

PL

## INSTRUKCJA OBSŁUGI MULTIMETR HT1E621

Đziekujemy za zakup naszego produktu. Wyprodukowany zgodnie z wysokim standardem produkt zapewni lata bezproblemowej pracy pod warunkiem stosowania zgodnie z instrukcją i odpowiednio utrzymany.

### 1. WSTĘP

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa, obsługi, specyfikacje i konserwacja miernika.

Przyrząd służy do pomiarów napięcia prądu stałego, przemiennego, natężenia prądu i rezystancję, pomiar ciągłości, diody i temperatury itp.

Posiada funkcje wskazywania polaryzacji, przechowywania danych, zatrzymanie wartości, wskazanie przekroczenia zakresu, automatyczne wyłączenie, NCV i RMS.

Wykonany zgodnie z EN61010-1 dotyczącej elektronicznych przyrządów pomiarowych z kategorią przepięciową [CAT III 600 V] i stopniem zanieczyszczenia 2.



### OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć porażenia prądem lub obrażeń ciała następujących zasad:

- Przed użyciem miernika sprawdź obudowę. Nie używaj kiedy miernik jest uszkodzony lub jego obudowa. Poszukaj pęknięć. Zwróć uwagę na izolacji wokół złączy.
- Sprawdź przewody pomiarowe pod kątem uszkodzonej izolacji lub odstąpienia przewodów.
- Nie mierz napięcia większego niż napięcie znamionowe wskazane na wskaźniku.
- Przetłącznik obrotowy należy ustawić we właściwej pozycji i nie zmieniać zakresu podczas pomiaru.
- Przy napięciu przekraczającym 60 V dla prądu przemiennego i 30 V dla prądu stałego, należy zachować szczególną ostrożność przed niebezpieczeństwem porażenia prądem.
- Użyj odpowiednich zacisków, funkcji i zakresu dla swojego pomiaru.
- Nie używaj ani nie przechowuj miernika w środowisku o wysokim poziomie temperatury, wilgotności, materiałów wybuchowych, łatwopalnych, wysokiego pola magnetycznego.
- Odtąć zasilenie obwodu i rozładować kondensatory przed testowaniem rezystancji, ciągłości lub diod.
- Wymień baterię, gdy tylko wskaźnik baterii zasygnalizuje niski poziom naładowania. Przy słabej baterii miernik może generować fałszywe wartości odczytów.
- Przed otwarciem obudowy rozłącz przewody i wyłącz miernik.
- Nie wolno dokonywać zmian w konstrukcji i budowie miernika.
- Do czyszczenia należy używać miękkiej szmatki i łagodnego detergentu. Nie używać substancji ściernych i rozpuszczalników
- Miernik nadaje się do użytku w pomieszczeniach.
- Wyłącz miernik, gdy nie jest używany, i wyjmij akumulator, gdy nie jest używany przez dłuższy czas.



### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

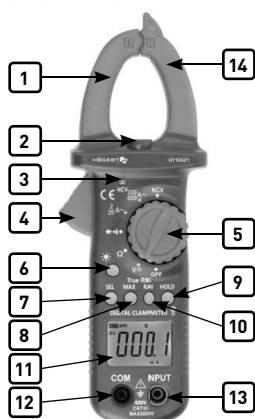
Ekran:  
Oznaczenie polaryzacji :  
Wskazanie przekroczenia zakresu:  
Sygnalizacja niskiego poziomu baterii:  
Zakres:  
Temperatura pracy:  
Temperatura przechowywania:  
Typ Baterii:  
Wymiary (wys. x szer. x głęb.):  
Waga:

LCD, 6000 zlicza aktualizacje 2 / s  
„.-” wyświetla się automatycznie  
Wyświetla się „OL”  
Wyświetla się „b”  
automatyczny lub ręczny  
od 0 ° C do 40 ° C, wilgotność poniżej 80%  
-10 ° C do 50 ° C, wilgotność poniżej 85%  
1,5 V x 3, rozmiar AAA  
216 x 75 x 35 mm  
Około 235 g z baterią

### 3. SYMBOLE ELEKTRYCZNE

	Prąd stały DC		Test ciągłości
	Prąd zmienny AC		Skala Celcusa
	Prąd stały lub przemienny DC/AC	<b>AUTO</b>	Automatyczny wybór zakresu
	Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa.		Zgodny z dyrektywą Unii Europejskiej .
	Możliwość występowania wysokiego napięcia.		Podwójna izolacja.
	Uziemienie	<b>EF</b>	Bezdotkowy pomiar napięcia
	Niski poziom naładowania baterii		Latarka
	Dioda		Bezdotkowy pomiar częstotliwości

### 4. OPIS PANELU



#### 1. Szczęki miernika

#### 2. Latarka

#### 3. Wskaźnik alarmu

Wskaźnik świeci, gdy miernik wykryje przewód pod napięciem.

#### 4. Spust

Naciśnij aby otworzyć szczęki. Po zwolnieniu spustu szczęki ponownie się zamkną.

#### 5. Przelącznik funkcyjny / obrotowy

Za pomocą tego przelącznika można wybrać żądaną funkcję i zakres.

#### 6. Przycisk podświetlenia

Naciśnij przycisk, podświetlenie jest włączone. Naciśnij ponownie podświetlenie jest wyłączone.

#### 7. Przycisk wyboru

Naciśnij ten przycisk, aby wybrać lub **V**, gdy przelącznik funkcji jest ustawiony w odpowiedniej pozycji zakresu.

#### 8. Przycisk MAX

Naciśnij ten przycisk, aby wyświetlić wartości maksymalne i minimalne aktualnego pomiaru.

#### 9. Przytrzymaj przycisk i latarkę elektryczną

naciśnij ten przycisk, wyświetlacz LCD pokaże ostatni odczyt, a „H” symbol pojawi się do momentu ponownego naciśnięcia. Przechowywanie danych zostanie anulowane automatycznie po obróceniu przelącznika funkcji.

Naciśnij przycisk dłużej niż 2 sekundy, latarka jest włączona, naciśnij przycisk znowu 2 sekundy. Latarka jest wyłączona.

#### 10. Przycisk zasięgu

Naciśnij ten przycisk, aby wybrać zakres odpowiedni do testowania. na przykład pozycja 2 / 20A.

#### 11. Wyświetlacz

3/5/6 cyfrowy wyświetlacz LCD o maksymalnej odczycie 5999.

#### 12. Gniazdo wejściowe COM

#### 13. Gniazdo wejściowe INPUT

Wejście o wysokiej rezystancji izolacji dla wszystkich napięć, rezystancji i ciągłości i temperatury.

#### 14. Pomiar NCV

Wyczuwa silne pole elektryczne, zapala diodę LED wskaźnika NCV.

## 5. SPECYFIKACJE

Dokładność jest gwarantowana przez 1 rok przy warunkach : 23 ° C  $\pm$  5 ° C, wilgotność poniżej 80% RH

### 5-1. Napięcia prądu stałego DC (automatyczne ustawianie zakresu)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
600 mV	0.1 mV	$\pm(0.8\%$ odczytu + 5cyfr)
6 V	1 mV	$\pm(0.8\%$ odczytu + 3cyfry)
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	$\pm(1.0\%$ odczytu + 5cyfr)

Impedancja wejściowa: 10 M $\Omega$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600 V DC / AC rms

Max. Napięcie wejściowe: 600 V DC

### 5-2. Natężenie prądu przemiennego AC (automatyczny wybór zakresu)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
2-20 A	100 mA	$\pm(3.0\%$ odczytu + 5cyfr)
200-600 A	1 A	

Pomiar spadku napięcia: 200 mV

Zakres częstotliwości: od 40 do 200 Hz

### 5-3. Napięcia prądu przemiennego AC (automatyczny wybór zakresu)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
600 mV	0.1 mV	$\pm(1.2\%$ odczytu + 8cyfr)
6 V	1 mV	$\pm(1.0\%$ odczytu + 8cyfr)
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	$\pm(1.2\%$ odczytu + 8cyfr)

Impedancja wejściowa: 10 M $\Omega$

Zakres częstotliwości: 40 Hz ~ 400 Hz

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600 V DC / AC rms

Odpowiedź: Średnia, skalibrowana w rms fali sinusoidalnej

Max. Napięcie wejściowe: 600 V AC rms

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 250 V DC / AC rms



### 5-4. Oporność (automatyczny wybór zakresu)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
600 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm(1.5\%$ odczytu + 5cyfr)
6 K $\Omega$	1 $\Omega$	
60 K $\Omega$	10 $\Omega$	
600 K $\Omega$	100 $\Omega$	
6 M $\Omega$	1K $\Omega$	
60 M $\Omega$	10 K $\Omega$	

Napięcie obwodu otwartego: około 0,25 V.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 250 V DC / AC rms

## 5-5. Dioda i ciągłość

Zakres	Opis	Uwaga
	Zostanie wyświetlony przybliżony spadek napięcia do przodu	Napięcie w obwodzie otwartym: około 1,5 V
	Wbudowany brzęczyk zabrzmi, gdy rezystancja będzie mniejsza niż około 30 Ω	Napięcie w obwodzie otwartym: około 0,5 V.

Zabezpieczenie przed przecięciem: 250 V DC / AC rms

Do testu ciągłości: gdy rezystancja wynosi od 30 Ω do 100 Ω, brzęczyk może zabrznieć lub nie. Kiedy opór jest powyżej 100Ω, brzęczyk nie będzie brzmiał.

## 5-6. Pojemność (automatyczny wybór zakresu)

Zakres	Dokładność
60nF/600nF/6uF 60uF/60mF(15Sec)	±(5.0% odczytu + 8cyfr)

## 5-7. Cykl obowiązkowy

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0.01%~99.9%	0.01%	±1%

Dla wartości od 10% do 90% cyklu pracy przy 50 Hz.

## 6. INSTRUKCJA OBSŁUGI

### 6-1. Pomiar napięcia

- 1) Podłącz CZARNY przewód pomiarowy do gniazda „COM” i CZERWONY do gniazda „INPUT”.
- 2) Ustaw przelącznik funkcji w pozycji  $V \sim$ .
- 3) Podłącz przewody pomiarowe do źródła lub obwodu.
- 4) Naciśnij przycisk SEL, aby wybrać  $V \sim$  lub  $V \overline{\sim}$ .
- 5) Odczytaj wynik pomiaru na ekranie LCD. Polaryzacja połączenia przewodu CZERWONEGO będzie wskazana podczas wykonywania pomiaru prądu stałego.

#### Uwaga:

- a. W małym zakresie miernik może wyświetlać niestabilny odczyt, gdy przewody pomiarowe nie zostały podłączone obciążeniu do obwodu. Jest to normalne i nie ma wpływu na pomiary.
- b. Aby uniknąć uszkodzenia miernika, nie mierz napięcia który przekracza 600 V DC (dla pomiaru napięcia stałego) lub 600Vac (do pomiaru napięcia przemiennego).

### 6-2. Pomiar natężenia prądu

- 1) Ustaw przelącznik funkcji / zakresu na zakres  $A \sim$ .
- 2) Naciśnij spust, aby otworzyć szczęki transformatora i zaciśnij na jednym przewodzie. Miernik nie jest w stanie wykonać pomiarów kiedy dwa lub trzy przewody są zaciskane w tym samym czasie.
- 3) Odczyt jest możliwy kiedy przewodem płynie prąd przemienny.

### 6-3. Pomiar oporności


- 1) Podłącz CZARNY przewód pomiarowy do gniazda „COM” i CZERWONY do gniazda „INPUT” (Uwaga: biegunowość czerwonego przewodu testowego wynosi dodatnie „+”).
- 2) Ustaw przelącznik zakresu na Ω lub  $\Omega \overline{\sim}$ .
- 3) Podłącz przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.
- 4) Odczytaj wynik na wyświetlaczu.

#### Uwaga:




- a. W przypadku pomiarów rezystancji > 1MΩ miernik może poświęcić kilka sekund na ustabilizowanie odczytu. To normalne przy pomiarze wysokiej rezystancji.
- b. Gdy wejście nie jest podłączone, tj. W obwodzie otwartym, symbol „OL” zostanie wyświetlony jako wskaźnik przekroczenia zakresu.
- c. Przed pomiarem rezystancji w obwodzie upewnij się, że w testowanym obwodzie nie ma odłączona, kondensatory są całkowicie rozładowane.

### 6-4. Test ciągłości

- 1) Podłącz CZARNY przewód pomiarowy do gniazda „COM” i CZERWONY do gniazda „INPUT” (Uwaga: biegunowość czerwonego przewodu testowego wynosi dodatnie „+”).
- 2) Ustaw przelącznik zakresu w pozycji  $\Omega \overline{\sim}$  lub  $\Omega \overline{\sim}$ .

- 3) Naciśnij przycisk „SEL”, aby wybrać tryb pomiaru ciągłości, a symbol „” pojawi się jako wskaźnik.
- 4) Podłącz przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.
- 5) Jeśli rezystancja obwodu jest niższa niż około 30 Ω, zabrzmi brzęczyk.

#### 6-5. Test diod

- 1) Podłącz CZARNY przewód pomiarowy do gniazda „COM” i CZERWONY do gniazda „INPUT” (Uwaga: biegunowość czerwonego przewodu testowego wynosi dodatnie „+”).
- 2) Ustaw przełącznik zakresu w pozycji  lub .
- 3) Naciśnij przycisk „SELECT”, aby wybrać pomiar ciągłości tryb i symbol „” pojawi się jako wskaźnik.
- 4) Podłącz czerwony przewód pomiarowy do anody testowanej diody a czarny test prowadzi do katody.
- 5) Miernik pokaże przybliżone napięcie przewodzenia dioda. Jeśli połączenia zostaną odwrócone, na wyświetlaczu pojawi się „OL”

#### 6-6 Test NCV

1. Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji „NCV”, wyświetlacz LCD „EF”.
2. Zamknij przedni koniec zacisku do mierzonego gniazda.
3. Kiedy NCV wykryje napięcie prądu przemiennego między 90 a 10 V uruchomi się sygnalizacja dźwiękowa i alarmy świetlne. Rozróżnij przewody pod napięciem i przewody neutralne: Brak sygnału dźwiękowego i alarmowego oznacza przewód neutralny,
4. Sygnał dźwiękowy i światło informują o wykryciu przewodu pod napięciem.

#### Uwaga: Nie wprowadzaj napięcia w trybie NCV.

Dźwięk i alarm mogą pojawić się, gdy wystąpi silne pole elektryczne w otaczającym środowisku. To jest możliwe wygenerowanie alarmu błędu.

W pozycji NVC naciśnij przycisk podświetlenia i NCV wskaźnik LED świeci, co jest normalne.

**Ostrzeżenie: Zachowaj ostrożność podczas wykrywania wysokiego napięcia. NCV zakres: 90-1000v.**


#### 6-7. użycie latarki elektrycznej

1. Naciśnij klawisz HOLD dłużej niż 2 sekundy i latarka w przedniej części miernika zostanie włączona.
3. Naciśnij jeszcze raz przycisk HOLD dłużej niż 2 sekundy, latarka elektryczna zostanie wyłączona.
4. Użycie latarki to większe zużycie energii, zaleca się nie używać przez długi czas.

### 7. AUTOMATYCZNE WYŁĄCZANIE

Jeśli miernik nie będzie używany przez około 15 minut, wyłączy się automatycznie. Aby włączyć ponownie, wystarczy obrócić przełącznik zasięgu lub naciśnij przycisk. Jeśli naciśniesz przycisk „SEL”, automatycznie funkcja automatycznego wyłączania zostanie wyłączona.

### 8. WYMIANA BATERII

Jeśli znak „” pojawi się na wyświetlaczu, oznacza to, że bateria powinna być wymieniona. Wykręć śruby i otwórz tylną obudowę, wymień/wyczerpana bateria (rozmiar AAA, 1,5 V x 3 lub odpowiednik).

## USER'S MANUAL MULTIMETER HT1E621

Thank you for purchasing our product. Manufactured to a high standard, this product will, if used according to these instructions, and properly maintained, give you years of trouble free performance.

### 1. INTRODUCTION

This manual contains safety information, operation, specifications and maintenance of the meter.

The device is used to measure DC and AC voltage, current and resistance, continuity measurement, diodes and temperature, etc.

The meter has functions of polarity indication, data storage, value retention, overrange indication, Auto Power Off, NCV and RMS.

It is produced according to EN61010-1 for electronic measuring instruments with surge category (CAT III 600 V) and pollution degree 2.



#### WARNING

To avoid electric shock or personal injury, observe the following rules:

- Check the housing before using the meter. Do not use when the meter or its housing is damaged. Look for cracks. Note the insulation around the joints.
- Check the test leads for damaged insulation or exposed wires.
- Do not measure a voltage higher than the rated voltage specified on the indicator.
- The rotary switch must be set in the correct position and do not change the range during measurement.
- When voltages exceed 60 V for AC and 30 V for DC, special care must be taken against the danger of electric shock.
- Use the appropriate terminals, functions and range for the measurement.
- Do not use or store the meter in an environment with high temperature, humidity, explosives, flammable materials, high magnetic field.
- Disconnect the power supply to the circuit and discharge the capacitors before testing resistance, continuity or diodes.
- Replace the battery as soon as the battery indicator shows a low charge. With a low battery, the meter can generate false readings.
- Disconnect the cables and switch off the meter before opening the housing.
- No changes must be made to the design and construction of the meter.
- Use a soft cloth and mild detergent for cleaning. Do not use abrasives or solvents
- The meter is suitable for indoor use.
- Turn the meter off when not in use, and remove the battery when not in use for a long time

### 2. OVERVIEW

The screen:

Polarity marking:

Overrange indication:

Low battery indication:

Range:

Operating temperature:

Storage temperature:

Battery type:


Dimensions (H x W x D)

Weight:

LCD, 6000 counts 2 / s

"-" is displayed automatically

"OL" is displayed

The  is displayed

automatic or manual

from 0°C to 40°C, humidity below 80%

-10°C to 50°C, humidity below 85%

1,5 x 3, size AAA

216 x 75 x 35 mm

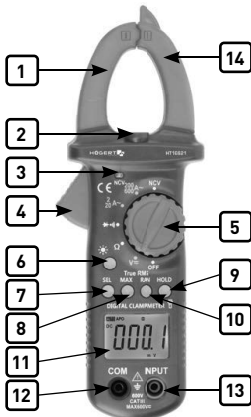
Approximately 235 g with battery



### 3. ELECTRICAL SYMBOLS

	Direct Current DC		Continuity test
	Alternating Current AC		Celcius
	Direct or alternating current DC/AC	<b>AUTO</b>	Automatic range selection
	Important security information.		Compliant with the European Union Directive.
	High voltage can occur.		Double insulation
	Ground	<b>EF</b>	Non-contact voltage measurement
	Low battery		Flashlight
	Diode		Non-contact frequency measurement

### 4. PANEL DESCRIPTION



**1. Jaws of the meter**

**2. Flashlight**

**3. Alarm indicator**

The indicator lights up when the meter detects a live wire.

**4. Trigger**

Press to open the jaws. When you release the trigger, the jaws will close again.

**5. Functional / rotary switch**

With this switch you can select the function and range.

**6. Backlight button**

Press the button, the backlight is on. Pressing again turns the backlight off.

**7. Selection button**

Press this button to select or or **V** when the function switch is set to the appropriate range position.

**8. MAX button**

Press this button to display the maximum and minimum values for the current measurement.

**9. Press the button and the flashlight**

press this button, the LCD display will show the last reading and „H” symbol will appear until you press it again. Data storage will be cancelled automatically when the function switch is turned.

Press the button longer than 2 seconds, the flashlight is on, press the button again for 2 seconds. The flashlight is off.

**10. Range button**

Press this button to select a range suitable for testing. for example, item 2 / 20A.

**11. Display**

3/5/6 digital LCD display with a maximum reading of 5999.

**12. COM socket**

**13. INPUT socket**

High insulation resistance input for all voltages, resistance and continuity and temperature.

**14. NCV Measurement**

It senses a strong electric field, illuminates the NCV indicator LED.

## 5. SPECIFICATIONS

Accuracy is guaranteed for 1 year under conditions : 23 ° C  $\pm$  5 ° C, humidity below 80% RH

### 5-1. DC voltage (automatic range setting)

Range	Resolution	Accuracy
600 mV	0.1 mV	$\pm$ (0.8% reading + 5 digits)
6 V	1 mV	$\pm$ (0.8% reading + 3 digits)
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	$\pm$ (1.0% reading + 5 digits)

Input impedance: 10 M $\Omega$

Overload protection: 600 V DC / AC rms

Max. Input voltage: 600 V DC

### 5-2. AC current (automatic range selection)

Range	Resolution	Accuracy
2-20 A	100 mA	$\pm$ (3.0% reading + 5 digits)
200-600 A	1 A	

Voltage drop measurement: 200 mV

Frequency range: 40 to 200 Hz

### 5-3. AC voltage (automatic range selection)

Range	Resolution	Accuracy
600 mV	0.1 mV	$\pm$ (1.2% reading + 8 digits)
6 V	1 mV	$\pm$ (1.0% reading + 8 digits)
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	$\pm$ (1.2% reading + 8 digits)

Input impedance: 10 M $\Omega$

Frequency range: 40 Hz ~ 400 Hz

Overload protection: 600 V DC / AC rms

Answer: Average, calibrated in rms sinusoidal wave

Max. Input voltage: 600 V AC rms

Overload protection: 250 V DC / AC rms

### 5-4. Resistance (automatic range selection)



Range	Resolution	Accuracy
600 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm$ (1.5% reading + 5 digits)
6 K $\Omega$	1 $\Omega$	
60 K $\Omega$	10 $\Omega$	
600 K $\Omega$	100 $\Omega$	
6 M $\Omega$	1K $\Omega$	
60 M $\Omega$	10 K $\Omega$	

Open circuit voltage: about 0.25 V.

Overload protection: 250 V DC / AC rms



### 5-5. Diode and continuity

Range	Description	Note
	An approximate forward drop in voltage will be displayed	The voltage in an open circuit is about 1.5 V.
	Built-in buzzer sounds when the resistance is less than about 30 Ω	The voltage in an open circuit is about 0.5 V.

Overload protection: 250 V DC / AC rms

For the continuity test: when the resistance is between 30 Ω and 100 Ω, the buzzer may or may not sound. When the resistance is over 100Ω, the buzzer will not sound.

### 5-6. CAPACITY (automatic range selection)

Range	Accuracy
60nF/600nF/6uF 60uF/60mF(15Sec)	±[5.0% reading + 5 digits]

### 5-7. MANDATORY CYCLE

Range	Resolution	Accuracy
0.01%~99.9%	0.01%	±1%

For values from 10% to 90% of the operating cycle at 50 Hz

## 6. USER'S MANUAL

### 6-1. Voltage measurement

- 1) Connect the Black lead to the COM socket and the RED lead to the IMPUT socket.
- 2) Set the function switch to  $V_{\sim}$ .
- 3) Connect the test leads to the source or circuit.
- 4) Press the SEL button to select  $V_{\sim}$  or  $V_{DC}$ .
- 5) Read the measurement result on the LCD screen. The polarity of the red lead connection will be indicated during the DC measurement.

#### Note:

- a. In a small range, the meter may display an unstable reading when the test leads are not connected to the circuit. This is normal and does not affect measurements.
- b. To avoid damage to the meter, do not measure a voltage over 600V DC (for DC measurement) or 600V AC (for AC measurement).

### 6-2 Current measurement

- 1) Set the function/range switch to range  $A_{\sim}$ .
- 2) Push the trigger to open the transformer jaws and clamp on one wire. The meter is unable to take measurements when when two or three wires are clamped at the same time.
- 3) The reading is possible when the cable runs AC.

### 6-3. Resistance measurement

- 1) Plug the BLACK lead into the COM socket and the RED one into the IMPUT socket (Note: the polarity of the red lead is positive „+“).
- 2) Set the range switch to  $\Omega$  or  $\Omega_{\sim}$
- 3) Connect the test leads to the measured circuit.
- 4) Read the result on the display.




#### Note:

- a. In the case of resistance measurements >1MΩ, the meter can take a few seconds to stabilize the reading. This is normal for high resistance measurements.
- b. When the input is not connected, i.e. in an open circuit, the OL symbol will be displayed as an overrange indicator.
- c. Before measuring the resistance in a circuit, make sure that all power is disconnected in the tested circuit, the capacitors are completely discharged.

### 6-4. Continuity test

- 1) Plug the BLACK lead into the COM socket and the RED one into the IMPUT socket (Note: the polarity of the red lead is positive „+“).
- 2) Set the range switch to  $\Omega_{\sim}$  lub  $\Omega_{\sim}$
- 3) Press the SEL button to select the continuity measurement mode and the symbol „•“ will display as an indicator.
- 4) Connect the test leads to the measured circuit.
- 5) If the circuit resistance is less than about 30 Ω, a buzzer sounds.

### 6-5. Diode test

- 1) Plug the BLACK lead into the COM socket and the RED one into the IMPUT socket (Note: the polarity of the red lead is positive „+“).
- 2) Set the range switch to  lub .
- 3) Press the SELECT button to select the mode and symbol „“, will display as an indicator.
- 4) Connect the red test lead to the anode of the test diode and the black test lead to the cathode.
- 5) The meter will show the approximate conduction voltage of the diode. If the connections are reversed, OL will display.

### 6-6 NCV test

1. Set the rotary switch to NCV, LCD display EF.
2. Close the front end of the clamp to the socket to be measured.
3. When the NCV detects AC voltage between 90 and 10 volts, an audible signal and light alarms will be activated. Distinguish between live and neutral wire: No sound or alarm signal means neutral wire,
4. An audible signal and a light indicate that a live wire is detected.

#### **Note: Do not apply voltage in NCV mode.**

Sound and alarm may occur when a strong electric field occurs in the surrounding environment. It is possible to generate an error alarm. In NVC, press the backlight button and the NCV LED indicator lights up, which is normal.

Warning: Be careful when detecting high voltage. NCV range: 90-1000v.


### 6-7. Flashlight use

1. Press the HOLD button for more than 2 seconds and the flashlight on the front of the meter will be switched on.
3. Press the HOLD button again for more than 2 seconds, the flashlight will switch off.
4. Using a flashlight means higher energy consumption, it is recommended not to use it for a long time.

### 7. AUTO POWER OFF

If the meter is not used for about 15 minutes, it will power off automatically. To turn it on again, simply turn the range switch or press the button. If you press the SEL button, the Auto Power Off function will be disabled automatically.

### 8. BATTERY REPLACEMENT

If the  appears on the display, the battery should be replaced. Remove the screws and open the rear casing, replace used battery (size AAA, 1.5 V x 3 or equivalent).

DE

## BENUTZERHANDBUCH MULTIMETER HT1E621

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Hergestellt nach hohen Standard, wird dieses Produkt, wenn den Anweisungen entsprechend verwendet, und ordnungsgemäß gewartet, Ihnen störungsfreien Betrieb garantieren.

### 1. VORWORT

Die vorliegende Anleitung enthält Informationen zur Sicherheit, Bedienung, Spezifikation und Pflege des Messgeräts.

Das Gerät dient zur Messung von Gleichspannung, Wechselspannung, Stromstärke und Widerstand, Kontinuitätsmessung, Dioden- und Temperaturmessung etc.

Es besitzt Funktionen für die Anzeige der Polung, Datenspeicherung, Halten von Werten, Anzeige der Überschreitung des Messbereichs, automatisches Abschalten, NCV und RMS.

Hergestellt gemäß EN61010-1 bezüglich elektronischer Messgeräte mit der Überspannungskategorie (CAT III 600 V) und dem Verunreinigungsgrad 2.



### WARNUNG

Um Stromschläge oder Körperverletzungen zu vermeiden, befolgen Sie die nachstehenden Regeln:

- Überprüfen Sie vor der Verwendung des Messgeräts das Gehäuse. Nicht verwenden, wenn das Messgerät oder sein Gehäuse beschädigt sind. Nach Sprüngen suchen. Achten Sie auf die Isolierung um die Anschlüsse.
- Prüfen Sie die Messkabel im Hinblick auf beschädigte Isolierung oder offengelegte Leiter.
- Messen Sie keine höhere Spannung als die auf der Anzeige angegebene Nennspannung.
- Stellen Sie den Drehschalter in die richtige Position und ändern Sie den Bereich nicht während der Messung.
- Bei einer Spannung über 60 V für Wechselstrom und 30 V für Gleichstrom ist besondere Vorsicht zu bewahren, im Hinblick auf die Gefahr eines Stromschlags.
- Verwenden Sie die entsprechenden Klemmen, Funktionen und den richtigen Bereich für Ihre Messung.
- Verwenden und lagern Sie das Messgerät nicht in einer Umgebung mit hoher Temperatur, Feuchte, explosiven, leicht entzündlichen Materialien oder einem starken Magnetfeld.
- Trennen Sie die Stromversorgung des Stromkreises und entladen Sie die Kondensatoren vor Messungen des Widerstands, der Kontinuität oder Dioden.
- Tauschen Sie die Batterie aus, sobald die Batteriestandsanzeige auf einen niedrigen Ladestand hinweist. Bei schwacher Batterie kann das Messgerät falsche Messwerte anzeigen.
- Vor dem Öffnen des Gehäuses Kabel trennen und Messgerät ausschalten.
- Nehmen Sie keine Änderungen an der Konstruktion und dem Aufbau des Messgeräts vor.
- Verwenden Sie zur Reinigung ein weiches Tuch und ein mildes Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine scheuernden Substanzen oder Lösungsmittel
- Das Messgerät ist für den Gebrauch im Inneren von Räumen geeignet.
- Schalten Sie das Messgerät aus, wenn es nicht verwendet wird, und nehmen Sie den Akku heraus, wenn es längere Zeit nicht verwendet wird.



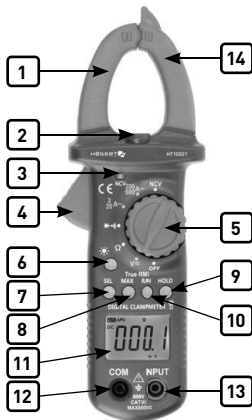
### 2. ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Bildschirm:	LCD, 6000 zählt Aktualisierungen 2 / s
Bezeichnung der Polung:	„-“ wird automatisch angezeigt
Anzeige der Bereichsüberschreitung:	„OL“ wird angezeigt
Anzeige von niedrigem Batterieladestand:	„BAT“ wird angezeigt
Bereich:	automatisch oder manuell
Betriebstemperatur:	zwischen 0 °C und 40 °C, Feuchtigkeit unter 80 %
Lagertemperatur:	-10 °C bis 50 °C, Feuchtigkeit unter 85 %
Batterietyp:	1,5 V x 3, Größe AAA
Abmessungen (H x B x T):	216 x 75 x 35 mm
Gewicht:	Etwa 235 g mit Batterie

### 3. ELEKTRISCHE SYMBOLE

	Gleichstrom DC		Kontinuitätstest
	Wechselstrom AC		Celsius-Skala
	Gleich- oder Wechselstrom DC/AC	<b>AUTO</b>	Automatische Bereichsauswahl
	Wichtige Sicherheitsinformationen.		Gemäß der Richtlinie der Europäischen Union
	Hochspannung möglich.		Doppelte Isolierung
	Erdung.	<b>EF</b>	Kontaktlose Spannungsmessung
	Niedriger Batterieladestand		Taschenlampe
	Diode		Kontaktlose Frequenzmessung

### 4. PANELBESCHREIBUNG



#### 1. Messgerätezangen

#### 2. Taschenlampe

#### 3. Alarmanzeige

Die Anzeige leuchtet, wenn das Messgerät einen unter Spannung stehenden Leiter entdeckt.

#### 4. Auslöser

Drücken, um die Zangen zu öffnen. Nach der Freigabe des Auslösers werden die Zangen wieder geschlossen.

#### 5. Funktions-/Drehwähler

Mithilfe dieses Schalters können Sie die gewünschte Funktion und den Bereich auswählen.

#### 6. Beleuchtungstaste

Drücken Sie die Taste - die Beleuchtung wird eingeschaltet. Drücken Sie die Taste erneut - die Beleuchtung wird ausgeschaltet.

#### 7. Auswahltaste

Drücken Sie diese Taste, um , oder **V** auszuwählen, wenn der Funktionsschalter in der entsprechenden Bereichsposition eingestellt ist.

#### 8. MAX-Taste:

Drücken Sie diese Taste, um die maximalen und minimalen Werte der aktuellen Messung anzuzeigen.

#### 9. Halten Sie die Taste und elektrische Taschenlampe gedrückt

Drücken Sie diese Taste, die LCD-Anzeige zeigt den letzten Messwert an, und das Symbol „H“ erscheint solange, bis die Taste erneut gedrückt wird. Die Datenspeicherung wird automatisch durch Drehen des Funktionsschalters abgebrochen.

Drücken Sie die Taste länger als 2 Sekunden, die Taschenlampe wird eingeschaltet, drücken Sie die Taste erneut 2 Sekunden lang. Die Taschenlampe ist ausgeschaltet.

#### 10. Bereichstaste

Drücken Sie diese Taste, um den richtigen Messbereich zu wählen, z. B. Position 2 / 20A.

#### 11. Anzeige

3/5/6 Ziffern LCD-Anzeige mit maximaler Wertanzeige 5999.

#### 12. Eingangsbuchse COM

#### 13. Eingangsbuchse INPUT

Eingang mit hohem Isolierungswiderstand für hohe Spannungen, Widerstand, Kontinuität und Temperatur.

#### 14. NCV-Messung

Erkennt ein starkes elektrisches Feld, schaltet die LED-Diode der NCV-Anzeige ein.

## 5. SPEZIFIKATIONEN

Die Genauigkeit wird für die Dauer von 1 Jahr garantiert, unter den Bedingungen: 23 ° C ± 5 ° C, Feuchtigkeit unter 80 % RH

### 5-1. Gleichspannung DC (automatische Bereichseinstellung)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 mV	0.1 mV	± (0.8% Anzeige + 5 Stellen)
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	± (0.8% Anzeige + 3 Stellen)
600 V	100 mV	
		± (1.0% Anzeige + 5 Stellen)

Eingangsimpedanz: 10 MΩ

Überlastungsschutz: 600 V DC / AC rms

Max. Eingangsspannung: 600 V DC

### 5-2. Wechselstrom AC (automatische Bereichsauswahl)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
2-20 A	100 mA	± (3.0% Anzeige + 5 Stellen)
200-600 A	1 A	

Messung des Spannungsabfalls: 200 mV

Frequenzbereich: von 40 bis 200 Hz

### 5-3. Wechselspannung AC (automatische Bereichsauswahl)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 mV	0.1 mV	± (1.2% Anzeige + 8 Stellen)
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	± (1.0% Anzeige + 8 Stellen)
600 V	100 mV	
		± (1.2% Anzeige + 8 Stellen)

Eingangsimpedanz: 10 MΩ

Frequenzbereich: 40 Hz ~ 400 Hz

Überlastungsschutz: 600 V DC / AC rms

Antwort: Mittel, kalibriert in rms Sinuswelle

Max. Eingangsspannung: 600 V AC rms

Überlastungsschutz: 250 V DC / AC rms



### 5-4. Widerstand (automatische Bereichsauswahl)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 Ω	0.1 Ω	± (1.5% Anzeige + 5 Stellen)
6 KΩ	1 Ω	
60 KΩ	10 Ω	
600 KΩ	100 Ω	
6 MΩ	1K Ω	
60 MΩ	10 KΩ	

Spannung des offenen Stromkreises: etwa 0,25 V.

Überlastungsschutz: 250 V DC / AC rms

## 5-5. Diode und Kontinuität

Bereich	Beschreibung	Achtung
	Der ungefähre Spannungsabfall nach vorne wird angezeigt	Spannung im offenen Stromkreis: etwa 1,5 V.
	Der eingebaute Summer ertönt, wenn der Widerstand geringer als etwa 30 Ω ist	Spannung im offenen Stromkreis: etwa 0,5 V.

Überlastungsschutz: 250 V DC / AC rms

Für Kontinuitätstest: wenn der Widerstand zwischen 30 Ω und 100 Ω beträgt, kann der Summer ertönen oder auch nicht. Wenn der Widerstand über 100 Ω liegt, ertönt der Summer nicht.

## 5-6. KAPAZITÄT (automatische Bereichsauswahl)

Bereich	Genauigkeit
60nF/600nF/6uF 60uF/60mF(15Sec)	± (5.0% Anzeige + 8 Stellen)

## 5-7. PFLICHTZYKLUS

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0.01%-99.9%	0.01%	±1%

Für Werte zwischen 10 % und 90 % des Betriebszyklus bei 50 Hz.

## 6. BEDIENUNGSANLEITUNG

### 6-1. Spannungsmessung

- 1) Schließen Sie das SCHWARZE Messkabel an die „COM“ Buchse an, und das ROTE Kabel an die „INPUT“ Buchse.
- 2) Stellen Sie den Funktionsschalter in die Position  $V \sim$
- 3) Schließen Sie die Messkabel an die Quelle oder den Stromkreis an.
- 4) Drücken Sie SEL, um  $V \sim$  oder  $V \overline{\sim}$  zu wählen.
- 5) Lesen Sie das Messergebnis auf dem LCD-Display ab. Die Polung der Verbindung des ROTEN Kabels wird während der Durchführung der Gleichstrommessung angezeigt.

#### Achtung:

- a. Im kleinen Bereich kann das Messgerät instabile Werte anzeigen, wenn die Messkabel nicht entsprechend am Stromkreis angeschlossen wurden. Dies ist normal und hat keinen Einfluss auf die Messung.
- b. Um Schäden am Messgerät zu vermeiden, messen Sie keine Spannung, die 600 V DC (für Gleichspannung) oder 600 Vac (für Wechselspannung) überschreitet.

### 6-2 Messung der Stromstärke

- 1) Stellen Sie den Funktions-/Bereichsschalter auf den Bereich  $A \sim$ .
- 2) Drücken Sie den Auslöser, um die Trafo-Zangen zu öffnen und klemmen Sie diese auf einen Leiter. Das Messgerät ist nicht imstande, Messungen vorzunehmen, wenn zwei oder drei Kabel zur selben Zeit eingeklemmt werden.
- 3) Die Anzeige ist möglich, wenn Wechselstrom durch die Leitung fließt.

### 6-3. Widerstandsmessung

- 1) Schließen Sie das SCHWARZE Messkabel an die „COM“ Buchse an, und das ROTE Kabel an die „INPUT“ Buchse (Achtung: die Polung des roten Testkabels ist positiv „+“).
- 2) Stellen Sie den Bereichsschalter auf  $\Omega$  oder  $\Omega \overline{\sim}$ .
- 3) Schließen Sie die Messkabel an den gemessenen Stromkreis an.
- 4) Lesen Sie das Ergebnis auf dem Display ab.

#### Achtung:




- a. Im Fall von Widerstandsmessungen  $> 1M\Omega$  kann das Messgerät einige Sekunden für die Stabilisierung der Anzeige benötigen. Dies ist im Fall der Messung von hohen Widerständen normal.
- b. Wenn der Eingang nicht angeschlossen ist, d. h. im offenen Stromkreis, wird das Symbol „OL“ als Anzeige für die Überschreitung des Bereichs angezeigt.
- c. Vor der Widerstandsmessung im Stromkreis sollten Sie sich vergewissern, dass im die gesamte Leistung vom getesteten Stromkreis getrennt und die Kondensatoren vollständig entladen wurden.

### 6-4. Kontinuitätstest

- 1) Schließen Sie das SCHWARZE Messkabel an die „COM“ Buchse an, und das ROTE Kabel an die „INPUT“ Buchse (Achtung: die Polung des roten Testkabels ist positiv „+“).
- 2) Stellen Sie den Bereichsschalter in die Position  $\Omega \overline{\sim}$  oder  $\Omega \overline{\sim}$ .
- 3) Drücken Sie „SEL“, um den Modus der Kontinuitätsmessung zu wählen, und das Symbol „ $\Omega \overline{\sim}$ “ erscheint als Index.

- 4) Schließen Sie die Messkabel an den gemessenen Stromkreis an.
- 5) Wenn der Widerstand im Stromkreis weniger als etwa 30 Ω beträgt, ertönt der Summer.

#### 6-5. Diodentest

- 1) Schließen Sie das SCHWARZE Messkabel an die „COM“ Buchse an, und das ROTE Kabel an die „INPUT“ Buchse (Achtung: die Polung des roten Testkabels ist positiv „+“).
- 2) Stellen Sie den Bereichsschalter in die Position  oder .
- 3) Drücken Sie „SELEC“, um den Modus der Kontinuitätsmessung zu wählen, und das Symbol „“ erscheint als Index.
- 4) Schließen Sie das rote Messkabel an die Anode der getesteten Diode an, und das schwarze Testkabel führt zur Kathode.
- 5) Das Messgerät zeigt die ungefähre Leitungsspannung der Diode an. Wenn die Anschlüsse umgekehrt werden, erscheint „OL“ auf dem Display.

#### 6-6 NCV-Test

1. Stellen Sie den Drehschalter in die Position „NCV“, LCD-Anzeige „EF“.
2. Schließen Sie das vordere Ende der Klemme an der gemessenen Buchse an.
3. Wenn NCV eine Wechselspannung zwischen 90 und 10 V erkennt, werden ein Tonsignal und Alarmlicht ausgelöst. Unterscheidung zwischen unter Spannung stehenden und neutralen Leitungen: Ein fehlendes Ton- und Alarmsignal weist auf eine neutrale Leitung hin,
4. Tonsignal und Licht informieren über die Erkennung einer unter Spannung stehenden Leitung.

#### **Achtung: Führen Sie keine Spannung im NCV-Modus ein.**

Ton und Alarm können auftreten, wenn ein starkes elektrisches Feld im umgebenden Umfeld auftritt. Dies kann möglicherweise einen Fehleralarm auslösen.

Drücken Sie in der Position NCV die Beleuchtungstaste und die NCV LED-Anzeige leuchtet, was normal ist.

**Warnung: Bewahren Sie besondere Vorsicht bei der Ermittlung von Hochspannung. NCV Bereich: 90-1000v.**


#### 6-7. Verwendung der elektrischen Taschenlampe

1. Drücken Sie die Taste HOLD für mehr als 2 Sekunden, und die Taschenlampe im vorderen Teil des Messgeräts wird eingeschaltet.
3. Drücken Sie die Taste HOLD erneut für mehr als 2 Sekunden, und die elektrische Taschenlampe wird ausgeschaltet.
4. Die Verwendung der Taschenlampe bedeutet einen höheren Energieverbrauch, vom Einsatz über längere Zeit wird abgeraten.

#### 7. AUTOMATISCHES ABSCHALTEN

Wenn das Messgerät etwa 15 Minuten lang nicht verwendet wird, schaltet es sich automatisch ab. Um es wieder einzuschalten, reicht es, den Bereichsschalter zu drehen oder die Taste zu drücken. Wenn Sie „SEL“ drücken, wird die automatische Abschaltfunktion ausgeschaltet.

#### 8. BATTERIEWECHSEL

Wenn das Zeichen „“ auf dem Display erscheint, bedeutet das, dass die Batterie gewechselt werden sollte. Lösen Sie die Schrauben und öffnen Sie das hintere Gehäuse, tauschen Sie die leere Batterie aus (Größe AAA, 1,5 V x 3 oder gleichwertig).

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ - МУЛЬТИМЕТР HT1E621

Спасибо за покупку нашего продукта. Изготовленный в соответствии с высокими стандартами, этот продукт обеспечит Вам годы безотказной работы при использовании в соответствии с этими инструкциями и надлежащем обслуживании.

### 1. ВСТУПЛЕНИЕ

Данное руководство содержит информацию о технике безопасности, эксплуатации, технических характеристиках и техническом обслуживании мультиметра.

Устройство используется для измерения напряжения постоянного и переменного тока, тока и сопротивления, измерения непрерывности, диодов, температуры и т.д.

Имеет функции индикации полярности, хранения данных, сохранения значений, индикации превышения диапазона, автоматического выключения, NCV и RMS.

Изготовлено в соответствии с EN61010-1 для электронных измерительных приборов с категорией перенапряжения (CAT III 600 V) и уровнем загрязнения 2.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во избежание поражения электрическим током или получения травмы придерживайтесь следующих правил:

- Перед использованием мультиметра проверьте корпус.
- Не используйте устройство, если оно повреждено или поврежден его корпус. Проверьте наличие трещин.
- Обратите внимание на изоляцию вокруг стыков.
- Проверьте измерительный провода на наличие поврежденной изоляции или открытых проводов.
- Не измеряйте напряжение выше номинального напряжения, указанного на индикаторе.
- Поворотный переключатель должен быть установлен в правильном положении, и диапазон не должен изменяться во время измерения.
- При напряжениях свыше 60 В для переменного тока и 30 В для постоянного тока следует соблюдать крайнюю осторожность перед опасностью поражением электрическим током.
- Используйте соответствующие клеммы, функции и диапазон для ваших измерений.
- Не используйте и не храните прибор в среде с высокой температурой, влажностью, взрывчаткам, воспламеняющимся или высоким магнитным полем.
- Перед тестированием сопротивления, целостности или диодов отключите питание цепи и разрядите конденсаторы.
- Замените батарею, как только индикатор батареи покажет низкий уровень заряда. При низком уровне заряда батареи мультиметр может выдавать ложные показания.
- Перед открытием корпуса отсоедините кабели и выключите прибор.
- Никакие изменения не могут быть внесены в проектирование и конструкцию мультиметра.
- Для очистки используйте мягкую ткань и мягкое моющее средство. Не используйте абразивные материалы или растворители.
- Мультиметр подходит для использования в помещении.
- Выключайте прибор, когда он не используется, и извлекайте аккумулятор, если он не используется долгое время.

### 2. КОНСТРУКЦИЯ УСТРОЙСТВА

Дисплей:  
Частота дискретизации:  
Индикация полярности:  
Индикация перегрузки:  
Индикация низкого заряда батареи:  
Диапазон:  
Рабочая температура:  
Температура хранения:  
Батарейки:  
Внешние размеры (выс. x шир. x глуб.):  
Вес:

LCD, 6000  
2 раза в секунду  
перед результатом измерения автоматически отображается знак «->»  
отображается символ «OL»  
отображается  $\frac{F}{Hz}$   
автоматический или ручной  
0 ± 40° C; при относительной влажности <80%  
-10° C ÷ +50° C; при относительной влажности <85%  
1,5 В x 3, размер AAA  
216 x 75 x 35 мм  
около 235 г с батарейками

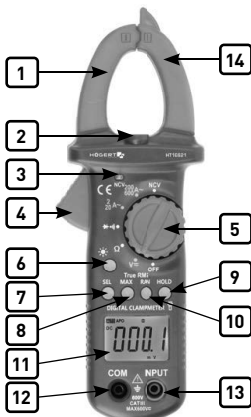




### 3. ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ

	Постоянный ток DC .		Тест на непрерывность
	Переменный ток AC		Шкала Цельсия
	Ток постоянный или переменный DC/AC	<b>AUTO</b>	Автоматический выбор диапазона
	Важные знаки безопасности		Соответствует директиве Европейского союза.
	Опасность высокого напряжения		Двойная изоляция.
	Заземление	<b>EF</b>	Бесконтактное измерение напряжения
	Низкий уровень заряда батареи		Фонарик
	Диод		Бесконтактное измерение частоты

### 4. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ



#### 1. Измерительные клещи

#### 2. Фонарик

#### 3. Индикатор тревоги

Индикатор загорается, когда мультиметр обнаруживает провод, находящийся под напряжением.

#### 4. Отпускной курок

Нажмите на курок, головка зажима откроется: отпустите курок, головка зажима закроется автоматически.

#### 5. Переключатель функционального диапазона.

С помощью этого переключателя Вы можете выбрать нужную функцию и диапазон.

#### 6. Кнопка подсветки

Нажмите кнопку, подсветка включена. Нажмите кнопку еще раз, подсветка выключена.

#### 7. Кнопка выбора

Нажмите кнопку, чтобы выбрать или или **V**, когда функциональный переключатель установлен в соответствующее положение диапазона.

#### 8. Кнопка MAX

Нажмите эту кнопку, чтобы отобразить максимальное и минимальное значения для текущего измерения.

#### 9. Удерживайте кнопку и фонарик

Нажмите эту кнопку, на LCD-дисплее появится последнее показание и символ „H” будет отображаться до тех пор, пока Вы не нажмете его снова. Хранение будет автоматически отменено при повороте функционального переключателя. Придержите кнопку 2 сек,

чтобы включить фонарик. Удержите снова, чтобы его выключить.

#### 10. Кнопка диапазона

Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать диапазон, подходящий для тестирования. Например, пункт 2 / 20A.

#### 11. Дисплей

3 5/6 цифр, дисплей LCD с максимальным отображаемым результатом 5999.

#### 12. Входное гнездо COM

#### 13. Входное гнездо INPUT

Вход с высоким сопротивлением изоляции для всех напряжений, сопротивления, непрерывности и температуры.

#### 14. Измерение NCV

Чувствуя сильное электрическое поле, загорается светодиодный индикатор NCV.

## 5. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Точность гарантируется в течение 1 года при температуре  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , при относительной влажности ниже 80% RH

### 5-1. Напряжения постоянного тока DC (автоматическая установка диапазона)

Диапазон	Разрешение	Точность
600 мВ	0.1 мВ	$\pm(0.8\% + 5)$
6 В	1 мВ	$\pm(0.8\% + 3)$
60 В	10 мВ	
600 В	100 мВ	$\pm(1.0\% + 5)$

Входное сопротивление: 10 МΩ

Защита от перегрузки: 600 В DC или 600 В AC RMS

Максимальное допустимое входное напряжение: 600 В DC

### 5-2. Напряженность переменного тока AC (автоматическая установка диапазона)

Диапазон	Разрешение	Точность
2-20 А	100 мА	$\pm(3.0\% + 5)$
200-600 А	1 А	

Измерение падения напряжения: 200 мВ

Диапазон измерения частоты: 40 Гц – 200 Гц

### 5-3. Напряжение переменного тока AC (автоматическая установка диапазона)

Диапазон	Разрешение	Точность
600 мВ	0.1 мВ	$\pm(1.2\% + 8)$
6 В	1 мВ	$\pm(1.0\% + 8)$
60 В	10 мВ	
600 В	100 мВ	$\pm(1.2\% + 8)$

Входное сопротивление: 10 МΩ

Диапазон измерения частоты: 40 Гц – 400 Гц

Защита от перегрузки: 600 В DC или 600 В AC RMS

Ответ: средний, откалиброванный по RMS волне синусоидальной

Максимальное допустимое входное напряжение: 600 В AC RMS

Защита от перегрузки: 250 В DC / AC RMS



### 5-4. Сопротивление (автоматическая установка диапазона)

Диапазон	Разрешение	Точность
600 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.5\% + 5)$
6 КΩ	1 Ω	
60 КΩ	10 Ω	
600 КΩ	100 Ω	
6 МΩ	1 КΩ	
60 МΩ	10 КΩ	

Напряжение разомкнутой цепи: приблизительно 0,25 В.

Защита от перегрузки: 250 В DC / AC RMS

## 5-5. Диод и непрерывность

Диапазон	Описание	Точность
	Будет отображаться приблизительное падение прямого напряжения	Напряжение в разомкнутой цепи: около 1,5 В
	Встроенный зуммер звучит, когда сопротивление меньше, чем 30 Ω	Напряжение в разомкнутой цепи: около 0,5 В

Защита от перегрузки: 250 В DC / AC RMS

К тесту проводимости: когда сопротивление в диапазоне между 30 Ω - 100 Ω, зуммер издает звук. Когда сопротивление выше 100Ω, зуммер не будет звучать.

## 5-6. ЕМКОСТЬ (автоматический выбор диапазона)

Диапазон	Точность
60 нФ / 600 нФ / 6 мкФ 60 мкФ / 60 мФ [15сек]	±[5.0% + 8]

## 5-7. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

Диапазон	Разрешение	Точность
0.01%~99.9%	0.01%	±1%

Для значений от 10% до 90%, рабочий цикл при 50 Гц.

## 6. Инструкция обслуживания

### 6-1. Измерение напряжения

- 1) Вставьте „Черный” измерительный клемм в гнездо „COM” и „Красный” в гнездо „INPUT”.
- 2) Установите переключатель функционального диапазона в положение  $V \sim$ .
- 3) Подключите тестовые выводы к источнику или цепи.
- 4) Нажмите кнопку SEL, чтобы выбрать  $V \sim$  или  $V \text{---}$ .
- 5) Прочитайте результат измерения на экране LCD. Полярность подключения красного клемма будет показана во время измерения постоянного тока.


#### Внимание:

- a. В небольшом диапазоне мультиметр может показывать нестабильные показания, если тестовые провода не подключены к цепи. Это нормально и не влияет на измерения.
- b. Во избежание повреждения прибора не измеряйте напряжение, превышающее 600 В DC (для измерения постоянного тока) или 600 В AC (для измерения переменного тока).

### 6-2 Измерение напряженности тока

- 1) Установите переключатель функционального диапазона на  $A \sim$ .
- 2) Нажмите на курок и откройте зажимную головку, зацепляя провод в зажиме для измерения тока. Однако вы не можете измерить, когда два или три провода находятся в пределах досягаемости зажимной головки.
- 3) Считывание возможно, когда кабель работает от переменного тока.




### 6-3. Измерение сопротивления

- 1) Вставьте красный и черный разъемы соответственно в клеммы «INPUT» и «COM». (Примечание: полярность красного тестового провода положительна „+”).
- 2) Установите переключатель функционального диапазона на Ω или 
- 3) Подключите датчик к измеряемому сопротивлению.
- 4) Считайте результат измерения с дисплея.




#### Внимание:

- a. При измерении сопротивления выше 1 МΩ стабильные показания могут быть получены через несколько секунд. Это нормально при измерении высокого сопротивления.
- b. Если вход не подключен, т.е. в разомкнутой цепи, символ „OL” будет отображаться как индикатор перегрузки.
- c. Перед измерением сопротивления в цепи убедитесь, что в тестируемой цепи отключено все питание, а конденсаторы полностью разряжены.

### 6-4. Тест на непрерывность

- 1) Вставьте красный и черный разъемы соответственно в клеммы «INPUT» и «COM». (Примечание: полярность красного тестового провода положительна „+”).
- 2) Установите переключатель функционального диапазона в положение  или 
- 3) Нажмите кнопку „SEL”, чтобы выбрать режим измерения непрерывности и символ „” появляется как индикатор.
- 4) Подключите провода к измеряемой цепи.
- 5) Если сопротивление цепи составляет менее 330 Ω, раздается звуковой сигнал.

## 6-5. Диодный тест

- 1) Вставьте красный и черный разъемы соответственно в клеммы «INPUT» и «COM». (Примечание: полярность красного тестового провода положительна „+“).
- 2) Установите переключатель функционального диапазона в положение  или .
- 3) Нажмите кнопку „SELECT“, чтобы выбрать режим измерения непрерывности и символ „“ появляется как индикатор.
- 4) Подключите красный датчик к положительному измеренному диоду и подключите черный к отрицательному.
- 5) Мультиметр покажет приблизительное напряжение проводимости диода. Если соединения перевернуты, на дисплее появится надпись „OL“.

## 6-6 Измерение NCV

1. Установите поворотный переключатель в положение NCV “, дисплей LCD „EF“.
2. Закройте датчик NCV на измеряемом кабеле.
3. Когда NCV обнаруживает переменное напряжение между 90 и 10 В раздается звуковой сигнал и звучит световая сигнализация. Различите кабели под напряжением и нейтральные кабели:  
Отсутствие звука или сигнала тревоги означает нейтральный провод,
4. Звуковой сигнал и световой индикатор указывают на обнаружение провода, находящегося под напряжением.

### Внимание: Не подавать напряжение в режиме NCV.

Звук и тревога могут возникать, когда в окружающей среде возникает сильное электрическое поле. Можно сгенерировать сигнал об ошибке.

В сетевом видеорегистраторе нажмите кнопку подсветки и загорится светодиодный индикатор NCV, что является нормальным явлением..

**Предупреждение: будьте осторожны при обнаружении высокого напряжения. Диапазон NCV: 90-1000v.**


## 6-7 Использование электрического фонарика

1. Нажмите клавишу HOLD более 2 секунд и включится фонарик на передней панели мультиметра.
2. Снова нажмите кнопку HOLD более 2 секунд для выключения электрического фонарика.
3. Использование фонарика означает более высокое энергопотребление, его рекомендуется не использовать в течение длительного времени.

## 7. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Если в течение 15 минут не происходит никакой операции или изменения функции, устройство автоматически отключается от источника питания. Нажмите кнопку «SEL» еще раз, чтобы включить устройство и снова войти в рабочий режим.

## 8. ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА

Если появится символ , аккумулятор необходимо заменить. Ослабьте винты на крышке аккумулятора и снимите крышку, Извлеките старые аккумуляторы и замените их тремя батарейками (размер AAA, 1,5 В).