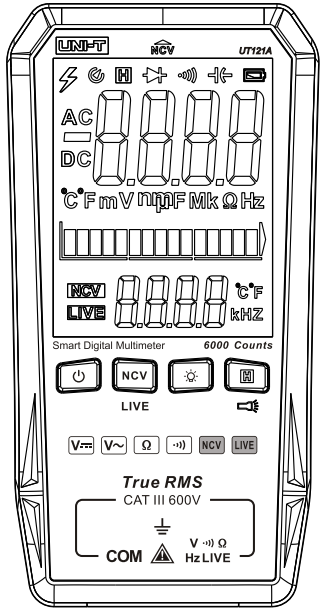
P/N:110401111426X

UNI-T®



UT121A/UT121B
Smart Digital Multimeter

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

Contents

I. Overview ---------- 3
II. Features ---------- 3
III. Accessories ---------- 3
IV. Safety Information ---------- 4
V. Electrical Symbols ---------- 5
VI. General Specifications ---------- 5
VII. External Structure ---------- 6
VIII. Button Descriptions ----------7
IX. Operating Instructions ---------- 8
X. Technical Specifications ---------- 12
XI. Maintenance ---------- 16

I. Overview

UT121A/UT121B is a pocket-sized smart multimeter, it can identify functions and ranges automatically according to the input signal, reducing operating difficulty effectively and improve work efficiency. The EBTN display screen (UT121B) allows user to obtain clear readings at maximum angle. This multimeter conforms to safety standards and is set with all-featured overload protection, ensuring users to perform safe operation in CAT III 600V locations. Designed with special appearance and function configurations, UT121A/UT121B is a suitable measurement tool for entry-level and residential users.

II. Features

1. Stylish appearance, ultrathin design, large display screen.
2. Entering automatic signal recognition interface when powered on, i.e., resistance, AC/DC voltage, continuity and other functions.
3. Displaying ambient temperature in auxiliary display screen when turned on.
4. NCV detection of electromagnetic field strength and circuit continuity.
5. Recognizing live wire fast with indication sound and frequency display under LIVE mode.
6. Protection against false detection, withstanding 600V (3.6kVA) impact at most, set with overvoltage indication.
7. Large capacitance (60mF) measurement function (UT121B).
8. 10MHZ frequency and temperature measurement functions (UT121B).
9. Designed with large EBTN LCD and smart ADC at 3 times per second (UT121B).

III. Accessories

If any item in the package is missing or damaged, please contact your supplier immediately.

User manual ---------- 1 pc
Test lead ---------- 1 pair
Carrying bag ---------- 1 pc
Type-K temperature probe ---------- 1 pc (UT121B)

IV. Safety Information

Note the “Warning labels and sentences”. A Warning identifies conditions and procedures that are dangerous to the user and that can cause damage to the Product or the equipment under test.

The product is designed in accordance with EN61010-1/61010-2-030/61010-2-033, Electromagnetic Radiation EN61326-1 Standard, and conforms to Double Insulation, Overvoltage CAT III 600V and Pollution Class 2. Failure to follow operating instructions can impair the protection provided by the product.

1. Check the product and test leads before use. Pay attention to any damage or abnormal situation. Please stop use if test lead and casing insulation are damaged, or the LCD displays nothing, or the product cannot work normally.
2. It is forbidden to use without rear cover or battery cover set in place. Otherwise it may cause electric shock.
3. Keep fingers behind the finger guard and never make contact with exposed wire, connector, input terminal not in use, or circuit being measured during measurement.
4. Set the functional switch to correct position before measurement. It is forbidden to switch over during measurement to avoid product damage.
5. Do not exert AC/DC voltage over 600V between terminal and grounding to prevent electric shock and product damage.
6. Use caution when working with voltages over 60V DC or 30Vrms AC.
7. Do not measure voltage or current over allowed value. Before measuring on-line resistance, diode or continuity, please disconnect all powers in the measured circuit, and discharge all capacitors completely, otherwise it can cause inaccurate measurement result.
8. When the symbol “” appears on the LCD, please replace the battery in time to ensure measurement accuracy. Remove the battery if the product is not used for a long time.
9. Do not alter the internal wiring to avoid product damage and safety hazard.
10. Do not keep or use the product in environments with high temperature, high humidity, strong electromagnetic field, or inflammable and explosive environments.
11. Please wipe the casing with wet cloth and cleaning agent, do not use abrasives or solvents, so as to prevent casing corrosion and avoid product damage and safety hazard.

V. Electrical Symbols

Symbol	Description	Symbol	Description
⚡	High voltage	∿	Alternating voltage or current
⏚	Grounding	⎓	Direct voltage or current
⧈	Double insulation	⚠	Warning

VI. General Specifications

Display count: 6199

Polarity indication: Auto

Overload indication: “OL” or “-OL”

Low battery indication: The symbol “ ” appears to indicate low voltage and battery replacement.

Power supply: AAA 1.5V battery (2 pcs)

Auto power off: The product powers off automatically after 15 minutes of inactivity. Disable this function if needed.

Dimension: 143mm*74mm*17mm

Weight: About 142g (including battery)

Altitude: 2000m

Operating temperature and humidity:

0°C~30°C (≤80%RH)

30°C~40°C (≤75%RH)

40°C~50°C (≤45%RH)

Storage temperature and humidity: -20°C~+60°C (≤80%RH)

EMC: Under radio frequency field of 1V/m, overall accuracy = Specified accuracy + 5% of range. Under radio frequency field over 1V/m, there is no specified specification.

VII. External Structure (Figure 1)

1. LCD display screen (Display measurement data and function symbols)
2. Power on/off
3. Switch between NCV and LIVE functions
4. Data hold and flashlight
5. Backlight (UT121A)
6. Switch functions (UT121B)
7. “VΩ” terminal
8. “COM” terminal

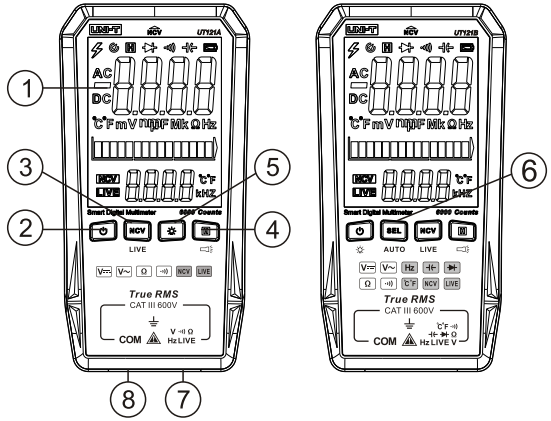


Figure 1

VIII. Button Descriptions

1. “ ” button (UT121A)

a) Long press this button for about ⩾2 seconds to turn on the product, long press again to turn it off.
b) When powered on, “Auto” appears on the LCD, and the product enters automatic measurement state in which it can identify voltage, resistance and continuity signals automatically.

2. “ ” button (UT121B)

a) Long press this button for about ⩾2 seconds to turn on the product, long press again to turn it off.
b) When powered on, “Auto” appears on the LCD, and the product enters automatic measurement state in which it can identify voltage, resistance and continuity signals automatically.
c) Short press this button in ON state to switch backlight brightness. The brightness level is weak by default when powered on, short press this button to switch to level-2 brightness).

3. NCV/LIVE button “ ”

a) Press this button under any function state to enter NCV measurement mode.
b) Press this button in electric field detection mode to switch between NCV and LIVE.
c) Long press this button for ⩾2 seconds to return automatic measurement state.

4. SEL/AUTO button “ ” (UT121B)

a) When powered on, “Auto” appears on the LCD, and the product enters automatic measurement state in which it can identify voltage, resistance and continuity signals automatically.
b) Short press this button to enter manual selection mode, click continuously to return to automatic measurement state.
c) Long press this button in temperature testing state for ⩾2 seconds to switch between °F and °C.
d) Long press this button ⩾2 seconds to return to automatic measurement state.

5. Backlight button “ ” (UT121A)

a) Short press this button to turn on/off the backlight, the backlight turns off automatically after it is ON for 30 seconds.
b) Long press this button for about ⩾2 seconds to enter constant ON mode.

6. HOLD/LIGHT button “ ”

a) Short press HOLD to hold the recent testing data, the LCD shows the symbol “H” when pressed.
b) Long press HOLD for ⩾2 seconds to turn on/off the flashlight. The flashlight turns off automatically after it is ON for 3 minutes.

IX. Operating Instructions

1. AC/DC Voltage Measurement

1) Connect red test lead with “VΩ” terminal, and black with “COM” terminal.
2) Set the functional switch to AC/DC voltage range or smart range, and connect the test leads with power supply or load to be measured in parallel.
3) Read the testing result from main display. The auxiliary display shows ambient temperature in DC voltage range and frequency in AC voltage range.

⚠ Warning:

- Do not input voltage over AC 600V. It is possible to measure higher voltage, but it may cause damage to the product.
- Pay special attention to avoid electric shock when measuring high voltage.
- If the measured voltage is ⩾30V, the LCD shows warning symbol “ ”. If the measured voltage is ⩾AC 600V, the product sounds a warning and the symbol “ ” flashes.

2. Resistance Measurement

1) Connect red test lead with “VΩ” terminal, and black with “COM” terminal.
2) Set the functional switch to “Ω” or smart range, and connect the test leads with the resistor to be measured in parallel.
3) Read the test result from the LCD, the auxiliary display shows ambient temperature.

⚠ Warning:

- If the measured resistor is open or the resistance exceed the maximum range, “OL” appears on the LCD.
- Before measuring on-line resistance, switch off all powers in the measured circuit and discharge all capacitors completely, so as to ensure accurate measurement.
- Do not input voltage over DC/AC 30V to avoid personal injury.

3. Continuity Detection

1) Connect red test lead with “VΩ” terminal, and black with “COM” terminal.
2) User can set the product to Auto smart identification state. To enter manual mode (UT121B), set SEL/AUTO function switch to “ ” and connect the test leads with both ends of the load of measured circuit. If the resistance between both measured ends is less than 30Ω, the circuit is conductive and the buzzer makes sound continuously; the buzzer keeps silent if the resistance is ≥50Ω.

⚠ Warning:

- Before detecting on-line resistance, switch off all powers in the measured circuit and discharge all capacitors completely, so as to ensure accurate measurement.
- Do not input voltage over DC/AC 30V to avoid personal injury.

4. Diode Measurement (UT121B)

1) Connect red test lead with “VΩ” terminal, and black with “COM” terminal. The polarity of red test lead is “+”, and black is “-”.
2) Set the functional switch to “⊣◀”, read from the LCD the appropriate forward voltage of PN junction of measured diode. The normal voltage of silicon PN junction is about 500~800mV generally. The auxiliary display shows ambient temperature.
3) Read the test result from the LCD.

⚠ Warning:

- If the measured diode is open or the polarity is reversed, “OL” appears on the LCD.
- Before measuring on-line diode, switch off all powers in the measured circuit and discharge all capacitors completely, so as to ensure accurate measurement.
- Do not input voltage over DC/AC 30V to avoid personal injury.

5. Capacitance Measurement (UT121B)

1) Connect red test lead with “VΩ” terminal, and black with “COM” terminal.
2) Set the function to “⊣⊢”, connect the test leads with both ends of measured capacitor in parallel, read the test result from the LCD, the auxiliary display shows ambient temperature.

⚠ Warning:

- If the measured capacitor is shorted or the capacitance exceeds the maximum range, “OL” appears on the LCD.
- It takes some time to stabilize the reading for measurement of capacitance over 400μF.
- To ensure measurement accuracy, please discharge the capacitor completely before measurement, especially for capacitor with high voltage.

6. Frequency Measurement (UT121B)

1) Connect red test lead with “VΩ” terminal, and black with “COM” terminal.
2) Set the function to “HZ”, connect the test leads with both ends of measured object in parallel, read the test result from the LCD.

⚠ Warning:

- Do not input voltage over DC 60V or AC 30V to avoid product damage and personal injury.

7. Temperature Measurement

1) Detecting ambient temperature automatically
   The product is designed with automatic detection of ambient temperature (Shown in auxiliary display). The accuracy is for reference only (Please restart the product and refresh the recent temperature when performing measurement in different environments).
2) Detecting HVAC temperature (UT121B)
   “----” appears under open circuit, the auxiliary display shows ambient temperature. Connect type-K temperature sensor to perform temperature (°C/°F) measurement (°F = °C∗1.8+32). Connect positive end of thermocouple with “VΩ” terminal, and negative of that with “COM” terminal.

⚠ Warning:

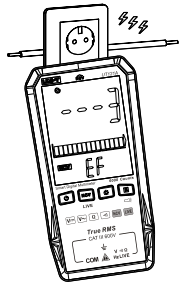
- The equipped type-K (NiCr-NiSi) thermocouple is only applicable to measurement of temperature below 230°C/446°F.

8. Non-Contact AC Voltage Detection (NCV) (Figure 2)

1) Press NCV/LIVE button to switch to “NCV” range, without test leads connected.
2) Electric field detection: When the front end of the product gets close to the measured object, the main display shows “---1”, “----2” or “---3” as the detected strength changes, the buzzer makes sound, and “EF” flashes on the auxiliary display, at the same time, the analog bar graph (3 segments) appears accordingly.
3) If there is no electric field detected, the main display shows “EF” and the auxiliary shows room temperature.

⚠ Warning:

- Please make sure that the NCV sensing end gets close to the measured electric field, otherwise the measurement sensitivity can be affected.
- If the voltage of measured electric field is ⩾100V AC, please observe if the conductor of measured electric field is insulated



9. LIVE Detection (Figure 3)

The red test lead connects with “V” terminal, and then makes contact with MAINS outlet or bare wire to identify live or neutral wire.

1) The main display shows “----” if there is no live wire detected.
2) The main display shows “----” if neutral wire is detected.
3) If MAINS “live wire” is detected, the main display shows “LIVE”, and the sound changes depending upon the detected strength to indicate the strength of the voltage of live wire.
4) Room temperature (Celsius) changes to “50Hz or 60Hz” in auxiliary display.

⚠ Warning:

- To avoid “COM” terminal from interfering electric field, please remove the black test lead from “COM” terminal.
- For concentrated high voltage electricity, the accuracy of identifying “live wire” may be unstable, thus, please judge based on the display and the sound frequency.

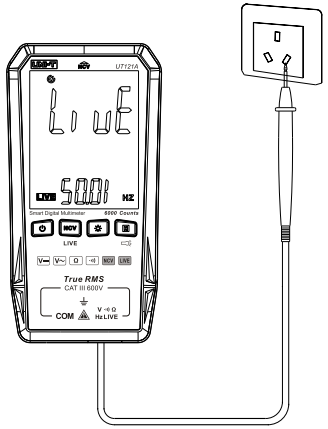


Figure 3

10. Other Functions

- Auto power off: The product powers off automatically after 15 minutes of inactivity. In auto-off state, long press “ ⏻ ” to restart the product.
- To disable auto power off function, please hold down “ ⏻ ” and “NCV” (UT121A)/“ ⏻ ” and “SEL” (UT121B) at the same time in OFF state and then power on the product. To enable the function, please turn off the product and then restart it.
- Buzzer: If any enabled button is pressed, the buzzer makes beep sound once (about 0.25s). When measuring voltage, continuity, diode, NCB, and LIVE, the buzzer also makes beep sound to indicate high voltage, overrange, conductive, identification, electric field, etc.
- Low voltage detection: Battery voltage is detected when the product works, the low battery symbol “ ▭ ” appears on the LCD if the voltage is less than about 2.5V.

X. Technical Specifications

Accuracy: ± (a% of reading + b digits), one-year calibration period
Ambient temperature and humidity: 23°C±5°C; ⩽80%RH
Temperature coefficient: The range to ensure accuracy is 18°C~28°C, the fluctuation range of ambient temperature keeps within ±1°C. If the temperature is <18°C or >28°C, the additional error of temperature coefficient is “0.1 × (Specified accuracy)/°C”.

(1) DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
6.000V	0.001V	±(0.7%+3)	600Vrms
60.00V	0.01V		
600.0V	0.1V		
1000V (UT121B)	1V	±(1.2%+3)	

- Input impedance: ⩾10MΩ
- Minimum identifiable voltage: 0.6V
- Range to ensure accuracy: 5%~100% of range (in manual mode)

(2) AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
6.000V	0.001V	±(1.0%+3)	600Vrms
60.00V	0.01V		
600.0V	0.1V		
750V (UT121B)	1V	±(1.5%+3)	

- Input impedance: ≥10MΩ
- Minimum identifiable voltage: 0.6V
- Frequency response: 45~400Hz (Display true RMS value)
- Range to ensure accuracy: 5%~100% of range (in manual mode)
- Add error for AC crest factor of non-sinusoidal wave:
  a) Add 3% if crest factor is 1~2
  b) Add 5% if crest factor is 2~2.5
  c) Add 7% if crest factor is 2.5~3

(3) Continuity

Range		Resolution	Accuracy	Overload Protection
UT121A	UT121B			
6000Ω	600.0Ω	1Ω/0.1Ω	≤30Ω: Buzzer sounds ≥50Ω: Buzzer keeps silent Open circuit voltage: About 2.0V	600Vrms

(4) Resistance

Range		Resolution	Accuracy	Overload Protection
UT121A	UT121B			
6000Ω	600.0Ω	1Ω/0.1Ω	±(1.0%+5)	600Vrms
	6.000kΩ	0.001kΩ	±(1.0%+5)/±(0.8%+5)	
60.00kΩ	60.00kΩ	0.01kΩ		
600.0kΩ	600.0kΩ	0.1kΩ		
6.000MΩ	6.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0%+3)/±(2.0%+5)	
10.00MΩ	60.00MΩ	0.01MΩ		

- Range to ensure accuracy: 5%~100% of range
- 6000Ω (UT121A): Measured value = Displayed value – Value of shorted test lead
- 600.0Ω (UT121B): Measured value = Displayed value – Value of shorted test lead
- Open circuit voltage: About 0.5V
- If ambient temperature deviates from 23±5°C and the humidity is greater than 60%, it may cause large error for high resistance measurement (60MΩ).

(5) Diode (UT121B)

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
3.000V	0.001V	Open circuit voltage is about 2.9V, forward voltage drop of PN junction can be measured. The normal voltage of silicone PN junction is about 0.5V~0.8V or 1.2V around.	600Vrms

(6) Frequency (UT121B)

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	±(0.1%+3)	600Vrms

- Sensitivity measurement:
  ≤100kHz: 400mVrms ≤ Input amplitude ≤ 20Vrms
  >100kHz~1MHz: 600mVrms ≤ Input amplitude ≤ 20Vrms
  >1MHz~10MHz: 1Vrms ≤ Input amplitude ≤ 20Vrms

(7) Capacitance (UT121B)

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
60.00nF	0.01nF	±(4.0%+5)	600Vrms
600.0nF	0.1nF		
6.000uF	0.001uF		
60.00uF	0.01uF		
600.0uF	0.1uF		
6.000mF	0.001mF		
60.00mF	0.01mF	±(10%+5)	

- Range to ensure accuracy: 5%~100% of range
  Note: Under open circuit state, the least significant digit may be ≤10, which shall be subtracted from the reading.

(8) Temperature (UT121B)

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
-40°C~40°C	1°C	±3	600Vrms
41°C~500°C		±(1.0%+3)	
501°C~1000°C		±(2.0%+3)	
-40°F~104°F	1°F	±6	
105°F~932°F		±(2.0%+4)	
933°F~1832°F		±(2.5%+4)	

(9) NCV

Range	Accuracy
NCV	1) If there is no electric field detected, the main display shows “EF” and the auxiliary display shows ambient temperature. 2) When detecting conductor with voltage over 48V, the main display shows “---1”, “----2” or “---3” as the detected strength changes, the buzzer makes sound, and “EF” flashes on the auxiliary display, at the same time, the analog bar graph (3 segments) appears accordingly. Note: The testing result may be affected by different types of outlet design or different insulation thickness of MAINS electric wire.

(10) LIVE Function

Range	Live wire detection	Accuracy
LIVE	Trigger voltage of outlet or bare wire: ≥70Vac (50Hz/60Hz)	1) The main display shows “----” if there is no live wire detected. 2) The main display shows “----” if neutral wire is detected. 3) If MAINS “live wire” is detected, the main display shows “LIVE” and the buzzer makes sound. 4) Room temperature (Celsius) changes to “50Hz or 60Hz” in auxiliary display.

XI. Maintenance (Figure 4)

Warning: Please remove the test leads before opening the bottom cover.

1. When the product is not in use, please power it off to save energy.
2. General maintenance

a. The product must be maintained or serviced by qualified professional repair personnel or designated repair department.

b. Clean the casing with dry cloth periodically, do not use cleaning agent containing abrasive or solvent.

3. Battery replacement (Figure 4)

The product is powered by 2 pieces of AAA 1.5V batteries, please install or replace the battery according to the steps below:

a. Power off the product and remove the test leads from the input terminal.

b. Loosen the screw, take off the battery cover, remove the battery, and then install new battery according to correct polarity.

c. Rejoin the battery cover and tighten the screw.

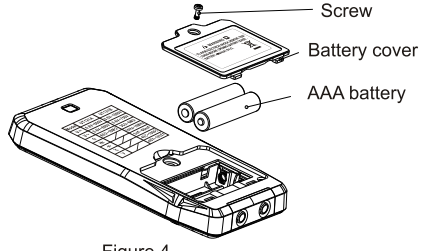
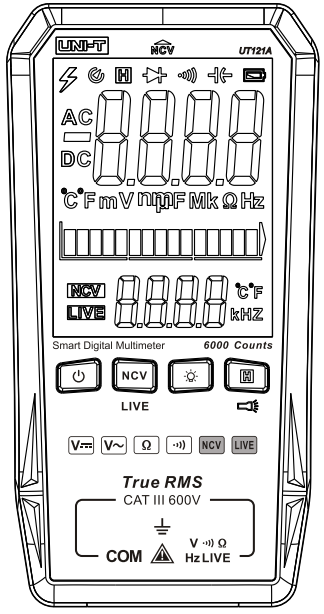


Figure 4



UT121A/UT121B
Интеллектуальный мультиметр типа карточки
Инструкция по применению

каталог

I. Краткое описание ---------- 19
II. Особенности ---------- 19
III. Распаковка и проверка ---------- 20
IV. Регламент по безопасной эксплуатации ---------- 20
V. Условные обозначения в электрических схемах ---------- 20
VI. Комплексные характеристики ---------- 22
VII. Внешняя структура ----------22
VIII. Описание функции кнопок ---------- 23
IX. Описание по шагам измерения ---------- 25
X. Технические показатели ---------- 31
XI. Техническое обслуживание ---------- 36

I. Краткое описание

UT121A / UT121B - это интеллектуальный мультиметр типа карточки, который может автоматически распознавать функциональный циферблат со шкалой измерения и диапазон измерения в соответствии с входным сигналом, эффективно снижая сложность эксплуатации и повышая эффективности работы: индикация EBTN на экране UT121B позволяет пользователям получать четкие показания под максимальным углом: продукция соответствует стандартам безопасности, обладает полнофункциональным устройством защиты от прогорания и обеспечивает то, что пользователи могут безопасно работать в условиях эксплуатации CAT III 600 V. Продукция имеет уникальный дизайн внешнего вида и функциональную конфигурацию, является подходящим для персонала начального уровня и домашних пользователей измерительным инструментом.

II. Особенности

1) Продукция имеет модный и ультратонкий внешний вид и оснащено сверхбольшим экраном дисплея.
2) После включения питания войти в интерфейс измерения, который может автоматически распознавать входной сигнал (например, циферблат со шкалой сопротивления, напряжение переменного/постоянного тока, включение-выключение и другие функции.
3) Отображение температуры окружающей среды, после включения вспомогательный дисплей отображает температуру окружающей среды, что удобно просмотреть температуру воздуха.
4) NCV разделен на три секции с помощью интеллектуальной аналоговой полосы. Главный экран в цифровом виде индукцирует напряженность электромагнитного поля и состояние включения и выключения цепи.
5) После входа в режим LIVE, который может быстро распознавать нейтральный и фазный провода электрической сети промышленной частоты, и появятся звуковые подсказки о состоянии и частоте.
6) С функцией защиты от ошибочного измерения, можно выдерживать энергетический удар напряжением до 600 В (3,6 кВА) и устанавливать подсказки о перенапряжении.
7) С функцией измерения при помощи большой электрической емкости (60 mF) (только для UT121B).
8) С функцией измерения частоты 10 МГц и температуры предмета (только для UT121B).

9) UT121B оснащен сверхбольшим ЖК-дисплеем с высокой четкостью показаний EBTN , а в ядре используется интеллектуальный аналого-цифровой преобразователь АЦП / цифровой преобразователь (3 раза в секунду). Пожалуйста, внимательно прочитайте соответствующие разделы “безопасность” и "предупреждающие советы", включенные в Инструкцию по применению, и строго соблюдайте все меры предосторожности.

Предупреждение: перед использованием мультиметра, пожалуйста, внимательно прочитайте соответствующие "Регламент по безопасной эксплуатации".

III. Распаковка и проверка

Откройте упаковочную коробку, выньте мультиметр и внимательно проверьте, не отсутствуют ли или не повреждены ли следующие аксессуары;

1. Инструкция по применению (включая гарантийный талон на последней странице+ сертификат соответствия)---------- Один экз.
2. Щуп---------- 1 пара;
3. Тканевая сумка----------1 шт.;
4. Зонд температуры K-типа---------- 1 шт. (только для UT121B);

Если обнаружится, что какой-либо аксессуар отсутствует или поврежден, пожалуйста, немедленно свяжитесь с поставщиком товаров, у которых вы приобрели.

IV. Регламент по безопасной эксплуатации

Пожалуйста, обратите внимание на следующие "предупреждающие знаки и предупреждающие слова". Предупреждение указывает на ситуацию или действие, которые представляют опасность для пользователя и могут привести к повреждению прибора или тестируемого оборудования.

Проектирование этого мультиметра соответствует стандарту EN61010-1/61010-2-030/ 61010-2- 033 Защита от электромагнитного излучения, стандарту EN61326-1, стандарту двойной изоляции, стандарту безопасности перенапряжения CAT III 600V и уровня загрязнения II, если вы используете его не в соответствии с соответствующими инструкциями по эксплуатации, он может ослабить или потерять способность защиты, обеспечиваемой мультиметром.

1. Мультиметр и щуп для мультиметра должны быть проверены перед использованием, чтобы предотвратить какие-либо повреждения или появятся аномальные явления Если вы обнаружите, что щуп для мультиметра, изоляция корпуса значительно повреждены, а на ЖК-дисплее ничего не отображается и т.д., Или вы считаете, что мультиметр уже не в состоянии работать должным образом, пожалуйста, не используйте его снова.

2. Категорически запрещается использовать мультиметр до тех пор, пока задняя крышка и крышка батарейного отсека не будут закрыты, в противном случае существует риск поражения электрическим током.
3. При проведении измерений нельзя прикасаться пальцами к месту, где вне ручки щупа для мультиметра и не прикасайтесь к оголенным проводам, разъемам, неиспользуемым портам ввода или измеряемой цепи во избежание поражения электрическим током.
4. Перед измерением функциональный переключатель должен быть установлен в правильное положение, и категорически запрещается переключать шкалу щупа для мультиметра во время измерения во избежание повреждения мультиметра.
5. Не подавайте напряжение переменного и постоянного тока >600 В или более между терминалом мультиметра и заземлением во избежание поражения электрическим током и повреждения мультиметра.
6. Если измеренное напряжение постоянного тока превышает 60 В или напряжение переменного тока превышает 30 Vrms, следует соблюдать осторожность во избежание поражения электрическим током.
7. Не измеряйте напряжение или ток, превышающие допустимое входное значение. Перед выполнением измерений онлайн электрического сопротивления, диода или включения-выключения цепи все источники питания в цепи должны быть отключены, а все элекртические емкости разряжены, в противном случае результаты измерения будут неточными.
8. Когда на ЖК-мониторе отображается знак "", батарею следует своевременно заменить, чтобы обеспечить точность измерения. Если мультиметр не используется в течение длительного времени, батарею следует извлечь.
9. Не меняйте внутреннюю проводку мультиметра по желанию, чтобы не повредить мультиметр и не поставить под угрозу безопасность
10. Не храните и не используйте этот мультиметр в условиях высокой температуры, влажности, легковоспламеняющихся, взрывоопасных сред и сильного электромагнитного поля.
11. Для технического обслуживания, пожалуйста, используйте мягкую ткань и нейтральное моющее средство для очистки корпуса мультиметра и не используйте абразивы и растворители для предотвращения коррозии корпуса, чтобы не повредить мультиметр и не поставить под угрозу безопасность.

V. Условные обозначения в электрических схемах

Символ	Описание смысла
	Предупреждение о высоком напряжении
	Заземление
	Двойная изоляция
	Переменный ток или переменное напряжение
	Постоянное напряжение постоянного тока или ток
	Подсказка о предупреждении

VI. Комплексные характеристики

Отображение на ЖК-дисплее: максимальное отображение до 6199;
Отображение полярности: автоматическое отображение положительной и отрицательной полярности;
Отображение перегрузки: отображение в виде "0L" или "-OL";
Отображение низкого напряжения батареи: знак ""означает то, что напряжение батареи ниже рабочего напряжения, необходимо заменить новую батарею;
Источник питания: 2 батарейки AAA1,5V;
Функция автоматического выключения: мультиметр автоматически выключается, когда не происходит набор переключателя диапазона измерения или кнопка нажата в течение примерно 15 минут, и эта функция также может быть отключена по мере необходимости;
Размер: 143мм * 74мм * 17мм;
Вес: около 142 г (включая батарею);
Высота над уровнем моря: 2000 м.

Рабочая температура и влажность: 0°C ~ 30°C (относительная влажность не более 80%);

30°C~40°C (относительная влажность не более 75%);

40°C~50°C (относительная влажность не более 45%);

Температура и влажность хранения: -20°C ~ +60°C (относительная влажность не более 80%);
Электромагнитная совместимость: в радиочастотном поле 1 В/м общая точность = заданная точность + 5% диапазона измерения, и для радиочастотных полей выше 1 В/М, заданный показатель отсутствует.

VII. Внешняя структура (см. рисунок 1)

1. Зона отображения LCD, отображаются измеряемые данные и функциональные символы.
2. Источник питания включен/выключен.
3. Переключение функций NCV/LIVE.
4. Сохранить текущие данные и выключатель ручного электрического фонарика.
5. Переключатель подсветки ЖК-дисплея (только для UT121A).
6. Преобразование функций (только для UT121B).
7. Входной порт измерительного сигнала "VΩ".
8. Общий зажим измерительного ввода (COM)

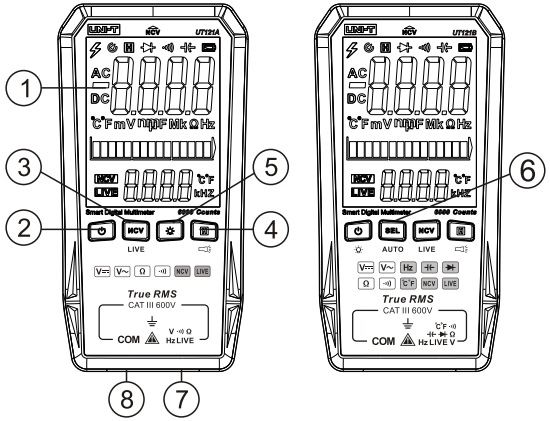


Рис.1

VIII. Описание функции кнопок

1. Кнопка (только для UT121A)

а) Длительное нажатие этой кнопки в течение примерно ⩾2 секунд, чтобы включить мультиметр, а затем опять длительное нажатие этой кнопки, чтобы выключить продукцию;

б) После включения на ЖК-экране отображается "Авто", и мультиметр переходит в режим автоматического измерения, который может автоматически распознавать напряжение, электрическое сопротивление и сигналы включения и выключения;

2. Кнопка (только для UT121B)

а) Длительное нажатие этой кнопки в течение примерно ⩾2 секунд, чтобы включить мультиметр, а затем опять длительное нажатие этой кнопки, чтобы выключить продукцию;

б) После включения на ЖК-экране отображается "Авто", и мультиметр переходит в режим автоматического измерения, который может автоматически распознавать напряжение, электрическое сопротивление и сигналы включения и выключения;

в) Состояние включения питания, короткое нажатие этой кнопки для переключения режима подсветки (по умолчанию при включение питания используется слабая подсветка, короткое нажатие кнопки для переключения подсветки на втором уровне;

3. Кнопка NCV/LIVE NCV LIVE

а) В любом функциональном состоянии нажать на эту кнопку, чтобы войти в режим измерения NCV;

б) В режиме индукцирования и измерения электрического поля короткое нажатие этой кнопки для переключения между NCV /LIVE;

в) Длительное нажатие этой кнопки в течение ⩾2 секунд, чтобы вернуться в режим автоматического измерения;

4. Кнопка SEL/AUTO (Только дляUT121B) SEL AUTO

а) После включения на ЖК-экране отображается "Авто", и мультиметр переходит в режим автоматического измерения, который может автоматически распознавать напряжение, электрическое сопротивление и сигналы включения и выключения;

б) Краткое нажатие этой кнопки, чтобы перейти в режим измерения функции ручного выбора. После непрерывного нажатия на цикл вернуться в состояние автоматического измерения;

в) В режиме тестовой температуры длительное нажатие на эту кнопку в течение ⩾2 секунд, чтобы переключить единицу измерения °F/ ℃ (единица измерения по умолчанию ℃);

г) Длительное нажатие в течение ⩾2 секунд, чтобы вернуться в режим автоматического измерения.

5. Кнопка с подсветкой (только для UT121A)

а) Толчковое нажатие кнопки, чтобы включить / выключить подсветку, и подсветка автоматически выключится через 30 секунд после ее включения;

б) Длительное нажатие этой кнопки в течение ⩾2 секунд, подсветка всегда загорается;

6. Кнопка HOLD/LIGHT

а) Короткое нажатие кнопки HOLD и удержание для сохранения текущих тестовых данных, и на ЖК-дисплее отобразится символ "H";

б) Длительное нажатие кнопки ⩾2 секунд, включить/выключить ручной электрический фонарик. После включения ручного электрического фонарика он автоматически выключится через 3 минуты.

IX. Описание по шагам измерения

1. Измерение напряжения переменного/постоянного тока

1) Вставьте красный щуп для мультиметра в отверстие для вставления "VΩ", а черный щуп для мультиметра - в отверстие для вставления "COM".
2) Поместите переключатель функционального диапазона измерения в шкалу измерения напряжения переменного/постоянного тока или шкалу интеллектуального диапазона измерения и подключите щуп для мультиметра параллельно к источнику питания, ожидающему измерения или нагрузке.
3) Читать результаты теста с главного дисплея экрана дисплея: температура окружающей среды отображается при включенном постоянном напряжении, а частота отображается при включенном переменном напряжении.

Предупреждение:

- Не подавайте напряжение выше AC 600 В. Измерение более высоких напряжений возможно, но существует риск повреждения мультиметра.
- При измерении высокого напряжения следует уделять особое внимание тому, чтобы избежать поражения электрическим током.
- Когда измеряемое напряжение представляет собой безопасное напряжение ⩾30 В, на ЖК-дисплее этого мультиметра отображается высоковольтная предупреждающая подсказка "⚡". Когда измеряемое напряжение составляет ⩾600 В переменного тока, мультиметр автоматически подает звуковой сигнал и автоматически мигает высоковольтная предупреждающая подсказка "⚡".

2. Измерение электрического сопротивления

1) Вставьте красный щуп для мультиметра в отверстие для вставления "VΩ", а черный щуп для мультиметра - в отверстие для вставления "COM".
2) Поместите функциональный переключатель в шкалу измерения "Ω" или шкалу интеллектуального диапазона измерения и подсоедините щуп для мультиметра параллельно к обоим концам тестируемого резистора.
3) Читайте результаты теста с экрана дисплея; на вспомогательном дисплее отображается температура окружающей среды.

Предупреждение:

- Если тестируемое сопротивление разомкнуто или значение сопротивления превышает максимальный диапазон измерения мультиметра, на дисплее отобразится "0L".
- При измерении онлайн электрического сопротивления все источники питания в тестируемой цепи должны быть отключены перед измерением, а остаточный з аряд всех элекртических емкостей должен быть разряжен, чтобы убедиться в правильности измерения.
- Не вводите напряжение выше 30 В постоянного или переменного тока, чтобы избежать ущерба личной безопасности.

3. Тестирование проводимости

1) Вставьте красный щуп для мультиметра в отверстие для вставления "VΩ", а черный щуп для мультиметра - в отверстие для вставления "COM".
2) Его можно установить в состояние автоматического интеллектуального распознавания. Если вы хотите использовать ручной режим (только для UT121B), выберите переключатель функций SEL /AUTO и поместите его в шкалу измерений "•)))" и подключите к обоим концам тестируемой нагрузки цепи. Если сопротивление между двумя тестируемыми концами составляет <30 Ом, считается, что цепь включена, непрерывно звучит зуммер, когда сопротивление составляет ⩾50 Ом, и зуммер не звучит.

Предупреждение:

- При проверке того, включена или выключена онлайновая цепь, все источники питания в тестируемой цепи должны быть отключены, а остаточный заряд всех электрических емкостей должен быть разряжен перед измерением..
- Не вводите напряжение выше 30 В постоянного или переменного тока, чтобы избежать ущерба личной безопасности.

4 .Измерение диода (только для UT121B)

1) Вставьте красный щуп для мультиметра в отверстие для вставления "VΩ", а черный щуп для мультиметра - в отверстие для вставления "COM". Полярность красного щупа для мультиметра выражается в виде "+", а полярность черного щупа для мультиметра- "-".
2) Поместите функциональный переключатель в шкалу измерений "⊣◁" и непосредственно читайте с дисплея приблизительное напряжение прямого P-N перехода тестируемого диода. Что касается кремниевого P-N перехода оно обычно составляет около 500 ~ 800 мВ, что считается как нормальное значение, и температура окружающей среды отображается на вспомогательном дисплее.
3) Читайте результаты теста с дисплея.

Предупреждение:

- Если тестируемый диод разомкнут или обратное подключение полярности происходит, отображается "0L".
- При измерении онлайн диодов все источники питания в тестируемой цепи должны быть отключены перед измерением, а остаточный заряд всех электртических емкостей должен быть разряжен перед измерением...
- Не вводите напряжение выше 30 В постоянного или переменного тока, чтобы избежать ущерба личной безопасности.

5 . Измерение электрической емкости (только для UT121B)

1) Вставьте красный щуп для мультиметра в отверстие для вставления "VΩ", а черный щуп для мультиметра - в отверстие для вставления "COM".
2) Поместите функциональный переключатель в шкалу измерения "⊣⊢" и подсоедините щуп для мультиметра параллельно к обоим концам тестируемой электрической емкости, на вспомогательном дмсплее отображается ткмпература окружающей среды.

Предупреждение:

- Если измеряемая электрическая емкость закорочена или значение емкости превышает максимальный диапазон измерения, на дисплее отобразится "0L"..
- В целях измерения электрической емкости емкостью более 400 uF требуется определенное время стабилизации показаний, чтобы правильно читать значение электрической емкости.
- Для обеспечения точности измерения рекомендуется перед испытанием разрядить весь остаточный заряд электрической емкости, а затем подключить к мультиметру для измерения. Для электрической емкости с высоким напряжением более важно избежать повреждения мультиметра и нанесения ущерба личной безопасности.

6. Измерение частоты (только для UT121B)

1) Вставьте красный щуп для мультиметра в отверстие для вставления "VΩ", а черный щуп для мультиметра - в отверстие для вставления "COM".
2) Поместите функциональный переключатель в шкалу измерения "HZ" и подсоедините щуп для мультиметра параллельно к обоим концам измеряемого предмета, на дмсплее читать результаты измерения.
   Предупреждение:

- Не вводите напряжение выше 60 В постоянного или 30 В переменного тока, чтобы избежать повреждения мультиметра и ущерба личной безопасности.

7. Измерение температуры

1) Автоматическое измерение температуры окружающей среды
   Продукция оснащена автоматическим определением температуры окружающей среды (на вопомогательном дисплее отображается), и точность указана только для справки (пожалуйста, перезапустите устройство, чтобы обновить текущую температуру, когда продукция находится в разных условиях).
2) Измерение температуры отопления и вентиляции (только для UT121B)
   Когда цепь разомкнута, оторажается "----", а на вспомогательном дисплее отображается температура окружающей среды: подключите к датчику температуры типа K для измерения температуры в градусах Цельсия или Фаренгейта (°F = °C*1.8+32); положительный конец термопары должен быть вставлен в отверстие для вставления "VΩ", отрицательный конец-в отверстие для вставления "COM".

Предупреждение:

- Термопара точечного типа K (никель-хром ~ никель-кремний), установленная в аксессуаре, подходит только для измерения температуры ниже 230 °C / 446°F.

8 Бесконтактная индукция и измерение переменного напряжения NCV (см. рисунок 2)

1) Нажать кнопку NCV/LIVE, чтобы переключиться на шкалу "NCV", не вставляя щуп для мультиметра.
2) Индукция и измерение электрического поля: передний конец мультиметра находится близко к измеряемому предмету для индукции.
   Обнаружение, на интерфейсе главного ЖК-дисплея отображается интенсивность индукцируемого и измеряемого электрического поля , отображается "---1""---2""---3", и сопровождается звук зуммирования и мигант, EF в вспомогательном дисплее, одновременно отображается в трех соответствующих сегментах центральной аналоговой полосы.
3) Когда продукция не обнаруживает электрического поля, главный дисплей отображает EF, а вспомогательный дисплей - комнатную температуру.

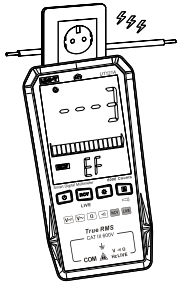


Рис.2

Предупреждение:

- Конечная точка измерения NCV должна использоваться вблизи измеряемого электрического поля, в противном случае влияет на чувствительность измерения.
- Когда измеряемое электрическое поле составляет ⩾100 VAC или более, следует внимательно следить за тем, изолирован ли проводник измеряемого электрического поля, чтобы избежать нанесения ущерба личной безопасности.

9. Распознавание и измерение фазного провода (см. рисунок 3)

Красный щуп для мультиметра вставляется в терминал V, касаясь розетки или оголенного провода городского электроснабжения, различая фазный или нулевой провод;

1) Отображение состояния при случае, когда продукция не проводит измерение; на главном дисплее отображается "---";
2) Когда результ тестирования представляет собой нулевой провод, на главном дисплее отображается "---", остается неизменным;
3) На главном дисплее отображается знак "LIVE" при индукции и обнаружения фазного провода, а звук изменяется в соответствии с интенсивностью индукции зондирования, чтобы указать интенсивность напряжения фазного провода.
4) Вспомогательный дисплей переключается с отображения комнатной температуры в градусах Цельсия на отображение частоты "50 Гц или 60 Гц".

Предупреждение:

* При измерении функции LIVE, во избежание того, что входной терминал C0M влияет на точность отличия фазного провода/нулевого провода из-за помех электрического поля, пожалуйста, вытащите черный щуп для мультиметра из терминала COM.
* В случае появления интенсивного высокого сильного напряжения, точность определения "Фазного провода" может быть нестабильной, и об этом следует судить по показаниям на ЖК- дисплее и в сочетании с сравнением частоты звука.

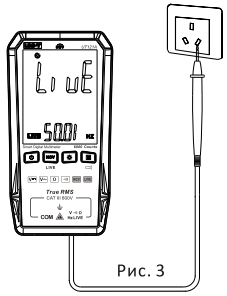


Рис. 3

- Автоматическое выключение: во время процесса измерения, если переключатель диапазона измерения не отключен или функциональная кнопка нажата в течение примерно 15 минут, мультиметр"автоматически выключение" осуществляется для экономии энергии. В состоянии автоматического выключения, длительное нажатие " ⏻ " для перезапуска.
- В состоянии выключения одновременно нажать кнопку " ⏻ "+NCV (UT121A)/ SEL (UT121B), а затем включите питание, функция автоматического выключения + " ⏻ " отменяется. После выключения повторное включение восстанавливает функцию автоматического выключения.
- Зуммер: при нажатии любой кнопки, если функциональная кнопка действительна, зуммер издаст звуковой сигнал "Beep" (около 0,25 секунды). При измерении напряжения, включения и выключения, диода, NCV, LIVE, зуммер также издаст звуковой сигнал "Beep", указывающий на такие предупреждения, как высокое напряжение, превышение диапазона измерения, проводимость, распознавание и электрическое поле.
- Обнаружение низкого напряжения: напряжение батареи определяется при подаче питания. Когда оно ниже примерно 2,5 В, на ЖК-дисплее отображается знак пониженного напряжения батареи " ".

X. Технические показатели

Точность: ± (% показаний +количество слов), период калибровки составляет один год.

Температура и влажность окружающей среды:23°C±5°C; ⩽80% RH.

Температурный коэффициент: точность, температурные условия от 18 °C до 28 °C, диапазон колебаний температуры окружающей среды стабилен в пределах ± 1 °C. При температуре <18°C или >28°C дополнительная погрешность температурного коэффициента составляет 0,1x (заданная точность)/°C.

(1) Напряжение постоянного тока

Диапазон измерения	Разрешающая способность	Точность	Защита от перегрузки
6.000V	0.001V	±(0.7%+3)	600Vrms
60.00V	0.01V		
600.0V	0.1V		
1000V （только для UT121B）	1V	±(1.2%+3)	

* Входной импеданс⩾10MΩ;
* Минимальное распознаваемое напряжение 0,6 В
* Гарантированный диапазон точности: диапазон 5% ~ 100% (в режиме ручного выбора шкалы);

(2) Напряжение переменного тока

Диапазон измерения	Разрешающая способность	Точность	Защита от перегрузки
6.000V	0.001V	±(1.0%+3)	600Vrms
60.00V	0.01V		
600.0V	0.1V		
750V (UT121B)	1V	±(1.5%+3)	

* Входной импеданс⩾10MΩ;
* Минимальное распознаваемое напряжение около 0,6 В;
* Частотная реакция напряжения:45~400Hz, отображается истинное среднеквадратичное значение;
* Диапазон гарантии точности диапазона измерения напряжений: 5 ~ 100% от диапазона измерения (в режиме ручного выбора шкалы);

* Амплитудный фактор переменного тока, амплитудный фактор переменного тока несинусоидальной волны увеличивает погрешность следующим образом:

а) Увеличить 3% при случае, если амплитудный фактор равен 1 ~ 2
б) Увеличить 5% при случае, если амплитудный фактор равен 2~2,5
в) Увеличить 7% при случае, если амплитудный фактор равен 2,5~3

(3) Испытание на проводимость

Диапазон измерения		Разрешающая способность	Точность	Защита от перегрузки
UT121A	UT121B			
6000Ω	600.0Ω	1Ω/0.1Ω	Звук издается из зуммера при случае, если значение ⩽ 30 Ом, Звук не издается из зуммера при случае, если значение ⩾50 Ом, Напряжение разомкнутой цепи составляет около 2,0 В	600Vrms

(4) Сопротивление

Диапазон измерения		Разрешающая способность	Точность	Защита от перегрузки
UT121A	UT121B			
6000Ω	600.0Ω	1Ω/0.1Ω	±(1.0%+5)	600Vrms
	6.000kΩ	0.001kΩ	±(1.0%+5)/±(0.8%+5)	
60.00kΩ	60.00kΩ	0.01kΩ		
600.0kΩ	600.0kΩ	0.1kΩ		
6.000MΩ	6.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0%+3)/±(2.0%+5)	
10.00MΩ	60.00MΩ	0.01MΩ		

* Диапазон гарантии точности: 5 ~ 100% от диапазона измерения
* Диапазон измерения 6000 Ом (UT121A): измеренное значение = отображаемое значение при измерении - значение короткого замыкания щупа для мультиметра;
* Диапазон измерения 600,0 Ом (UT121B): измеренное значение = отображаемое значение при измерении - значение короткого замыкания щупа для мультиметра;
* Напряжение разомкнутой цепи составляет около 0,5 В.
* При условии отклонения мультиметра от условий работы на 23±5°C и высокой влажности (более 60%) погрешность измерения значения высокого сопротивления (диапазон 60 MΩ) может быть большой.

(5) Измерение диода (только для UT121B)

Диапазон измерения	Разрешающая способность	Точность	Защита от перегрузки
3.000V	0.001V	Напряжение разомкнутой цепи составляет около 2,9 В, что позволяет измерить величину прямого падения напряжения P-N перехода. Нормальное значение напряжения кремниевого P-N перехода составляет около 0,5 ~ 0,8 В или около 1,2 В.	600Vrms

(6) Частота (только для UT121B)

Диапазон измерения	Разрешающая способность	Точность	Защита от перегрузки
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	±(0.1%+3)	600Vrms

* Измерение чувствительности:
Когда частота измерения составляет≤100 кГц; 400mVrms при случае, когда входная амплитуда составляет≤20 Vrms
При частоте измерения>100 кГц ~1 МГц: 600 mVrms ≤ входная амплитуда ≤ 20Vrms
Когда частота измерения составляет>1 МГц ~10 МГц: 1 Vrms ≤ входная амплитуда ≤20 Vrms

(7) Электрическая емкость только для UT121B)

Диапазон измерения	Разрешающая способность	Точность	Защита от перегрузки
60.00nF	0.01nF	±(4.0%+5)	600Vrms
600.0nF	0.1nF		
6.000uF	0.001uF		
60.00uF	0.01uF		
600.0uF	0.1uF		
6.000mF	0.001mF		
60.00mF	0.01mF	±(10%+5)	

* Диапазон гарантии точности: 5 ~ 100% от диапазона измерения
Примечание: Когда шкала измерения электрической емкости находится в состоянии разомкнутой цепи, может быть несколько остаточных показаний (максимум не более 10 слов). Это значение может быть вычтено из измеренного показания;

(8) Температура (только для UT121B)

Диапазон измерения	Разрешающая способность	Точность	Защита от перегрузки
-40°C~40°C	1°C	±3	600Vrms
41°C~500°C		±(1.0%+3)	
501°C~1000°C		±(2.0%+3)	
-40°F~104°F	1°F	±6	
105°F~932°F		±(2.0%+4)	
933°F~1832°F		±(2.5%+4)	

(9) NCV

Диапазон измерения	Точность
NCV	1) Когда продукция не обнаруживает электрического поля, главный дисплей отображает EF, а вспомогательный дисплей - комнатную температуру. 2) При индукции и измерении провода выше 48 на главном интерфейсе главного дисплея отображается "-1""---2"_"--3" в соответствии с индукцируемой измеренной интенсивностью. Это сопровождается звуковым сигналом и миганием EF на вспомогательном дисплее Одновременно отображается в трех соответствующих сегментах центральной аналоговой полосы. Примечание: различные типы конструкций розеток или разная толщина изоляции электрических проводов городского электроснабжения могут повлиять на результаты тестирования продукции.

(10) Функция LIVE

Диапазон измерения	Измерение фазного провода	Точность
LIVE	Напряжение срабатывания розетки или оголенного провода ⩾70 Vac (50 Hz/60 Hz)	1) Отображение состояния при случае, когда продукция не проводит измерение; на главном дисплее отображается "---". 2) Когда результ тестирования представляет собой нулевой провод, на главном дисплее отображается "---", остается неизменным; 3) На главном дисплее отображается знак "LIVE" при индукции и обнаружения фазного провода, и издастся звук из зуммера. 4) Вспомогательный дисплей переключается с отображения комнатной температуры в градусах Цельсия на отображение частоты "50 Гц или 60 Гц".

XI. Техническое обслуживание (см. Рисунок 4)

Предупреждение: во избежание поражения электрическим током перед открытием нижней крышки, пожалуйста, удаляйте щуп для измерения.

1. Когда мультиметр не используется, аппарат следует как можно выключать, чтобы избежать непрерывного потребления энергии от батареи.
2. Общее техническое обслуживание

а. Ремонт и сервисное обслуживание данного мультиметра должны выполняться квалифицированным профессиональным персоналом по техническому обслуживанию или специально назначенными подразделениями по техническому обслуживанию.

б. Регулярно протирайте корпус сухой тканью, но не используйте чистящие средства, содержащие абразивы или растворители.

3. Замена батареи (см. Рисунок 4)
   Источником питания данной продукции являются 2 батарейки типа AAA 1,5 В, пожалуйста, установите или замените батарейки в следующем порядке:

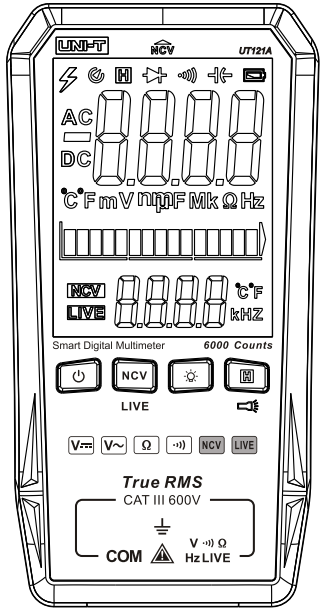
а. Данная продукция выключена, пожалуйста, отодвиньте щуп для мультиметра, расположенный на входном терминале.

б. Панель этой продукции выходит вниз и открутите винты батарейного отсека, снимите крышку батарейного отсека, извлеките батарею и установите новую батарею в соответствии с указаниями полярности.

в. После установки новую батарею установите крышку батарейного отсека и зафиксируйте винты.



Рис. 4.



UT121A/UT121B
Multímetro inteligente montado en tarjeta
Manual

directorio

I. Visión general ---------- 39
II. Características ---------- 39
III. Inspección de desembalaje ---------- 40
IV. Pautas de operación segura ---------- 40
V. Símbolos eléctricos ---------- 41
VI. Características integrales ---------- 42
VII. Estructura externa ---------- 43
VIII. Descripción de la función de las teclas ---------- 43
IX. Instrucciones de operación de medición ---------- 45
X. Indicadores técnicos ---------- 50
XI. Cuidado y mantenimiento ---------- 54

I. Visión general

UT121A/UT121B es un tipo de multímetro inteligente montado en tarjeta, que puede identificar automáticamente el engranaje y el rango de función de acuerdo con la señal de entrada, lo que reduce efectivamente la dificultad de operación y mejora la eficiencia del trabajo; La pantalla EBTN de UT121B permite a los usuarios obtener lecturas claras en el ángulo máximo; el producto cumple con los estándares de seguridad y el dispositivo de protección contra quemaduras con todas las funciones garantiza que los usuarios operen de manera segura en un entorno operativo CAT III 600V. El producto tiene un diseño de apariencia único y una configuración funcional, y es una herramienta de medición para usuarios principiantes o domésticos.

II. Características

1) El producto tiene una apariencia elegante y ultradelgada y está equipado con una pantalla grande.
2) Ingrese a la interfaz de medición que puede identificar automáticamente la señal de entrada (como equipo de resistencia, voltaje AC/DC, encendido-apagado, etc.) después de encender.
3) Se muestra la temperatura ambiente y la pantalla secundaria muestra la temperatura ambiente después de encender la máquina, lo cual es conveniente para verificar la temperatura.
4) NCV está dividido en tres secciones y la pantalla principal detecta digitalmente la fuerza del campo electromagnético y el estado de encendido y apagado del circuito a través de la tira analógica inteligente.
5) Puede identificar rápidamente la línea cero en vivo de la red de frecuencia eléctrica, y hay indicaciones de frecuencia y estado de voz al ingresar al modo LIVE.
6) Protección contra detección errónea para otras funciones, puede soportar choques de energía de hasta 600 V (3.6 kVA) y configurar un mensaje de alarma de sobretensión.
7) Configure la función de medición de gran capacitancia (60 mF) (solo UT121B).
8) Función de medición de temperatura del objeto y frecuencia de 10 MHz (solo UT121B) .
9) UT121B está equipado con una pantalla de lectura LCD EBTN de pantalla grande con alta definición, y el núcleo adopta un convertidor ADC/digital inteligente (3 veces/segundo).

Lea atentamente los contenidos relevantes de "Seguridad" y "Aviso de advertencia" incluidos en este manual y observe estrictamente todos los avisos de advertencia.

⚠ Advertencia: Lea las " Pautas de operación segura " antes de usar el instrumento.

III. Inspección de desembalaje

Abra la caja, saque el medidor, verifique cuidadosamente si faltan o están dañados los siguientes elementos:

1. Manual de instrucciones (la última página incluye el certificado de garantía + certificado de conformidad)---------- 1 pzs
2. Bolígrafo ---------- 1 par
3. Bolsa de tela ---------- 1 pzs
4. Sonda de temperatura de tipo K ----------1 pzs (solo UT121B)

Comuníquese con el proveedor al que compró de inmediato si se descubre que algún artículo falta o está dañado.

IV. Pautas de operación segura

Tenga en cuenta "Señales de advertencia y palabras de advertencia". La advertencia identifica una situación o acción que representa un peligro para el usuario y puede causar daños al medidor o al equipo bajo prueba.

Este instrumento está diseñado de acuerdo con EN61010-1/61010-2-030/61010-2-033, estándar de protección contra radiación electromagnética EN61326-1;Cumple con las normas de seguridad para doble aislamiento, sobretensión CAT III600V y grado de contaminación 2 .El incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento pertinentes puede afectar o perder la protección proporcionada por el medidor.

1. Verifique el multímetro y los bolígrafos antes de usarlos, tenga cuidado con cualquier daño o anomalía. No lo use si encuentra que los bolígrafos, el aislamiento de la carcasa están obviamente dañados, la pantalla LCD no tiene pantalla, etc., o cree que el medidor ya no funciona correctamente.
2. Está estrictamente prohibido usar el medidor antes de que la tapa trasera y la tapa de la batería estén cerradas, de lo contrario existe peligro de descarga eléctrica.
3. Mantenga los dedos alejados del tope del bolígrafo y no toque cables expuestos, conectores, terminales de entrada no utilizados o circuitos que se estén midiendo para evitar descargas eléctricas al medir.
4. El interruptor de función debe colocarse en la posición correcta y está estrictamente prohibido cambiar de marcha durante la medición para evitar daños al instrumento antes de la medición.
5. No aplique voltajes de AC y DC superiores a 600 V entre el terminal del instrumento y tierra para evitar descargas eléctricas y daños al instrumento.
6. Se debe tener cuidado para evitar descargas eléctricas cuando el voltaje de DC medido es superior a 60 V o el voltaje de AC es superior a 30 Vrms.

7. No mida el voltaje o la corriente por encima del valor de entrada permitido. Se deben cortar todas las fuentes de alimentación del circuito y se deben descargar todos los capacitores antes de realizar mediciones de resistencia en línea, diodos o continuidad del circuito, de lo contrario, los resultados de la medición serán inexactos.
8. La batería debe reemplazarse a tiempo para garantizar la precisión de la medición cuando la pantalla de cristal líquido muestra la marca  ,se debe quitar la batería cuando el medidor no se usa durante mucho tiempo.
9. No cambie arbitrariamente el cableado interno del instrumento para no dañar el instrumento y poner en peligro la seguridad.
10. No guarde ni utilice este instrumento en entornos de alta temperatura, alta humedad, inflamables, explosivos y con fuertes campos electromagnéticos.
11. Utilice un paño suave y detergente neutro para limpiar la carcasa del instrumento para el mantenimiento. No utilice abrasivos ni disolventes para evitar que la carcasa se corroa para no dañar el instrumento y poner en peligro la seguridad.

V. Símbolos eléctricos

Símbolos	Descripción del significado
	Advertencia de alto voltaje
	Puesta a tierra
	Doble aislamiento
	Voltaje o corriente AC
	Voltaje o corriente DC
	Aviso de advertencia

VI. Características integrales

Visualización LCD: Visualización máxima a 6199;
Visualización de polaridad: Visualización automática de polaridad positiva y negativa;
Visualización de sobrecarga: Mostrado como "0L" o "-0L";
Visualización de bajo voltaje de batería: Se muestra el símbolo  , lo que indica que el voltaje de la batería es inferior al voltaje de trabajo y debe reemplazarse con una batería nueva;
Fuente de alimentación: 2 baterías AAA de 1.5 V;
Función de apagado automático: En aproximadamente 15 minutos, el medidor se apagará automáticamente cuando no se tire del interruptor de rango o se presione la tecla, y la función también se puede apagar según sea necesario;
Tamaño: 143mm*74mm*17mm
Peso: Aproximadamente 142 g (incluida la batería)
Altitud: 2000 m

Temperatura y humedad de funcionamiento: 0°C~30°C (No más del 80%RH),

30°C~40°C (No más del 75%RH),

40°C~50°C (No más del 45%RH);

Temperatura y humedad de almacenamiento: -20°C ~ +60°C (No más del 80%RH)
Compatibilidad electromagnética: Bajo el campo RF de 1V/m, Precisión total = Precisión especificada + 5 % del rango, no se especifican los campos de RF por encima de 1 V/m.

VII. Estructura externa (Ver Figura 1)

1. Área de visualización LCD, visualización de datos de medición y símbolo de function.
2. Encendido / apagado
3. Interruptor de función NCV/LIVE
4. Mantenga los datos actuales y el interruptor de la linterna.
5. Interruptor de retroiluminación LCD (solo UT121A)
6. Conversión de función (solo UT121B)
7. Puerto de entrada de señal de medición "VΩ"
8. Común de entrada de medida (COM)

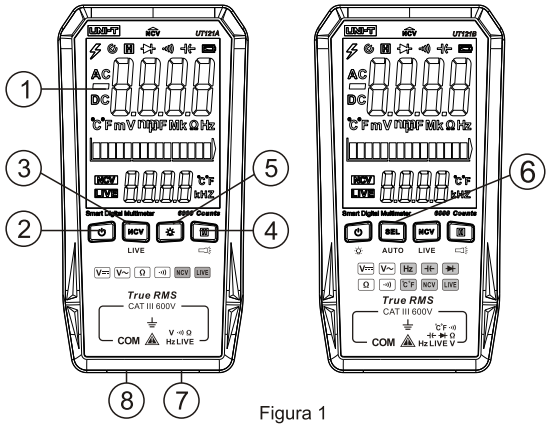


Figura 1

VIII. Descripción de la función de las teclas

1.Tecla (solo UT121A)

a) Mantenga presionada esta tecla durante aproximadamente ⩾2 segundos para encender el medidor y luego mantenga presionada esta tecla para apagar el producto;
b) La pantalla LCD muestra "Auto" después de encender, y el medidor ingresa al estado de medición automática, que puede identificar automáticamente el voltaje, la resistencia y las señales de encendido y apagado;

2. Tecla (solo UT121B)

a) Mantenga presionada esta tecla durante aproximadamente ≥2 segundos para encender el medidor y luego mantenga presionada esta tecla para apagar el producto;
b) La pantalla LCD muestra "Auto" después de encender, y el medidor ingresa al estado de medición automática, que puede identificar automáticamente el voltaje, la resistencia y las señales de encendido y apagado;
c) Presione brevemente esta tecla en el estado de encendido para cambiar el brillo de retroiluminación (el valor predeterminado es la retroiluminación débil cuando se enciende, presione brevemente la tecla para cambiar la retroiluminación secundaria);

3. Tecla NCV/LIVE

a) Presione esta tecla para ingresar al modo de medición NCV en cualquier estado de función;
b) Presione brevemente esta tecla en el modo de detección de campo eléctrico para cambiar entre NCV/LIVE;
c) Mantenga presionada durante ≥ 2 segundos para volver al estado de medición automática;

4. Tecla SEL/AUTO (solo UT121B)

a) La pantalla LCD muestra "Auto" después de encender,y el medidor ingresa al estado de medición automática, que puede identificar automáticamente el voltaje, la resistencia y las señales de encendido y apagado;
b) Presione brevemente esta tecla para ingresar al modo de medición de la función de selección manual, y después de hacer clic continuo para completar el ciclo, volverá al estado de medición automática;
c) En el estado de temperatura de prueba, mantenga presionada esta tecla durante ≥ 2 segundos para cambiar la unidad "F/℃ (unidad predeterminada °C);
d) Mantenga presionada durante ≥ 2 segundos para volver al estado de medición automática

5. Tecla de retroiluminación (solo UT121A)

a) Presione la tecla para encender/apagar la retroiluminación, después de que la retroiluminación se encienda durante 30 segundos, se apagará automáticamente;
b) Mantenga presionada esta tecla durante aproximadamente ≥2 segundos, la retroiluminación siempre está encendida;

6. Tecla HOLD/LIGHT

a) Presione brevemente la tecla HOLD para mantener los datos de prueba actuales, y la pantalla LCD muestra el símbolo "H";
b) Mantenga presionada la tecla HOLD durante ≥ 2 segundos para encender/apagar la linterna;

IX. Instrucciones de operación de medición

1. Medición de voltaje AC/DC

1) Inserte el bolígrafo rojo en el conector "VΩ" y el bolígrafo negro en el conector "COM".
2) Establezca el interruptor de rango de función en equipo de medición de voltaje de AC/DC o equipo de rango inteligente, y conecte los bolígrafos a la fuente de alimentación o carga para medir en paralelo.
3) Lea los resultados de la prueba en la pantalla principal de la pantalla; cuando el voltaje de DC está en la pantalla secundaria, se muestra la temperatura ambiente; cuando el voltaje de AC está en la pantalla secundaria, se muestra la frecuencia.

⚠ Aviso:

- No introduzca un voltaje superior a 600 V AC. Es posible medir voltajes más altos pero existe el riesgo de dañar el medidor.
- Tenga especial cuidado para evitar descargas eléctricas al medir voltajes altos.
- la pantalla LCD del instrumento muestra un mensaje de advertencia de alto voltaje ⚡ cuando el voltaje medido es⩾voltaje seguro de 30 V, el medidor automáticamente hará sonar una alarma y el indicador de alarma de alto voltaje ⚡ parpadeará automáticamente cuando el voltaje medido es ⩾AC 600V.

2. Medición de resistencia

1) Inserte el bolígrafo rojo en el conector "VΩ" y el bolígrafo negro en el orificio "COM".
2) Establezca el interruptor de función en el engranaje de medición "Ω" o el engranaje de rango inteligente y conecte los bolígrafos a ambos extremos de la resistencia bajo prueba en paralelo.
3) Lea los resultados de la prueba en la pantalla; temperatura ambiente de la pantalla secundaria.

⚠ Aviso：

- La pantalla mostrará "0L" si la resistencia bajo prueba es un circuito abierto o el valor de la resistencia excede el rango máximo del medidor.
- Todas las fuentes de alimentación en el circuito bajo prueba deben apagarse antes de la medición al medir la resistencia en línea, y todos los capacitores deben drenarse de carga residual para garantizar una medición correcta.
- No introduzca un voltaje superior a DC o AC 30 V para evitar la seguridad personal.

3. Detección de continuidad

1) Inserte el bolígrafo rojo en el conector "VΩ" y el bolígrafo negro en el conector "COM".
2) Se puede configurar en el estado de reconocimiento inteligente Auto.Seleccione el interruptor de función SEL/AUTO y configúrelo en el engranaje de medición •)) si desea el modo manual (solo UT121B), y conecte los bolígrafos en paralelo a ambos extremos del carga del circuito bajo prueba. Si la resistencia entre los dos terminales bajo prueba es < 30 Ω, se considera que el circuito está encendido y el zumbador sonará continuamente. Si la resistencia es ≥ 50 Ω, el zumbador no sonará.

⚠ Aviso

- Todas las fuentes de alimentación en el circuito bajo prueba deben apagarse antes de la medición al verificar la continuidad del circuito en línea, y todos los capacitores deben descargarse con cargas residuales.
- No introduzca un voltaje superior a DC o AC 30 V para evitar la seguridad personal.

4. Medición de diodos (solo UT121B)

1) Inserte el bolígrafo rojo en el conector "VΩ" y el bolígrafo negro en el conector "COM". La polaridad del bolígrafo rojo es "+" y la polaridad del bolígrafo negro es "-".
2) Establezca el interruptor de función en el engranaje de medición ⊣◁ y lea directamente en la pantalla el voltaje de unión PN directa aproximado del diodo bajo prueba. Generalmente se confirma como un valor normal alrededor de 500 ~ 800 mV para la unión PN de silicio, y la temperatura ambiente de la pantalla auxiliar.
3) Lea los resultados de la prueba en la pantalla.

⚠ Aviso

- Muestra "0L" si el diodo bajo prueba está abierto o invertido.
- Todas las fuentes de alimentación del circuito bajo prueba deben apagarse antes de la medición al medir diodos en línea, y todos los capacitores deben descargarse con cargas residuales.
- No introduzca un voltaje superior a DC o AC 30 V para evitar la seguridad personal.

5. Medición de capacitancia (solo UT121B)

1) Inserte el bolígrafo rojo en el conector "VΩ" y el bolígrafo negro en el conector "COM".
2) Establezca la función en el engranaje ⊣⊢ y conecte los bolígrafos a los dos terminales del condensador bajo prueba en paralelo, lea los resultados de la prueba en la pantalla y la temperatura ambiente de la pantalla auxiliar

⚠ Aviso

- La pantalla mostrará "0L" si la capacitancia medida está en cortocircuito o el valor de la capacitancia excede el rango máximo del medidor.
- Se requiere cierto tiempo de estabilización de lectura para facilitar la lectura correcta para la medida de capacitancia mayor a 400μF.
- Se recomienda que el condensador descargue toda la carga residual del condensador antes de la prueba y luego la introduzca en el medidor para la medición para garantizar la precisión de la medición. Es más importante que el condensador con alto voltaje evite daños en el medidor y seguridad personal.

6. Medición de frecuencia (solo UT121B)

1) Inserte el bolígrafo rojo en el conector "VΩ" y el bolígrafo negro en el conector "COM".
2) Establezca la función en el engranaje "HZ", conecte los bolígrafos a ambos extremos del dispositivo bajo prueba en paralelo y lea los resultados de la prueba en la pantalla.

⚠ Aviso

- No introduzca un voltaje superior a 60 V DC o 30 V AC para evitar daños en el instrumento y la seguridad personal.

7. Medición de temperatura

1) Detección automática de temperatura ambiente
   El producto está configurado para detectar automáticamente la temperatura ambiente (pantalla secundaria), y la precisión es solo de referencia (reinicie el producto para actualizar la temperatura actual cuando el producto se encuentre en un entorno diferente).
2) Detección de temperatura HVAC (solo UT121B)
   Mostrará "---"cuando el circuito está abierto, y la pantalla secundaria mostrará la temperatura ambiente; si conecta un sensor de temperatura tipo K, puede medir Celsius ℃ o Fahrenheit "F" (°F = °C∗1.8+32);El termopar debe insertarse en el conector "VΩ" con el extremo positivo y el conector "COM" con el extremo negativo.

⚠ Aviso

- El termopar tipo punto tipo K (Níquel - cromo- Níquel - silicio) configurado por accesorios solo es adecuado para la medición de temperatura por debajo de 230 °C/446 °F.

8. Detección de voltaje de CA sin contacto NCV (Ver Figura 2)

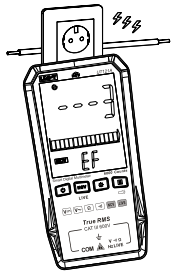


Figura 2

1) Presione la tecla NCV/LIVE para cambiar al archivo "NCV" sin insertar bolígrafo.
2) Detección de campo eléctrico: mueva el extremo frontal del formulario de registro cerca del objeto a probar para detección de detección, la pantalla LCD mostrará "---1" "---2" "---3" según la fuerza de detección en la interfaz de pantalla principal, y un pitido junto con el sonido y la pantalla secundaria muestra EF parpadeando, parpadeando, y la barra analógica central se muestra correspondientemente en tres segmentos.
3) Cuando el producto no tiene campo eléctrico de detección, la pantalla principal muestra EF y la pantalla secundaria muestra la temperatura ambiente.

⚠ Aviso

- El punto final de detección de NCV debe usarse cerca del campo eléctrico medido; de lo contrario la sensibilidad de la medición se verá afectada.
- Preste atención para observar si el conductor del campo eléctrico medido está aislado para evitar la seguridad personal cuando el campo eléctrico medido es ⩾100 V AC o superior.

9. Medición de identificación de línea de fuego LIVE (Ver Figura 3)

Inserte el bolígrafo rojo en el terminal V, toque la toma de corriente o el cable desnudo y distinga entre el cable con corriente o el cable neutro.

1) La pantalla principal muestra "---" cuando el producto no tiene estado de visualización de detección;
2) La pantalla principal muestra "----" sin cambios cuando se detecta la línea cero;
3) La pantalla principal de la "línea de fuego " que detecta la alimentación de la red mostrará el símbolo "LIVE" y cambiará el sonido de acuerdo con la fuerza de inducción, lo que indica la fuerza del voltaje de la línea en vivo.
4) La pantalla secundaria cambia de la pantalla de temperatura ambiente Celsius a la pantalla de frecuencia "50Hz o 60Hz".

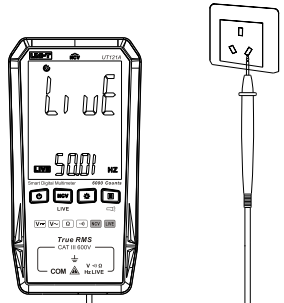


Figura 3

⚠ Aviso:

*. Para evitar que la entrada COM interfiera con el campo eléctrico en la precisión de distinguir entre el línea de fuego y el cable neutro al medir la función LIVE, retire el bolígrafo negro del terminal COM.

*. En caso de alto voltaje intensivo y electricidad fuerte, la precisión del juicio del producto de "Línea de fuego " puede ser inestable. Debe ser juzgado por la pantalla LCD y la comparación de la frecuencia del sonido.

10. Otras funciones

- Apagado automático: El medidor se "apagará automáticamente" para ahorrar energía durante el proceso de medición, cuando no se presiona el interruptor de rango durante aproximadamente 15 minutos o se presiona la tecla de función. Mantenga presionada la tecla para reiniciar en el estado de apagado automático.
- En el estado apagado, mantenga presionadas las teclas ⏻ +NCV (UT121A) /⏻ +SEL (UT121B) al mismo tiempo, luego encienda y encienda la alimentación, y la función de apagado automático se cancelará. Después de apagar y volver a abrir, se restablecerá la función de apagado automático.
- Zumbador: Si la tecla de función es válida al presionar cualquier tecla, el zumbador emitirá un sonido de " Beep " (alrededor de 0.25 segundos). Al medir voltaje, encendido-apagado, diodo, NCV, LIVE, el zumbador también emitirá un sonido de " Beep " para indicar alto voltaje, sobrerrango, conducción, identificación, campo eléctrico y otras advertencias.
- Detección de bajo voltaje: Detecta el voltaje de la batería durante el suministro de energía, cuando es inferior a aproximadamente 2.5 V, la pantalla LCD mostrará el símbolo de bajo voltaje de la batería .

X. Indicadores técnicos

Exactitud： ±(% lectura + número de palabras), el período de calibración es de 1 año.
Temperatura y humedad ambiente ：23℃±5℃;≤80%RH.
Coeficiente de temperatura：Las condiciones de temperatura de precisión son de 18 °C a 28 °C, y el rango de fluctuación de la temperatura ambiente es estable dentro de ± 1 °C.
El error del coeficiente de temperatura adicional es 0.1 x (precisión especificada)/°C cuando la temperatura es <18 °C o >28 °C.

(1) Voltaje DC

Rango	Resolución	Exactitud	Protección de sobrecarga
6.000V	0.001V	±(0.7%+3)	600Vrms
60.00V	0.01V		
600.0V	0.1V		
1000V (solo U T121B)	1V	±(1.2%+3)	

∗ Impedancia de entrada≥10MΩ;
∗ Voltaje mínimo de identificación es de 0.6V
∗ Rango de precisión garantizado: 5%~100% del rango (en modo de selección manual);

(2) Voltaje AC

Rango	Resolución	Exactitud	Protección de sobrecarga
6.000V	0.001V	±(1.0%+3)	600Vrms
60.00V	0.01V		
600.0V	0.1V		
750V (UT121B)	1V	±(1.5%+3)	

* Impedancia de entrada⩾10MΩ;
* El voltaje mínimo de identificación es de aproximadamente 0. 6V;
* Respuesta de frecuencia de voltaje: 45 ~ 400 Hz muestra valores eficaces verdaderos;
* Precisión del rango de voltaje y rango garantizado: 5~100% del rango (en modo de selección manual);
* Factor de cresta de AC, factor de cresta de AC de onda no sinusoidal aumenta el error de la siguiente manera:

a) Añadir 3% en el factor de cresta de 1 ~ 2
b) Añadir 5% en el factor de cresta de 2 ~ 2.5
c) Añadir 7% en el factor de cresta de 2.5 ~ 3

(3) Examen de continuidad

Rango		Resolución	Exactitud	Protección de sobrecarga
UT121A	UT121B			
6000Ω	600.0Ω	1Ω/0.1Ω	⩽30ΩEl zumbador suena, ≥50Ω El zumbador no suena; El voltaje de circuito abierto es de aproximadamente 2.0V	600Vrms

(4) Resistencia

Rango		Resolución	Exactitud	Protección de sobrecarga
UT121A	UT121B			
6000Ω	600.0Ω	1Ω/0.1Ω	±(1.0%+5)	600Vrms
	6.000kΩ	0.001kΩ	±(1.0%+5)/±(0.8%+5)	
60.00kΩ	60.00kΩ	0.01kΩ		
600.0kΩ	600.0kΩ	0.1kΩ		
6.000MΩ	6.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0%+3)/±(2.0%+5)	
10.00MΩ	60.00MΩ	0.01MΩ		

* Rango de precisión garantizado: rango de 5~100%
* Rango de 6000 Ω (UT121A): valor medido = valor de visualización de la medición - valor de cortocircuito del bolígrafo;
* Rango de 600.0 Ω (UT121B): valor medido = valor de visualización medido - valor de cortocircuito del bolígrafo;
* El voltaje de circuito abierto es de aproximadamente 0.5 V.
* Cuando el instrumento se desvía del entorno operativo por 23±5C y alta humedad (superior al 60%), puede causar un gran error de medición de alta resistencia (rango de 60MΩ).

(5) Prueba de diodo (solo UT121B)

Rango	Resolución	Exactitud	Protección de sobrecarga
3.000V	0.001V	El voltaje de circuito abierto es de aproximadamente 2.9 V y se puede medir el valor de caída de voltaje directo de la unión PN. El valor de voltaje normal de la unión PN de silicio es de aproximadamente 0.5 ~ 0.8 V o 1.2 V.	600Vrms

(6) Frecuencia (solo UT121B)

Rango	Resolución	Exactitud	Protección de sobrecarga
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	±(0.1%+3)	600Vrms

* Sensibilidad de medida:
  Cuando la frecuencia de medición ≤ W100kHz: 400mVrms≤amplitud de entrada≤20Vrms
  Cuando la frecuencia de medición > 100kHz-1 MHz: 600mVrms≤amplitud de entrada≤20Vrms
  Cuando la frecuencia de medición >1MHz~10MHz: 1Vms≤amplitud de entrada≤20Vrms

(7) Capacidad (solo UT121B)

Rango	Resolución	Exactitud	Protección de sobrecarga
60.00nF	0.01nF	±(4.0%+5)	600Vrms
600.0nF	0.1nF		
6.000uF	0.001uF		
60.00uF	0.01uF		
600.0uF	0.1uF		
6.000mF	0.001mF		
60.00mF	0.01mF	±(10%+5)	

(8) Temperatura (solo UT121B)

Rango	Resolución	Exactitud	Protección de sobrecarga
-40°C~40°C	1°C	±3	600Vrms
41°C~500°C		±(1.0%+3)	
501°C~1000°C		±(2.0%+3)	
-40°F~104°F	1°F	±6	
105°F~932°F		±(2.0%+4)	
933°F~1832°F		±(2.5%+4)	

(9) NCV

Rango	Exactitud
NCV	1) La pantalla principal muestra EF y la pantalla secundaria muestra la temperatura ambiente cuando el producto no tiene campo eléctrico de detección. 2) La pantalla LCD mostrará "-----1", "----2" y "----3" de acuerdo con la fuerza de detección en la interfaz de la pantalla principal al detectar cables por encima de 48 V, acompañado de un sonido de zumbador y la pantalla secundaria mostrando EF parpadeando.La barra analógica central se divide en tres secciones al mismo tiempo. Nota: Los diferentes tipos de diseños de enchufes o los diferentes niveles de aislamiento de los cables de alimentación pueden afectar los resultados de la prueba del producto.

(10) Función LIVE

Rango	Medición de alambre vivo	Exactitud
LIVE	Voltaje de activación de enchufe o cable pelado ≥N70Vac (50Hz/60Hz)	1) El producto no tiene estado de visualización de detección: la pantalla principal muestra "- - - -" 2) La pantalla principal muestra "- - - -" sin cambios cuando se detecta la línea cero, 3) La pantalla principal del " Línea de fuego" que detecta la energía de la red pública muestra el símbolo "LIVE" y suena el zumbador; 4) La pantalla secundaria cambia de la pantalla de humedad de la habitación Celsius a la pantalla de frecuencia "50Hz o 60Hz".

XI. Cuidado y mantenimiento (Ver Figura 4)

⚠ Advertencia:Retire los bolígrafos antes de abrir la cubierta inferior para evitar descargas eléctricas.

1. La máquina debe apagarse tanto como sea posible para evitar el consumo continuo de energía de la batería cuando el medidor no está en uso.
2. Mantenimiento general.

a. El mantenimiento y servicio de este instrumento debe ser realizado por personal de mantenimiento profesional calificado o por un departamento de mantenimiento designado.

b. Limpie periódicamente la carcasa con un paño seco, pero no utilice abrasivos ni disolventes.

3. Reemplazo de la batería (Ver Figura 4)
   La fuente de alimentación de este producto es de 2 baterías AAA de 1.5 V, instale o reemplace las baterías en el siguiente orden：

a. El producto está apagado, retire los bolígrafos ubicados en el extremo de entrada.

b. Gire el panel de este producto hacia abajo, desatornille los tornillos de la caja de la batería, retire la tapa de la batería, saque la batería e instale una batería nueva de acuerdo con las instrucciones de polaridad.

c. Instale la tapa de la batería y bloquee los tornillos después de instalar la batería nueva.

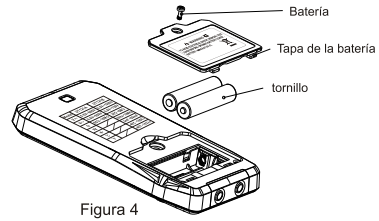


Figura 4