle medido antes de conectar el multímetro con el bucle medido, de lo contrario puede presentar un riesgo de chispa eléctrica.
- Seleccione el terminal de entrada correcto y ajuste el interruptor giratorio a la posición correcta. Si se desconoce el valor actual, realice la medición a partir de un amplio rango de corriente. Para medir una corriente superior a 10A, la duración de la medición será inferior a 10 segundos y el intervalo de medición será superior a 15 minutos.
- Si la corriente medida es >10A, la pantalla parpadea; si >20A, "OL" o "-OL" se muestra.
- Si el cable de prueba está conectado con el terminal de entrada de corriente, no conecte el cable de prueba con ningún circuito en paralelo, de lo contrario puede dañar el fusible quemado y el multímetro.
- Una vez completadas todas las operaciones de medición, apague la fuente de corriente medida antes de desconectar el cable de prueba con el circuito medido, especialmente para mediciones de corriente grandes.

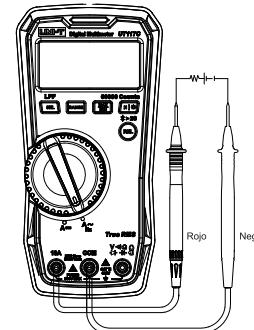


Figura 10

10. Detección de voltaje de AC sin contacto (NCV) (Figura 11)

- 1) Ajuste el interruptor giratorio a "NCV" (con la lámpara LED iluminada en rojo y "Lo" mostrado). Pulse brevemente SEL para cambiar la sensibilidad entre "Lo" y "Hi".
- 2) Cuando el extremo de detección se acerca a campos eléctricos como la salida o el conductor aislado, el zumbador emite un pitido largo y la luz roja se enciende.
- 3) "Lo" (Baja sensibilidad): Se aplica en tomas de corriente montadas en la

pared, unidades de distribución de energía, tomas industriales y múltiples cables de alimentación. "HI" (Alta sensibilidad): Se aplica en tomas de corriente ocultas o conectores de fuente de alimentación.

⚠ Advertencia:

- Haga que el extremo de detección se acerque al campo eléctrico al realizar la medición, de lo contrario puede afectar la sensibilidad.
- Si el voltaje del campo eléctrico medido es $\geq 100V$ AC, observe si el conductor del campo eléctrico medido está aislado, para evitar lesiones personales.
- Incluso el resultado mostrado es que el voltaje no está presente, no significa que el voltaje esté presente. No determine si el voltaje está presente simplemente por el NCV. Dado que el diseño de la salida y el espesor del aislamiento difieren entre sí, los resultados de la operación pueden verse afectados.

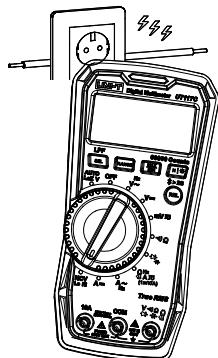


Figura 11

XII. Otras funciones

1. Modo silencioso

El multímetro está diseñado con zumbador. Cuando se mantiene presionado el botón "MAX", el multímetro se enciende y la pantalla LCD muestra "BEEP" como indicación. Al soltar el botón "MAX", el zumbador se desactiva, el multímetro entra en estado de medición y el símbolo "█" se muestra en la pantalla LCD. Para habilitar el zumbador, apague el multímetro y luego reinícelo.

2. Desactivar el apagado automático de la retroiluminación

El multímetro está diseñado con retroiluminación de apagado automático. Cuando se mantiene presionado el botón "HOLD", el multímetro se enciende y la pantalla LCD muestra "LoFF" como indicación. Al soltar el botón "HOLD", el multímetro entra en estado de medición. Para habilitar la función de retroiluminación de apagado automático, apague el multímetro y luego reinícelo.

3. Desactivar la función de apagado automático

Para desactivar la función de apagado automático, mantenga presionado el botón "Seleccionar" y luego encienda el multímetro (con el zumbador emitiendo cinco pitidos y el símbolo "█" desapareció al mismo tiempo).

4. Función de despertar

En el modo de suspensión, el multímetro puede ser activado por todos los botones y el interruptor giratorio.

5. Alarma sonora y visual (no en modo silencioso)

1) Diodo:

- 0.12V: La luz roja se enciende y el zumbador emite un pitido largo.
- $\geq 0.12V$ y 2V: La luz de la codicia se enciende y el timbre suena una vez.
- >2V: La luz está apagada.

2) Continuidad:

- $\leq 20\Omega$: El zumbador emite un pitido largo y se enciende la luz verde.
- $>20\Omega$: La luz roja se enciende y la luz OL está apagada.

3) Voltaje (Rango: 600V):

- >600V: La luz roja está encendida.

XIII. Especificaciones técnicas

Precisión: $\pm (a\% \text{ de lectura} + \text{dígitos } b)$; garantizado por un año

Temperatura ambiente: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Humedad relativa: 75%

Nota:

- La condición de precisión de la temperatura es de $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$, el rango de fluctuación de la temperatura ambiente se mantiene dentro de $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Si la temperatura es 18°C o $>28^{\circ}\text{C}$, el error adicional del coeficiente de temperatura les " $0.1 \times (\text{precisión especificada}) / ^{\circ}\text{C}$ ".

1. Auto-V LoZ (Voltaje Auto AC/DC)

Rango	Resolución	Precisión: ± (a% de lectura + dígitos b)	Protección contra sobrecarga
600. 0V	0. 1V	± (1%+3)	600V AC/DC

- * Impedancia de entrada: Alrededor de $3\text{ k}\Omega$
- * Rango para garantizar la precisión: 1%~100% de rango
- * Dígito menos significativo en cortocircuito: ≤3 dígitos
- * Auto-V LoZ: Seleccione el voltaje de AC/DC automáticamente de acuerdo con la baja impedancia detectada.
- * Auto-V LoZ: El voltaje de AC mínimo medido: 1V; el voltaje de DC mínimo medido: 0V
- * Auto-V LoZ: El factor de cresta de AC es de hasta 3 a 3000 conteos, y se ha reducido a aproximadamente 1.5 a 6000 conteos. Se añade un error adicional de ± 0.5% para ondas no sinusoidales.

2. Voltaje de DC

Rango	Resolución	Precisión: ± (a% de lectura + dígitos b)	Protección contra sobrecarga
600. 00mV	0. 01mV		
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V	± (0. 3%+10)	600V AC/DC
600. 00V	0. 01V		

- * Impedancia de entrada: Alrededor de $10\text{ M}\Omega$
- * Rango para garantizar la precisión: 1%~100% de rango
- * Dígito menos significativo en cortocircuito: ≤2 dígitos

3. Voltaje de AC

Rango	Resolución	Precisión: ± (a% de lectura + dígitos b)	Protección contra sobrecarga
600. 00mV	0. 01mV		
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V	± (1%+30)	600V AC/DC
600. 00V	0. 01V		

- * Pantalla: RMS verdadero de onda sinusoidal
- * Impedancia de entrada: Alrededor de $10\text{ M}\Omega$
- * Respuesta de frecuencia: 45Hz~1000Hz
- * Rango para garantizar la precisión: 1%~100% de rango. El dígito menos

significativo puede ser <5 dígitos en el rango de voltaje bajo cortocircuito.

- * El factor de cresta de AC es de hasta 3 a 30000 conteos, y se reduce a aproximadamente 1.5 a 60000 conteos. Se añade un error adicional de ± 0.5% para ondas no sinusoidales.
- * Condición de medición de frecuencia: 1.1V amplitud de entrada de voltaje ≤600V. Al realizar mediciones de HZ en rangos de 60V y 600V, la amplitud de frecuencia debe ser superior al 10% del rango y la precisión de frecuencia es ± (0.01% + 3).

4. Filtro de paso bajo de voltaje de AC (LPF)

Rango	Resolución	Precisión: ± (a% de lectura + dígitos b)	Protección contra sobrecarga
600. 0V	0. 1V	± (2%+3)	600V AC/DC

- * Pantalla: RMS verdadero de onda sinusoidal
- * Impedancia de entrada: Alrededor de $10\text{ M}\Omega$
- * Respuesta de frecuencia: 45Hz~100Hz
- * Rango para garantizar la precisión: 5%~100% de rango. El dígito menos significativo puede ser <5 dígitos en el rango de voltaje bajo cortocircuito.
- * El factor de cresta de AC es de hasta 3 a 3000 conteos, y se reduce a aproximadamente 1.5 a 60000 conteos. Se añade un error adicional de ± 0.5% para ondas no sinusoidales.
- * La frecuencia de 3db de LPF: Alrededor de 1.2 KHz.
- * Prueba de frecuencia: La amplitud de entrada debe ser >10% del rango completo, y la precisión es ± (0.01% + 3).

5. Frecuencia

Rango	Resolución	Precisión: ± (a% de lectura + dígitos b)	Protección contra sobrecarga
99. 99Hz	0. 01Hz		
999. 9Hz	0. 1Hz		
9. 999KHz	0. 001kHz	± (0. 01%+3)	ACV: 600Vrms ACA: Fusible F 11A/1000V
50. 00kHz	0. 01kHz		

- * La función de medición de frecuencia está diseñada solo para posiciones ACV y ACA.
- * Rango automático
- * Rango de precisión: ACV: 5 Hz~50 kHz
ACA: 45 Hz~5 kHz
- * Ancho de pulso: >0.01mS, Forma de onda de cruce cero
- * Rango de amplitud de entrada:

ACV: 1.1V amplitud de entrada≤600V. La amplitud de frecuencia debe ser superior al 10% del rango cuando se realice una medición de HZ en rangos de 60V y 600V.

ACA: 600mA amplitud de entrada≤10A. La amplitud de entrada debe ser superior a 3A cuando se realice una medición de Hz en un rango de 10A.

6. Corriente de DC

Rango	Resolución	Precisión: ± (a% de lectura + dígitos b)	Protección contra sobrecarga
6. 0000A	0. 0001A	± (0. 5%+10)	F 11A/1000 V
10. 000A	0. 001A		

* Rango para garantizar la precisión: 1%~100% de rango

* El dígito menos significativo en el rango de corriente en circuito abierto puede ser <2.

 Nota:

10~20 A: Realice la medición continuamente durante 10 segundos como máximo, luego deténgase durante 15 minutos como mínimo.

> 10 A: La pantalla parpadea y la lectura es solo para referencia.

> 20 A: OL se muestra.

7. Corriente de AC

Rango	Resolución	Precisión: ± (a% de lectura + dígitos b)	Protección contra sobrecarga
6. 0000A	0. 0001A	± (1. 5%+30)	F 11A /1000V
10. 000A	0. 001A		

* Pantalla: RMS verdadero de onda sinusoidal

* Rango para garantizar la precisión: 1%~100% de rango

* Se permite que el dígito menos significativo sea <2 en el rango de corriente bajo circuito abierto.

* El factor de cresta de AC es de hasta 3 a 30000 conteos, y se reduce a aproximadamente 1.5 a 60000 conteos. Se añade un error adicional de ± 0.5% para ondas no sinusoidales.

 Nota:

10~20 A: Realice la medición continuamente durante 10 segundos como máximo, luego deténgase durante 15 minutos como mínimo.

> 10.00 A: La pantalla parpadea y la lectura es solo para referencia.

> 20 A: OL se muestra.

8. Resistencia

Rango	Resolución	Precisión: ± (a% de lectura + dígitos b)	Protección contra sobrecarga
600. 00 Ω	0. 01 Ω	± (0. 5%+10)	600 V AC/DC
6. 0000k Ω	0. 0001K Ω		
60. 000k Ω	0. 001K Ω	± (0. 5%+2)	
600. 00k Ω	0. 01K Ω		
6. 0000M Ω	0. 0001M Ω	± (0. 5%+5)	
40. 00M Ω	0. 01M Ω	± (3%+5)	

* Rango de 600Ω: Valor medido = Valor mostrado –Valor del cable de prueba en cortocircuito

* Rango para garantizar la precisión: 1%~100% de rango

9. Capacitancia

Rango	Resolución	Precisión: ± (a% de lectura + dígitos b)	Protección contra sobrecarga
1000nF	1nF	± (1. 9%+5)	600 V AC/DC
10. 00uF	0. 01uF		
100. 0uF	0. 1uF		
10000uF	1uF	± (2.5% + 5)	

* Rango automático (Se permite que el dígito menos significativo sea 50 en circuito abierto.)

* Rango para garantizar la precisión: 1%~100% de rango

* Se recomienda medir en modo REL si la capacitancia medida es ≤100nF.

* "OL" se muestra si la capacitancia de entrada es ≥10000uF.

10. Continuidad

Rango	Resolución	Precisión: ± (a% de lectura + dígitos b)	Protección contra sobrecarga
600. 00 Ω	0. 01 Ω	Circuito abierto: El zumbador se mantiene en silencio con la resistencia establecida en aproximadamente ≥50Ω. Circuito conectado: El zumbador suena con la resistencia establecida en aproximadamente ≤20Ω.	600 V AC/DC

- * Voltaje de circuito abierto: Alrededor de 2V
- * El zumbador puede sonar si la resistencia del circuito es $20\Omega \sim 250\Omega$.
- * El zumbador suena con luz LED parpadeando.

11. Diod

Rango	Resolución	Precisión: \pm (a% de lectura + dígitos b)	Protección contra sobrecarga
6.0000V	0. 0001V	\pm (0. 5%+10)	600 V AC/DC

- * Si el valor medido es inferior a 0,1200 V, la luz roja se enciende y el zumbador emite un pitido largo.
- * Se permite que el dígito menos significativo sea aproximadamente 5 en cortocircuito.

12. Medición de la sonda de corriente (ACA/DCA)

Función	Rango	Resolución	Precisión: \pm (a% de lectura + dígitos b)	Protección contra sobrecarga
ACA	600. 0A	0. 1A	\pm (1. 8%+3)	
DCA	600. 0A	0. 1A	\pm (0. 8%+2)	600 V AC/DC

- * Respuesta de frecuencia: 45Hz~400Hz (Onda sinusoidal; la respuesta de frecuencia se refiere a la respuesta de frecuencia intrínseca de UT117C)
- * La medición de la sonda de corriente es un modo de entrada de voltaje analógico, la relación de conversión es de 1mV/1A y la precisión especificada es la precisión intrínseca de UT117C (elimine el error de la sonda de corriente).
- * Se permite que el dígito menos significativo sea aproximadamente 5 en cortocircuito.

XIV. Bluetooth software

Software Bluetooth

1. Introducción

El software Bluetooth es una APP móvil y es compatible con iOS 10.0 o posterior y Android 5.0 o más reciente actualmente.

2. Descargar (iDMM2.0)

Para Android

Método 1: Abra el navegador móvil y escanee el código QR a continuación (No escanee por WeChat)

Método 2: Busque "iDMM2.0" en nuestro sitio web oficial.

Método 3: busque "iDMM2.0" en Myapp, HUAWEI APP store, MI APP store, OPPO APP store o VIVO APP store.

151

Para IOS

Método 1: Abra la función de escaneo del teléfono móvil y escanee el código QR a continuación (No escanee por WeChat)

Método 2: Busque "iDMM2.0" en "App Store".



(Para IOS)



(Para Android)

3. Uso del software

3.1 Mantenga presionado "Reí" para activar Bluetooth. El símbolo de Bluetooth parpadea si la APP móvil no está conectada después de activar Bluetooth. Busque el ícono de la APP "IDMM2.0" instalada en el teléfono móvil y toque la APP para abrirla. Despues de encender la APP, ingresa a la interfaz de navegación, busca "UT117C" automáticamente y muestra "UT117C" en la lista "Para conectarse", luego seleccione "UT117C" para conectarse. O escanee el código QR en el multímetro para conectarse. Despues de una conexión exitosa, el símbolo de Bluetooth se muestra siempre en la pantalla LCD, los resultados de medición se pueden mostrar a través de la comunicación entre la APP "iDMM2.0" y UT117C, se puede realizar el control del botón, etc.

3.2 La APP "iDMM2.0" tiene múltiples funciones que incluyen comunicación Bluetooth, grabación de datos, administración de dispositivos, generación de informes, intercambio de datos, sincronización de datos y más. Consulte el manual de uso de "iDMM2.0" para el uso de estas funciones.

4. Desinstalación del software

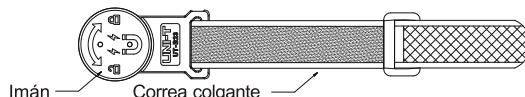
Desnstale el software a través de la función de desinstalación del teléfono móvil.

XV. Uso de percha magnética (UT-B23)

1. Visión general y Características

La percha magnética, compuesta de imán y correa colgante, se puede usar para colgar en el gabinete de distribución de energía, la caja combinada fotovoltaica, el capó del motor del automóvil y otros, lo que permite la medición con manos libres y ayuda en el posicionamiento del medidor. El colgador magnético es adecuado para su uso con UT117C, UT15B MAX, UT17B MAX, UT18B MAX, etc.

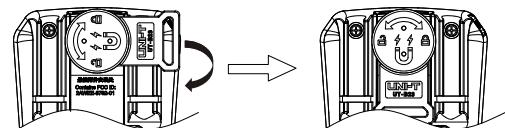
152



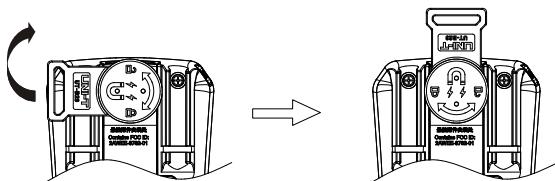
2. Instalación

Seleccione la forma de instalación adecuada (instale desde el lado derecho o izquierdo, como se muestra a continuación), agarre el imán con la mano, coloque el imán en la carcasa de plástico y gire el imán en una dirección adecuada. El imán se mantiene firmemente debido a la estructura de la carcasa y la estructura del imán.

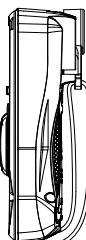
Instalar desde el lado derecho:



Instalar desde el lado izquierdo:

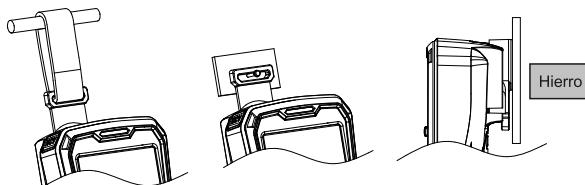


Instalado con forma de correa colgante del lado derecho



3. Aplicación

Coloque un clavo, gancho u otros objetos, o conectelo a objetos de hierro como gabinete de distribución de energía, caja de combinación fotovoltaica, capuchas de automóviles, etc. Como se muestra a continuación:



XVI. Mantenimiento y reparación

Multimetern är ett avancerat intelligent exakt instrument. Underhållet måste
debe ser realizado por personal autorizado con habilidades de calibración
de rendimiento y conocimientos de reparación.

El multímetro está diseñado con tecnología de calibración automática, todas
las piezas y componentes (excepto los reemplazables especificados) no se
pueden reemplazar sin autorización, para evitar la desviación de la
especificación.

1. Mantenimiento general

- Limpie el multímetro solo con un paño húmedo y un agente de limpieza suave, no limpie la superficie del producto con disolvente químico.
- Si se encuentra algún problema con el multímetro, deje de usarlo y envíelo para su mantenimiento.
- La calibración y el mantenimiento deben ser realizados por personal de reparación calificado o departamento de reparación designado.
- Apague el multímetro cuando no lo use. Retire la batería si no la usa durante mucho tiempo.
- No mantener en ambientes con alta humedad, alta temperatura y fuertes campos electromagnéticos.

2. Reemplace la batería o el fusible (Figura 12)

⚠ Advertencia:

- (1) cuando aparezca el símbolo "■" en la pantalla LCD, reemplace la batería a tiempo, de lo contrario, la precisión de la medición puede verse afectada. Especificación de la batería: 1.5V AAA x3 (4.5V).
- (2) Si la pantalla no funciona en absoluto al medir la corriente, compruebe si el fusible

incorporado está apagado. Por favor, compruebe el fusible según las instrucciones a continuación:

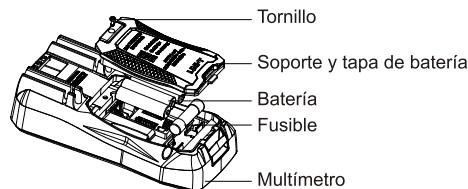
Ajuste el interruptor giratorio a posición Ω , luego el terminal V de cortocircuito y el terminal A. Si la resistencia mostrada es de aproximadamente 0.0Ω , el fusible es bueno, de lo contrario se daña.

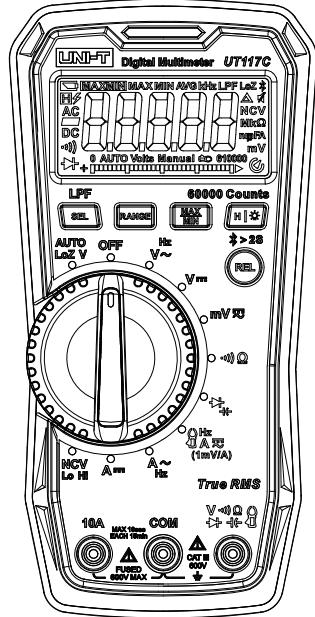
kan mätningarna påverkas. Batterispecifikation: 1.5V AAA x3 (4.5V)
fusible es bueno, de lo contrario se daña.

Si el fusible está apagado, reemplácelo por uno nuevo en las especificaciones

Pasos operativos:

- Coloque el interruptor giratorio en la posición OFF y, a continuación, retire el cable de prueba del terminal de entrada.
- Reemplazo de la batería: Afloje el tornillo de la tapa de la batería con un destornillador, retire la tapa de la batería y reemplace la batería. Instale la batería de acuerdo con la polaridad correcta.
- Afloje los dos tornillos en la cubierta trasera, retire la cubierta trasera y reemplace el fusible fundido.





UT117C Användarmanual

Förord

Tack för att du köpte denna helt nya produkt. För att använda denna produkt på ett säkert och korrekt sätt. läs denna bruksanvisning noggrant. särskilt säkerhetsanvisningarna.

Efter att ha läst denna bruksanvisning rekommenderas det att du förvarar bruksanvisningen på en lättillgänglig plats. helst nära enheten. för framtida referens.

Begränsad garanti och ansvar

Uni-Trend garanterar att produkten är fri från defekter i material och utförande inom ett år från inköpsdatum. Denna garanti gäller inte skador orsakade av olycka. vårdslöshet. felaktig användning. modifiering. kontaminering eller felaktig hantering. Återförsäljaren har inte rätt att ge någon annan garanti för Uni-Trends räkning. Om du behöver garantiservice inom garantiperioden. kontakta din säljare direkt.

Uni-Trend kommer inte att hållas ansvarigt för några speciella. indirekta. tillfälliga eller efterföljande skador eller förluster som orsakas av användning av denna enhet.

Innehåll

I. Överblick	160
II. Funktioner	160
III. Tillbehör	161
IV. Säkerhetsinformation	161
V. Elektriska symboler	162
VI. Allmänna egenskaper	163
VII. Extern strukturr	164
VIII. Roterande strömbrytare	165
IX. Knapp beskrivningar	166
X. LCD-skärm	167
XI. Bruksanvisning	168
XII. Andra funktioner	176
XIII. Tekniska specifikationer	177
XIV. Bluetooth mjukvara	182
XV. Användning av magnetisk hängare (UT-B23)	183
XVI. Underhåll och reparation	185

I. Överblick

Användarhandboken innehåller relaterad säkerhetsinformation och varningsprompt. Läs instruktionerna noggrant och följ noga alla varningar och försiktighetsåtgärder.

1.Varning: Läs säkerhetsinformationen noggrant innan användning.
UT117C är en handhållen batteridriven multimeter med 60000 "counts" med hög tillförlitlighet och säkerhet. Den antar högupplöst A/D-omvandlare och mikrokontrollerdatabehandlingsteknik. UT117C är utformad med digital LCD. överbelastningsskydd över alla områden och unikt utseende. vilket gör den till en säkrare elektrisk mätare med överlägsen prestanda. Med kännetecken som intelligens. hög precision. högpresterande och multifunktionell. kan den mäta eller testa parametrar nedan:

- AC/DC-spänning
- Växelspänning. strömfrekvens
- Lågpassfilter (LPF)
- AC/DC-ström
- Kontinuitet
- Motstånd
- Diod
- Kapacitans
- Anslutas till extern strömsond
- Nkv
- AUTO-V LOZ

UT117C har flera funktioner inklusive autorange. datahållning. MAX/MIN /Genomsnittlig mätning. REL-mätning. lågpånningsindikering. hörbart och visuellt larm. bakgrundsbelysning och automatisk avstängning och Bluetooth.

II. Funktioner

- Äkta RMS för att säkerställa noggrann mätning av icke-linjäritetsbelastning
- Förmågan att mäta 20A (10 sekunders transient mätning)
- LoZ-funktion: Låg impedans för att förhindra felaktig avläsning orsakad av spökspänning
- AutoVolt (Välj DC/AC-spänning automatiskt)
- LPF-funktion för att säkerställa noggrann mätning av spänning och frekvens för drivning med variabelt varvtal (VSD)
- Mät motstånd. kontinuitet. frekvens och kapacitans
- Visa MAX/MIN/medelvärdet för att registrera signalfluktuationer
- Vit bakgrundsbelysning för att göra det möjligt för användaren att läsa visade data i mörka miljöer
- Har Bluetooth-kommunikationsfunktion. Genom UNI-T smart mätning APP

kan testresultat registreras och rapporteras. och APP kan generera datadiagram och diagram.

- Ergonomisk design för enhandsmanövrering
- Magnetiskt hängband som tillval för att möjliggöra mätning utan att hålla multimetern för hand.
- Ledarströmmen kan mäts utan att påverka eller koppla bort kretsen genom att ansluta strömsonden externt.
- Fallskydd: 2m
- CAT III 600V

Använderhandboken innehåller relaterad säkerhetsinformation och varningsprompt. Läs instruktionerna noggrant och följ noga alla varningar och försiktighetsåtgärder.

III. Tillbehör

Öppna paketet för att kontrollera tillbehören som visas nedan. Kontakta din leverantör om någon av dem grundas saknas eller skadas.

Standard accessories:

- | | | |
|---------------------------------------|-------|------|
| 1. Använderhandbok | ----- | 1st. |
| 2. Testledning | ----- | 1par |
| 3. 1. 5V AAA batteri | ----- | 3st. |
| 4. Magnetisk hängare | ----- | 1set |
| 5. UT-CS06A växelströmssond (tillval) | ----- | 1st. |

IV. Säkerhetsinformation

Var uppmärksam på "Warningsetiketter och meninger". Varningarna identifierar att driften kan utgöra en fara för användaren och orsaka skador på multimetern eller den uppmätta utrustningen.

Mätaren överensstämmer med IEC/EN61010-1. 61010-2-033. elektromagnetisk strålning EN61326-1 säkerhetsstandard. dubbelisoleringsstandard. överspänning CAT III 600V och föroreningsklass 2. Underlätenhet att följa bruksanvisningen kan äventyra eller förlora skyddet från multimetern.

- używania multimetru w przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości. skador eller onormala fall. Sluta använda om något onormalt fall inträffar. till exempel testledningar exponeras. høylet är skadat. svart skärm eller onormal skärm uppstår eller andra. Det är förbjudet att använda utan lock stängt på plats. annars kan det innebära risk för elektriska stötar.
- Vid skadade testledningar. ersätt med testledningar samma med modell eller elektrisk specifikation.
- Ta inte kontakt med exponerad ledning. kontakt. oanvänd ingångsterminal eller krets under användning.
- Var försiktig när du arbetar med spänning över DC/AC 30V. vänligen greppa testledningen bakom fingerskyddet för att undvika elektriska stötar.

- Ställ multimetern på maximalt intervall om det uppmätta intervallet är okänt.
- Applicera inte överskattad spänning eller ström mellan terminaler eller mellan någon terminal och jordning.
- Ställ in strömbrytaren på rätt intervall. Koppla bort testledningen med uppmätt krets innan du byter funktionsomkopplare. Det är förbjudet att växla över under mätningen för att undvika skador på multimetern.
- Innan du mäter on-line motstånd. diod eller kontinuitet. stäng av all ström på uppmätta enheter och ladda ut alla kondensatorer helt.
- Innan du mäter ström. kontrollera om multimeters säkring är bra och stäng av den uppmätta strömmen innan du ansluter multimetern med kretsen för att undvika risk för elektrisk gnista.
- Förvara eller använd inte multimetern i miljöer med hög temperatur. hög luftfuktighet. brandfarligt och explosivt ämne och starka elektromagnetiska fält.
- Ändra inte de interna ledningarna utan tillstånd för att undvika skador på multimetern.
- När symbolen "LCD" visas på LCD-skärmen. byt ut batteriet i tid för att säkerställa måtnoggrannhet.
- Stäng av strömmen i tid efter mätning. Ta bort batteriet om multimetern inte används på länge.

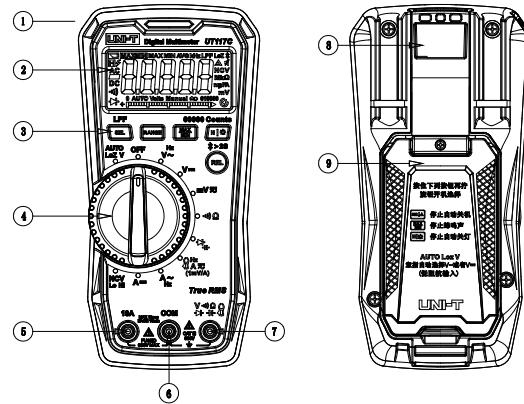
V. Elektriskasymboler

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Placerar inte utrustning och dess tillbehör i papperskorgen. Kassera på rätt sätt enligt lokala föreskrifter.		Dubbelisolerad
	AC (växelström)		Jordning
	DC (lilström)		Warning
	Säkring		Lågt batteri
	Bluetooth		UKCA Certifieringsmärke
	Överensstämmer med Europeiska unionens standarder		
	Överensstämmer med UL STD 61010-1. 61010-2-032 Certifierad för CSA STD C22.2 NO. 61010-1. 61010-2-032		
	Sluży do badania i pomiaru obwodu połączonego z częścią rozdzielczą instalacji niskiego napięcia w SIECI budynku.		
	Používá se ke zkoušení a měření obvodu připojeného k napájení nízkonapěťové instalace SÍTĚ v budově.		

VI. Generellaegenskaper

- Maximal spänning mellan signalförstärkargångsterminal och COM-terminal: Se instruktion för spänningssignalförstärkargångsskydd för varje intervall
- Designad med 10A ingångsterminal: Säkring 11A/1000V (energi: 30KA) $\Phi 10.3 \times 38\text{mm}$
- Antal visningar: 60000
- Visa uprate rate: Cirka 5 gånger per sekund
- Analogt stapeldiagram: 33 segment. Uppdatera 32 gånger per sekund.
- Räckvidd: Automatisk/manuell
- Polaritetsdisplay: Auto
- Överbelastningsindikering: OL
- Lågspänningsindikering: (Cirka $\leq 3.6 \pm 0.2\text{V}$)
- Driftstemperatur: $0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ ($32^\circ\text{F} \sim 104^\circ\text{F}$)
- Förvaringstemperatur: $-10^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$ ($14^\circ\text{F} \sim 122^\circ\text{F}$)
- Relative humidity: $\leq 75\%$ ($0^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$ below); $\leq 50\%$ ($30^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$)
- Arbetshöjd: $\leq 2000\text{m}$
- EMC: Överensstämmer med EN61326-1
- Batteri: 1.5V AAA x 3 (4.5V)
- Yttre mått: $169\text{ mm} \times 84\text{ mm} \times 48.8\text{ mm}$
- Vikt: Cirka 346 g (inklusive batteri)
- Säkerhetsstandard: IEC 61010-1: CATIII. 600V

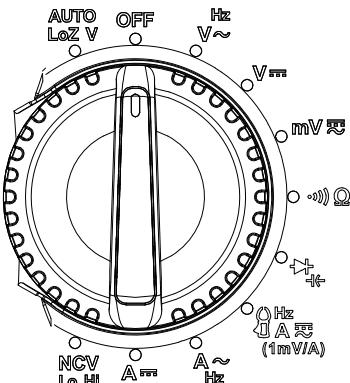
VII. Externstruktur



Figur 1

1. NCV-avkänning slutt
2. LCD-skärm
3. Funktionsknappar: Används för att välja mätfunktioner
4. Roterande strömbrytare
5. En terminal
6. MED terminal
7. V-terminal
8. Hållare för magnetisk hängare
9. Batterilucka och support

VIII. RoterandeStrömbrytare



Figur 2

Position	Beskrivning
Auto-V LoZ	LOZ automatisk AC/DC-spänningsmätning
OFF	Stäng av
V~/HZ	Mätning av växelpotensial/frekvens. Tryck längre på SEL-knappen för att aktivera LPF-funktionen.
V ==	Mätning av likspänning
mV ==	mV AC/DC spänningsmätning
$\cdot\Omega$	Mätning av kontinuitet/resistans
$\rightarrow\leftarrow$	Mätning av diod/kapacitans
$\Omega_{Hz} A$	Externt anslutet strömsondmätning
A~HZ	AC-strömmätning
A ==	Mätning av likström
NCV	NCV-detektion

IX. Knappbeskrivningar



Figur 3

Instruktioner för knappdrift:

Kort tryck: Tryck på knappen i 2s

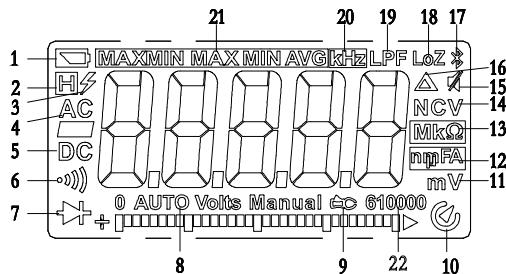
Långt tryck: Tryck på knappen för ≥2S



Knapp	Beskrivning
SEL/LPF	<ol style="list-style-type: none"> Kort tryckning: Välj testfunktioner inklusive ACV/Hz, ACA/Hz, AC/DCmV, kontinuitet/motstånd, diod/kapacitans, ACA/HZ/DCA (strömsondmätning), NCVLO/HI. Tryck längre i ACV/Hz-läge för att gå in eller ut ur LPF-funktionen cyklistiskt. SEL är inaktiverat i lägena HOLD och MAX/MIN/AVG.
RANGE	<ol style="list-style-type: none"> Tryck kort på den här knappen en gång för att gå in i manuellt intervallläge ("AUTO" visas inte på LCD-skärmen) och visa aktuellt interval. tryck kort igen för att välja intervall. Tryck längre för att avsluta manuellt intervall och ange autoområdet. Standardinställningen återställs när du byter position eller startar om multimetern. Under frekvensmätningsläge, tryck kort på den här knappen för att välja intervallet för ACV/ACA (motsvarande RANGE-funktionen som motsvarar ACV/ACA). RANGE-knappen är inaktiverad i lägena HOLD, MAX/MIN och REL.
MAX/MIN	<ol style="list-style-type: none"> Tryck kort på den här knappen för att gå in i "MAX/MIN" statistikläge, uppdatera data kontinuerligt och visa "MAX→MIN→AVG→Aktuellt mätvärde→MAX ...". Tryck längre för att avsluta statistikläget och återgå till normalt arbetsläge. (Endast för ACV, DCV, Ω, CAP, kontinuitet och strömsond) I HOLD-läge är MAX/MIN-knappen inaktiverad. Tryck på REL-knappen och tryck sedan kort på MAX/MIN-knappen för att beräkna MAX/MIN-värdet subtraherat med minst signifikant siffra. I LPF-läge, tryck på MAX/MIN-knappen för att beräkna MAX/MIN-värdet. När multimetern går in i statistikläge lämnar den autoområdet och går in i aktuellt intervall. symbolen "Manuel" blinkar fyra gånger med en frekvens av 2Hz och auto-off-funktionen är inaktiverad. För att återställa auto range och auto-off-funktion.

	vänligen avsluta MAX/MIN-läget (Om auto-off-funktionen är inaktiverad manuellt kommer multimetern att hålla denna funktion i inaktiverad sate).
	6) I statistikläge. tryck kort på HOLD för att sluta uppdatera data och visa sedan MAX/MIN-värde genom att trycka på MAX/MIN-knappen. Tryck kort på HOLD igen för att lämna HOLD-läget och uppdatera sedan data.
HOLD/ Backlight	1) Tryck kort på den här knappen för att gå in i eller avsluta datahållningsläget. I HOLD-läge visas symbolen "H" på LCD-skärmen. 2) Tryck länge för att slå på/av bakgrundsbelysningen. Bakgrundsbelysningen stängs av automatiskt på 5 minuter som standard.
REL/BT	1) Tryck kort på den här knappen för att gå in i eller avsluta REL-läge. LCD-skärmen visar symbolen "Δ" i REL-läge. (Endast för ACV, DCV, Ω, CAP, kontinuitet, diod och strömsond) 2) När multimetern går i i REL-läge lämnar den autområdet och går i en strömområdet. och symbolen "Manuel" blinkar fyra gånger med en frekvens av 2Hz 3) Under REL-läge ändras inte det faktiska mätbara omfånget vid strömområdet. 4) REL-knappen är inaktiverad i lägena HOLD och MAX/MIN. 5) REL-knappen är inaktiverad i Auto-V LoZ-läge. 6) Tryck länge för att slå på/av Bluetooth.

X. LCD Display



Figur 4

1	Låg spänning	2	Bevarande av data
3	Farlig spänning	4	AC-mätning
5	DC-mätning	6	Mätning av kontinuitet
7	Diodmätning	8	Automatiskt intervall
9	Externt anslutet strömväskning	10	Automatisk avstängning
11	Spänningenshet	12	Ström/kapacitansenhet
13	Motståndsenhet	14	NCV-detektering
15	Summer	16	REL-mätning
17	Bluetooth	18	LOZ-mätning
19	LPF	20	Frekvensenhet
21	MAX/MIN/Genomsnittlig mätning	22	Mätintervall

XI. Bruksanvisning

Kontrollera batterierna (AAA 1.5V × 3) före användning. Om batteriet är lågt efter att multimetern är påslagen visas symbolen "■" på LCD-skärmen. För att säkerställa mättnoggrannhet. byt ut batteriet i tid. Varningssymbolen "Δ" vid terminalerna indikerar att den uppmätta spänningen eller strömmen inte kan överstiga det angivna värdet.

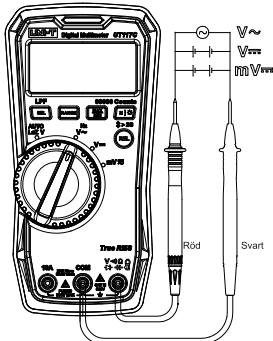
1. Automatisk AC/DC-spänningsmätning (Auto-V LoZ) (Figur 5)

- 1) Anslut röd testledning med V-terminal och svart med COM.
- 2) Ställ in strömbrytaren på Auto-V LoZ och anslut sedan testledningen med uppmätt strömkälla eller belastning parallellt.
- 3) Läs den uppmätta spänningen från LCD-skärmen. För Auto-V LoZ-mätning väljer multimetern AC/DC-spänning automatiskt enligt den detekterade låga impedansen.

⚠️ Varning:

- För att eliminera spökspänning är hela kretsen utformad med låg impedans (ingångsimpedans är cirka 3kΩ).
- Mata inte in spänning över 600V. Det är möjligt att mäta högre spänning. men skyddet från multimetern kan äventyras.
- Var särskilt uppmärksam på att undvika elektriska stötar när du arbetar med högspänning.
- För att kontrollera om multimetern kan fungera bra. mät en känd spänning före användning.
- Om den uppmätta spänningen är >30V (AC/DC) visas högspänningssymbolen "⚡"; om >600V (AC/DC) ljuder summern i följd och det röda ljuset tänds.

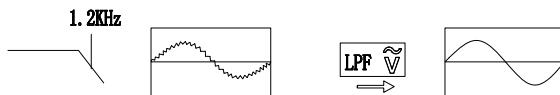
- Koppla bort testledningen med uppmätt krets efter att alla mätoperationer har slutförts.



Figur 5

2. Mätning av växelspänning/likspänning (Figur 5)

- Anslut röd testledning med V-terminal och svart med COM.
- Ställ in strömbrytaren i ACV- eller DCV-läge. välj funktion (ACV eller DCV) som motsvarar mätsignalen och anslut sedan testledningen med strömkälla eller belastning parallellt.
- Läs den uppmätta spänningen från LCD-skärmen.
- I ACV-läge trycker du länge på SEL för att aktivera LPF-funktionen. Sammansatt sinusformad signal som genereras av växelriktare eller motor med variabel frekvens kan mätas genom LPF-funktionen. som visas i figur 6 nedan.Tryck länge på SELECT igen för att avsluta LPF-funktionen.



Figur 6

- När du mäter ACV eller ACV_LPF. tryck kort på SELECT för att växla för att mäta spänningsfrekvensen och läs sedan frekvensen för uppmätt spänning. För mätning av spänningsfrekvens ska ingångsspänningens amplitud vara större än 10 % av hela området. se "Tekniska specifikationer" för mer information.

- För frekvensdetektering kan analogt stapeldiagram och intervallannunciator

indikera den aktuella växelspänningen. och relativt lågt intervall kan väljas asymptotiskt genom manuell intervallfunktion för att få en stabil avläsning.

⚠️ Varning:

- Multimeterns ingångsimpedans är ca $10\text{M}\Omega$. Mätfel kommer att produceras vid mätning av krets med hög impedans. I de flesta fall är kretsens impedans under $10\text{k}\Omega$. så fel på 0.1% eller mindre kan vara försumbar.
- Mät inte ingångsspänningen över intervallet. annars kan korrekt avläsning inte erhållas och produktskador och personskador kan uppstå.
- Mata inte in spänning över 600V. Det är möjligt att mäta högre. men skyddet från multimetern kan äventyras.
- Var särskilt uppmärksam på att undvika elektriska stötar när du arbetar med högspänning.
- För att kontrollera om multimetern kan fungera bra. mät en känd spänning före användning.
- Om den uppmätta spänningen är $>30\text{V}$ (AC/DC) visas högspänningssymbolen "⚡";om $>600\text{V}$ (AC/DC) ljuder summern och det röda ljuset tänds.
- Koppla bort testledningen med uppmätt krets efter att alla mätoperationer har slutförts.

3. Mätning av växelström/likspänning mV (Figur 5)

- Anslut röd testledning med V-terminal och svart med COM.
- Ställ in strömbrytaren i AC/DC mV-läge. tryck kort på SEL för att växla till ACmV- eller DCmV-mätläge och anslut sedan testledningen med uppmätt strömkälla eller belastning parallellt.
- Läs den uppmätta spänningen från LCD-skärmen.

⚠️ Varning:

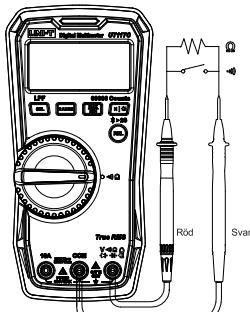
- Multimeterns ingångsimpedans är ca $10\text{M}\Omega$. Mätfel kommer att produceras vid mätning av krets med hög impedans. I de flesta fall är kretsens impedans under $10\text{k}\Omega$. så fel på 0.1% eller mindre kan vara försumbar.
- Mät inte ingångsspänningen över intervallet. annars kan korrekt avläsning inte erhållas och produktskador och personskador kan uppstå.
- Mata inte in spänning över 600. 0 mV. Det är möjligt att mäta högre spänning. men skyddet från multimetern kan äventyras.
- Var särskilt uppmärksam på att undvika elektriska stötar när du arbetar med högspänning.
- För att kontrollera om multimetern kan fungera bra. mät en känd spänning före användning.
- Om den uppmätta spänningen är $>600\text{V}$ (AC/DC) visas högspänningssymbolen "⚡".
- Koppla bort testledningen med uppmätt krets efter att alla mätoperationer har slutförts.

4. Mätning av kontinuitet (Figur 7)

- 1) Ställ in strömbrytaren på " $\cdot\cdot\cdot\Omega$ ". tryck sedan kort på SEL för att växla till kontinuitet ($\cdot\cdot\cdot\cdot$) mätning
- 2) Anslut röd testledning med V-terminal och svart med COM. Anslut sedan testledningen med båda ändarna av belastningen på uppmätt krets parallellt.
- 3) Läs från LCD-skärmen belastningsmotståndet för uppmätt krets.

⚠️ Varning:

- Hörbart och visuellt larm (inte i tyst läge): Om motståndet mellan båda uppmätta ändarna är $\leq 20\Omega$. gör summern ett långt pip och det gröna ljuset tänds; Om $>20\Omega$ tänds den röda lampen och OL-lampen är släckt.
- Innan du mäter on-line kontinuitet. stäng av alla krafter i uppmätt krets och ladda ur alla kondensatorer helt.
- Spänningen med öppen krets är cirka 2V för kontinuitetsmätning.
- Mata inte in spänning över 30V (DC/AC) för att undvika personskador.
- Koppla bort testledningen med uppmätt krets efter att alla mätoperationer har slutförts.



Figur 7

5. Motståndsmätning (Figur 7)

- 1) Ställ in strömbrytaren på " $\cdot\cdot\cdot\Omega$ ". tryck sedan kort på SEL för att växla till motståndsmätning (Ω).
- 2) Anslut röd testledning med V-terminal och svart med COM. Anslut sedan testledningar med båda ändarna av uppmätt motstånd parallellt.
- 3) Läs av det uppmätta motståndet från LCD-skärmen.

⚠️ Varning:

- "OL" visas på LCD-skärmen om det uppmätta motståndet är öppet eller om det uppmätta motståndet är över det maximala området.

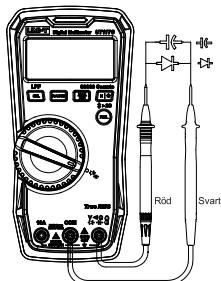
- Innan du mäter online-motstånd. stäng av alla krafter i uppmätt krets och ladda ur alla kondensatorer helt.
- Om motståndet hos den kortslutna testledningen är $\geq 0.5\Omega$. kontrollera om testledningen ärlös eller om andra problem uppstår.
- Det är normalt att ta flera sekunder att stabilisera avläsningen om det uppmätta motståndet är över $1M\Omega$.
- Mata inte in spänning över 30V (DC/AC) för att undvika personskador.
- Koppla bort testledningen med uppmätt krets efter att alla mätoperationer har slutförts.

6. Diodmätning (Figur 8)

- 1) Ställ in strömbrytaren på " $\blacktriangleright \leftarrow$ " och tryck sedan kort på SEL för att välja diodmätning.
- 2) Anslut röd testledning med V-terminal och svart med COM. Polariteten hos röd testledning är "+" och svart är "-". Anslut röd testledning med positiv polaritet av diod och svart med negativ.
- 3) Läs från LCD-skärmen den ungefärliga framspänningen för PN-korsningen för uppmätt diod. Den normala spänningen för kisel PN-korsning är cirka $0.5 \sim 0.8V$.

⚠️ Varning:

- Hörbart och visuellt larm (inte i tyst läge): För $0.12V$ tänds det röda ljuset och summern gör ett långt pip; för $\geq 0.12V$ och $2V$ tänds det gröna ljuset och summern låter en gång; för $>2V$ är lampan släckt.
- "OL" visas om den uppmätta dioden är öppen eller polariteten är omvänt.
- Innan du mäter online-diod. stäng av alla krafter i den uppmätta kretsen och ladda ur alla kondensatorer helt.
- Spänningen med öppen krets för diodmätning är cirka $3.0V$.
- Mata inte in spänning över 30V (DC/AC) för att undvika personskador.
- Koppla bort testledningen med uppmätt krets efter att alla mätoperationer har slutförts.



Figur 8

7. Kapacitansmätning (Figur 8)

- 1) Ställ in strömbrytaren på "►-◄" och tryck sedan kort på SEL för att välja kapacitansmätning.
- 2) Anslut röd testledning med V-terminal och svart med COM. Anslut sedan testledningar med båda ändarna av uppmätt kondensator.
- 3) Läs den uppmätta kapacitansen från LCD-skärmen.

⚠ Warning:

- Det rekommenderas att mäta kondensator under 100nF i REL-läge.
- "OL" visas på LCD-skärmen om den uppmätta kondensatorm är kortsluten eller om den uppmätta kapacitansen är över det maximala området.
- Töm kondensatoren helt före mätning (speciellt för kondensator med högspänning) för att undvika produktskador eller personskador.
- Koppla bort testledningen med uppmätt krets efter att alla mätoperationer har

8. Mätning med strömsond (ACA/DCA) (Figur 9)

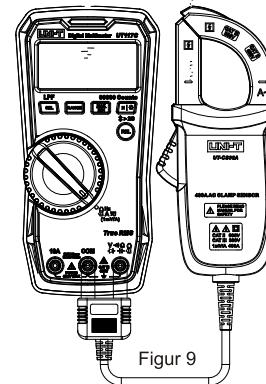
- 1) Anslut strömsonden med V-terminal och COM-terminal.
- 2) Ställ in strömbrytaren på "A Hz" och tryck sedan på SEL för att välja ACA/DCA-mätning.
- 3) Läs från LCD-skärmen den uppmätta strömmen för strömsonden. Under ACA-läge för strömsond. tryck kort på SEL för att växla till frekvensmätning i ACA-läge för strömsond och läs sedan strömfrekvensen från LCD-skärmen.

⚠ Warning:

- För frekvensmätning enligt ACA-läge för strömsond ska ingångsströamplituden vara större än 10 % av hela området.
- Frekvenssvaret är 45Hz ~ 400Hz. För intervall vid 600. 0A: 1mV = 1A (AC/DC). Den aktuella sondmätningen är ett ingångsläge för analog spänning.

den angivna noggrannheten och frekvenssvaret hänvisar till den inneboende noggrannheten och frekvenssvaret för UT117C (eliminera felet i strömsonden).

- Koppla bort testledningen med uppmätt krets efter att alla mätoperationer har slutförts.



Figur 9

9. Mätning av växelström/likström (Figur 10)

- 1) Ställ in strömbrytaren på "A~ / A—" .
- 2) Anslut röd testledning med A-terminal och svart med COM. Anslut sedan testledningen med uppmätt slinga i serie.
- 3) Läs den uppmätta strömmen från LCD-skärmen. Den växelström som visas är ett verklig RMS-värde.
- 4) När du mäter växelström. tryck kort på SEL för att växla till frekvensmätning under växelströmläge och läs sedan från LCD-skärmen frekvensen för uppmätt ström. För mätning av strömfrekvens ska växelströmsamplituden vara 600mA till 10A; ingångsamplituden ska vara större än 3A för frekvensmätning i intervallet 10A. Om den uppmätta frekvensen är instabil. välj lågt strömområde manuellt för en stabil avläsning. Se "Tekniska specifikationer" för mer information.
- 5) För frekvensdetektering indikerar analogt stapeldiagram och intervallindikator den aktuella växelströmmen.

⚠ Warning:

- När du vrider strömbrytaren till eller från "A~" / "A—" visar LCD-skärmen CD "LEAd" i ungefär en sekund som en varning för testkabel.
- Kontrollera om säkringen är bra innan du mäter strömmen. Instruktionerna för att kontrollera säkringen är som nedan:

- Ställ in strömbrytaren i Ω läge. sedan kortslutning V-terminal och A-terminal. Om det visade motståndet är cirka 0.0Ω är säkringen bra. annars skadad.
- Stäng av strömmen för uppmätt slinga innan du ansluter multimeter till den uppmätta slingan. annars kan det innebära risk för elektrisk gnista.
- Välj rätt ingångsterminal och ställ in strömbrytaren i rätt läge. Om det aktuella värdet är okänt. utför mätning med början från stort strömmområde. För mätning av ström över 10 A ska mättdiden vara mindre än 10 sekunder och mätintervallet ska vara större än 15 minuter.
- Om uppmätt ström är $>10A$ blinkar skärmen; om $>20A$. "OL" eller "-OL" visas.
- Om testledningen är ansluten till strömingångsterminalen. anslut inte med någon krets parallellt. annars kan det skada den inbrända säkringen och multimetern.
- När alla mätoperationer är slutförda. stäng av den uppmätta strömkällan innan du kopplar bort testledningen med uppmätt krets. särskilt för mätning av stor ström.

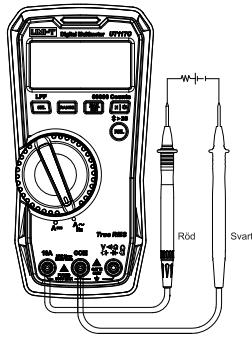


Figure 10

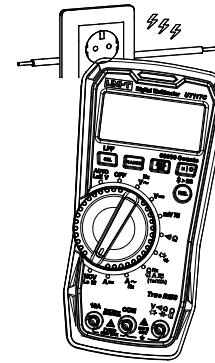
10. Detektering av beröringsfri växelspänning (NCV) (Figur 11)

- 1) Ställ in strömbrytaren på "NCV" (med LED-lampan tänd röd och "Lo" visas). Tryck kort på SEL för att växla känslighet mellan "Lo" och "Hi".
- 2) När avkänningsänden närmar sig elektriska fält som utlopp eller isolerad ledare. gör summern ett långt pip och det röda ljuset tänds.
- 3) "Lo" (låg känslighet): Appliceras i väggmonterade uttag,kraftdistributionenheter, industriuttag och flera nätsladdar. "Hi" (hög känslighet): Appliceras i dolda uttag eller kontakter för strömförsörjning.

⚠️ Warning:

- Låt avkänningsänden närra sig elektriskt fält när du utför mätning. annars

- kan det påverka känsligheten.
- Om spänningen för uppmätt elektriskt fält är $\geq 100V$ AC. observera om ledaren för uppmätt elektriskt fält är isolerad för att undvika personskador.
- Även det visade resultatet är att spänning inte är närvarande. betyder det inte att spänning är närvarande. Avgör inte om spänning är närvarande endast med hjälp av NCV. Eftersom utloppsdesignen och isoleringstjockleken skiljer sig från varandra kan driftsresultaten påverkas.



Figur 11

XII. Andrafunktioner

1. Tyst läge

Multimetern är utformad med summer. När "MAX" -knappen hålls nere slås multimetern på och LCD-skärmen visar "BEEP" som indikation. När du släpper knappen "MAX" är summern inaktiverad. multimetern går in i mätläge och symbolen "OFF" visas på LCD-skärmen. För att aktivera summern. stäng av multimetern och starta sedan om den.

2. Inaktivera bakgrundsbelysning med automatisk avstängning

Multimetern är utformad med automatisk bakgrundsbelysning. När "HOLD" -knappen hålls nere slås multimetern på och LCD-skärmen visar "LoFF" som indikation. När du släpper knappen "HOLD" går multimetern in i mätläge. För att aktivera automatisk bakgrundsbelysningsfunktion. stäng av multimetern och starta sedan om den.

3. Inaktivera automatisk avstängningsfunktion

För att inaktivera auto-off-funktionen, håll ner "Select" -knappen och slå sedan på multimetern (med summern som gör fem pip och symbolen "C" försvann samtidigt)

4. Uppvaknande funktion

Under viloläge kan multimetern väckas av alla knappar och strömbrytaren.

5. Hörbart och visuellt larm (inte i tyst läge)

1) Diod:

0.12V: Det röda ljuset tänds och summern gör ett långt pip.
≥0.12V och 2V: Girighetsljuset tänds och summern låter en gång.
>2V: Lampan är släckt.

2) Kontinuitet:

≤20Ω: Summern gör ett långt pip och det gröna ljuset tänds.
>20Ω: Det röda ljuset tänds och OL-lampan är släckt.

3) Spänning (räckvidd: 600V):

>600V: świeci się czerwona dioda.

XIII. Teknikaspecifikationer

Noggrannhet: $\pm(a\% \text{ av avläsningen} + b\text{-siffror})$; garanterat i ett år
Omgivningstemperatur: $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Relativ luftfuktighet: 75%

Notera:

- Temperaturförhållandet för noggrannhet är $18^\circ\text{C} \sim 28^\circ\text{C}$. fluktuationsområdet för omgivningstemperaturen håller sig inom $\pm 1^\circ\text{C}$. Om temperaturen är 18°C eller $>28^\circ\text{C}$ är det ytterligare felet i temperaturkoefficienten " $0.1^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$ ".

1. Auto-V LoZ (Auto AC/DC spänning)

Intervall	Upplösning	Noggrannhet $\pm(a\% \text{ av läsningen} + b\text{-siffror})$	Överbelastning sskydd
600. 0V	0. 1V	$\pm(1\%+3)$	600V AC/DC

* Ingångsimpedans: Cirka $3\text{K}\Omega$

* Intervall för att säkerställa noggrannhet: $1\% \sim 100\%$ av intervallet

* Minst signifikant siffra under kortslutning: ≤ 3 siffror

* Auto-V LoZ: Välj AC/DC-spänning automatiskt enligt den detekterade låga impedansen.

* Auto-V LoZ: Den minsta uppmätta växelpänningen: 1V; minsta uppmätta likspänning: 0V

* Auto-V LoZ: AC-toppfaktorn är upp till 3 vid 3000 räkningar och är nere på

cirka 1.5 vid 6000 räkningar. Ett ytterligare fel på $\pm 0.5\%$ läggs till för icke-sinusformad våg.

2. DC volt

Intervall	Upplösning	Noggrannhet $\pm(a\% \text{ av läsningen} + b\text{-siffror})$	Överbelastning sskydd
600. 00mV	0. 01mV		
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V	$\pm(0.3\%+10)$	600V AC/DC
600. 00V	0. 01V		

* Ingångsimpedans: Cirka $10\text{M}\Omega$

* Intervall för att säkerställa noggrannhet: $1\% \sim 100\%$ av intervallet

* Minst signifikant siffra under kortslutning: ≤ 2 siffror

3. AC volt

Intervall	Upplösning	Noggrannhet $\pm(a\% \text{ av läsningen} + b\text{-siffror})$	Överbelastning sskydd
600. 00mV	0. 01mV		
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V	$\pm(1\%+30)$	600V AC/DC
600. 00V	0. 01V		

* Display: True RMS för sinusformad våg

* Ingångsimpedans: Cirka $10\text{M}\Omega$

* Frekvenssvar: $45\text{Hz} \sim 1000\text{Hz}$

* Intervall för att säkerställa noggrannhet: $1\% \sim 100\%$ av intervallet. Den minst signifikanta siffran får vara <5 siffror vid spänningsområdet under kortslutning.

* AC-toppfaktorn är upp till 3 vid 30000 räkningar och är nere på cirka 1.5 vid 60000 räkningar. Ett ytterligare fel på $\pm 0.5\%$ läggs till för icke-sinusformad våg.

* Frekvensmätningstillstånd: $1.1\text{Vspänningssingångsamplitud} \leq 600\text{V}$. Vid utförande av HZ-mätning vid 60V- och 600V-områden ska frekvensamplituden vara större än 10% av området och frekvensnoggrannheten är $\pm(0.01\%+3)$.

4. Lågpassfilter för växelpänning (LPF)

Intervall	Upplösning	Noggrannhet $\pm(a\% \text{ av läsningen} + b\text{-siffror})$	Överbelastning sskydd
600. 0V	0. 1V	$\pm(2\%+3)$	600V AC/DC

- * Display: True RMS av sinusformad våg.
- * Ingångsimpedans: Cirka $10\text{M}\Omega$
- * Frekvenssvar: $45\text{Hz} \sim 100\text{Hz}$
- * Intervall för att säkerställa noggrannhet: $5\% \sim 100\%$ av intervallet. Den minst signifikanta siffran under kortslutning får vara <5 siffror.
- * AC-toppfaktorn är upp till 3 vid 3000 räkningar och är nere på cirka 1.5 vid 6000 räkningar. Ett ytterligare fel på $\pm 0.5\%$ läggs till för icke-sinusformad våg.
- * 3db-frekvensen för LPF: Cirka 1.2 KHz.
- * Frekvensprovning: Ingångsamplituden ska vara $> 10\%$ av hela intervallet och noggrannheten är $\pm (0.01\% + 3)$.

5. Frekvens

Intervall	Upplösning	Noggrannhet $\pm(a\% \text{ av läsningen} + b \text{ siffra})$	Överbelastning sskydd
99. 99Hz	0. 01Hz		
999. 9Hz	0. 1Hz		
9. 999KHz	0. 001kHz	$\pm (0.01\% + 3)$	ACV: 600Vrms ACA: F 11A / 1000V fuse
50. 00kHz	0. 01kHz		

- * Frekvensmätningsfunktionen är endast utformad för ACV- och ACA-positioner.
- * Automatiskt intervall
- * Noggrannhetsområde: ACV: 5 Hz \sim 50 kHz
ACA: 45 Hz \sim 5 kHz
- * Pulsbredd: $> 0.01 \text{ mS}$. nollkorsande vågform
- * Inmatat amplitudområde:
ACV: 1.1Vingångsamplitud \leq 600V. Frekvensamplituden ska vara större än 10 % av räckvidden vid HZ-mätning vid 60 V- och 600 V-områden.
ACA: 600mA ingångsamplitud \leq 10A. Ingångsamplituden ska vara större än 3A vid mätning av Hz vid 10A-intervall.

6. DC ström

Intervall	Upplösning	Noggrannhet $\pm(a\% \text{ av läsningen} + b \text{ siffra})$	Överbelastning sskydd
6. 0000A	0. 0001A	$\pm (0.5\% + 10)$	F 11A / 1000 V
10. 000A	0. 001A		

- * Intervall för att säkerställa noggrannhet: $1\% \sim 100\%$ av intervallet
- * Den minst signifikanta siffran vid strömområdet under öppen krets får vara <2 .

⚠ Notera:

- 10 ~ 20 A: Utför mätningen kontinuerligt i högst 10 sekunder och stanna sedan i minst 15 minuter.
- > 10 A: Skärmen blinkar och läsningen är endast för referens.
- > 20 A: OL visas.

7. AC ström

Intervall	Upplösning	Noggrannhet $\pm(a\% \text{ av läsningen} + b \text{ siffra})$	Överbelastning sskydd
6. 0000A	0. 0001A		
10. 000A	0. 001A	$\pm (1.5\% + 30)$	F 11A / 1000V

- * Display: True RMS för sinusformad våg
- * Intervall för att säkerställa noggrannhet: $1\% \sim 100\%$ av intervallet
- * Den minst signifikanta siffran får vara <2 vid strömområde under öppen krets.
- * AC-toppfaktorn är upp till 3 vid 3000 räkningar och är nere på cirka 1.5 vid 60000 räkningar. Ett ytterligare fel på $\pm 0.5\%$ läggs till för icke-sinusformad våg.

⚠ Notera:

- 10 ~ 20 A: Utför mätningen kontinuerligt i högst 10 sekunder och stanna sedan i minst 15 minuter.
- > 10.00 A: Skärmen blinkar och avläsningen är endast för referens.
- > 20 A: OL visas.

8. Motstånd

Intervall	Upplösning	Noggrannhet $\pm(a\% \text{ av läsningen} + b \text{ siffra})$	Överbelastning sskydd
600. 00 Ω	0. 01 Ω	$\pm (0.5\% + 10)$	600 V AC/DC
6. 0000k Ω	0. 0001k Ω		
60. 000k Ω	0. 001k Ω	$\pm (0.5\% + 2)$	
600. 00k Ω	0. 01k Ω		
6. 0000M Ω	0. 0001M Ω	$\pm (0.5\% + 5)$	
40. 00M Ω	0. 01M Ω	$\pm (3\% + 5)$	

- * 600 Ω intervall: Uppmätt värde = Visat värde – Värdet på kortsluten testledning
- * Intervall för att säkerställa noggrannhet: $1\% \sim 100\%$ av intervallet

9. Kapacitans

Intervall	Upplösning	Noggrannhet \pm (% av läsningen +b siffra)	Överbelastning sskydd
1000nF	1nF		
10. 00uF	0. 01uF	\pm (1. 9%+5)	
100. 0uF	0. 1uF		600 V AC/DC
10000uF	1uF	\pm (2.5% + 5)	

- * Autointervall (Minst signifikant siffra får vara 50 under öppen krets.)
- * Intervall för att säkerställa noggrannhet: 1% ~ 100% av intervallet
- * Det rekommenderas att mäta i REL-läge om uppmätt kapacitans är \leq 100nF.
- * "OL" visas om ingångskapacitansen är \geq 10000uF.

10. Kontinuitet

Intervall	Upplösning	Noggrannhet \pm (% av läsningen +b siffra)	Överbelastning sskydd
600. 00 Ω	0. 01 Ω	Krets öppen: Summern håller tyst med motståndet inställt på cirka \geq 50 Ω . Krets ansluten: Summern låter med motståndet inställt på cirka \leq 20 Ω .	600 V AC/DC

- * Öppen kretsspänning: Cirka 2V
- * Summern kan låta om kretsens motstånd är 20 Ω ~ 250 Ω .
- * Summern låter med LED-lampa blinkande.

11. Diod

Intervall	Upplösning	Noggrannhet \pm (% av läsningen +b siffra)	Överbelastning sskydd
6.0000V	0.0001V	\pm (0.5%+10)	600 V AC/DC

- * Om det uppmätta värdet är mindre än 0.1200V tänds det röda ljuset och summern gör ett långt pip.
- * Minst signifikanta siffran får vara ca 5 under kortslutning.

12. Nuvarande sondmätning (ACA/DCA)

Funktion	Intervall	Upplösning	Noggrannhet \pm (% av avläsningen +b siffra)	Överbelastning sskydd
ACA	600. 0A	0. 1A	\pm (1. 8%+3)	
DCA	600. 0A	0. 1A	\pm (0. 8%+2)	600 V AC/DC

- * Frekvenssvar: 45Hz ~ 400Hz (sinusformad våg; frekvenssvar avser det inneboende frekvenssvaret för UT117C)
- * Strömsondmätning är ett ingångsläge för analog spänning. omvandlingsförhållandet är 1mV/1A och den angivna noggrannheten är den inneboende noggrannheten hos UT117C (eliminera felet i strömsonden).
- * Minst signifikanta siffran får vara ca 5 under kortslutning.

XIV. Bluetooth mjukvara**Bluetooth-programvara****1.Inledning**

Bluetooth-programvaran är en mobilapp och stöder iOS 10.0 eller nyare. och Android 5.0 eller nyare för närvärande.

2. Ladda ner (iDMM2.0)

För Android

Metod 1: Öppna mobilwebbläsaren och skanna QR-koden nedan (Skanna inte med WeChat)

Metod 2: Sök "IDMM2.0" på vår officiella hemsida.

Metod 3: Sök "iDMM2.0" på Myapp. HUAWEI APP store. MI APP store. OPPO APP store eller VIVO APP store.

För IOS

Metod 1: Öppna skanningsfunktionen på mobiltelefonen och skanna QR-koden nedan (Skanna inte med WeChat)

Metod 2: Sök "iDMM2.0" på "App Store".



(För IOS)



(För Android)

3: Användning av programvaran

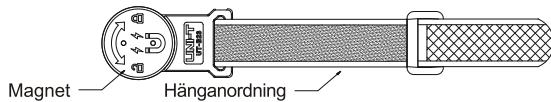
3.1 Tryck länge på "Rel" för att slå på Bluetooth. Bluetooth-symbolen blinkar om mobilappen inte är ansluten efter att Bluetooth har slagits på. Hitta den installerade "iDMM2.0" APP-ikonen på mobiltelefonen och tryck på APP för att öppna den. När APPEN är påslagen går den in i navigeringsgränsnittet, söker automatiskt "UT117C" och visar "UT117C" i listan "Att vara ansluten" och väljer sedan "UT117C" för att ansluta. Eller skanna QR-koden på multimetern för att ansluta. Efter lyckad anslutning visas Bluetooth-symbolen alltid på LCD.

skärmen. mätresultaten kan visas genom kommunikationen mellan "iDMM2.0" APP och UT117C. knappkontroll kan utföras etc.
 3.2 Than "iDMM2.0" APP har flera funktioner inklusive Bluetooth-kommunikation. datainspelning. enhetshantering. rapportgenerering. datadelning. datasynkronisering och mer. Se bruksanvisningen för "IDMM2.0" för användning av dessa funktioner.
 4: Avinstalltion av programvaran
 Avinstallera programvaran genom avinstallationsfunktionen på mobiltelefonen.

XV. Användning av magnetisk hängare (UT-B23)

1. Översikt och funktioner

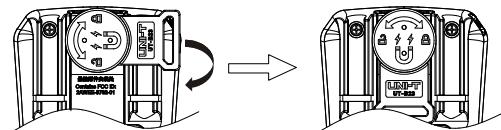
Magnetisk hängare. bestående av magnet och hängande rem. kan användas för att hänga på kraftfördelningsskåp. solcells kombinationslåda. bilmotorhuv och andra. vilket möjliggör handfri mätning och hjälper till med positionering av mätaren. Den magnetiska hängaren är lämplig för användning med UT117C. UT15B MAX. UT17B MAX. UT18B MAX. etc.



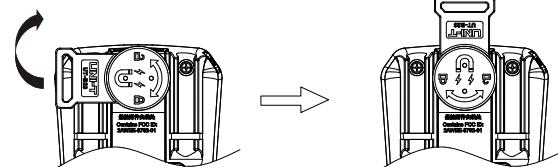
2. Installation

Välj lämpligt installationssätt (installera från höger eller vänster sida. som visas nedan). greppa magneten för hand. sätt magneten i plasthöjlet och rotera magneten i lämplig riktning. Magnetens hålls tätt på grund av husstrukturen och magnetstrukturen.

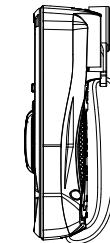
Installera från höger sida:



Installera från vänster sida:

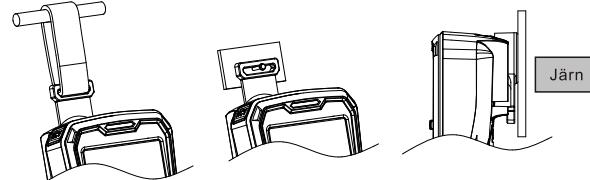


Installera med hängande remform höger sida



3. Tillämpning

Häng på spik. krok eller andra föremål. eller fäst på järnföremål som kraftfördelningsskåp solcells kombinatorlåda. bilmotorhuv etc. Som visas nedan:



XVI. Underhåll och reparation

Multimetern är ett avancerat intelligent exakt instrument. Underhållet måste utföras av auktoriserad personal med prestandakalibreringsförmåga och reparationskunskaper. Multimetern är konstruerad med automatisk kalibreringsteknik. Alla delar och komponenter (förutom specificerade utbytbara) kan inte bytas ut utan tillstånd för att undvika specifikationsavvikelse.

1. Allmänt underhåll

- Rengör multimetern endast med våt trasa och milt rengöringsmedel. Torka inte av produktytan med kemiskt lösningsmedel.
- Om något problem med multimetern upptäcks. Sluta använda och skicka den för underhåll.
- Kalibrering och underhåll måste utföras av kvalificerad reparationspersonal eller utsedd reparationsavdelning.
- Stäng av multimetern när den inte används. Ta bort batteriet om det inte används på länge.
- Förvara inte i miljöer med hög luftfuktighet. Hög temperatur och starka elektromagnetiska fält.

2. Byt batteri eller säkring (bild 12)

⚠ Varning:

(1) När symbolen "LCD" visas på LCD-skärmen. Byt ut batteriet i tid. Annars kan mätongrannheten påverkas. Batterispecifikation: 1.5V AAA x3 (4.5V)

(2) Om displayen inte fungerar alls vid mätning av ström. Kontrollera om den inbyggda säkringen är skadad. Kontrollera säkringen enligt instruktionerna nedan:

Ställ in strömbrytaren i Ω läge. sedan kortslutningen V-terminal och A-terminal.

Om det visade motståndet är cirka 0.0Ω är säkringen bra. annars skadad.

Om säkringen är skadad. Byt ut den mot en ny samma I

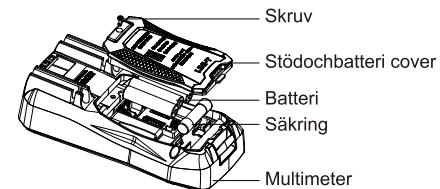
originalspecifikationerna.

Säkringsspecifikation: 11A/1000V (energi: 30KA) $\Phi 10.3 \times 38$

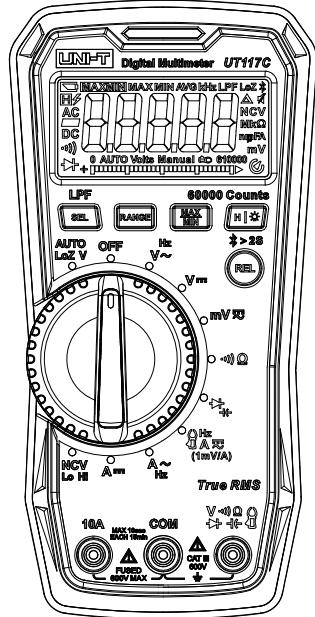
Operativa steg:

- Ställ in strömbrytaren i OFF-läge och ta sedan bort testledningen från ingångsterminalen.
- Batteribyte: Lossa skruven vid batteriluckan med skruvmejsel. Ta bort batteriluckan och sätt tillbaka batteriet. Installera batteriet enligt rätt polaritet.

- Lossa de två skruvarna vid det bakre locket. Ta bort det bakre locket och sätt tillbaka den trasiga säkringen.



Figur 12



UT117C

Instrukcja użtkowania

Dziękujemy za zakup naszego nowego produktu. Aby móc bezpiecznie i wprawidłowo z niego korzystać, dokładnie przeczytaj tę instrukcję, a zwłaszcza komentarze dotyczące bezpieczeństwa. Po zapoznaniu się z instrukcją zachowaj ją na przyszłość i przechowuj w łatwo dostępnym miejscu, najlepiej blisko urządzeń.

Gwarancja ograniczona i odpowiedzialność prawna

Uni-Trend gwarantuje, że produkt będzie wolny od wszelkich wad materiałowych i wykonawczych w okresie jednego roku od daty zakupu. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku wypadku, zaniedbania, nieprawidłowego korzystania, modyfikacji, zanieczyszczenia lub niewłaściwej obsługi. Dystrybutor nie jest uprawniony do zapewniania żadnej innej gwarancji w imieniu Uni-Trend. Jeśli w okresie obowiązywania gwarancji wymagany będzie serwis gwarancyjny, prosimy o kontakt z dystrybutorem.

Uni-Trend nie ponosi odpowiedzialności za żadne specjalne, pośrednie, przypadkowe lub wtórne szkody bądź straty powstałe podczas korzystania z tego urządzenia.

Spis treści

I. Przegląd -----	190
II. Funkcje -----	190
III. Akcesoria -----	191
IV. Informacje dotyczące bezpieczeństwa -----	191
V. Symbole dotyczące elektryczności -----	193
VI. Ogólna charakterystyka -----	193
VII. Budowa zewnętrzna -----	194
VIII. Przełącznik obrotowy -----	195
IX. Opisy przycisków -----	196
X. Wyświetlacz LCD -----	197
XI. Instrukcja obsługi -----	198
XII. Inne funkcje -----	207
XIII. Specyfikacja techniczna -----	208
XIV. Aplikacja Bluetooth -----	213
XV. Korzystanie z wieszaka magnetycznego (UT-B23) -----	214
XVI. Konserwacja i naprawa -----	216

I. Przegląd

Instrukcja obsługi zawiera powiązane informacje dotyczące bezpieczeństwa i wskazówki ostrzegawcze. Należy uważnie przeczytać instrukcję i ściśle przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i środków ostrożności.

Ostrzeżenie: Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa.

UT117C jest ręcznym multymetrem o liczbie cykli 60000 z wysokiej niezawodności i bezpieczeństwie. Posiada wysokiej rozdzielczości przetwornik A/D oraz technologię przetwarzania danych mikrokontrolera. UT117C został zaprojektowany z cyfrowym wyświetlaczem LCD. ochroną przed przeciążeniem we wszystkich zakresach i unikalnym wyglądem. co czyni go bezpieczniejszym miernikiem elektrycznym o doskonałej wydajności.

Charakteryzuje się inteligentną. wysoką precyją. wysoką wydajnością i wielofunkcyjnością. może mierzyć lub testować parametry poniżej:

- Napięcie AC/DC
- Napięcie AC. częstotliwość prądu
- Filtr dolnoprzepustowy (LPF)
- Prąd AC/DC
- Ciągłość
- Opór
- Dioda
- Kapacytancja
- Podłączony zewnętrznie z sondą prądową
- NCV
- AUTO-V LOZ

UT117C posiada wiele funkcji. w tym automatyczny zakres. przechowywanie danych. pomiar MAX/MIN/Średniej. pomiar REL. wskazanie niskiego napięcia. alarm dźwiękowy i wizualny. podświetlenie i automatyczne wyłączenie zasilania oraz Bluetooth.

II. Funkcje

- Funkcja True RMS zapewnia dokładny pomiar obciążenia nieliniowego
- Możliwość pomiaru 20A (10 sekund pomiaru stanów nieustalonych)
- Funkcja LoZ: Niska impedancja. aby zapobiec błędnomu odczytowi spowodowanemu przez napięcie widmo
- AutoVolt (Automatyczny wybór napięcia DC/AC)
- Funkcja LPF zapewniająca dokładny pomiar napięcia i częstotliwości napędu o zmiennej prędkości (VSD)
- Pomiar rezystancji. ciągłości. częstotliwości i pojemności
- Wyświetlanie wartości MAX/MIN/średnich. aby zarejestrować fluktuacje sygnału

- Biale podświetlenie. aby umożliwić użytkownikowi odczytanie wyświetlanych danych w ciemnym otoczeniu
- Posiada funkcję komunikacji Bluetooth. Poprzez APP intelligentnego pomiaru UNI-T. wyniki testów mogą być rejestrowane i raportowane. a aplikacja może generować wykres danych i wykres.
- Ergonomiczna konstrukcja umożliwiająca obsługę jedną ręką
- Pozwala mierzyć prąd w przewodniku bez zmiany lub rozłączania obwodu. poprzez podłączenie zewnętrznej sondy prądu.
- Odporność na upadek: 2m
- Opcjonalny magnetyczny pasek do zawieszania umożliwiający wykonywanie pomiarów bez trzymania multimetru w ręku
- CAT III 600V

Instrukcja obsługi zawiera powiązane informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz wskazówki ostrzegawcze. Należy uważnie przeczytać instrukcję i ściśle przestrzega wszelkich ostrzeżeń i środków ostrożności.

III. Akcesoria

Otwórz opakowanie. aby sprawdzić akcesoria pokazane poniżej. W przypadku stwierdzenia braku lub uszkodzenia któregokolwiek z nich prosimy o kontakt z dostawcą.

Akcesoria standardowe:

1. Instrukcja użytkowania ----- 1szt.
2. Przewód pomiarowy ----- 1para
3. Bateria AAA 1. 5V ----- 3szt.
4. Wieszak magnetyczny ----- 1zestaw
5. Sonda prądowa UT-CS06A (opcjonalnie) ----- 1szt.

IV. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Proszę zwrócić uwagę na "Etykiety i zdania ostrzegawcze". Ostrzeżenia wskazują na czynności. które mogą stanowić zagrożenie dla użytkownika i spowodować uszkodzenie multimetru lub mierzonego sprzętu.

Miernik jest zgodny z normami IEC/EN61010-1. 61010-2-033. normą bezpieczeństwa dotyczącą promieniowania elektromagnetycznego EN61326-1. normą dotyczącą podwójnej izolacji. kategorią przepięcia CAT III 600V oraz klasą 2 zanieczyszczenia. Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi może spowodować pogorszenie lub utratę ochrony zapewnianej przez multimetra.

- Przed użyciem należy sprawdzić multimeter i przewody pomiarowe. aby zapobiec uszkodzeniom lub nieprawidłowościom. Należy zaprzestać używania multimetru w przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości. np. odslonięcia przewodów pomiarowych. uszkodzenia obudowy. pojawienia

- się czarnego ekranu. nieprawidłowego wyświetlania lub innych. Zabronione jest używanie urządzenia bez zamkniętej pokrywy. w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
- W przypadku uszkodzenia przewodów pomiarowych. należy wymienić je na przewody pomiarowe zgodne z modelem lub specyfikacją elektryczną.
- Nie należy dotykać odstępstwa przewodu. złącza. nieużywanego zacisku wejściowego lub obwodu podczas użytkowania.
- Zachowaj ostrożność podczas pracy z napięciem powyżej 30V DC/AC. chwyć przewód pomiarowy za osłonę palców. aby uniknąć porażenia prądem.
- Ustaw multimeter na maksymalny zakres. jeśli mierzony zakres jest nieznany.
- Nie stosuj zawyżonego napięcia lub prądu pomiędzy zaciskami. lub pomiędzy jakimkolwiek zaciskiem a uziemieniem.
- Ustawić przełącznik obrotowy na właściwy zakres. Przed przełączeniem przełącznika funkcyjnego odłączyć przewód pomiarowy od mierzonego obwodu. Zabronione jest przełączanie podczas pomiaru. aby uniknąć uszkodzenia multimetru.
- Przed pomiarem rezystancji on-line. diody lub ciągłości. proszę wyłączyć wszystkie zasilanie mierzonych urządzeń i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.
- Przed pomiarem prądu należy sprawdzić. czy bezpiecznik multimetru jest dobry. a przed połączeniem multimetru z obwodem wyłączyć mierzony prąd. aby uniknąć ryzyka powstania iskry elektrycznej.
- Nie należy przechowywać ani używać multimetru w środowisku o wysokiej temperaturze. dużej wilgotności. z substancją łatwopalną i wybuchową oraz silnym polem elektromagnetycznym.
- Nie należy wymieniać wewnętrznego okablowania bez zezwolenia. aby uniknąć uszkodzenia multimetru.
- Gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol „”. należy w porę wymienić baterię. aby zapewnić dokładność pomiaru.
- Wyłączyć zasilanie po dokonaniu pomiaru. Wyjmij baterię. jeśli multimeter nie jest używany przez dłuższy czas.

V. Elektrické symboly

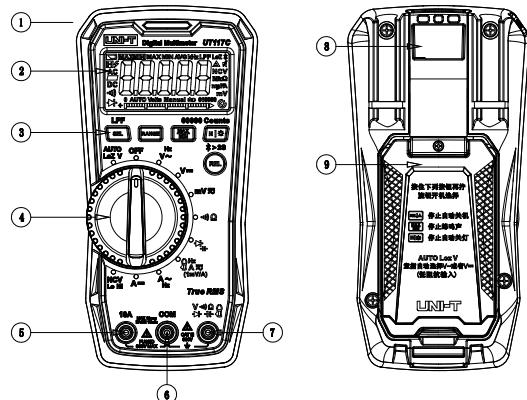
Symbol	Popis	Symbol	Popis
	Nie należy wyrzucać sprzętu i jego akcesoriów do śmieci. Należy je zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.		Podwójnie izolowany
	AC (Prąd zmienny)		Uziemienie
	DC (Prąd stałego)		Ostrzeżenie
	Bezpiecznik		Słaba bateria
	Łączność Bluetooth		Znak certyfikacji UKCA
	Zgodność z normami Unii Europejskiej		
	Zgodne z normami UL STD 61010-1, 61010-2-032 Certyfikat CSA STD C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-032		
CAT III	Služby do badania i pomiaru obwodu połączonego z częścią rozdzielczą instalacji niskiego napięcia w SIECI budynku.		
CAT IV	Používá se ke zkoušení a měření obvodu připojeného k napájení nízkonapěťové instalace SÍTĚ v budově.		

VI. Ogólna charakterystyka

- Maksymalne napięcie pomiędzy zaciskiem wejścia sygnału a zaciskiem COM: Patrz instrukcja ochrony wejścia napięciowego dla każdego zakresu
- Zaprojektowane z zaciskiem wejściowym 10A: Bezpiecznik 11A/1000V (energia: 30KA) Ø10.3×38mm
- Počet zobrażeń: 60000
- Liczniak wyświetlania: 60000
- Szybkość aktualizacji wyświetlacza: Około 5 razy na sekundę
- Analogowy wykres słupkowy: 33 segmenty. Aktualizacja dla 32 razy na sekundę
- Zakres: Auto/Manual
- Wyświetlanie polaryzacji: Auto
- Wskazanie przekroczenia zakresu: OL
- Sygnalizacja niskiego napięcia: (około $\leq 3.6 \pm 0.2$ V)
- Temperatura pracy: 0°C-40°C (32°F-104°F)
- Temperatura przechowywania: -10°C-50°C (14°F-122°F)
- Wilgotność względna: ≤75% (0°C-30°C, poniżej); ≤50% (30°C-40°C)
- Wysokość użytkowania: ≤2000 m
- EMC: Zgodne z EN61326-1
- Bateria: 1.5V AAA x 3 (4.5V)

- Wymiary zewnętrzne: 169mm x 84mm x 48.8mm
- Waga: około 346 g (z baterią)
- Norma bezpieczeństwa: IEC 61010-1: CATIII 600V

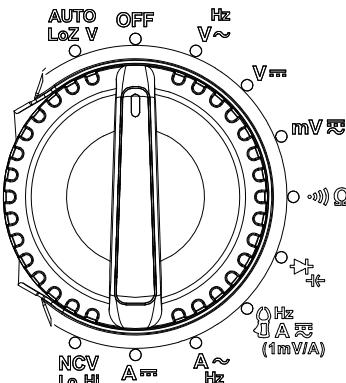
VII. Budowa zewnętrzna



Rysunek 1

- Końcówka wykrywania NCV
- Wyświetlacz LCD
- Przyciski funkcyjne: Używane do wyboru funkcji pomiarowych.
- Przełącznik obrotowy
- Zacisk A
- Zacisk COM
- Zacisk V
- Uchwyt wieszaka magnetycznego
- Pokrywa i komora baterii

VIII. Przełącznik obrotowy



Rysunek 2

Element	Opis
Auto-V LoZ	LoZ to automatyczny pomiar napięcia AC/DC
OFF	Wyłączenie.
V~/Hz	Pomiar napięcia AC / częstotliwości. Naciśnij długo przycisk SEL. aby uaktywnić funkcję LPF.
V =	Pomiar napięcia DC
mV	Pomiar prądu AC/DC w mV
·Ω	Pomiar ciągłości/rezystancji
►◄	Pomiary diod/kapacitacji
Hz A	Pomiar za pomocą zewnętrznie podłączonej końcówki prądowej
A =	Pomiar prądu AC
A =	Pomiar prądu DC
NCV	Wykrywanie NCV

IX. Opisy przycisków



Rysunek 3

Instrukcja obsługi przycisków:

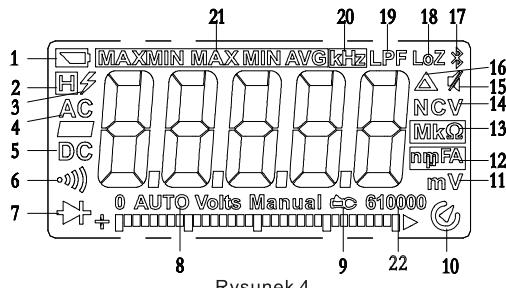
Krótkie naciśnięcie: naciśnij przycisk przez 2 sek.
Długie naciśnięcie: naciśnij przycisk przez ≥2S



Przycisk	Opis
SEL/LPF	1) Krótkie naciśnięcie: wybierz funkcje testowe. w tym ACV/Hz. ACA/HZ. AC/DCmV. ciągłość/rezystancja. dioda/kapacitancja. ACA/HZ/DCA (pomiar za pomocą czujnika prądu). NCVO/HI. NCVO/Hz. 2) Długie naciśnięcie w pozycji ACV/Hz powoduje cykliczne wejście do lub wyjście z funkcji LPF. 3) Uwaga: Przycisk SEL jest nieaktywny w trybach HOLD. MAX/MIN/AVG.
RANGE	1) Krótko naciśnij ten przycisk raz. aby wejść w tryb ręcznego zakresu ("AUTO" nie jest wyświetlane na LCD) i pokazać aktualny zakres. krótko naciśnij ponownie. aby wybrać zakres. Długie naciśnięcie powoduje wyjście z zakresu ręcznego i wejście w zakres automatyczny. Ustawienie domyślne zostanie przywrócone po zmianie pozycji lub ponownym uruchomieniu multimetru. 2) W trybie pomiaru częstotliwości. krótkie naciśnięcie tego przycisku umożliwia wybór zakresu ACV/ACA (odpowiednik funkcji RANGE odpowiadającej ACV/ACA). 3) Przycisk RANGE jest wyłączony w trybach HOLD. MAX/MIN i REL.
MAX/MIN	1) Krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje wejście w tryb statystyk "MAX/MIN". ciągłe odświeżanie danych i wyświetlanie "MAX→MIN→AVG→Bieżąca wartość pomiaru→MAX...". Długie naciśnięcie powoduje wyjście z trybu statystyk i powrót do normalnego trybu pracy. (Tylko dla ACV. DCV. Ω. CAP. ciągłości i czujnika prądu.) 2) W trybie HOLD przycisk MAX/MIN jest wyłączony. 3) Naciśnąć przycisk REL. a następnie krótko naciśnąć przycisk MAX/MIN. aby obliczyć wartość MAX/MIN odjętą od najmniej znaczącej cyfry. 4) W trybie LPF naciśnij przycisk MAX/MIN. aby obliczyć wartość MAX/MIN. 5) Gdy multimetr wejdzie w tryb statystyki. wyjdzie z zakresu auto i wejdzie w zakres prądu. symbol "Manual" będzie migał czterzy razy z częstotliwością 2Hz. a funkcja auto-off zostanie wyłączona. Aby

	<p>przywrócić zakres auto i funkcję automatycznego wyłączania. należy wyjść z trybu MAX/MIN (jeśli funkcja automatycznego wyłączania zostanie wyłączona ręcznie, multimeter zachowią tę funkcję w stanie wyłączonym).</p> <p>6) W trybie statystyk, krótko naciśnij HOLD, aby zatrzymać odświeżanie danych, a następnie przejrzyj wartość MAX/MIN naciiskając przycisk MAX/MIN. Ponowne krótkie naciśnięcie HOLD powoduje wyjście z trybu HOLD i odświeżenie danych.</p> <p>7) Przycisk MAX/MIN jest wyłączony w trybie Auto-V LoZ.</p>
HOLD/ Backlight	<p>1) Krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje wejście lub wyjście z trybu przechowywania danych. W trybie HOLD na ekranie LCD wyświetlany jest symbol „H”.</p> <p>2) Naciśnij długo, aby włączyć/wyłączyć podświetlenie. Podświetlenie jest domyślnie wyłączane automatycznie po 5 minutach.</p>
REL/BT	<p>1) Krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje wejście lub wyjście z trybu REL. W trybie REL na wyświetlaczu LCD pojawia się symbol „Δ”. (Tylko dla ACV, DCV, Ω, CAP, ciągłości, diody i sondy prądu.)</p> <p>2) Gdy multimeter wejdzie w tryb REL, wychodzi z zakresu automatycznego i wchodzi w zakres prądowy, a symbol "Manual" migła cztery razy z częstotliwością 2Hz.</p> <p>3) W trybie REL rzeczywisty zakres pomiarowy na aktualnym zakresie nie ulega zmianie.</p> <p>4) Przycisk REL jest wyłączony w trybach HOLD i MAX/MIN.</p> <p>5) Przycisk REL jest wyłączony w trybie Auto-V LoZ.</p> <p>6) Długie naciśnięcie włącza/wyłącza Bluetooth.</p>

X. Wyświetlacz LCD



1	Niskie napięcie	2	Przechowywanie danych
3	Niebezpieczne napięcie	4	Pomiar AC
5	Pomiar prądu stałego	6	Pomiar ciągłości
7	Pomiar diody	8	Zakres automatyczny
9	Zewnętrznie podłączona sonda prądu	10	Automatyczne wyłączanie zasilania
11	Jednostka napięcia	12	Jednostka prądu/pojemności
13	Jednostka rezystancji	14	Wykrywanie NCV
15	Sygnal dźwiękowy	16	Pomiar REL
17	Bluetooth	18	Pomiar LOZ
19	LPF	20	Jednostka częstotliwości
21	Pomiar MAX/MIN/średniej	22	Zakres pomiaru

XI. Instrukcje obsługi

Przed użyciem należy sprawdzić baterie (AAA 1.5V × 3). Jeśli moc baterii jest niska po włączeniu multimetru, na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol „**■**”. Aby zapewnić dokładność pomiaru, proszę wymienić baterię w odpowiednim czasie. Symbol ostrzegawczy „**Δ**” na zaciskach wskazuje, że mierzone napięcie lub prąd nie może przekroczyć określonej wartości.

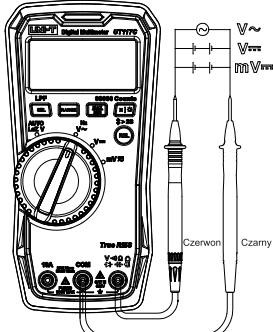
1. Automatyczny pomiar napięcia AC/DC (Auto-V LoZ) (Rysunek 5)

- Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do zacisku V, a czarny do COM.
- Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji Auto-V LoZ, następnie podłączyć przewód pomiarowy do mierzonego źródła zasilania lub równolegle do obciążenia.
- Odczytać zmiernione napięcie z wyświetlacza LCD. Przy pomiarze Auto-V LoZ multimeter automatycznie wybiera napięcie AC/DC w zależności od wykrytej niskiej impedancji.

⚠ Ostrzeżenie:

- Aby wyeliminować napięcie pozorne, cały obwód został zaprojektowany z niską impedancją (impedancja wejściowa wynosi około 3kΩ).
- Nie należy wprowadzać napięcia powyżej 600V. Możliwy jest pomiar wyższego napięcia, ale ochrona zapewniona przez multimeter może zostać naruszona.
- Zachowaj szczególną uwagę, aby uniknąć porażenia prądem podczas pracy z wysokim napięciem.
- Aby sprawdzić, czy multimeter może działać właściwie, należy przed użyciem zmiernić znane napięcie.
- Jeśli zmiernione napięcie wynosi >30V (AC/DC), pojawia się symbol wysokiego napięcia „**⚡**”; jeśli >600V (AC/DC), rozlega się kolejno dźwięk brzęczyka i zapala się czerwona lampka.

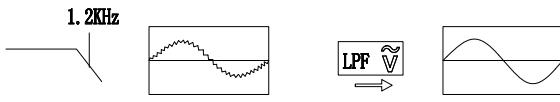
- Po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych należy odłączyć przewód pomiarowy od mierzonego obwodu.



Rysunek 5

2. Pomiar napięcia AC/DC (Rysunek 5)

- Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do zacisku V. a czarny do COM.
- Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji ACV lub DCV. wybrać funkcję (ACV lub DCV) odpowiadającą sygnałowi pomiarowemu. następnie podłączyć przewód pomiarowy do źródła zasilania lub równolegle do obciążenia.
- Odczytać zmierzone napięcie z wyświetlacza LCD.
- W pozycji ACV naciśnij długą przycisk SEL. aby włączyć funkcję LPF. Kompozytowy sygnał sinusoidalny generowany przez falownik lub silnik o zmiennej częstotliwości może być mierzony za pomocą funkcji LPF. jak pokazano na rysunku 6 poniżej. Ponowne długie naciśnięcie SELECT spowoduje wyjście z funkcji LPF.



Rysunek 6

- Podczas pomiaru ACV lub ACV_LPF. naciśnij krótko przycisk SELECT. aby przełączyć na pomiar częstotliwości napięcia. następnie odczytaj częstotliwość mierzonego napięcia. Dla pomiaru częstotliwości napięcia. amplituda napięcia wejściowego powinna być większa niż 10% pełnego zakresu. szczegóły w „Specyfikacji technicznej”.

- Do wykrywania częstotliwości. analogowy wykres słupkowy i wskaźnik

zakresu może wskazywać bieżące napięcie AC. a stosunkowo niski zakres może być wybrany asymptotycznie dzięki funkcji ręcznego zakresu. tak aby uzyskać stabilny odczyt.

⚠ Ostrzeżenie:

- Impedancja wejściowa multimetru wynosi około $10\text{M}\Omega$. Błąd pomiaru powstanie przy pomiarze obwodu o dużej impedancji. W większości przypadków impedancja obwodu jest mniejsza niż $10\text{K}\Omega$. więc błąd 0.1% lub mniej może być nieistotny.
- Nie należy mierzyć napięcia wejściowego poza zakresem. w przeciwnym razie nie będzie można uzyskać prawidłowego odczytu i może dojść do uszkodzenia produktu oraz obrażeń ciała.
- Nie należy wprowadzać napięcia powyżej 600V. Możliwy jest pomiar wyższego. ale ochrona zapewniona przez multimeter może zostać osłabiona.
- Zwrócić szczególną uwagę. aby uniknąć porażenia prądem podczas pracy z wysokim napięciem.
- Aby sprawdzić. czy multimeter może właściwie funkcjonować. należy przed użyciem zmierzyć znane napięcie.
- Jeśli zmierzone napięcie wynosi $>30\text{V}$ (AC/DC). pojawia się symbol wysokiego napięcia „⚡”; jeśli $>600\text{V}$ (AC/DC). rozlega się sygnał dźwiękowy i zapala się czerwona lampka.

Odlacz przewód pomiarowy od mierzonego obwodu po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych.

3. Pomiar napięcia AC/DC mV (rysunek 5)

- Podłącz czerwony przewód pomiarowy do zacisku V. a czarny do COM.
- Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji AC/DC mV. naciśnij krótko przycisk SEL. aby przełączyć tryb pomiaru ACmV lub DCmV. następnie podłącz równolegle przewód pomiarowy do mierzonego źródła zasilania lub obciążenia.
- Odczytać zmierzone napięcie z wyświetlacza LCD.

⚠ Ostrzeżenie:

- Impedancja wejściowa multimetru wynosi około $10\text{M}\Omega$. Błąd pomiaru powstanie przy pomiarze obwodu o dużej impedancji. W większości przypadków impedancja obwodu jest mniejsza niż $10\text{K}\Omega$. dlatego błąd 0.1% lub mniejszy może być nieistotny.
- Nie należy mierzyć napięcia wejściowego poza zakresem. w przeciwnym razie nie można uzyskać prawidłowego odczytu i może dojść do uszkodzenia produktu oraz obrażeń ciała.
- Nie należy wprowadzać napięcia powyżej 600. 0mV. Możliwy jest pomiar wyższego napięcia. ale ochrona zapewniana przez multimeter może zostać zmniejszona.
- Zwrócić szczególną uwagę. aby uniknąć porażenia prądem podczas pracy z

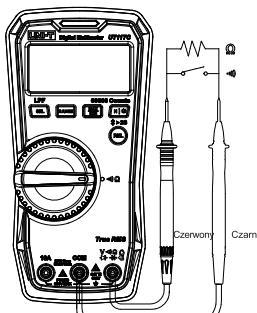
- wysokim napięciem.
- Aby sprawdzić, czy multimetr może właściwie funkcjonować, należy przed użyciem zmierzyć znane napięcie. Jeśli zmierzane napięcie jest $>600V$ (AC/DC), pojawi się symbol wysokiego napięcia „ ⚡ ”.
 - Po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych należy odłączyć przewód pomiarowy od mierzzonego obwodu.

4. Pomiar ciągłości (rysunek 7)

- 1) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji „ $\rightarrow \Omega$ ”, a następnie naciśnij krótko przycisk SEL, aby przełączyć na pomiar ciągłości („ \rightarrow ”).
- 2) Połącz czerwony przewód pomiarowy z zaciskiem V, a czarny z COM. Następnie połącz równolegle przewód pomiarowy z obydwoema końcami obciążenia mierzonego obwodu.
- 3) Odczytaj z wyświetlacza LCD rezystancję obciążenia mierzonego obwodu.

⚠ Ostrzeżenie:

- Alarm dźwiękowy i wizualny (nie w trybie cichym): Jeśli rezystancja pomiędzy obiema mierzonymi końcówkami wynosi $\leq 20\Omega$, sygnał dźwiękowy wydaje długi dźwięk i zapala się zielona dioda; jeśli $>20\Omega$, zapala się czerwona dioda, a dioda OL jest zgaszona.
- Przed pomiarem ciągłości na linii należy wyłączyć wszystkie zasilania mierzonego obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.
- Napięcie obwodu otwartego wynosi około 2V dla pomiaru ciągłości.
- Nie należy wprowadzać napięcia powyżej 30V (DC/AC), aby uniknąć obrażeń ciała.
- Odłącz przewód pomiarowy od mierzonego obwodu po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych.



Obrázek 7

5. Pomiar rezystancji (rysunek 7)

- 1) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji „ $\rightarrow \Omega$ ”, a następnie naciśnij krótko przycisk SEL, aby przełączyć na pomiar rezystancji (Ω).
- 2) Połącz czerwony przewód pomiarowy z zaciskiem V, a czarny z COM. Następnie połącz równolegle przewody pomiarowe z obydwoema końcami mierzonego rezystora.
- 3) Odczytaj zmierzoną rezystancję z wyświetlacza LCD.

⚠ Ostrzeżenie:

- Symbol "OL" zostanie wyświetlony na LCD, jeśli mierzony rezystor jest otwarty lub mierzona rezystancja przekracza maksymalny zakres.
- Przed pomiarem rezystancji on-line należy wyłączyć wszystkie zasilania mierzonego obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.
- Jeśli rezystancja zwartej przewodzącej pomiarowego wynosi $\geq 0.5\Omega$, należy sprawdzić, czy przewód pomiarowy nie jest poluzowany lub czy nie występują inne problemy.
- W przypadku, gdy mierzona rezystancja jest większa niż $1M\Omega$, normalne jest, że potrzeba kilku sekund, aby ustabilizować odczyt.
- Nie należy podawać napięcia powyżej 30V (DC/AC), aby uniknąć obrażeń ciała.
- Odłącz przewód pomiarowy od mierzonego obwodu po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych.

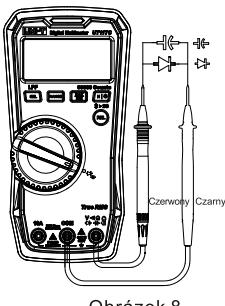
6. Pomiar diody (rysunek 8)

- 1) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji „ $\rightarrow \downarrow \uparrow$ ”, a następnie naciśnij krótko przycisk SEL, aby wybrać pomiar diody.
- 2) Podłącz czerwony przewód pomiarowy do zacisku V, a czarny do COM. Polaryzacja czerwonego przewodu pomiarowego to "+", a czarnego to "-". Podłącz czerwony przewód pomiarowy do dodatniej polaryzacji diody, a czarny do ujemnej.
- 3) Odczytać z wyświetlacza LCD przybliżone napięcie terminowe złącza PN mierzonej diody. Normalne napięcie złącza PN wynosi około 0.5-0.8V.

⚠ Ostrzeżenie:

- Alarm dźwiękowy i wizualny (nie w trybie cichym): Dla $0.12V$ świeci się czerwona lampka i brzęczyk wydaje długi sygnał dźwiękowy; dla $\geq 0.12V$ i $<2V$ świeci się zielona lampka i brzęczyk wydaje jeden dźwięk; dla $>2V$ lampka jest wyłączona.
 - Symbol "OL" jest wyświetlany, jeśli mierzona dioda jest otwarta lub polaryzacja jest odwrócona.
- Przed pomiarem diody on-line należy wyłączyć wszystkie zasilania mierzonego obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.

- Napięcie otwartego obwodu dla pomiaru diody wynosi około 3.0V.
- Nie należy wprowadzać napięcia powyżej 30V (DC/AC). aby uniknąć obrażeń ciała.
- Odłącz przewód pomiarowy od mierzonego obwodu po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych.



Obrázek 8

7. Pomiar pojemności (rysunek 8)

- 1) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji „ \blacktriangleright - Hz ”. następnie naciśnij krótko przycisk SEL. aby wybrać pomiar pojemności.
- 2) Podłącz czerwony przewód testowy z zaciskiem V. a czarny z COM. Następnie podłącz przewody pomiarowe z obu końców mierzonego kondensatora.
- 3) Odczytaj zmierzoną pojemność z wyświetlacza LCD.

⚠️ Ostrzeżenie:

- W trybie REL zaleca się pomiar kondensatora poniżej 100nF.
- Symbol "OL" jest wyświetlany na LCD. jeśli mierzony kondensator jest zły lub mierzona pojemność jest ponad maksymalny zakres.
- Proszę rozładować kondensator całkowicie przed pomiarem (zwłaszcza dla kondensatora z wysokim napięciem). aby uniknąć uszkodzenia produktu lub obrażeń ciała.
- Odłącz przewód testowy z mierzonego obwodu po wszystkich operacji pomiarowych są zakończone.

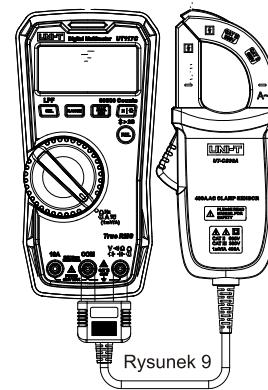
8. Pomiar sondą prądu (ACA/DCA) (rysunek 9)

- 1) Podłączyć sondę prądu do zacisku V i zacisku COM.
- 2) Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji „ $\frac{\Omega}{A}$ Hz ”. następnie naciśnij SEL. aby wybrać pomiar ACA/DCA.
- 3) Odczytaj z wyświetlacza LCD prąd zmierzony przez sondę prądu. W trybie

ACA sondy prądu. naciśnij krótko SEL. aby przełączyć na pomiar częstotliwości w trybie ACA sondy prądu. następnie odczytaj z wyświetlacza LCD częstotliwość prądu.

⚠️ Ostrzeżenie:

- Dla pomiaru częstotliwości w trybie ACA sondy prądu amplituda prądu wejściowego powinna być większa niż 10% pełnego zakresu.
- Pasmo przenoszenia częstotliwości wynosi 45Hz-400Hz. Dla zakresu przy 600_0A: $1\text{mV} = 1\text{A}$ (AC/DC). Pomiar z użyciem sondy prądu jest trybem wejścia analogowego napięcia. określona dokładność i odpowiedź częstotliwościowa odnoszą się do wewnętrznej dokładności i odpowiedzi częstotliwościowej UT117C (wyeliminować błąd sondy prądu).
- Po zakończeniu wszystkich czynności pomiarowych należy odłączyć przewód pomiarowy od mierzonego obwodu.



Rysunek 9

9. Pomiar prądu AC/DC (rysunek 10)

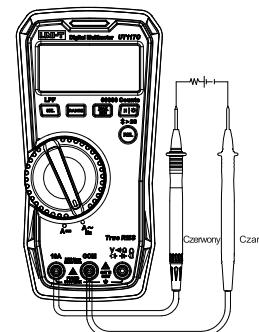
- 1) Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „ $A\text{~Hz}$ / $A\text{---}$ ”.
- 2) Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do zacisku A. a czarny do COM. Następnie połącz szeregowo przewód pomiarowy z mierzoną pętlą.
- 3) Odczytaj zmierzony prąd z wyświetlacza LCD. Wyświetlany prąd AC jest prawdziwą wartością RMS.
- 4) Podczas pomiaru prądu AC. naciśnij krótko przycisk SEL. aby przełączyć się na pomiar częstotliwości w trybie prądu AC. a następnie odczytaj z wyświetlacza LCD częstotliwość mierzonego prądu. Do pomiaru częstotliwości prądu. amplituda prądu AC powinna wynosić od 600mA do 10A; amplituda

wejściowa powinna być większa niż 3A dla pomiaru częstotliwości w zakresie 10A. Jeśli mierzona częstotliwość jest niestabilna. wybierz ręcznie niski zakres prądu. aby uzyskać stabilny odczyt. Aby uzyskać szczegóły. patrz "Specyfikacja techniczna".

- 5) W przypadku wykrywania częstotliwości. analogowy wykres słupkowy i wskaźnik zakresu wskazują aktualny prąd AC.

⚠ Ostrzeżenie:

- Po obróceniu przełącznika obrotowego do lub z pozycji "A_{Hz}" / "A" LCD pokazuje "LEAd" przez około sekundę jako ostrzeżenie o testowaniu przewodu.
- Proszę sprawdzić. czy bezpiecznik jest sprawny przed pomiarem prądu. Instrukcja sprawdzenia bezpiecznika jest następująca:
Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji Ω . a następnie zewrzej zacisk V i zacisk A. Jeśli wyświetlona rezystancja wynosi około 0. Ω . bezpiecznik jest dobry. w przeciwnym razie uszkodzony.
- Przed połączeniem multimetru z mierzoną pętlą należy wyłączyć prąd mierzonej pętli. w przeciwnym razie istnieje ryzyko powstania iskry elektrycznej.
- Proszę wybrać odpowiedni terminal wejściowy i ustawić przełącznik obrotowy w odpowiedniej pozycji. Jeśli wartość prądu jest nieznana. proszę wykonać pomiar zaczynając od dużego zakresu prądu. W przypadku pomiaru prądu powyżej 10A. czas trwania pomiaru powinien być krótszy niż 10 sekund.
- Jeśli zmierzony prąd jest >10A. ekran wyświetlacza migaj. jeśli >20A. wyświetlane jest "OL" lub "-OL".
- Jeśli przewód pomiarowy jest podłączony do zacisku wejścia prądowego. proszę nie łączyć przewodu pomiarowego z żadnym obwodem równoległy. w przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie spalonego bezpiecznika i multimetru.
- Po zakończeniu wszystkich operacji pomiarowych. przed odłączeniem przewodu pomiarowego od mierzonego obwodu. należy wyłączyć źródło mierzonego prądu. szczególnie przy pomiarach dużych prądów.



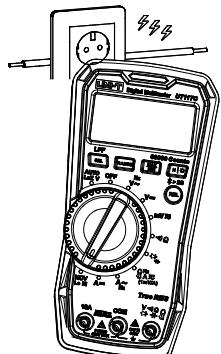
Rysunek 10

10. Bezkontaktowe wykrywanie napięcia przemiennego (NCV) (rysunek 11)

- 1) Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji "Lo Hi" (lampka LED świeci się na czerwono i wyświetlany jest napis "Lo"). Krótko naciśnij SEL. aby przełączyć czułość pomiędzy "Lo" i "Hi".
- 2) Gdy końcówka pomiarowa zbliży się do pola elektrycznego. takiego jak gniazdo lub izolowany przewodnik. sygnał dźwiękowy wyda długi dźwięk i zapali się czerwona lampka.
- 3) Tryb "Lo" ("niska czułość"): Stosowany w gniazdach naściennych. rozdzielnictwach prądu. gniazdach przemysłowych i wielu przewodach zasilających. "Hi" ("wysoka czułość"): Stosowany w ukrytych gniazdach lub złączach zasilających.

⚠ Ostrzeżenie:

- Podczas wykonywania pomiarów należy upewnić się. że końcówka pomiarowa zbliża się do pola elektrycznego. w przeciwnym razie może to wpłynąć na czułość.
- Jeśli napięcie mierzonego pola elektrycznego wynosi $\geq 100V$ AC. należy sprawdzić. czy przewodnik mierzonego pola elektrycznego jest izolowany. aby uniknąć obrażeń ciała.
- Jeśli wyświetlony wynik wskazuje na brak napięcia. nie oznacza to. że napięcie jest obecne. Nie należy określać obecności napięcia tylko na podstawie NCV. Ponieważ konstrukcja gniazda i grubość izolacji różnią się od siebie. może to mieć wpływ na wyniki działania.



Rysunek 11

XII. Inne funkcje

1. Tryb cichy

Multimetr jest wyposażony w sygnał dźwiękowy. Gdy przycisk "MAX" jest przytrzymany, multimetr jest włączony, a na wyświetlaczu LCD pojawia się napis "BEEP" jako wskazanie. Po zwolnieniu przycisku "MAX" sygnał dźwiękowy zostaje wyłączony, multimetr przechodzi w stan pomiaru, a na wyświetlaczu LCD pojawia się symbol „”. Aby włączyć sygnał dźwiękowy, należy wyłączyć multimetr, a następnie uruchomić go ponownie.

2. Wyłączenie podświetlenia auto-off

Multimetr jest zaprojektowany z podświetleniem auto-off. Gdy przycisk "HOLD" jest przytrzymany, multimetr jest włączony, a na wyświetlaczu LCD pojawia się napis "LoFF". Po zwolnieniu przycisku "HOLD" multimetr przechodzi w stan pomiaru. Aby włączyć funkcję automatycznego wyłączania podświetlenia, należy wyłączyć multimetr i ponownie go uruchomić.

3. Wyłączenie funkcji auto-off

Aby wyłączyć funkcję auto-off, należy przytrzymać przycisk "Select", a następnie włączyć zasilanie multimetru (przy jednoczesnym wydaniu przez sygnał dźwiękowy pięciu dźwięków i zniknięciu symbolu „”).

4. Funkcja wybudzania

W trybie uśpienia multimetr można wybudzić za pomocą wszystkich

przycisków i przełącznika obrotowego.

5. Alarm dźwiękowy i wizualny (nie w trybie cichym.)

1) Dioda:

0.12V: Zapala się czerwona lampka i sygnalizator wydaje długi sygnał.
≥0.12V i <2V: Świeci się zielona lampka i sygnalizator wydaje dźwięk jeden raz.
>2V: Lampka jest wyłączona.

2) Ciągłość:

≤20Ω: Sygnalizator wydaje długi sygnał dźwiękowy i świeci się zielona kontrolka.
>20Ω: Zapala się czerwona lampka, a lampka OL jest zgaszona.

3) Napięcie (Zakres: 600V):

>600V: świeci się czerwona dioda.

XIII. Specyfikacje techniczne

Dokładność: $\pm (a\% \text{ odczytu} + b \text{ cyfry})$; gwarantowana przez jeden rok

Temperatura otoczenia: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Wilgotność względna: <75%

Uwaga:

- Warunek temperaturowy osiągnięcia dokładności do $18^{\circ}\text{C}-28^{\circ}\text{C}$. zakres otoczenia utrzymuje się w granicach $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Jeśli temperatura jest $<18^{\circ}\text{C}$ lub $>28^{\circ}\text{C}$. dodatkowy błąd współczynnika temperatury wynosi " $0.1 \times (\text{określona dokładność})^{\circ}\text{C}$ ".

1. Auto-V LoZ (Napięcie Auto AC/DC)

Zakres	Rozdzielcość	Dokładność $\pm (a\% \text{ odczytu} + b \text{ cyfr})$	Ochrona przed przeciążeniem
600. 0V	0. 1V	$\pm (1\%+3)$	600V AC/DC

* Impedancja wejściowa: około $3\text{K}\Omega$

* Zakres zapewniający dokładność: 1%-100% zakresu

* Najmniej wyróżniająca cyfrowa przy zkratku: ≤3 cyfry

* Najmniej znacząca cyfra przy zwarciu: ≤3 cyfry

* Auto-V LoZ: Wybierz automatycznie napięcie AC/DC zgodnie z wykrytą niską impedancją.

* Auto-V LoZ: Minimalne mierzone napięcie AC: 1V; minimalne mierzone napięcie DC: 0V.

* Auto-V LoZ: Współczynnik szczytu AC wynosi do 3 przy 3000 zliczeń i zliczeń. Dodatkowy błąd $\pm 0.5\%$ jest dodawany dla fali niesinusoidalnej.

2. Napięcie DC

Zakres	Rozdzielcość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
600. 00mV	0. 01mV		
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V		
600. 00V	0. 01V		

* Impedancja wejściowa: Około $10\text{M}\Omega$

* Zakres zapewniający dokładność: 1%-100% zakresu

* Najmniej znacząca cyfra przy zwarciu: ≤2 cyfry

3. Napięcie AC

Zakres	Rozdzielcość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
600. 00mV	0. 01mV		
6. 0000V	0. 0001V		
60. 000V	0. 001V		
600. 00V	0. 01V		

* Wyświetlacz: rzeczywista średnia RMS fali sinusoidalnej.

* Impedancja wejściowa: Około $10\text{M}\Omega$

* Frekwencki odcz: 45Hz~1000Hz

* Pasmo przenoszenia częstotliwości: 45Hz~1000Hz

* Zakres zapewniający dokładność: 1%-100% zakresu. Dopuszcza się, aby najmniej znacząca cyfra była <5 cyfr w zakresie napięcia przy zwarciu.

* Współczynnik szczytu AC wynosi do 3 przy 30000 zliczeń i spada do około 1.5 przy 60000 zliczeń. Dodatkowy błąd ± 0.5 % jest dodawany dla fali niesinusoidalnej.

* Warunek pomiaru częstotliwości: $1.1V$ amplituda napięcia wejściowego $\leq 600V$. Podczas wykonywania pomiaru HZ na zakresach 60V i 600V. amplituda częstotliwości powinna być większa niż 10% zakresu. a dokładność pomiaru częstotliwości wynosi ±(0.01%+3).

4. Filtr dolnoprzepustowy napięcia AC (LPF)

Zakres	Rozdzielcość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
600. 0V	0. 1V	± (2%+3)	600V AC/DC

* Wyświetlacz: rzeczywista średnia kwadratowa RMS fali sinusoidalnej.

* Impedancja wejściowa: około $10\text{M}\Omega$

* Pasmo przenoszenia częstotliwości: 45Hz~100Hz

* Zakres zapewniający dokładność: 5%-100% zakresu. Dopuszcza się, aby najmniej znacząca cyfra przy zwarciu była <5 cyfr číslice při zkraju může byt <5 číslic.

* Współczynnik kształtu AC wynosi do 3 przy 3000 zliczeń i spada do około 1.5 przy 6000 zliczeń. Dodatkowy błąd ± 0.5 % jest dodawany dla fali niesinusoidalnej.

* Częstotliwość 3db LPF: około 1.2 KHz.

* Badanie częstotliwości: Amplituda wejściowa powinna wynosić 10% pełnego zakresu.a dokładność to ±(0.01%+3).

5. Frekvence

Zakres	Rozdzielcość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
99. 99Hz	0. 01Hz	± (0. 01%+3)	ACV: 600Vrms ACA: F 11A /1000V bezpiecznik
999. 9Hz	0. 1Hz		
9. 999KHz	0. 001kHz		
50. 00kHz	0. 01kHz		

* Funkcja pomiaru częstotliwości przeznaczona jest tylko dla pozycji ACV i ACA.

* Auto zakres.

* Zakres dokładności: ACV: 5 Hz~50 kHz
ACA: 45 Hz~5 kHz

* Szerokość impulsu: >0.01mS. przebieg z zerowym przekroczeniem.

* Zakres amplitudy wejściowej:

ACV: 1.1V< amplituda wejścia≤600V. Amplituda częstotliwości powinna być większa niż 10% zakresu podczas wykonywania pomiaru HZ na zakresach 60V i 600V.

ACA: 600mA < amplituda wejścia≤10A. Amplituda wejściowa powinna być większa niż 3A przy wykonywaniu pomiaru Hz w zakresie 10A.

6. Prąd DC

Zakres	Rozdzielcość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
6. 0000A	0. 0001A	± (0. 5%+10)	F 11A /1000 V
10. 000A	0. 001A		

* Zakres zapewniający dokładność: 1%-100% zakresu.

* Dopuszcza się, aby najmniej znacząca cyfra przy zakresie prądu przy otwartym obwodzie była <2.

⚠ Uwaga:

10–20 A: Wykonać pomiar w sposób ciągły przez maksymalnie 10 sekund. a następnie zatrzymać na co najmniej 15 minut.

> 10 A: Ekran wyświetlacza migła. a odczyt ma charakter wyłącznie referencyjny. a następnie zatrzymać na co najmniej 15 minut.

7. AC proud

Zakres	Rozdzielcość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
6. 0000A	0. 0001A	± (1. 5%+30)	F 11A /1000V
10. 000A	0. 001A		

* Wyświetlacz: średnia kwadratowa RMS fali sinusoidalnej

* Zakres zapewniający dokładność: 1%–100% zakresu

* Mniej znacząca cyfra może być <2 w zakresie prądu przy otwartym obwodzie.

* Współczynnik szczytu AC wynosi do 3 przy 30000 zliczeń, a spada do około 1.5 przy 60000 zliczeń. Dodatkowy błąd ± 0.5 % jest dodawany dla fali niesinusoidalnej.

⚠ Uwaga:

10–20 A: Wykonaj pomiar w sposób ciągły przez maksymalnie 10 sekund. a następnie zatrzymaj się na co najmniej 15 minut.

> 10.00 A: Ekran wyświetlacza migła. a odczyt ma charakter wyłącznie referencyjny.

> 20 A: Pojawia się napis „OL”.

8. Rezystancja

Zakres	Rozdzielcość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
600. 00 Ω	0. 01 Ω	± (0. 5%+10)	600 V AC/DC
6. 0000k Ω	0. 0001K Ω		
60. 000k Ω	0. 001K Ω	± (0. 5%+2)	
600. 00k Ω	0. 01K Ω		
6. 0000M Ω	0. 0001M Ω	± (0. 5%+5)	
40. 00M Ω	0. 01M Ω	± (3%+5)	

* Zakres 600Ω: wartość zmierzona = wartość wyświetlona - wartość zwartej przewodu pomiarowego

* Zakres zapewniający dokładność: 1%–100% zakresu

9. Pojemność

Zakres	Rozdzielcość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
1000nF	1nF	± (1. 9%+5)	600 V AC/DC
10. 00uF	0. 01uF		
100. 0uF	0. 1uF		
10000uF	1uF		

* Zakres automatyczny (najmniej znacząca cyfra ma prawo wynosić 50 przy otwartym obwodzie).

* Zakres zapewniający dokładność: 1%–100% zakresu.

* Zaleca się pomiar w trybie REL jeśli mierzona pojemność jest ≤100nF.

* "OL" jest wyświetlany. jeśli pojemność wejściowa jest ≥10000uF.

10. Kontinuita

Zakres	Rozdzielcość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
600. 00 Ω	0. 01 Ω	Obwód otwarty: Sygnalizator nie wydaje dźwięku przy rezystancji ustawionej na około 50Ω. Obwód podłączony: Sygnalizator nie wydaje dźwięku przy rezystancji ustawionej na około 5Ω.	600 V AC/DC

* Napięcie obwodu otwartego: Okolo 2V

* Sygnał dźwiękowy może się pojawić. jeśli rezystancja obwodu wynosi 20Ω–250Ω.

* Sygnał dźwiękowy jest emitowany z sygnalizatora i migą dioda LED.

11. Dioda

Zakres	Rozdzielcość	Dokładność±(a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
6. 0000V	0. 0001V	± (0. 5%+10)	600 V AC/DC

* Jeśli zmierzona wartość jest mniejsza niż 0.1200V. zapala się czerwona lampa i sygnalizator wydaje długий sygnał dźwiękowy.

* W przypadku zwarcia najmniej znacząca cyfra może wynosić około 5.

12. Měření proudové sondy (ACA/DCA)

Funkcja	Zakres	Rozdzielcość	Dokładność \pm (a% odczytu +b cyfr)	Ochrona przed przeciążeniem
ACA	600..0A	0..1A	\pm (1.8%+3)	
DCA	600..0A	0..1A	\pm (0.8%+2)	600 V AC/DC

- * Pasmo przenoszenia: 45Hz-400Hz (fala sinusoidalna; odpowiedź częstotliwościowa odnosi się do wewnętrznej odpowiedzi częstotliwościowej UT117C)
- * Pomiar sondą prądu jest trybem wejścia analogowego napięcia. współczynnik konwersji wynosi 1mV/1A. a dokładność określona jest wewnętrzna dokładnością UT117C (wyeliminować błąd sondy prądu).
- * Najmniej znacząca cyfra może wynosić około 5 przy zwarciu.

XIV. Aplikacja Bluetooth

Oprogramowanie Bluetooth

1. Wprowadzenie

Oprogramowanie Bluetooth jest mobilną aplikacją obecnie obsługującą iOS 10.0 lub nowszy Android 5.0 lub nowszy.

2. Pobierz (iDMM2.0)

Dla Androida

Metoda 1: Otwórz przeglądarkę mobilną i zainstaluj poniższy kod QR (nieskanuj przez WeChat)

Metoda 2: Wyszukaj "iDMM2.0" na naszej oficjalnej stronie internetowej.

Metoda 3: Wyszukaj "iDMM2.0" w Myapp. HUAWEI APP store. MI APP store. OPPO APP store lub VIVO APP store.

Dla iOS

Metoda 1: Otwórz funkcję skanowania telefonu i zainstaluj poniższy kod QR (nieskanuj przez WeChat)

Metoda 2: Wyszukaj "iDMM2.0" w "App Store".



(Dla iOS)



(Dla Androida)

3. Korzystanie z aplikacji

- 3.1 Naciśnij długoprzycisk "Rel". aby włączyć Bluetooth. Symbol Bluetooth migą. jeśli aplikacja mobilna jest połączona po włączeniu Bluetooth. Znajdź i zainstaluj aplikację "iDMM2.0" w telefonie komórkowym i otwórz ją. Po włączeniu aplikacji, wejdź w interfejs nawigacyjny, wyszukaj "UT117C" i automatycznie wyświetli "UT117C" na liście "Do połączenia". Następnie wybierz "UT117C" aby się połączyć. Alternatywnie skanuj kod QR namultimetrze, aby się połączyć. Po udanym połączeniu, symbol Bluetooth jest wyświetlany na LCD zawsze. wynik pomiarów mogą być wyświetlane poprzez komunikację między aplikacją "iDMM2.0" i UT117C. sterowanie przyciskami może być wykonywane, itp.
- 3.2 Aplikacja "iDMM2.0" posiada wiele funkcji, w tym komunikację Bluetooth, zapisywanie, zarządzanie urządzeniem, generowanie raportów, udostępnianie danych, synchronizację danych i inne. Proszę zapoznać się z instrukcją użytkownika "iDMM2.0" w celu wykorzystania tych funkcji.

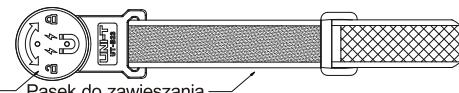
4. Odinstalowywanie aplikacji

Odinstaluj oprogramowanie poprzez funkcję deinstalacji w telefonie komórkowym.

XV. Korzystanie z wieszaka magnetycznego (UT-B23)

1. Przegląd i funkcje

Wieszak magnetyczny, składający się z magnesu i paska do zawieszania, może być stosowany do zawieszania na szafie rozdzielczej, skrzynce rozdzielczej fotowoltaicznej, masce silnika samochodowego i innych, umożliwiając pomiar bez użycia rąk i pomagając w ustaleniu miernika. Magnetyczny wieszak nadaje się do stosowania z modelami UT117C, UT15B MAX, UT17B MAX, UT18B MAX, itp.

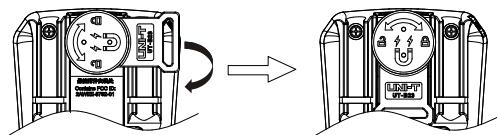


Magnes — Pasek do zawieszania —

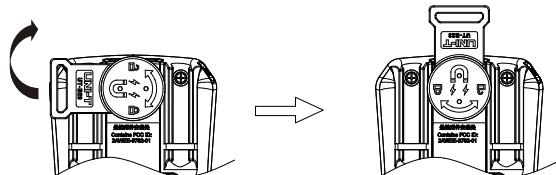
2. Montaż

Wybierz odpowiedni sposób montażu (montaż z prawej lub lewej strony, jak pokazano poniżej). chwyć magnes ręką, włóż magnes do plastikowej obudowy i obróć magnes w odpowiednim kierunku. Magnes jest mocno trzymany dzięki strukturze obudowy i strukturze magnesu.

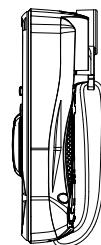
Montaż z prawej strony:



Montaż z lewej strony:

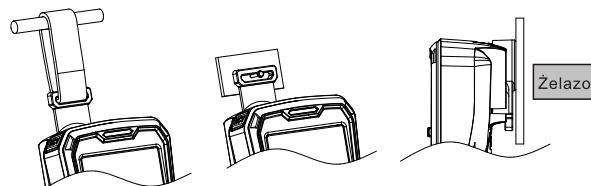


Montaż z paskiem do zawieszania z prawej strony



3. Nakładanie

Zawiesić na gwoździu, haku lub innym przedmiocie, albo przyłożyć do metalowego przedmiotu takiego jak szafka rozdzielcza elektryczności, skrzynka sumatora fotowoltaicznego, maska silnika samochodowego itp. jak pokazano poniżej:



XVI. Konserwacja i naprawa

Multimetr jest zaawansowanym inteligentnym precyzyjnym przyrządem. Konserwacja musi być przeprowadzona przez autoryzowany personel posiadający umiejętności kalibracji wydajności i wiedzę na temat napraw. Multimetr jest zaprojektowany w technologii automatycznej kalibracji. wszystkie części i komponenty (poza określonymi wyjątkami) nie mogą być wymieniane bez autoryzacji, aby uniknąć odchylenia specyfikacji.

1. Ogólna konserwacja

- Proszę czyścić multimeter tylko wilgotną szmatką i łagodnym środkiem czyszczącym, nie należy przecierać powierzchni produktu rozpuszczalnikiem chemicznym.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek problemów z multimeterem należy zaprzestać jego użytkowania i przestać do konserwacji.
- Kalibracja i konserwacja muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel naprawczy lub wyznaczony dział napraw.
- Nieużywany multimeter należy odłączyć od zasilania. Wyjąć baterię, jeśli nie jest używany przez dłuższy czas.
- Nie przechowuj w środowisku o dużej wilgotności, wysokiej temperaturze i silnych polach elektromagnetycznych.

2. Wymień baterię lub bezpiecznik (rysunek 12)

⚠ Ostrzeżenie:

- (1) Gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol „ ”, proszę wymienić baterię na czas, w przeciwnym razie może to wpływać na dokładność pomiaru. Specyfikacja baterii: 1.5V AAA x3 (4.5V)
- (2) Jeśli wyświetlacz nie działa podczas pomiaru prądu, proszę sprawdzić.

czy wbudowany bezpiecznik jest przepalony. Proszę sprawdzić bezpiecznik zgodnie z poniższą instrukcją:

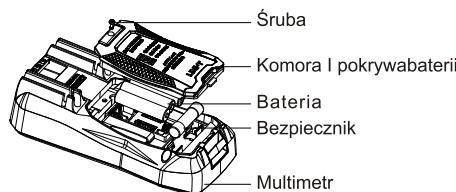
Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji Ω . następnie zewrzeć zacisk V i zacisk A. Jeśli wyświetlona rezystancja wynosi około 0.0Ω . bezpiecznik jest dobry. w przeciwnym razie uszkodzony.

Jeśli bezpiecznik jest przepalony. proszę wymienić go na nowy. taki sam jak w oryginalnych specyfikacjach.

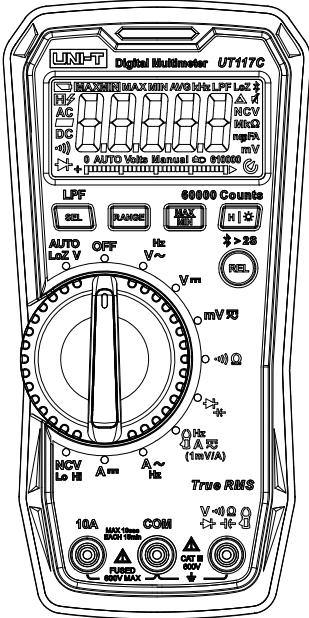
Specyfikacja bezpiecznika: 11A/1000V (energia: 30KA) $\Phi10.3\times38$

Kolejne czynności:

- Przełącznik obrotowy ustawić w pozycji OFF. następnie wyjąć przewód pomiarowy z zacisku wejściowego.
- Wymiana baterii: Poluzować śrubę przy pokrywie baterii za pomocą śrubokręta. zdjąć pokrywę baterii i wymienić baterię. Proszę zainstalować baterię zgodnie z prawidłową polaryzacją.
- Odkręcić dwie śruby na tylnej pokrywie. zdjąć tylną pokrywę i wymienić przepalony bezpiecznik.



rysunek 12



UT117C Ulivatelská píru ka

Předmluva

Děkujeme, že jste si zakoupili tento zbrusu nový produkt. Abyste mohli tento výrobek používat bezpečně a správně, přečtěte si důkladně tento návod, zejména Bezpečnostní poznámky.

Po přečtení této příručky se doporučuje, abyste si ji uložili na snadno přístupném místě, nejlépe v blízkosti zařízení, pro budoucí použití.

Omezená záruka a odpovědnost

Společnost Uni-Trend zaručuje, že výrobek je bez jakýchkoli vad materiálu a zpracování po dobu jednoho roku od data nákupu. Tato záruka se nevztahuje na škody způsobené nehodou, nedbalostí, nesprávným použitím, úpravou, znečištěním nebo nesprávným zacházením. Prodejce není oprávněn poskytovat jménem společnosti Uni-Trend žádnou jinou záruku. Pokud potřebujete záruční servis v záruční době, obraťte se přímo na prodejce.

Společnost Uni-Trend nenese odpovědnost za žádné zvláštní, nepřímé, náhodné nebo následné škody nebo ztráty způsobené používáním tohoto zařízení.

Obsah

I. Přehled	222
II. Vlastnosti	222
III. Příslušenství	223
IV. Bezpečnostní informace	223
V. Elektrické symboly	224
VI. Celková charakteristika	225
VII. Vnější struktura	226
VIII. Rotační spínač	227
IX. Popisy tlačítek	228
X. LCD displej	229
XI. Návod k obsluze	230
XII. Další funkce	238
XIII. Technické údaje	239
XIV. Použití softwaru Bluetooth	244
XV. Použití magnetického závěsu (UT-B23)	245
XVI. Servis a údržba	246

I. Přehled

Uživatelská příručka obsahuje související bezpečnostní informace a upozornění. Pečlivě si přečtěte návod a důsledně dodržujte všechna upozornění a bezpečnostní opatření.

- Varování: Před slem si pečlivě přečtěte bezpečnostní informace. UT117C je ruční multimeter s 60000 čítači a vysokou spolehlivostí a bezpečností. Využívá A/D převodník s vysokým rozlišením a technologií zpracování dat mikrokontrolérem. UT117C je vybaven digitálním LCD displejem, ochranou proti přetížení ve všech rozsazích a jedinečným vzhledem, což z něj činí bezpečnější elektroměr s vynikajícím výkonem. Vyznačuje se inteligentní, vysoko přesnou, vysoko výkonnou a multifunkční funkcí, může měřit nebo testovat níže uvedené parametry:

- AC/DC napětí
- AC napětí, proudová frekvence
- Dolní propust (LPF)
- AC/DC proud
- Kontinuita
- Odpor
- Dioda
- Kapacita
- Připojeno k externí proudové sondě
- NCV
- AUTO-V LOZ

UT117C má řadu funkcí včetně automatického rozsahu, podřízení dat, měření MAX/MIN/průměr, měření REL, indikace nízkého napětí, zvukové a vizuální signalizace, podsvícení a automatického vypnutí a Bluetooth.

II. Vlastnosti

- True RMS pro zajištění přesného měření nelineárního zatížení
- Schopnost měřit 20A (10 sekund přechodového měření)
- Funkce LoZ: Nízká impedance, která zabraňuje nesprávnému odcitu způsobenému duchovým napětím
- AutoVolt (Vyberte DC/AC napětí automaticky)
- Funkce LPF pro zajištění přesného měření napětí a frekvence pohonu s proměnnými otáčkami (VSD)
- Měření odporu, kontinuity, frekvence a kapacity
- Zobrazení MAX/MIN/průměrných hodnot pro záznam kolísání signálu
- Bílé podsvícení umožňuje uživateli číst zobrazená data v tmavém prostředí
- Má funkci komunikace Bluetooth. Prostřednictvím chytré měřicí APLIKACE UNI-T lze zaznamenávat a vykazovat výsledky testování a APLIKACE může generovat datový diagram a graf.

- Ergonomický design pro ovládání jednou rukou
- Volitelný magnetický závěsný popruh umožňující provádět měření bez ručního držení multimetru.
- Proud vodiče lze měřit bez změny nebo rozpojení obvodu připojením proudové sondy zvenčí.
- Odolnost proti pádu: 2 m
CAT III 600 V
Uživatelská příručka obsahuje související bezpečnostní informace a upozornění. Pečlivě si přečtěte návod a důsledně dodržujte všechna upozornění a bezpečnostní opatření.

III. Příslušenství

Otevřete balení a zkontrolujte níže uvedené příslušenství. Pokud některé z nich chybí nebo je poškozené, kontaktujte svého dodavatele.

Standardní příslušenství:

- | | | |
|---|-------|------|
| 1. Uživatelská příručka | ----- | 1ks |
| 2. Zkušební vodič | ----- | 1pár |
| 3. 1.5 V AAA baterie | ----- | 3ks |
| 4. Magnetický závěs | ----- | 1set |
| 5. UT-CS06A AC proudová sonda (volitelně) | ----- | 1ks |

IV. Bezpečnostní informace

Věnujte prosím pozornost „Varovným štítkům a větám“. Upozornění identifikují, že operace může představovat nebezpečí pro uživatele a způsobit poškození multimetru nebo měřeného zařízení.

Měřicí přístroj je ve shodě s normami IEC/EN61010-1, 61010-2-033, elektromagnetickým vyzařováním EN61326-1, bezpečnostní normou, normou dvojité izolace, přepětím CAT III 600 V a třídou znečištění 2. Při nedodržení návodu k obsluze může dojít k ohrožení nebo ztrátě ochrany poskytované multimetrem.

- Před použitím zkontrolujte multimeter a zkušební vodiče, aby nedošlo k poškození nebo neobvyklému případu. Přestaňte multimeter používat, pokud se vyskytne jakýkoli neobvyklý případ, například jsou odhaleny zkušební vodiče, poškozený kryt, černá obrazovka nebo neobvyklé zobrazení čí jiné. Je zakázáno používat multimeter bez uzavřeného krytu, jinak hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- V případě poškozených měřících vodičů je vyměňte za zkušební vodiče shodné s modelem nebo elektrickou specifikací.
- Během používání nepřicházejte do kontaktu s obnaženým vodičem, konektorem, nepoužívanou vstupní svorkou nebo obvodem.

- Při práci s napětím vyšším než 30 V DC/AC buděte opatrní, zkušební kabel uchopte za chránící prstů, abyste předešli úrazu elektrickým proudem.
- Pokud měřený rozsah není znám, nastavte multimeter na maximální rozsah.
- Nepoužívejte nadmerné napětí nebo proud mezi svorkami nebo mezi jakoukoli svorkou a uzemněním.
- Nastavte otocný přepínač na správný rozsah. Před přepnutím funkčního přepínače odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem. Je zakázáno přepínat během měření, aby nedošlo k poškození multimetru.
- Před měřením online odporu, diody nebo spojitosti vypněte všechna napájení měřených zařízení a zcela vybijte všechny kondenzátory.
- Před měřením proudu zkontrolujte, zda je pojistka multimetru v pořádku, a před připojením multimetru k obvodu vypněte měřený proud. abyste předešli riziku vzniku elektrické jiskry.
- Multimeter neuchovávejte ani nepoužívejte v prostředí s vysokou teplotou, vysokou vlhkostí, hořlavými a výbušnými látkami a silnými elektromagnetickými poli.
- Neměňte vnitřní zapojení bez autorizace, aby nedošlo k poškození multimetru.
- Pokud se na displeji LCD zobrazí symbol „“, vyměňte včas baterii, aby byla zajištěna přesnost měření.
- Po měření včas vypněte napájení. Pokud multimeter delší dobu nepoužíváte, vyměňte baterii.

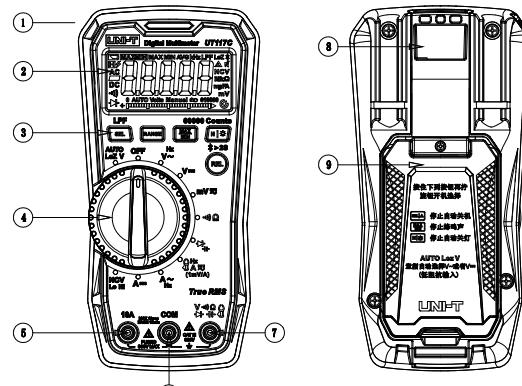
V. Elektrické symboly

Symbol	Popis	Symbol	Popis
	Nevyhazujte zařízení a jeho příslušenství do odpadkového koše. Likvidujte je řádně v souladu s místními předpisy.		Dvojitá izolace
	AC (střídavý proud)		Uzemnění
	DC (stejnosměrný proud)		Upozornění
	Pojistka		Slabá baterie
	Bluetooth komunikace		Certifikační značka UKCA
	V souladu s normami Evropské unie		
	V souladu s UL STD 61010-1, 61010-2-032 Certifikováno podle CSA STD C22.2 Č. 61010-1, 61010-2-032		
CAT III	Používá se ke zkoušení a měření obvodu spojeného s rozvodnou částí nízkonapěťové instalace SÍTĚ budovy.		
CAT IV	Používá se ke zkoušení a měření obvodu připojeného k napájení nízkonapěťové instalace SÍTĚ v budově.		

VI. Vlastnosti

- Maximální napětí mezi svorkou vstupu signálu a svorkou COM: viz instrukce ochrany vstupu napětí pro každý rozsah
- Navrženo s 10A vstupní svorkou: Pojistka 11A/1000V (energie: 30KA) $\Phi 10.3 \times 38\text{mm}$
- Počet zobrazení: 60000
- Rychlosť zobrazení: Asi 5krát za sekundu
- Analogový sloupkový graf: 33 segmentů. Aktualizace 32 krát za sekundu.
- Rozsah: Auto/Manuální
- Zobrazení polarity: Auto
- Bílé podsvícení umožňuje uživateli číst zobrazená data v tmavém prostředí
- Indikace překročení: OL
- Indikace nízkého napětí: (asi $3.6 \pm 0.2\text{ V}$)
- Provozní teplota: $0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ ($32^\circ\text{C} \sim 104^\circ\text{C}$)
- Skladovací teplota: $-10^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$ (14 ~122)
- Relativní vlhkost: $\leq 75\%$ ($0^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$ nižší); $\leq 50\%$ ($30^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$)
- Provozní nadmořská výška: $\leq 2000\text{m}$
- EMC: V souladu s EN61326-1
- Baterie: 1.5 V AAA x 3 (4.5 V)
- Vnější rozměry: 169 mm x 84 mm x 48.8 mm
- Hmotnost: Asi 346 g (včetně baterie)
- Bezpečnostní norma: IEC 61010-1: CAT600V

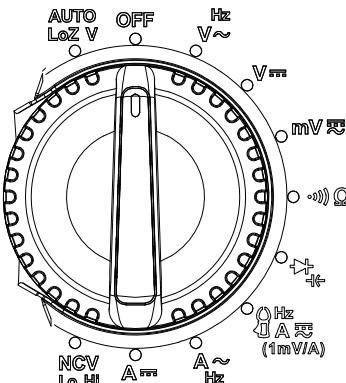
VII. Vnější struktura



Obrázek 1

1. Konec snímání NCV
2. LCD displej
3. Funkční tlačítka: Slouží k výběru funkcí měření
4. Rotační spínač
5. Terminál
6. Terminál COM
7. Terminál V
8. Držák na magnetický věšák
9. Kryt baterie a podpěra

VIII. Rotační spínač



Obrázek 2

Poloha	Popis
Auto-V LoZ	LOZ auto AC/DC měření napětí
OFF	Vypnutí
V~/Hz	Měření střídavého napětí/ frekvence. Dlouhým stisknutím tlačítka SEL povolte funkci LPF.
V =	Voltové měření stejnosměrného proudu
mV	měření AC/DC proudu mV
·Ω	Měření kontinuity/odporu
►-◀	Měření diod/kapacit
Hz A	Externě připojená proudová sonda
A~Hz	Měření střídavého proudu
A =	Měření stejnosměrného proudu
NCV	Detekce NCV

IX. Rotační spínač



Obrázek 3

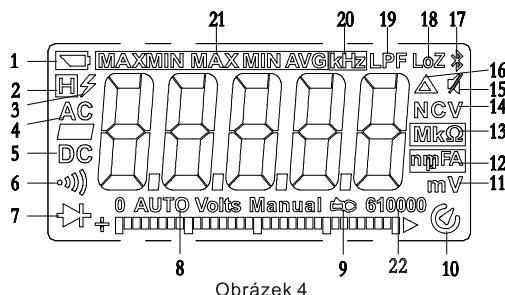
Pokyny pro obsluhu tlačítka:
Krátké stisknutí: Stiskněte tlačítko na 2 s
Dlouhé stisknutí: Stiskněte tlačítko na ≥2S



Tlačítko	Popis
SEL/LPF	<ol style="list-style-type: none"> Krátký stisk: Stisknutím tlačítka se zvolí testovací funkce včetně ACV/Hz. ACA/Hz. AC/DCmV. spojistov/odpor. dioda/kapacita. ACA/HZ/DCA (měření proudovou sondou). NCVLO/HI. Dlouhým stisknutím v poloze ACV/Hz cyklicky vstupte do funkce LPF nebo ji ukončete. Poznámka: Tlačítko SEL je v režimech HOLD. MAX/MIN/AVG vypnuto.
RANGE	<ol style="list-style-type: none"> Krátkým stisknutím tohoto tlačítka jednou vstoupíte do režimu manuálního rozsahu („AUTO“ se na LCD displeji nezobrazí) a zobrazí se aktuální rozsah. dalším krátkým stisknutím vyberete rozsah. Dlouhým stisknutím ukončíte manuální rozsah a přejdete do automatického rozsahu. Vychází nastavení se obnoví při změně polohy nebo restartu multimetu. V režimu měření frekvence krátkým stisknutím tohoto tlačítka zvolte rozsah ACV/ACA (odpovídá funkci RANGE odpovídající ACV/ACA). V režimech HOLD. MAX/MIN a REL je tlačítko RANGE vypnuto.
MAX/MIN	<ol style="list-style-type: none"> Krátkým stisknutím tohoto tlačítka přejdete do režimu statistiky „MAX/MIN“. průběžně obnovujete data a zobrazujete „MAX→MIN→AVG→Aktuální naměřená hodnota→MAX...“. Dlouhým stisknutím ukončíte režim statistiky a vrátíte se do normálního pracovního režimu. (Pouze pro ACV. DCV. Ω. CAP. kontinuitní a proudovou sondu) V režimu HOLD je tlačítko MAX/MIN deaktivováno. Stiskněte tlačítko REL a poté krátce stiskněte tlačítko MAX/MIN pro výpočet hodnoty MAX/MIN odečtené o nejméně významnou číslici. V režimu LPF stiskněte tlačítko MAX/MIN pro výpočet hodnoty MAX/MIN. Když multimeter přejde do režimu statistiky. opusť automatický rozsah a přejde do proudového rozsahu. symbol „Manual“ čtyřikrát blikne s frekvencí 2 Hz a funkce automatického vypnute

	<p>je deaktivována. Chcete-li obnovit automatický rozsah a funkci automatického vypnutí, ukončete režim MAX/MIN (je-li funkce automatického vypnutí zakázána ručně, multimeter tuto funkci udrží v zákazaném stavu).</p> <p>6) V režimu statistiky krátkým stisknutím tlačítka HOLD zastavte obnovování dat a poté zobrazte hodnotu MAX/MIN stisknutím tlačítka MAX/MIN. Opětovným krátkým stisknutím tlačítka HOLD ukončíte režim HOLD a poté obnovíte data.</p> <p>7) V režimu Auto-V LoZ je tlačítko MAX/MIN deaktivováno.</p>
HOLD/ Backlight	<p>1) Krátkým stisknutím tohoto tlačítka vstoupíte do režimu podržení dat nebo jej ukončíte. Ve režimu HOLD se na displeji LCD zobrazí symbol „“.</p> <p>2) Dlouhým stisknutím zapnete/vypnete podsvícení. Ve výchozím nastavení se podsvícení automaticky vypne za 5 minut.</p>
REL/BT	<p>1) Krátkým stisknutím tohoto tlačítka vstoupíte do režimu REL nebo jej ukončíte. LCD displej zobrazuje symbol „“ v režimu REL. (Pouze pro ACV. DCV. Ω. CAP. kontinuitní. diodovou a proudovou sondu)</p> <p>2) Když multimeter vstoupí do režimu REL, opustí automatický rozsah a vstoupí do proudového rozsahu a symbol „Manual“ čtyřfikrát blikne s frekvencí 2 Hz.</p> <p>3) V režimu REL se skutečný měřitelný rozsah v proudovém rozsahu nemění.</p> <p>4) Tlačítko REL je v režimech HOLD a MAX/MIN deaktivováno.</p> <p>5) Tlačítko REL je v režimu Auto-V LoZ deaktivováno.</p> <p>6) Dlouhým stisknutím zapnete/vypnete funkci Bluetooth.</p>

X. LCD displej



1	Nízké napětí	2	Držení údajů
3	Nebezpečné napětí	4	Měření střídavého proudu
5	Měření stejnosměrného proudu	6	Měření kontinuity
7	Měření diod	8	Automatický rozsah
9	Externě připojená proudová sonda	10	Automatické vypnutí
11	Jednotka napěti	12	Proudová/kapacitní jednotka
13	Jednotka odporu	14	Detekce NCV
15	Bzučák	16	REL měření
17	Bluetooth	18	Měření LOZ
19	LPF	20	Jednotka frekvence
21	MAX/MIN/Průměrné měření	22	Rozsah měření

XI. Návod k obsluze

Před použitím zkontrolujte baterie (AAA 1.5 V × 3). Pokud je po zapnutí multimeteru vybitá baterie, na LCD displeji se zobrazí symbol „“. Chcete-li zajistit přesnost měření, vyměňte baterii včas. Výstražný symbol „“ na svorkách označuje, že naměřené napětí nebo proud nesmí překročit stanovenou hodnotu.

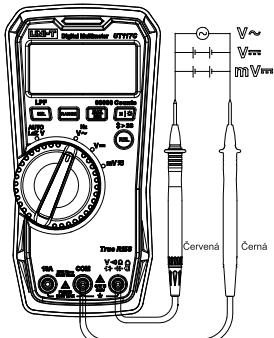
1. Automatické měření střídavého/stejnosměrného napěti (Auto-V LoZ) (obrázek 5)

- Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM.
- Nastavte otočný přepínač do polohy Auto-V LoZ a paralelně připojte zkušební vodič s měřeným zdrojem napájení nebo zátěží.
- Odečtěte naměřené napětí z LCD. Při měření Auto-V LoZ multimeter automaticky zvolí střídavé/stejnosměrné napětí podle zjištěné nízké impedance.

⚠️ Varování:

- Pro eliminaci napětí duchů je celý obvod navržen s nízkou impedancí (vstupní impedance je asi 3kΩ).
- Nevkládejte napětí vyšší než 600 V. Je možné měřit vyšší napětí, ale může dojít k narušení ochrany poskytované multimetrem.
- Při práci s vysokým napětím venujte zvýšenou pozornost tomu, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.
- Chcete-li zkontrolovat, zda multimeter může dobře fungovat, změřte před použitím známé napětí.
- Pokud je naměřené napětí >30 V (AC/DC), zobrazí se symbol vysokého napětí „“; pokud je >600 V (AC/DC), postupně se ozve bzučák a rozsvítí se červená kontrolka.

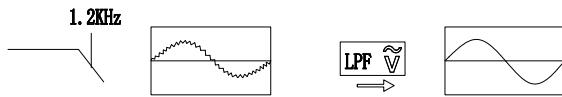
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.



Obrázek 5

2. Měření střídavého/stejnosměrného napětí (obrázek 5)

- Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM.
- Nastavte otočný spínač do polohy ACV nebo DCV. vyberte funkci (ACV nebo DCV) odpovídající měřenému signálu a poté paralelně připojte zkušební kabel ke zdroji napájení nebo zátěži.
- Odečtěte naměřené napětí z LCD.
- V poloze ACV dlouhým stisknutím tlačítka SEL povolte funkci LPF. Kompozitní sinusový signál generovaný měničem nebo motorem s proměnnou frekvencí lze měřit pomocí funkce LPF. jak je znázorněno na obrázku 6 níže. Dlouhým funkci LPF.



Obrázek 6

- Při měření ACV nebo ACV_LPF krátkým stisknutím tlačítka SELECT změříte frekvenci napětí a poté odečtete frekvenci měřeného napětí. Pro měření frekvence napětí musí být amplituda vstupního napětí větší než 10% plného rozsahu. podrobnosti viz „Technické specifikace“.
- Pro detekci frekvence může analogový sloupkový graf a oznamovač rozsahu indikovat aktuální střídavé napětí a relativně nízký rozsah lze zvolit asymptoticky pomocí funkce ručního rozsahu. aby se dosáhlo stabilního odečtu.

⚠️ Varování:

- Vstupní impedance multimetu je asi $10\text{ M}\Omega$. Při měření obvodu s vysokou impedancí dojde k chybě měření. Ve většině případů je impedance obvodu nižší než $10\text{ k}\Omega$. takže chyba 0.1 % nebo méně může být zanedbatelná.
- Neměřte vstupní napětí nad rozsah. jinak nelze získat správný údaj a může dojít k poškození výrobku a zranění osob.
- Nevkládejte napětí vyšší než 600 V. Je možné měřit vyšší napětí. ale může dojít k narušení ochrany poskytované multimetrem.
- Při práci s vysokým napětím věnujte zvýšenou pozornost tomu. aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.
- Chcete-li zkонтrolovat. zda multimetr může dobře fungovat. změřte před použitím známé napětí.
- Pokud je naměřené napětí $>30\text{ V (AC/DC)}$. zobrazí se symbol vysokého napětí „⚡“;pokud je $>600\text{ V (AC/DC)}$. ozve se bzučák a rozsvítí se červená kontrolka.
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.

3. Měření AC/DC mV napětí (obrázek 5)

- Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM
- Nastavte otočný přepínač do polohy AC/DC mV. krátkým stisknutím tlačítka SEL přepněte do režimu měření ACmV nebo DCmV. poté paralelně připojte zkušební vodič s měřeným zdrojem nebo zátěží.
- Odečtěte naměřené napětí z LCD.

⚠️ Varování:

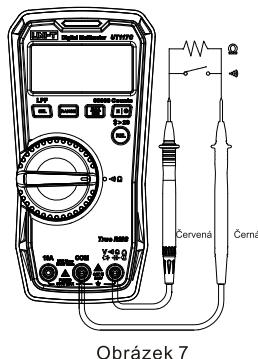
- Vstupní impedance multimetu je asi $10\text{ M}\Omega$. Při měření obvodu s vysokou impedancí dojde k chybě měření. Ve většině případů je impedance obvodu nižší než $10\text{ k}\Omega$. takže chyba 0.1 % nebo méně může být zanedbatelná.
- Neměřte vstupní napětí nad rozsah. jinak nelze získat správný údaj a může dojít k poškození výrobku a zranění osob.
- Nevkládejte napětí vyšší než 600.0 mV. Je možné měřit vyšší napětí.ale může dojít k narušení ochrany poskytované multimetrem.
- Při práci s vysokým napětím věnujte zvýšenou pozornost tomu. aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.
- Chcete-li zkонтrolovat. zda multimetr může dobře fungovat. změřte před. použitím známé napětí
- Pokud je naměřené napětí $>600\text{V (AC/DC)}$. zobrazí se symbol vysokého napětí „⚡“.
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.

4. Měření kontinuity (obrázek 7)

- Nastavte otočný přepínač na „ $\cdot\cdot\cdot$ “ Ω a krátkým stisknutím tlačítka SEL přepněte na měření kontinuity($\cdot\cdot\cdot$)
- Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM. Poté připojte zkušební vodič s oběma konci zatížení měřeného obvodu paralelně.
- Z LCD displeje odečtěte odpor zatížení měřeného obvodu.

⚠ Varování:

- Zvukový a vizuální alarm (ne v tichém režimu): Pokud je odpor mezi oběma měřenými konci $\leq 20\Omega$. bzučák dlouze pípne a rozsvítí se zelená kontrolka; pokud je $>20\Omega$. rozsvítí se červená kontrolka a kontrolka OL nesvítí.
- Před měřením online kontinuity vypněte všechna napájení měřených obvodů a zcela vybjíte všechny kondenzátory.
- Napětí v otevřeném obvodu je asi 2V pro měření kontinuity.
- Nevstupujte do zařízení s napětím nad 30 V (DC/AC). abyste zabránili zranění osob.
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.



Obrázek 7

4. Měření odporu (obrázek 7)

- Nastavte otočný přepínač na „ $\cdot\cdot\cdot$ “ Ω a krátkým stisknutím tlačítka SEL přepněte na měření odporu (Ω).
- Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM. Poté připojte zkušební vodič s oběma konci zatížení měřeného obvodu paralelně.
- Odečtěte naměřený odpor z LCD displeje.

⚠ Varování:

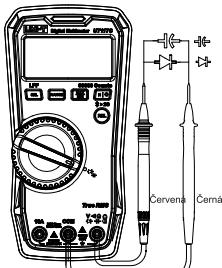
- Na LCD displeji se zobrazí „OL“. pokud je naměřený odpor otevřený nebo je naměřený odpor nad maximálním rozsahem.
- Před měřením online odporu vypněte všechna napájení měřených obvodů a zcela vybjíte všechny kondenzátory.
- Pokud je odpor zkratovaného zkušebního kabelu $\geq 0.5\Omega$. zkонтrolujte, zda je zkušební vodič uvolněný nebo se nevyskytuje jiné problémy.
- Pokud je naměřený odpor vyšší než $1\text{ M}\Omega$, je normální, že stabilizaci odečtu trvá několik sekund.
- Nevstupujte do zařízení s napětím nad 30 V (DC/AC). abyste zabránili zranění osob.
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.

6. Měření diod (obrázek 8)

- Nastavte otočný přepínač na „ \blacktriangleright \blacktriangleleft “ a krátkým stisknutím tlačítka SEL vyberte měření diod.
- Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM. Polarity červeného zkušebního vodiče je „+“ a černého je „-“. Připojte červený zkušební vodič s kladnou polaritou diody a černý s negativní.
- Z LCD displeje odečtěte přibližné dopředné napětí PN spoje měřené diody. Normální napětí křemíkového přechodu PN je přibližně $0.5 \sim 0.8$ V.

⚠ Varování:

- Zvukový a vizuální alarm (ne v tichém režimu): Pro 0.12 V se rozsvítí červená kontrolka a bzučák vydá dlouhé pípnutí; pro ≥ 0.12 V a 2 V se rozsvítí zelená kontrolka a bzučák se jednou ozve; pro >2 V je kontrolka zhasnutá.
- Pokud je měřená dioda otevřená nebo je obrácena polarita, zobrazí se „OL“
- Před měřením online diody vypněte všechna napájení měřených obvodů a zcela vybjíte všechny kondenzátory.
- Napětí otevřeného obvodu pro měření diody je přibližně 3.0 V.
- Nevstupujte do zařízení s napětím nad 30 V (DC/AC). abyste zabránili zranění osob.
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.



Obrázek 8

7. Měření kapacity (obrázek 8)

- 1) Nastavte otočný přepínač na „“ a krátkým stisknutím tlačítka SEL vyberte měření kapacity.
- 2) Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM. Poté připojte testovací kabely s oběma konci měřeného kondenzátoru.
- 3) Odečtěte naměřenou kapacitu z LCD displeje.

Varování:

- Doporučuje se měřit kondenzátor pod 100nF v režimu REL.
- Pokud je měřený kondenzátor zkratován nebo měřená kapacita překračuje maximální rozsah, zobrazí se na LCD displeji „OL“.
- Před měřením zcela vybijte kondenzátor (zejména u kondenzátoru s vysokým napětím), abyste předešli poškození produktu nebo zranění osob.
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.

8. Měření proudové sondy (ACA/DCA) (obrázek 9)

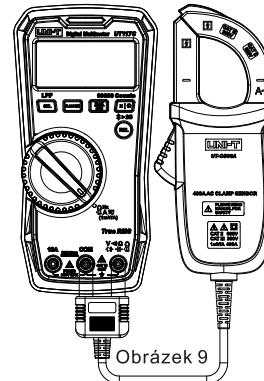
- 1) Připojte proudovou sondu s terminálem V a COM.
- 2) Nastavte otočný přepínač na „“ a stisknutím tlačítka SEL vyberte měření.
- 3) Z LCD displeje odečtěte naměřený proud proudové sondy. V režimu ACA proudové sondy krátkým stisknutím SEL přepněte na měření frekvence v režimu ACA proudové sondy a poté z LCD displeje odečtěte frekvenci proudu.

Varování:

- Pro měření frekvence v režimu ACA proudové sondy musí být amplituda vstupního proudu větší než 10 % plného rozsahu.
- Frekvenční odezva je 45Hz~400Hz. Pro rozsah při 600. 0 A: 1mV = 1A

(AC/DC). Měření proudovou sondou je vstupní režim analogového napětí. uvedená přesnost a frekvenční odezva se vztahují k vlastní přesnosti a frekvenční odezvě UT117C (eliminují chybu proudové sondy).

- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.



Obrázek 9

9. Měření střídavého/stejnosměrného proudu (obrázek 10)

- 1) Nastavte otočný přepínač do polohy „ / “.
- 2) Připojte červený zkušební vodič s terminálem A a černý s COM. Poté připojte zkušební kabel s měřenou smyczkou do série.
- 3) Odečtěte změřený proud z LCD displeje. Zobrazený střídavý proud je skutečná hodnota RMS.
- 4) Při měření střídavého proudu krátkým stisknutím SEL přepněte na měření frekvence v režimu střídavého proudu a poté na LCD displeji odečtěte frekvenci měřeného proudu. Pro měření frekvence proudu musí být amplituda střídavého proudu 600 mA až 10 A; pro měření frekvence v rozsahu 10 A musí být vstupní amplituda větší než 3 A. rozsah pro stabilní odečet. Podrobnosti naleznete v části „Technické specifikace“.
- 5) Pro detekci frekvence indikuje analogový sloupový graf a indikátor rozsahu aktuální střídavý proud.

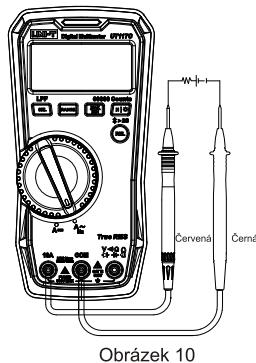
Varování:

- Při otáčení otočného přepínače do polohy „“, nebo z polohy „“ se na LCD displeji asi na sekundu zobrazí „LEAd“ jako varování před zkušebním vodičem.
- Zkušebním vodičem. Před měřením proudu zkонтrolujte, zda je pojistka v

pořádku. Pokyny pro kontrolu pojistiky jsou následující:

Nastavte otočný spínač do polohy Ω . poté zkrátujte terminál V a terminál A. Pokud je zobrazený odpor přibližně 0.0Ω . je pojistka v pořádku. jinak je poškozená.

- Před připojením multimetru k měřené smyčce vypněte proud měřené smyčky. jinak hrozí nebezpečí elektrického jiskření.
- Vyberte správnou vstupní svorku a otočný přepínač nastavte do správné polohy. Pokud není známa hodnota proudu, provedte měření od velkého proudového rozsahu. Při měření proudu nad 10 A musí být doba měření kratší než 10 sekund a interval měření musí být delší než 15 minut.
- Pokud je měřený proud >10 A. obrazovka displeje bliká; pokud je >20 A. zobrazí se „OL“ nebo „-OL“.
- Pokud je zkoušební vodič připojen ke svorce proudového vstupu. nepřipojte zkoušební vodič paralelně k žádnému obvodu. jinak může dojít k poškození přepálené pojistiky a multimetru.
- Po dokončení všech měřicích operací vypněte měřený zdroj proudu před odpojením zkoušebního vodiče s měřeným obvodem. zejména pro měření velkého proudu.



Obrázek 10

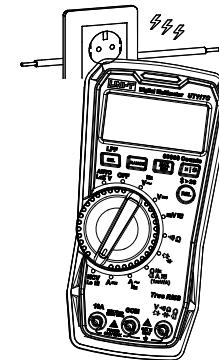
10. Bezkontaktní detekce střídavého napětí (NCV) (obrázek 11)

- 1) Nastavte otočný přepínač do polohy „ NCV “ (s červeně rozsvícenou LED lampou a zobrazením „EFLO“). Krátkým stisknutím tlačítka SEL přepněte citlivost mezi „EFLO“ a „EFHI“.
- 2) Když se snímací konec přiblíží k elektrickým polím. jako je zásuvka nebo izolovaný vodič. bzučák vydá dlouhé pípnutí a rozsvítí se červené světlo.

citlivost): Používá se ve skrytých zásuvkách nebo konektorech napájecích zdrojů.

⚠️ Varování:

- Při provádění měření provedte přiblížení koncového snímacího elektrického pole. jinak to může ovlivnit citlivost.
- Pokud je napětí měřeného elektrického pole $\geq 100V$ AC. sledujte. zda je vodič měřeného elektrického pole izolován. aby nedošlo k poranění osob.
- I když je zobrazený výsledek. že napětí není přítomno. neznamená to.
- že napětí je přítomno. Nezjišťujte.zda je napětí přítomno. pouze podle NCV.Vzhledem k tomu. že se konstrukce zásuvky a tloušťka izolace navzájem liší. mohou být výsledky povoleny ovlivněny.



Obrázek 11

XII. Další funkce

1. Tichý režim

Multimetr je navržen s bzučákem. Když je tlačítko „Max“ podrženo. multimetr se zapne a na LCD displeji se jako indikace zobrazí „PÍPNUTÍ“. Při uvolnění tlačítka „Max“ je bzučák deaktivován. multimetr vstoupí do stavu měření a na LCD se zobrazí symbol „“. Chcete-li aktivovat bzučák. vypněte multimetr a restartujte jej.

2. Deaktivovat automatické vypnutí podsvícení

Multimetr je navržen s automatickým podsvícením. Když je tlačítko „HOLD“ podrženo. multimetr se zapne a na LCD displeji se jako indikace zobrazí „LoFF“. Po uvolnění tlačítka „HOLD“ se multimetr přepne do stavu měření.

Chcete-li povolit funkci automatického vypnutí podsvícení, vypněte multimeter a restartujte jej.

3. Deaktivovat funkci automatického vypnutí

Chcete-li deaktivovat funkci automatického vypnutí, podržte prosím tlačítko „Select“ a poté zapněte multimeter (bzučák vydá pět pípnutí a současně zmizí symbol „G“).

4. Funkce probuzení

V režimu spánku lze multimeter probudit všemi tlačítky a otočným přepínačem.

5. Zvukový a vizuální alarm (ne v tichém režimu)

1) Chcete-li povolit funkci automatického vypnutí podsvícení, vypněte multimeter <0.12V: Rozsvítí se červené světlo a bzučák vydá dlouhé pípnutí. $\geq 0.12V$ a <2V: Zelená kontrolka se rozsvítí a jednou zazní bzučák.>2V: Kontrolka je vypnuta.

2) Kontinuita:

$\leq 20\Omega$: Bzučák vydá dlouhé pípnutí a rozsvítí se zelená kontrolka.> 20 Ω : Červená kontrolka se rozsvítí a kontrolka OL zhasne.

3) Napětí (rozsah: 600V):

>600V: Červené kontrolka svítí.

XIII. Technické údaje

Přesnost: $\pm (\% \text{ odečtu} + b \text{ číslic})$; zaručena po dobu jednoho roku

Okolní teplota: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Relativní vlhkost: 75 %

Poznámka:

- Teplotní podmínka přesnosti je $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$. rozsah kolísání okolní teploty je v rozmezí $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Pokud je teplota 18°C nebo $>28^{\circ}\text{C}$, dodatečná chyba teplotního koeficientu je $0.1 \times (\text{specifikovaná přesnost}) / ^{\circ}\text{C}$.

1. Auto-V LoZ (Auto AC/DC napětí)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost $\pm (\% \text{ odečtu} + b \text{ číslic})$	Ochrana proti přetížení
600.0V	0.1V	$\pm(1\%+3)$	600V AC/DC

* Vstupní impedance: Asi 3 K Ω

* Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu

* Nejméně významná číslice při zkratu: ≤ 3 číslice

* Auto-V LoZ: Vyberte AC/DC napětí automaticky podle zjištěné nízké impedance.

* Auto-V LoZ: Minimální naměřené střídavé napětí: 1V; minimální naměřené

DC napětí: 0V

* Auto-V LoZ: AC hřebenový faktor je až 3 při 3000 počtech a klesá na přibližně 1.5 při 6000 počtech. Pro nesinusovou vlnu se přičítá další chyba $\pm 0.5 \%$.

2. Napětí stejnosměrného proudu

Rozsah	Rozlišení	Přesnost $\pm (\% \text{ odečtu} + b \text{ číslic})$	Ochrana proti přetížení
600.00mV	0.01mV	$\pm(0.3\%+10)$	600V AC/DC
6.0000V	0.0001V		
60.000V	0.001V		
600.00V	0.01V		

* Vstupní impedance: Asi 10 K Ω

* Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu

* Nejméně významná číslice při zkratu: ≤ 2 číslice

3. Střídavé napětí

Rozsah	Rozlišení	Přesnost $\pm (\% \text{ odečtu} + b \text{ číslic})$	Ochrana proti přetížení
600.00mV	0.01mV	$\pm(1\%+30)$	600V AC/DC
6.0000V	0.0001V		
60.000V	0.001V		
600.00V	0.01V		

* Displej: True RMS sinusové vlny

* Vstupní impedance: Asi 10 K Ω

* Frekvenční odezva: 45Hz~1000Hz

* Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu Nejméně významná číslice může být < 5 číslic v rozsahu napětí při zkratu.

* Faktor střídavého proudu je až 3 při 30000 počtech a je asi 1.5 při 60000 počtech. Pro nesinusovou vlnu se přičítá další chyba $\pm 0.5 \%$.

* Podmínky měření frekvence: 1.1 V<amplituda vstupního napětí $\leq 600V$. Při měření HZ v rozsahu 60V a 600V musí být amplituda frekvence větší než 10% rozsahu a přesnost měření frekvence je $\pm(0.01\%+3)$.

4. Dolní propust střídavého napětí (LPF)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost $\pm (\% \text{ odečtu} + b \text{ číslic})$	Ochrana proti přetížení
600.0V	0.1V	$\pm(2\%+3)$	600V AC/DC

- * Displej: True RMS sinusové vlny
- * Vstupní impedance: Asi 10 kΩ
- * Frekvenční odezva: 45Hz~1000Hz
- * Rozsah pro zajištění přesnosti: 5 %~100 % rozsahu Nejméně významná číslice při zkratu může být <5 číslic.
- * AC hřebenový faktor je až 3 při 3000 počtech a klesá na přibližně 1.5 při 6000 počtech. Pro nesinusovou vlnu se přičítá další chyba ± 0.5 %.
- * Frekvence 3db LPF: Asi 1.2 kHz.
- * Frekvenční testování: Vstupní amplituda musí být 10 % plného rozsahu a přesnost je±(0.01%+3).

5. Frekvence

Rozsah	Rozlišení	Přesnost ±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
99.99Hz	0.01Hz	± (0.01%+3)	ACV: 600 Vrms ACA: F 11A /1000 V pojistka
999.9Hz	0.1Hz		
9.999kHz	0.001kHz		
50.00kHz	0.01kHz		

- * Funkce měření frekvence je určena pouze pro polohy ACV a ACA.
- * Automatický rozsah
- * Rozsah přesnosti: ACV: 5 Hz~50 kHz
ACA: 45 Hz~5 kHz
- * Šířka impulzu: >0.01 mS. nulový křížový průběh
- * Rozsah vstupní amplitud: ACV: 1.1 V< vstupní amplitude ≤600 V. Frekvenční amplituda musí být větší než 10% rozsahu při měření Hz v rozsahu 60 V a 600 V.
ACA: 600mA< vstupní amplitude ≤10 A. Vstupní amplituda musí být větší než 3 A při provádění měření Hz v rozsahu 10 A.

6. Stejnospěrný proud

Rozsah	Rozlišení	Přesnost± (% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
6.0000A	0.0001A	± (0.5%+10)	F 11A /1000 V
10.000A	0.001A		

- * Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu
- * Nejméně významná číslice v proudovém rozsahu pod otevřeným obvodem může být <2.
- ⚠ Poznámka:
10~20 A: Měření provádějte nepřetržitě po dobu nejvýše 10 sekund. poté zastavte nejméně na 15 minut.

- > 10 A: Obrazovka displeje bliká a údaje jsou pouze orientační.
- > 20 A: Zobrazí se OL.

7. AC proud

Rozsah	Rozlišení	Přesnost ±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
6.0000A	0.0001A	± (1.5%+30)	F 11A /1000 V
10.000A	0.001A		

- * Displej: True RMS sinusové vlny
- * Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu
- * Nejméně významná číslice může být <2 při proudovém rozsahu v otevřeném obvodu.
- * Faktor střídavého proudu je až 3 při 30000 počtech a je asi 1.5 při 60000 počtech. Pro nesinusovou vlnu se přičítá další chyba ± 0.5 %.

⚠ Poznámka:

- 10~20 A: Měření provádějte nepřetržitě po dobu nejvýše 10 sekund. poté zastavte nejméně na 15 minut.
- > 10.00 A: Obrazovka displeje bliká a údaje jsou pouze orientační.
- > 20 A: Zobrazí se OL.

8. Odpor

Rozsah	Rozlišení	Přesnost ±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
600.00Ω	0.01Ω	± (0.5%+10)	600 V AC/DC
6.0000kΩ	0.0001kΩ		
60.000kΩ	0.001kΩ		
600.00kΩ	0.01kΩ		
6.0000MΩ	0.0001MΩ		
40.00MΩ	0.01MΩ		

- * Rozsah 600 Ω: Naměřená hodnota = Zobrazená hodnota – Hodnota zkratovaného zkusebního kabelu
- * Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu

9. Kapacita

Rozsah	Rozlišení	Přesnost±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
1000nF	1nF	± (1.9%+5)	600 V AC/DC
10.00uF	0.01uF		

100. 0uF	0. 1uF		
10000uF	1uF	± (2.5% + 5)	

- * Automatický rozsah (Nejméně významná číslice může být 50 pod otevřeným okruhem.)
- * Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu
- * Doporučuje se měřit v režimu REL. pokud je naměřená kapacita \leq 100 nF.
- * „OL“ se zobrazí. pokud je vstupní kapacita \geq 10000 uF.

10. Kontinuita

Rozsah	Rozlišení	Přesnost±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
600.00Ω	0.01Ω	Obvod otevřen: Bzučák je tichý s odporem nastaveným na \geq 50Ω. Připojený obvod: Bzučák zní s odporem nastaveným na přibližně \leq 20 Ω .	600 V AC/DC

- * Napětí otevřeného obvodu: asi 2V
- * Bzučák může znít. pokud je odpor obvodu 20 Ω~250 Ω.
- * Bzučák zní s blikajícím LED světlem.

11. Dioda

Rozsah	Rozlišení	Přesnost± (% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
6.0000V	0.0001V	±(0.5%+10)	600 V AC/DC

- * Pokud je naměřena hodnota nižší než 0.1200 V. rozsvítí se červené světlo a bzučák vydá dlouhé pípnutí.
- * Nejméně významná číslice může být asi 5 pod zkratem.

12. Měření proudové sondy (ACA/DCA)

Funkce	Rozsah	Rozlišení	Přesnost ±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
ACA	600.0A	0.1A	±(1.8%+3)	
DCA	600.0A	0.1A	±(0.8%+2)	600 V AC/DC

- * Frekvenční odezva: 45 Hz~400 Hz (sinusová vlna; frekvenční odezva se týká vlastní frekvenční odezvy UT117C)
- * Měření proudové sondy je vstupní režim analogového napětí. převodní poměr je 1mV/1A a specifikovaná přesnost je vnitřní přesnost UT117C (eliminuje chybu proudové sondy).
- * Nejméně významná číslice může být asi 5 pod zkratem.

XIV. Software Bluetooth

Software Bluetooth

1. Úvod

Software Bluetooth je mobilní APP a v současné době podporuje systémy iOS 10.0 nebo novější a Android 5.0 nebo novější.

2. Stažení (iDMM2.0)

Pro systém Android

Metoda 1: Otevřete mobilní prohlížeč a naskenujte níže uvedený kód QR (neskenujte pomocí WeChat).

Metoda 2: Vyhledejte "iDMM2.0" na našich oficiálních webových stránkách.

Metoda 3: Vyhledejte "iDMM2.0" v Myapp. HUAWEI APP store. MI APP store. OPPO APP store nebo VIVO APP store.

Pro IOS

Metoda 1: Otevřete funkci skenování v mobilním telefonu a naskenujte níže uvedený kód QR (neskenujte pomocí WeChat).

Metoda 2: Vyhledejte "iDMM2.0" v „App Store“.



(Pro IOS)



(Pro Android)

3: Použití softwaru

3.1 Dlouhým stisknutím tlačítka „Rel“ zapněte Bluetooth. Pokud není mobilní APP po zapnutí Bluetooth připojena symbol Bluetooth bliká. Vyhledejte nainstalovanou ikonu APP „iDMM2.0“ na mobilním telefonu a klepnutím na APP ji otevřete. Po zapnutí APP vstoupí do navigačního rozhraní. automaticky vyhledá „UT117C“ a zobrazí „UT117C“ v seznamu „Připoji“. poté vyberte „UT117C“ pro připojení. Nebo naskenujte QR kód na multimeteru a připojte se. Po úspěšném připojení se na LCD displeji vždy zobrazí symbol Bluetooth. prostřednictvím komunikace mezi aplikací „iDMM2.0“ a UT117C lze zobrazit výsledky měření. lze provádět ovládání tlačítky atd.

3.2 Aplikace „iDMM2.0“ má mnoho funkcí. včetně komunikace přes Bluetooth. zálohování dat. správy zařízení. vytváření zpráv. sdílení dat. synchronizace dat adalších. Použití těchto funkcí naleznete v návodu k použití aplikace „iDMM2.0“

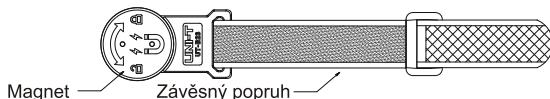
4: Odinstalace softwaru

Software odinstalujte prostřednictvím funkce odinstalace mobilního telefonu.

XV. Použití magnetického závěsu (UT-B23)

1. Přehled a funkce

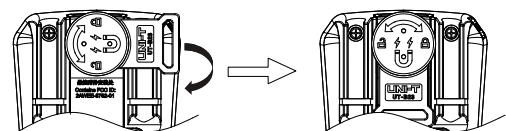
Magnetický závěs, který se skládá z magnetu a závěsného popruhu. lze použít k zavěšení na rozvodnou skříň, fotovoltaický slučovač,kapotu automobilového motoru a další, což umožňuje měření bez použití rukou a pomáhá při polohování měřidla. Magnetický závěs je vhodný pro použití s měřiči UT117C, UT15B MAX,UT17B MAX, UT18B MAX atd.



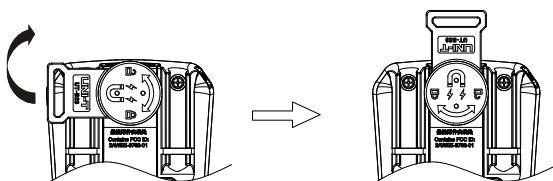
2. Instalace

Zvolte vhodný způsob instalace (instalace z pravé nebo levé strany, jak je uvedeno níže). uchopte magnet rukou, vložte magnet do plastového pouzdra a otočte magnetem ve vhodném směru. Magnet je pevně držen díky struktuře pouzdra a struktuře magnetu.

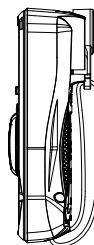
Instalace z pravé strany:



Instalace z levé strany:

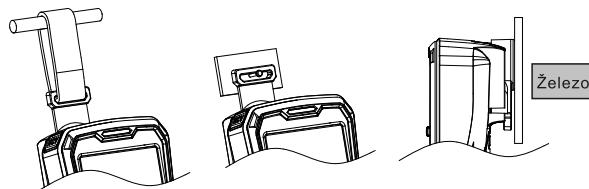


Instalováno se závěsným popruhem z pravé strany



3. Použití

Zavěste na hřebík, háček nebo jiné předměty,případně připevněte na železné předměty,jako je rozvodná skříň, fotovoltaický slučovač,kapota automobilového motoru apod. Jak je znázorněno níže:



XVI. Servis a údržba

Multimetr je pokročilý inteligentní přesný přístroj. Údržbu musí provádět autorizovaný personál s dovednostmi v oblasti kalibrace výkonu a znalostí oprav. Multimetr je navržen s technologií automatické kalibrace. všechny součásti a komponenty (s výjimkou specifikovaných vyměnitelných) nelze vyměnit bez povolení, aby se zabránilo odchylce specifikace.

1. Obecná údržba

- Multimetr čistěte pouze vlhkým hadříkem a jemným čisticím prostředkem. povrch výrobku neotírejte chemickým rozpouštědlem.
- Pokud zjistíte nějaký problém s multimetrem, přestaňte jej používat a odeslete jej k údržbě.
- Kalibraci a údržbu musí provádět kvalifikovaný servisní personál nebo určené servisní oddělení.

- Pokud multimeter nepoužíváte, vypněte jej. Pokud multimeter delší dobu nepoužíváte, vyjměte baterii.
- Neuchovávejte jej v prostředí s vysokou vlhkostí, vysokou teplotou a silným elektromagnetickým polem.

2. Vyměňte baterii nebo pojistku (obrázek 12)

⚠ Varování:

(1) Když se na LCD displeji zobrazí symbol „“, vyměňte baterii včas, jinak může být ovlivněna přesnost měření. Specifikace baterie: 1.5V AAA x3 (4.5V)

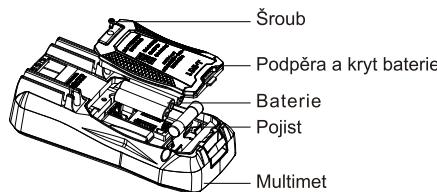
(2) Pokud displej při měření proudu vůbec nefunguje, zkонтrolujte, zda není přepálená vestavěná pojistka. Zkontrolujte pojistku podle níže uvedených pokynů: Nastavte otočný spínač do polohy Ω , poté zkratujte terminál V a terminál A. Pokud je zobrazený odpor přibližně 0.0 Ω , je pojistka v pořádku, jinak je poškozená.

Pokud je pojistka přepálená, vyměňte ji za novou stejnou v původních specifikacích.

Specifikace pojistek: 11A/1000V (energie: 30KA) $\Phi 10.3 \times 38$

Provozní kroky:

- Nastavte otočný spínač do polohy OFF (vypnuto) a poté vyjměte testovací kabel ze vstupní svorky.
- Výměna baterie: Uvolněte šroub na krytu baterie šroubovákem, sejměte kryt baterie a vyměňte baterii. Nainstalujte baterii podle správné polarity.
- Uvolněte dva šrouby na zadním krytu, odstraňte zadní kryt a vyměňte přepálenou pojistku.



Obrázek 12

说明书菲林做货要求：

序号	项目	内容		
1	尺寸	尺寸：103x150mm		
2	材质	封面与封底128g双铜，内页60g书纸		
3	颜色	单色印刷		
4	外观要求	完整清晰、版面整洁，无斑墨、残损、毛边、刀线错位等缺陷。		
5	装订方式	胶装		
6	表面处理	无		
7	其它	无		
版本		0		
DWH 设计	宣浩	MODEL 机型： Ut117c	Part NO. 物料编号：	110401111679X
CHK 审核				
APPRO. 批准		UNI-T®	优利德科技(中国)股份有限公司 UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.	