

Language order:

English

French

German

Italian

Spanish

Polish

Dutch

Swedishf

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Technical Support and E-Warranty Certificate <https://www.vevor.com/support>

OSCILLOSCOPES

USER MANUAL

MODEL NO.: ET828

We continue to be committed to provide you tools with competitive price.

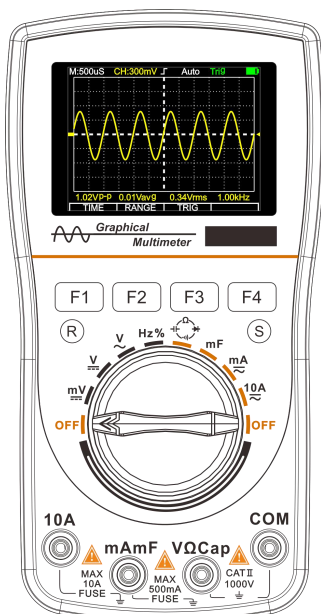
"Save Half", "Half Price" or any other similar expressions used by us only represents an estimate of savings you might benefit from buying certain tools with us compared to the major top brands and does not necessarily mean to cover all categories of tools offered by us. You are kindly reminded to verify carefully when you are placing an order with us if you are actually saving half in comparison with the top major brands.

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Oscilloscopes

MODEL NO.: ET828



NEED HELP? CONTACT US!

Have product questions? Need technical support? Please feel free to contact us:

Technical Support and E-Warranty Certificate
www.vevor.com/support

This is the original instruction, please read all manual instructions carefully before operating. VEVOR reserves a clear interpretation of our user manual. The appearance of the product shall be subject to the product you received. Please forgive us that we won't inform you again if there are any technology or software updates on our product.



WARNING:

Please read this manual carefully before using the product. Failure to do so may result in serious injury. SAVE THIS MANUAL

This digital oscilloscope multimeter is designed in conformity with the safety specifications of IEC1010-1. The second category of over-voltage measurement: CAT III - 1000V; pollution protection level: Level 1.

1. Before use, please check the machine shell first to see if there are cracks or if any required plastic part is missing. Do not use an instrument with a broken shell. Special attention shall be paid to the insulating layer of test leads and connecting lines. When using test leads, do not touch the metal part of the probe of test leads with your finger;
2. Do not operate the multimeter in high-temperature, moist, rainy, inflammable and explosive environments or when the instrument is wet;
3. Never apply any voltage or current which exceeds the maximum limit of the instrument;

Function	Use input	Maximum limit
mV DC	V/ Ω /Cap, COM	250V DC+AC peak value, within 10 seconds
V DC	V/ Ω /Cap, COM	1000V DC+AC peak value, within 10 seconds
V AC	V/ Ω /Cap, COM	750V DC+AC effective value, within 10 seconds
Hz%	V/ Ω /Cap, COM	250V DC/AC effective value, within 10 seconds
mA AC/ DC	mAmF, COM	500mA DC/AC effective value, 250V/500mA fuse type protective tube
A AC/ DC	10A, COM	10A DC/AC effective value, within 30 seconds, 15-minute cooling interval . 250V/10A fuse type

		protective tube
Ω $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$	V/ Ω /Cap, COM	250V DC/AC effective value, within 10 second
mF	V/ Ω /Cap, mA/mF	250V DC/AC effective value, within 10 second

4. When changing measuring function, please make sure the probe of test leads is taken away from the test point before plugging in/out the plug of test leads and before switching on/off the device;
5. Pay attention to the safety warning signal displayed on the instrument: When the measured voltage exceeds the "safety voltage" (24V), a warning information " " is displayed to remind you;
6. When the voltage to earth on the reference end "COM" of the instrument reaches 500V, please do not make voltage measurement;
7. Please do not make AC current measurements of circuits with a voltage of over AC 250V;
8. When measuring functions are pointed at the gears of current, resistance, continuity test, diode, capacitance etc., never bridge the test leads over the two ends of the probe of voltage;
9. Before the test of resistance, diode/continuity test, the power of the equipment to be tested must be cut off and make sure the capacitor of the circuit must be fully discharged;
10. Before opening the back cover of instrument for replacement of protective tube, the power of the instrument must be turned off and the test lead should be kept away from the circuit to be tested; protective tube of the same specification must be used for replacement;
11. Do not alter or dismantle the product or its accessories or use them for purposes other than the purpose for which the product is designed. No accessory and attachment may be replaced casually;
12. Do not let children use this device or use it as a toy.
13. **Electrostatic Prevention** Operate in an electrostatic discharge protective area environment to avoid damages induced by static discharge. Always ground both the internal and external conductors of the cable to release static before connecting.

14. **Use Proper Overvoltage Protection** Make sure that no overvoltage (such as that caused by a thunderstorm) can reach the product, or else the operator might be exposed to danger of electrical shock
15. **Handling Safety** Please handle with care during transportation to avoid damages to buttons, knob interfaces and other parts on the panels.

Safety signs

	Caution, danger! This sign appears near other signs or socket terminals to remind users that the instruction of the manual must be followed during operation, so as to prevent damage to the instrument/personal injury.
	Caution, electricity shock! This sign appears near one or more terminals to indicate that there may be hazard voltage in the terminal(s) during use. To ensure utmost safety, please avoid touching the testing end of test leads when there is voltage in the terminal(s).
Instruction!	Instruction suggests that special attention should be paid during operation, as wrongful operation will result in incorrect measurement results or damage of accessories.
Attention!	Attention suggests that the operation must be done very carefully, as wrongful operation or violation may result in damage to the product or other property.
Warning!	Warning suggests that high concentration is required during operation, as wrongful operation or violation may result in personal injury or even endangering of life.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Model	ET828
-------	-------

Main Material	ABS
Product Dimensions(L*W*H)	83*160*32 mm
Packing Size(L*W*H)	192*140*45 mm
Net Weight (kg)	0.292
Gross Weight (kg)	0.4

General features

Display	240 × 320 Color screen	Observation area	49.0 mm x 36.7 mm
Backlight	Constantly on	Input resistance	About 10MΩ
Battery	AA batteries*3	Auto shutdown	15 minutes or disabled
Working current	About 65mA	Sleep current	About 35uA
usage time	More than 10 hours	Storage capacity	100*data , 10*waveform
Use	0°C~+40°C;<75% RH	Storage	-10°C ~ +60°C ; <90%RH

Oscilloscope characteristics

Analog bandwidth	1MHz (Only for oscilloscopes with ACV)	Max real-time sampling rate	2.5Msps
Channel	1	Input resistance	About 10MΩ
Vertical sensitivity range	300mV ~ 100V per grid	Time base range	2.5us ~ 10s per grid
Vertical amplitude accuracy	±(5%+ 0.2div)	Time base accuracy	±(0.01% + 0.1div)
Scan mode	Auto/normal/single	Trigger edge selection	Rising/falling edge
Auto	Auto set time base and vertical	Automatic measurement	Vp-p, Vavg,

configuration	amplitude	function	Vrms, HZ
---------------	-----------	----------	----------

* The analog bandwidth is reduced from 1MHz to 5db.

Multimeter features

Function	Range	Resolution	Uncertainty
DC voltage	400mV	0.1mV	$\pm (1.5\% \text{rdg} + 10 \text{dgt}) / 1000 \text{V}$
	4V/40V/400V/1000V	1mV/10mV/100mV/1V	
AC voltage	400mV (Manual range)	0.1mV	50Hz ~1kHz $\pm (2.0\% \text{rdg} + 10 \text{dgt})$ (More than 1kHz is not evaluated)
	4V/40V/400V	1mV/10mV/100mV	50Hz~400Hz $\pm (1.0\% \text{rdg} + 10 \text{dgt})$ 400Hz~20kHz $\pm (5.0\% \text{rdg} + 10 \text{dgt})$
	750V	1V	50Hz ~1kHz $\pm (1.5\% \text{rdg} + 10 \text{dgt})$ (More than 1kHz is not evaluated)
DC current	40mA /400mA	10 μ A /100 μ A	$\pm (1.2\% \text{rdg} + 10 \text{dgt})$
	4A/10A	1mA/10mA	
AC current	40mA /400mA	10 μ A /100 μ A	50Hz~5kHz $\pm (1.5\% \text{rdg} + 10 \text{dgt})$ (More than 5kHz is not evaluated)
	4A/10A	1mA/10mA	
Resistance	400 Ω /4K Ω /40K Ω /400K Ω /4M Ω 40M Ω	0.1 Ω /1 Ω /10 Ω /100 Ω /1K Ω 10k Ω	$\pm (1.0\% \text{rdg} + 5 \text{dgt})$ $\pm (3.0\% \text{rdg} + 5 \text{dgt}) / 40 \text{M}\Omega$
Capacitance	51.2nF/512nF/5.12 μ F/51.2 μ F 100 μ F	10pF/100pF/1nF/10nF 100nF	$\pm (3.0\% \text{rdg} + 10 \text{dgt})$
	10mF	1 μ F	

The uncertainty of all ranges is expressed as: $\pm$ (a% reading + word count). The correction period is one year. The environmental conditions with

guaranteed uncertainty are: 23°C±5°C, <75%RH.

Frequency	5Hz~5M Hz	Amplitude ≥ 2 Vp-p	$\pm (1.0\% \text{rdg} + 5 \text{dgt})$ (more than 5M for reference only)
Diode / continuity test	Open circuit voltage is about 1.5 V; judgment resistance: about 50 Ω		
Fuse specifications	500mA/250V ,10A/250V		

Display symbols and icons

DC	Direct-current	AC	Alternate current
A	Ampere	mA	Milliampere
V	Volt	mV	Millivolt
F	Farad (Unit of capacitance)	mF	Millifarad (unit of capacitance)
nF	Nanofarad (unit of capacitance)	μF	Microfarad (unit of capacitance)
ms	Millisecond	μs	Microsiemens (unit of conductivity)
Hz	Hertz (Unit of frequency)	Ω	Ohm (unit of resistance)
AUTO	Auto measuring range/auto scanning/auto setting	P-H	Peak value holding
REL	Relative value	REST	Reset or back to centered position
MAX	Max value	MIN	Minimum value
STOP	Stop the "MIN/MAX " function	EXIT	Exit current state or option menu
COM	Reference end of measurement	avg	Average value
ERASE	Erase record	LEVEL	Trigger level
SAVE	Save current signal to memory	RESET	Trigger level to zero
Normal	Normal trigger means	Single	Single-time waveform
Auto	Automatic trigger mode	Trig	Scan trigger

Wait	Ready to wait for trigger	Stop	Hold waveform
TIME	Time base	RANGE	Amplitude

*Products such as specifications , the appearance and the designaresubject to modification without prior notice.

PACKAGE CONTENTS

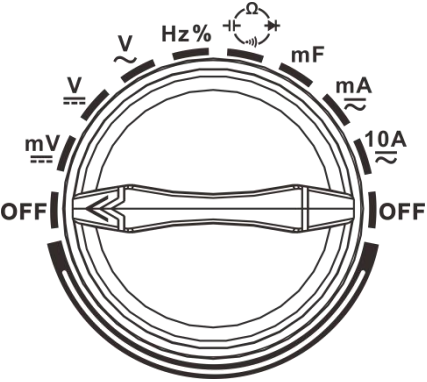


PRODUCT FUNCTIONS

Button functions

buttons	Name	Function	
F1 F2 F3 F4 (R) (S)	F1 ~ F4	The actual function varies with the measuring range and work mode. The option menu displayed on the LCD serves as the prompt for action.	
	R	Multimeter status	Manual range
		Oscilloscope state	Automatic capture

	S	Data lock and save
--	---	--------------------

	OFF	Instrument switch
	<u>mV</u>	DC millivolt voltage
	<u>V</u>	DC voltage
	<u>V</u> ~	AC voltage/frequency/duty cycle file
	Hz %	Frequency/Duty Cycle
		Resistance/diode/continuity test/capacitance
	mF	Millifa capacitance
	<u>mA</u> ~	AC/DC mA
	<u>10A</u> ~	AC/DC 10A

Basic operation

Power on and off

Rotate the rotary knob to desired measurement gear and the power is connected to the instrument; rotate the rotary knob to OFF position to turn off the power.

Attenti on	• Be sure to move the test probe away from the test point before shutting down. • After the instrument is used, the power must be turned off in time.
---------------	--

Automatic sleep

If there is no operation for a set period of time, the instrument will get into automatic sleep. To turn off the function of automatic sleep, user may press the " F1" button and then rotate the rotary knob to turn on the instrument. In this way, the instrument is set to continuous working mode.

Silent mode

Silent mode is turned off by default. Press and hold the "F4" key and then turn the knob to turn it on. Silent mode will turn off automatically when it is turned off.

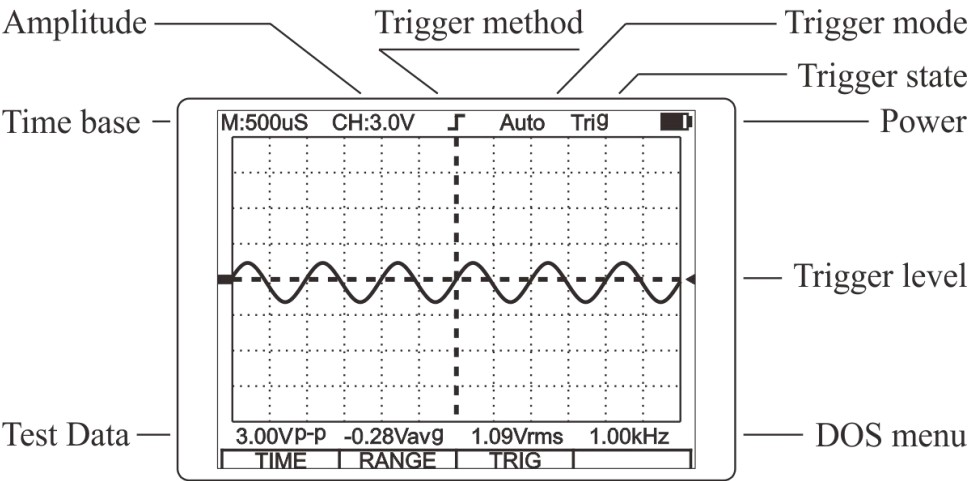
Oscilloscope operation

Enter oscilloscope mode

In multimeter mode (DMM) mode voltage, current range, press the "R" key for 2 seconds to enter the oscilloscope (OSC) mode. In oscilloscope (OSC) mode. Press the "R" key for 2 seconds to enter the multimeter mode (DMM) mode. The range control mode will be switched to manual mode.

- 1. DCmV, DCV, DCmA, DCA, the oscilloscope (OSC) mode, can only observe the change of level.
- 2. The current range impedance is small, the oscilloscope (OSC) mode, within 5KHZ is for reference only. Not tested above 5kHz.

Basic display content in oscilloscope mode



Function buttons and main option menu

The function buttons of F1~F4 are located at the lower of the LCD screen. With the option menu on the screen, these buttons will enable users to realize several functions. Some functions are provided with sub-option menu for further operations. Please refer to relevant later sections for the usage of these main option menu and sub-menus.

The main option menu provides the instructions for basic operations of the instrument and the details are as follows:

Time base adjustment	Amplitude adjustment	Trigger control
TIME	RANGE	TRIG
F1	F2	F3

1. Press the F1 key (TIME) to enter the time base adjustment sub-menu, adjust the time base and trigger position.
2. Press the F2 key (RANGE) to enter the amplitude adjustment sub-menu, adjust the vertical amplitude and waveform position.
3. Press the F3 key (TRIG) to enter the trigger control sub-menu, adjust the trigger edge/mode/level.

Time base adjustment

Under the main menu of the oscilloscope, press the F1 key (TIME), the meter enters the time base adjustment sub-menu:

Back	Time base adjustment		
EXIT	◀	▶	
F1	F2	F3	

1. Press the F1 key (EXIT) to exit the time base adjustment sub-menu and return to the main menu.
2. Press the F2 key (◀), F3 key (▶) to adjust the time base (t/div).

Instructions!	• When measuring a signal whose frequency is unknown, user has to try to collect the waveform from the fastest time base and then gradually select the slower time base until the signal can be displayed correctly. Otherwise, due to "aliasing effect", waveform may fail to correctly reflect the actual situation of the signal. • There are several ways to avoid aliasing effect: adjust the time base or press "R" button.
---------------	--

Amplitude adjustment

Under the main option menu of oscilloscope mode, press F2 key (RANGE) to enter into the sub-option menu of vertical control:

Back	Amplitude adjustment		
EXIT	X1X3	X10	
F1	F2	F3	

1. Press the F1 key (EXIT) to exit the amplitude adjustment sub-menu and return to the main menu.
2. Press the F2 key (X1X3). The F3 key (X10) is used to adjust the vertical amplitude (V/div).

Note: The F2 key (X1X3) is to switch back and forth between X1 and X3,
When X1, CH displays 1V, 10V, 100V, 1000V, 100mA, 10A;
When X3, CH displays 300mV, 3V, 30V, 300V, 30mA, 3A;
The F3 key (X10) switches from small to large cyclically.

Trigger control

In the main menu of the oscilloscope mode, press the F3 key (TRIG) to enter the trigger control sub-menu:

Back	Trigger edge	Trigger Mode	Trigger level
EXIT		MODE	LEVEL
F1	F2	F3	F4

1. Press the F1 key (EXIT) to exit the trigger control sub-menu and return to the main menu.
2. Press the F2 key ( or ) to select the rising edge or falling edge trigger.
3. Press the F3 key (MODE) to select the trigger mode.
4. Press the F4 key (LEVEL) to enter the trigger level adjustment sub-menu.

Trigger level adjustment

Under the trigger setting sub-menu, press the F4 key (LEVEL) to enter the trigger level adjustment sub-menu:

Back	Trigger level adjustment		Trigger level reset
EXIT	▼	▲	RESET
F1	F2	F3	F4

1. Press the F1 key (EXIT) to exit the trigger level adjustment sub-menu and return to the trigger control sub-menu.
2. Press the F2 key (▼) and F3 key (▲) to decrease or increase the trigger level. The position corresponding to the current trigger level will be marked on the display.
3. Press the F4 key (RESET) to reset the trigger level to zero.

About trigger mode

Auto : Even if no trigger condition is detected, the oscilloscope can still acquire waveforms. If there is no trigger condition, after the oscilloscope waits for a certain period of time, it will trigger itself and start collecting data. Since there is no correct trigger, the waveform displayed by the oscilloscope scrolls on the screen because it cannot be synchronized. Once a legal trigger signal is detected, the waveform can be stabilized on the screen. Users can use this mode to monitor low-frequency random signals or observe the amplitude of signals, such as the waveform of a DC power supply.

Normal : The waveform data is collected only after the trigger signal is detected. If no trigger occurs, the oscilloscope will not acquire a new waveform. The display content will not be refreshed.

Single : In single mode, once the trigger condition is detected, the oscilloscope starts waveform data acquisition. When new data is acquired, the latest waveform will be automatically maintained.

About automatic waveform capture

1. Automatic waveform capture is only available in AC gear, and the automatic waveform capture time is about 5-15 seconds.
2. Automatic waveform capture signal requirements: amplitude greater than 0.3VPP. frequency greater than: 10Hz.

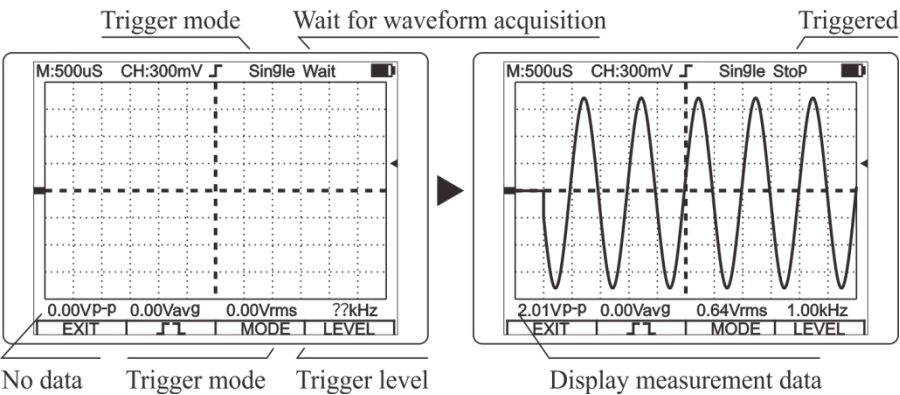
Reminder of scanning status

Auto	In automatic mode, waveforms can be acquired without triggering conditions.
wait	Wait for the trigger condition.
Trig	The trigger condition has been detected.
Stop	Keep locked

Single scan trigger operation

The steps for single-triggered data collection are as follows:

- 1. Adjust the vertical amplitude V/div and horizontal amplitude s/div to suit the waveform to be acquired.
- 2. Select the appropriate trigger level, trigger edge and select Single trigger mode Single.
- 3. Once the signal appears, the oscilloscope will be triggered and captured.

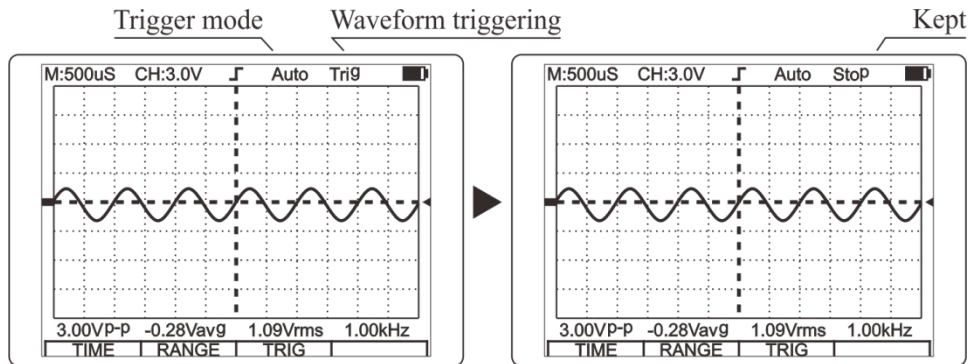


Holding of the signal waveform

When collection of data is continuing, the waveform of signals will be constantly refreshed. When the data collection is stopped, the display content will be held. The main purpose of holding waveform is to hold the current data or waveform to make close observation easier. There are two methods for holding waveform data: Press "S" button or use single trigger scanning mode.

Press "S" button to start or stop the collection of waveform data. The last waveform on the screen can be maintained immediately after pressing the "S" key. Once the collection of waveform data by the oscilloscope is ceased, the

display is held.



Storage and reading of waveform of signals

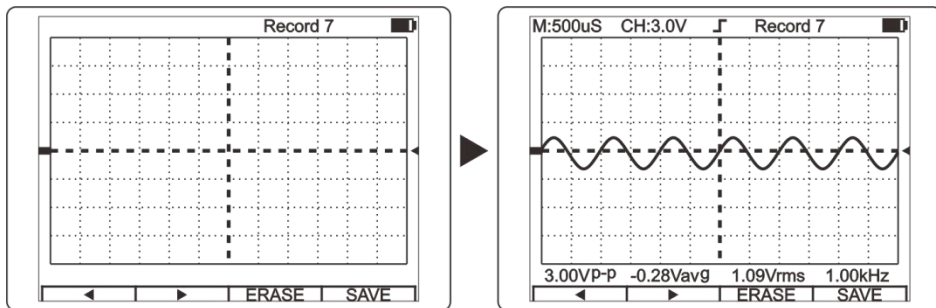
The OSC database of the instrument is provided with a memory space for 10 OSC waveform data. The operation method of the storage is as follows:

- 1. Press the "S" key to keep the current waveform.
- 2. Press the "S" key and stay for 2 seconds to enter the database, press the F1 key (◀) / F2 key (▶) to select the storage location, press the F4 key (SAVE) to save the current waveform.
- 3. Press the "S" key again and stay for 2 seconds to exit the database.

The menu of DATABASE are as follows:

Page up	Page down	Delete	Save
◀	▶	ERASE	SAVE
F1	F2	F3	F4

- a. Press F1 key (◀) to select the previous data location.
- b. Press F2 key (▶) to select the next page data location.
- c. Press F3 key (ERASE) to delete the waveform at current page.
- d. Press F4 key (SAVE) to save current and held waveform on current page.



The operation of multimeter

Enter multimeter mode

Turn on the default multimeter mode (DMM) mode, or press the "R" key for a long time to switch modes.

Warning!	• Please read, understand and follow the safety rules and operating methods indicated in the following. • When changing the measurement function, please be sure to remove the probe of the test lead from the test point first.
----------	---

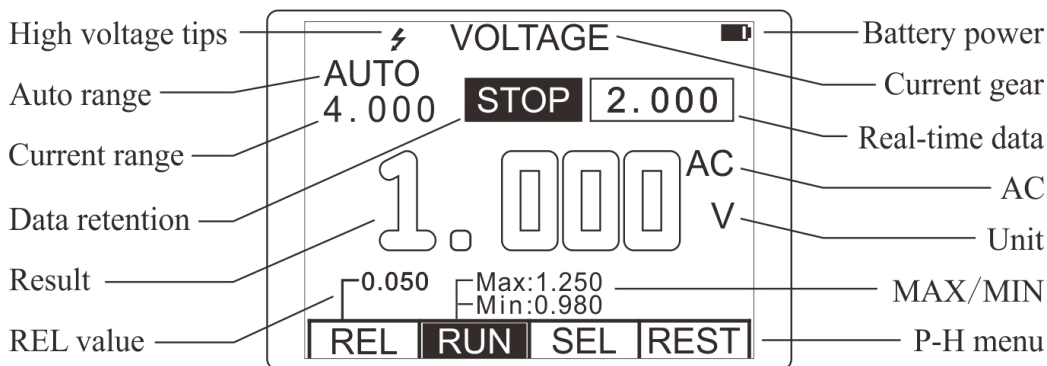
Basic content displayed under multimeter mode

Please note that the symbols in the picture do not include the entire character set of the instrument and that these symbols do not necessarily appear at the same time.

Switching measurement function

Rotate rotary button for selection of test function. The switching of measurement function follows the following circulation order: DCmV/DCV/ACV/HZ/%/Resistance/Diode/Continuity/mF/mA(AC/DC)/10A(AC/DC).

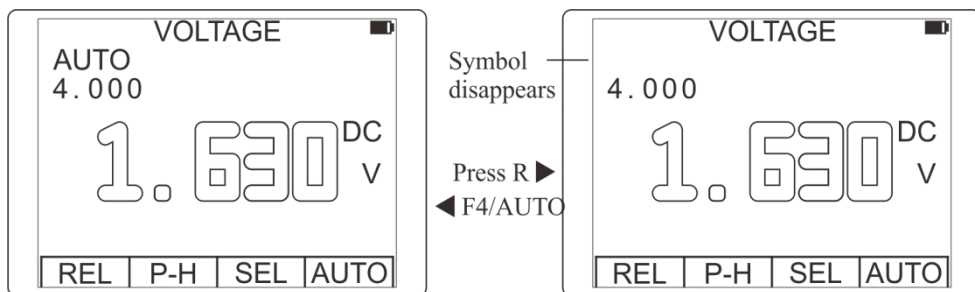
For multi-function gear, press the F3 key (SEL) to switch functions.



Selection of manual/automatic measuring range

The initial state after powering on or switching the measurement function is auto range. For most applications, this is the most convenient measurement method. When you need to fix a certain range, you can use as the following operations:

1. Press the "R" key, the auto range mark "AUTO" will disappear, and the meter will enter the manual range state.
2. Each time the "R" key is pressed, the meter switches to the next range.
3. Press the F4 key (AUTO) to return to the auto range state.



Relative value measuring mode

Relative value mode is a measuring mode that displays the difference between the actual measurement value and the reference value.

1. Press F1 key (REL) and the current displayed measurement value will be saved as the reference value.
2. The result is the difference between the current measured value and the

expected reference value.

3. Press F1 key (REL) to exit relative value mode.
4. After entering into relative value mode, the measuring range control mode of the instrument will be automatically switched to manual mode.
5. When the measuring function or range is changed, the relative value mode will be automatically removed.

Peak hold (P-H) mode

Peak hold mode can display the measured maximum and minimum values. These values are continuously updated with each new measurement result. Press the F2 key (P-H) to activate this function. The maximum and minimum peaks of the measured data will be displayed on the LCD.

The menu functions of peak hold mode are as follows:

Exit the peak value holding	Run measurement	Stop measurement	Reset peak value
EXIT	RUN	STOP	REST
F1	F2	F3	F4

- a. Press the F1 key (EXIT) to exit the peak hold mode.
- b. Press the F2 key (RUN) to perform peak hold measurement.
- c. Press the F3 key (STOP) to stop refreshing the peak measurement, The Max/Min value no longer changes.
- d. Press the F4 key (REST) to reset the measured peak value, In order to start a new measurement.

Instructions!	• After entering into peak value holding mode, the measuring range control mode of the instrument will be automatically switched to manual mode. • When measuring function ,gear ,or measuring range is changed or when relative value mode is selected in mid way, the peak value holding mode will be automatically relieved.
---------------	---

AC and DC voltage measurement

Instructions!	When the measured voltage exceeds the "safety voltage" (24V), the warning information " " will be displayed to remind users of "safety".
---------------	---

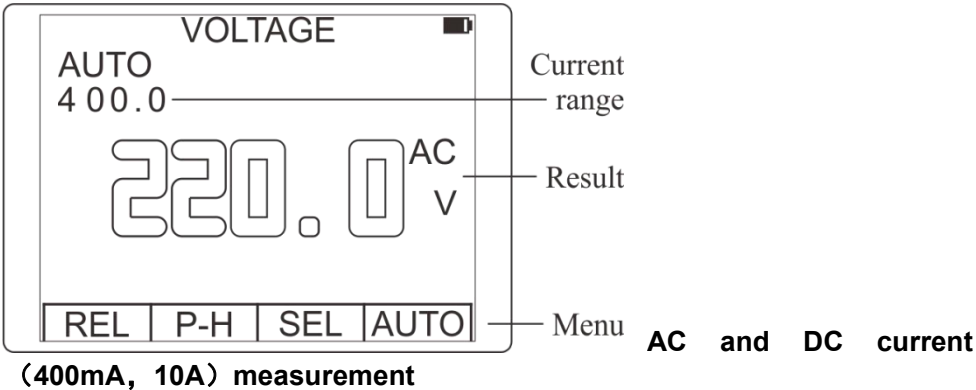
Warning!	To avoid damage to the instrument, never apply 700V AC or 1000V DC voltage on the measuring end for more than 10 seconds.
----------	---

1. Plug the plug of the black test line into the negative"COM"socket and the plug of the red test line into the positive " VΩCap" socket.
2. Rotate the rotary knob to select the " mV " or " V " or " ~V " function. A sign of "VOLTAGE" will appear on the top of the screen to remind user that the function of voltage measurement is currently available.
3. Press the F3 key (SEL) to switch the Voltage/Hz/% measurement mode (After switching the measurement mode, the meter will automatically switch the range control mode to manual mode).
4. Touch the test point with the test pen.Read the voltage value displayed on the meter.

The menu for voltage measurement is :

Relative value mode	Peak value holding mode	Extended function	Auto range
REL	P-H	SEL	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Press the F1 key (REL) to enter the relative value mode.
- b. Press the F2 key (P-H) to enter peak hold mode.
- c. Press the F3 key (SEL) to switch V/Hz/%.



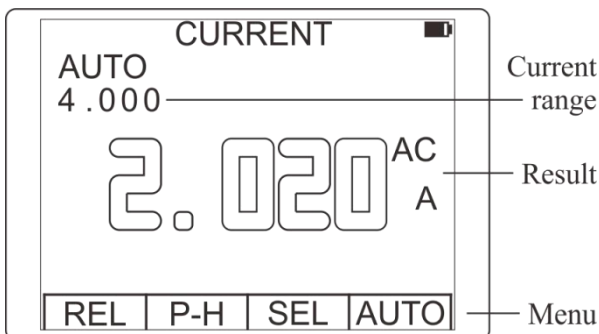
warning	- To avoid electricity shock, never perform current measurement for circuit with a voltage of 250V or higher. - When measuring large current with 10A gear, the measurement duration in every 15 minutes shall not exceed 30 seconds. Otherwise, damage to the instrument and the connecting lines of test leads.
---------	--

1. Plug the banana plug of the black test line into the negative "COM" socket and Insert the banana plug of the red test lead into the positive "mA/mF" or "10A" socket.
2. Rotate the rotary knob to select " mA " or " 10A " function. Then, a sign of "CURRENT" will appear on the top of the screen to remind user that the function of current measurement is currently available.
3. Press the F3 key (SEL) button to switch to DC, AC, measuring mode.
4. Put the test lead into the circuit. The instrument will display the digital of current, decimal point and polarity etc.

The option menu of current measurement is as follows:

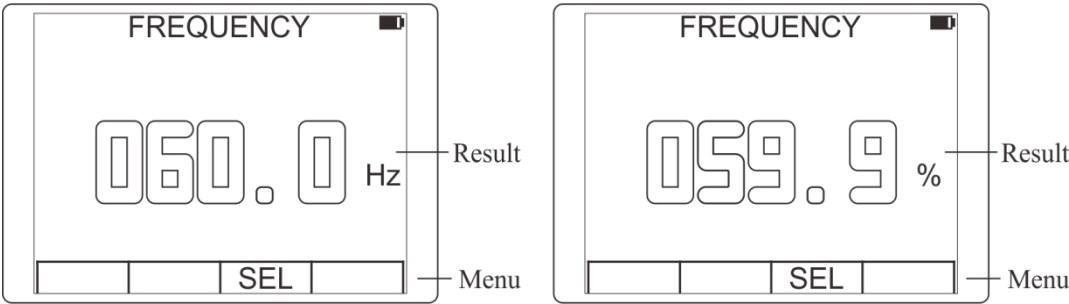
Relative value mode	Peak value holding mode	Extended function	Auto range
REL	P-H	SEL	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Press the F1 key (REL) to enter the relative value mode.
- b. Press the F2 key (P-H) to enter the peak hold mode.
- c. Press the F3 key (SEL) to select extended functions: DC, AC.



Frequency counting and measurement of duty ratio

- 1. Insert the banana plug of the black test lead into the negative "COM" socket, and the red plug into the positive "VΩCap" socket as required for measurement.
- 2. Rotate the knob to select the "Hz %" file.
- 3. Press the F3 key (SEL) to select extended functions: frequency and duty cycle.



Attention!	During frequency and duty cycle measurement, the signal must reach a certain amplitude: the voltage signal amplitude is 500m Vp-p; for signals close to 5MHz or higher frequency, a signal with a higher amplitude may be required.
------------	---

Attention!	You cannot use the manual method when performing frequency measurement and duty cycle measurement!
------------	--

Resistance measurement

Warning!	To avoid electric shock, when measuring resistance, please cut off the power supply first of the device under test (remove the battery/unplug the power cord) and discharge the capacitor in the power supply.
----------	--

- 1. Insert the banana plug on the black test lead wire into the negative "COM" socket; the banana plug on the red test lead wire into the positive "VΩCap" socket.
- 2. Rotate the knob to select the "  " measurement function, the word "RESISTANCE" will appear at the top of the screen, indicating that it is

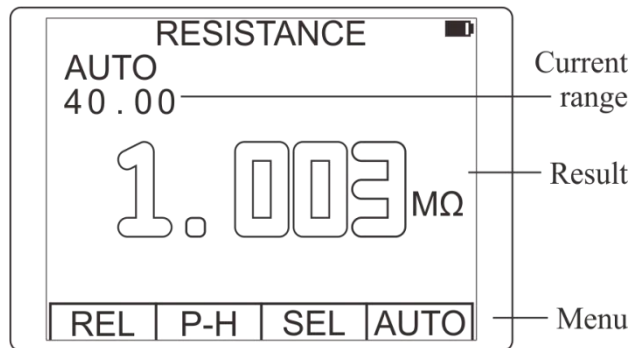
already in the resistance measurement function.

3. Connect the test leads across the circuit or component under test. It is best to disconnect the one which is under the testing and the original to ensure other parts not affect the accuracy of the reading.
4. Read the resistance value and unit, decimal point, etc. displayed by the meter.

The operation menu for the resistance measurement function is:

Relative value mode	Peak value holding mode	Extended function	Auto range
REL	P-H	SEL	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Press the F1 key (REL) to enter the relative value mode.
- b. Press the F2 key (P-H) to enter the peak hold mode.
- c. Press the F3 key (SEL) to enter the extended function:
diode detection, Continuity test and capacitance .

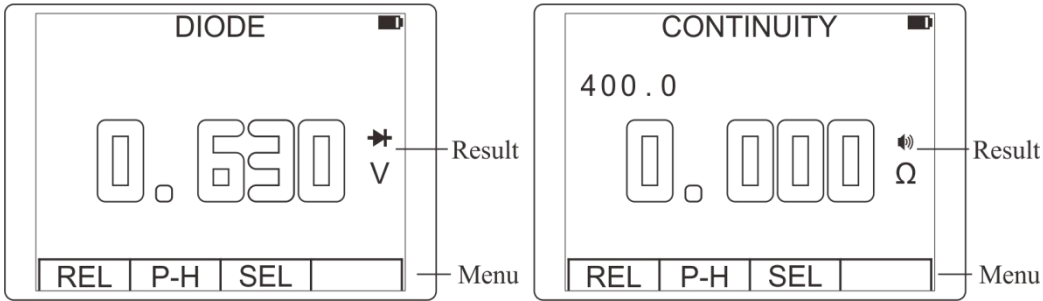


Diode detection

Warning!	To avoid electric shock, the diodes carrying voltage must not be tested.
----------	--

1. Insert the banana plug on the black test lead wire into the negative "COM" socket; the banana plug on the red test lead wire into the positive "VΩCap" socket.

2. Rotate the knob to select the "  " measurement function, the word "RESISTANCE" will appear at the top of the screen, indicating that it is already in the resistance measurement function.
3. Press the F3 key (SEL) to select the diode detection function. The word "DIODE" will appear at the top of the screen, indicating that it is in the diode measurement function.
4. Connect the test leads across the diode or semiconductor PN junction under test. (Silicon tube is about 0.5-0.7V, germanium tube is about 0.15-0.25V).



Continuity test

Warning!	In order to avoid electric shock, the continuity test must not be carried out on the line carrying voltage.
----------	---

1. Insert the banana plug on the black test lead wire into the negative "COM" socket; the banana plug on the red test lead wire into the positive "VΩCap" socket.
2. Rotate the knob to select "  " measurement function, the word "CONTINUITY" will appear at the top of the screen, indicating that it is in the resistance measurement function.
3. Press the F3 key (SEL) to select the continuity test function.
4. Touch the circuit under test with a test lead. If the resistance is less than 50Ω, the buzzer will sound.

Capacitance measurement

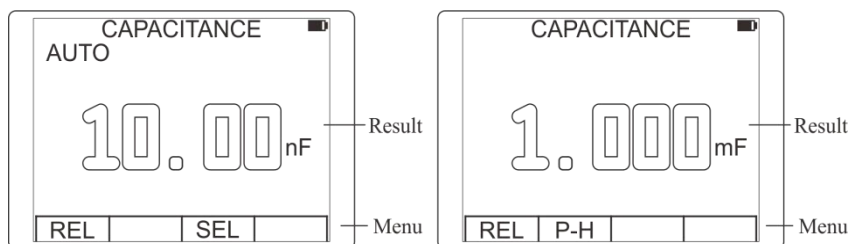
Warning!	In order to avoid electric shock, the capacitor carrying voltage shall not be tested.
----------	---

1. Insert the banana plug on the black test lead cable into the negative "COM" socket; the banana plug on the red test lead cable into the positive "VΩCap" socket.
2. Rotate the knob to select "  " measurement function, the word "RESISTANCE" will appear at the top of the screen, indicating that it is already in the resistance measurement function.
3. Press the F3 key (SEL) to select the capacitance measurement function. The word "CAPACITANCE" will appear at the top of the screen, indicating that it is already in the capacitance measurement function.
4. Touch the test pen to the measured capacitance, and read the capacitance, decimal point and unit.

Warning!	Capacitance/mF capacitance measurement function cannot use manual range!
----------	--

10mF capacitance measurement

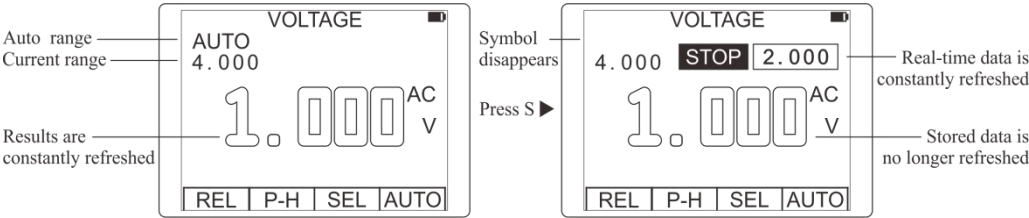
1. Insert the banana plug on the black test lead wire into the negative "COM" socket; the banana plug on the red test lead wire into the positive "mAmF" socket.
2. Rotate the knob to select the "mF " measurement function. After selection, the word "CAPACITANCE" will appear at the top of the screen, indicating that it is already in the capacitance measurement function.
3. Touch the test pen to the measured capacitance, read the capacitance, decimal point and unit, etc. It takes a long time to stabilize the reading when measuring mF capacitance, please be patient!



The holding of measurement data

Press the data to hold key "S", the reading being displayed will be held down, at this time the LCD screen will display the data hold icon "STOP". Press the "S" key again to resume normal operation.

- 1. In the data holding state, a small window (dynamic data window) will appear on the upper right of the instrument's display. The data in this window remains refreshed.
- 2. Once the meter enters the data holding state, the range control mode will be switched to manual mode.
- 3. When switching the range or changing the measurement function, the meter will automatically exit the hold state.



Measurement data storage and reading

The database of this instrument can save 100 DMM measurement data.

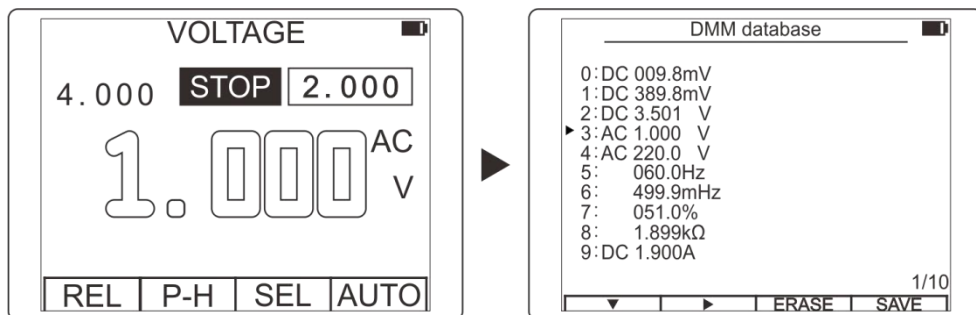
- 1. Press the "S" key to keep the current data, then press the "S" key and stay for 2 seconds to enter the database, press the F key (SAVE) to save the current data.
- 2. In the database, the LCD will list the 10 storage locations on the first page and indicate whether there is a current storage location for the data stored in these locations.
- 3. If data is stored at a certain location, the value and unit of this data will be listed. Press the "S" key again and stay for 2 seconds to exit the database function.

The menu operation of the database is as follows:

Choose where to record	Select adjacent page	Record deletion	Save the data that has been kept
▼	►	ERASE	SAVE

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

- Press the F1 key (▼) to select the mark and point to the next storage location.
- Press the F2 key (►) to select the mark and point to the next page.
- Press the F3 key (ERASE) to delete the current record.
- Press the F4 key (SAVE) to save the saved data in the currently selected storage location.



Daily maintenance and troubleshooting

Keep the instrument dry

If the instrument is wet, please wipe it until it's dry. If you are not sure whether it's dry, please do not use it .

Please store and use the instrument in ambient temperature

Extreme ambient temperature will reduce the service life of electric components, deform plastic parts or even cause non-availability for use of the instrument.

Handle the instrument carefully

Fall may cause damage to liquid crystal display, electric components or shell.

Keep the instrument clean

Use a piece of wet cloth dipped with a little of detergent to wipe the shell of the instrument often. Do not use rough objects, chemical solutions or alcohol etc.

Replacement of protective tube

1. Remove the probe from test point and shut down the power.

2. Loosen the fixing screw and take off the back cover. The protective tube is at the back side of the test socket.
3. Take out the burnt protective tube and replace it with a new one of the same specification: for 500mA current, the 500mA /250V fuse type protective tube is used; for 10A current, the 10A/250V fuse type protective tube is used. Put back the back cover and fixed it with screws.

Repair and maintenance of the instrument

1. This is a precision instrument. Without the authorization of the products center of the company, please do not alter any circuit, replace any component or perform any calibration or repair of the product.
2. All test leads, accessories or optional fittings of the instrument cannot be replaced, repaired or substituted randomly.

Warning !	Before opening the battery back cover, be sure to disconnect the probe from any voltage source. Do not use the instrument until the cover is closed and fixed.
-----------	--

Troubleshooting

If your instrument fails, you may wish to check it yourself as follows before you determine that the instrument must be repaired.

No display on screen, no response from buttons

1. If there is no power supply, please make sure that the battery in the device is not exhausted and the battery and battery slice are intact and correctly connected.
2. Turn the knob to the shutdown position and then to the measurement position.

Not measurable

Please check the goodness of the test leads (the test leads are short-circuited on and off).

Current cannot be measured

The fuse is blown. You should replace the fuse.

Replacement battery

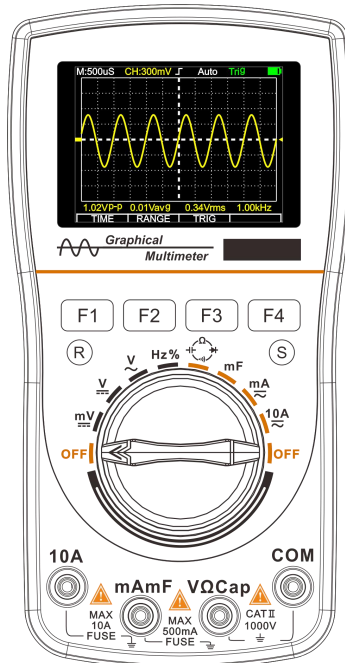
When the LCD display shows a red "  " prompt, the battery should be replaced in time (battery specification: AA1.5Vx3), otherwise the measurement accuracy may be affected.

Steps:

1. Remove the test leads and set the position to "OFF"; open the battery cover and take out the old battery (take the middle battery first).
2. Replace 3 new batteries (battery specifications: AA1.5Vx3), install the batteries on both sides, and restore the battery cover.
3. When not used for a long time, the battery should be taken out. To prevent battery leakage from damaging a pack.

Note:The contents of the manual are subject to change without notice.

COMPLETION



Manufacturer: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi

Address: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, shanghai 200000 CN.

Imported to AUS: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD NSW 2122 Australia

Imported to USA: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim Place, Rancho Cucamonga, CA 91730

EC	REP
-----------	------------

E-CrossStu GmbH
Mainzer Landstr.69, 60329 Frankfurt am Main.

UK	REP
-----------	------------

YH CONSULTING LIMITED.
C/O YH Consulting Limited Office 147, Centurion House, London Road, Staines-upon-Thames, Surrey, TW18 4AX

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Technical Support and E-Warranty Certificate

www.vevor.com/support



Assistance technique et certificat de garantie électronique <https://www.vevor.com/support>

OSCILLOSCOPES

MANUEL D'UTILISATION

MODÈLE N° : ET828

Nous continuons à nous engager à vous fournir des outils à des prix compétitifs.

« Économisez la moitié », « Moitié prix » ou toute autre expression similaire utilisée par nous ne représente qu'une estimation des économies que vous pourriez réaliser en achetant certains outils chez nous par rapport aux grandes marques et ne couvre pas nécessairement toutes les catégories d'outils que nous proposons.

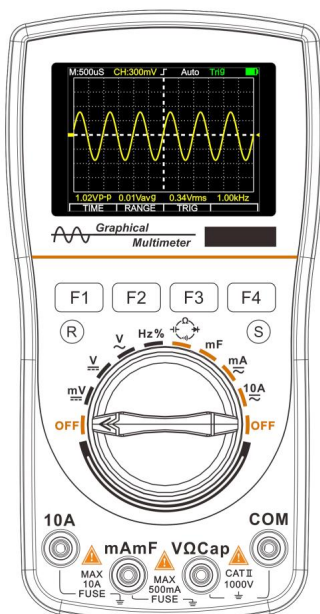
Nous vous rappelons de bien vouloir vérifier soigneusement lorsque vous passez une commande chez nous si vous économisez réellement la moitié par rapport aux grandes marques.

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Oscilloscopes

MODÈLE N° : ET828



BESOIN D'AIDE? CONTACTEZ-NOUS!

Vous avez des questions sur nos produits ? Vous avez besoin d'assistance technique ? N'hésitez pas à nous contacter :

Assistance technique et certificat de garantie électronique
www.vevor.com/support

Il s'agit de la notice d'utilisation d'origine. Veuillez lire attentivement toutes les instructions du manuel avant de l'utiliser. VEVOR se réserve le droit d'interpréter clairement notre manuel d'utilisation. L'apparence du produit dépend du produit que vous avez reçu. Veuillez nous excuser, nous ne vous informerons plus en cas de mise à jour technologique ou logicielle de notre produit.

**AVERTISSEMENT:**

Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser le produit. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves. CONSERVEZ CE MANUEL Ce multimètre

oscilloscope numérique est conçu conformément aux spécifications de sécurité de la norme IEC1010-1. Deuxième catégorie de mesure de surtension : CAT III - 1000 V ; niveau de protection contre la pollution : Niveau 1.

1. Avant utilisation, veuillez d'abord vérifier la coque de la machine pour voir si elle présente des fissures ou si une pièce en plastique requise est manquante. N'utilisez pas d'instrument dont la coque est cassée. Une attention particulière doit être accordée à la couche isolante des cordons de test et des lignes de connexion. Lorsque vous utilisez des cordons de test, ne touchez pas la partie métallique de la sonde des cordons de test avec votre doigt ;
2. N'utilisez pas le multimètre dans des conditions de température élevée, d'humidité, de pluie, environnements inflammables et explosifs ou lorsque l'instrument est mouillé ;
3. N'appliquez jamais de tension ou de courant dépassant la limite maximale de l'instrument ; utilisez l'entrée

Fonction		Limite maximale
mV DC V/	/CapCOM 250V DC+AC	valeur de crête, dans les 10 secondes
V DC V/	/CapCOM 1000V DC+AC	valeur de crête, dans les 10 secondes
V CA	V/ /CapCOM 750V	DC+AC valeur effective, dans les 10 secondes
Hz%	V/ /CapCOM 250V	DC/AC valeur effective, dans les 10 secondes
mAAC/DC mA	mF, COM	Valeur efficace 500 mA DC/AC, fusible 250 V/500 mA type de tube de protection
CAA/CC	10A, COM	Valeur efficace 10A DC/AC, dans les 30 secondes, Intervalle de refroidissement de 15 minutes. Type de fusible 250 V/10 A

		tube de protection
	V/ /Cap, valeur effective COM 250 V DC/AC, dans les 10 secondes	
mF	V/ /Cap, mAmF Valeur effective 250 V CC/CA, dans les 10 secondes	

4. Lorsque vous changez la fonction de mesure, assurez-vous que la sonde de

Les cordons de test doivent être retirés du point de test avant de brancher/débrancher la fiche des cordons de test et avant d'allumer/éteindre l'appareil ; 5. Faites attention

au signal d'avertissement de sécurité  affiché sur l'instrument : Lorsque la tension mesurée dépasse la « tension de sécurité » (24 V), un message d'avertissement «

" s'affiche pour vous rappeler ; 6.

Lorsque la tension à la terre sur l'extrémité de référence "COM" du

l'instrument atteint 500 V, veuillez ne pas effectuer de mesure de tension ;

7. Veuillez ne pas effectuer de mesures de courant alternatif de circuits avec un tension supérieure à 250 V CA ; 8.

Lorsque les fonctions de mesure sont orientées vers les engrenages du courant,

résistance, test de continuité, diode, capacité, etc., ne jamais relier les cordons de test aux deux extrémités de la sonde de tension ; 9. Avant le test de résistance,

test de diode/continuité, la puissance du

l'équipement à tester doit être coupé et s'assurer que le condensateur du circuit doit être complètement déchargé ;

10. Avant d'ouvrir le couvercle arrière de l'instrument pour le remplacement de

tube de protection, l'alimentation de l'instrument doit être coupée et le cordon de mesure doit être tenu à l'écart du circuit à tester ; un tube de protection de même spécification doit être utilisé pour le remplacement ; 11. Ne pas modifier ni démonter le produit ou ses accessoires,

ni les utiliser à des fins autres que celles pour lesquelles le produit a été conçu. Aucun accessoire ni aucune fixation ne peuvent être remplacés de manière aléatoire ;

12. Ne laissez pas les enfants utiliser cet appareil ou l'utiliser comme un jouet.

13. Prévention des décharges électrostatiques Travaillez dans un environnement de protection contre les décharges électrostatiques pour éviter les dommages causés par ces dernières.

Reliez toujours à la terre les conducteurs internes et externes du câble pour libérer l'électricité statique avant de procéder au raccordement.

14. Utiliser une protection appropriée contre les surtensions. Assurez-vous qu'aucune surtension (comme celle causée par un orage) ne peut atteindre le produit, sinon l'opérateur pourrait être exposé à un risque de décharge électrique. 15. Sécurité de manipulation. Veuillez manipuler avec précaution pendant le transport pour éviter d'endommager les boutons, les interfaces des boutons et les autres pièces des panneaux.

Signalisation de sécurité

	Attention, danger ! Ce panneau apparaît à proximité d'autres panneaux ou bornes de connexion pour rappeler aux utilisateurs de suivre les instructions du manuel pendant le fonctionnement, afin d'éviter tout dommage à l'instrument/blessure corporelle.
	Attention, choc électrique ! Ce symbole apparaît à proximité d'une ou plusieurs bornes pour indiquer qu'une tension dangereuse peut être présente dans la ou les bornes pendant l'utilisation. Pour garantir une sécurité maximale, évitez de toucher l'extrémité de test des cordons de mesure lorsqu'une tension est présente dans la ou les bornes.
Instruction!	Les instructions suggèrent d'accorder une attention particulière pendant le fonctionnement, car une mauvaise utilisation entraînera des résultats de mesure incorrects ou des dommages aux accessoires.
Attention!	L'attention est attirée sur le fait que l'opération doit être effectuée avec beaucoup de précautions, car une mauvaise opération ou une violation peut entraîner des dommages au produit ou à d'autres biens.
Avertissement!	Un avertissement indique qu'une concentration élevée est requise pendant le fonctionnement, car une mauvaise utilisation ou une violation peut entraîner des blessures corporelles ou même mettre la vie en danger.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	ET828
--------	-------

Matériau principal	ABS
Dimensions du produit (L x l x H)	83*160*32 mm
Taille de l'emballage (L * l * H)	192*140*45 mm
Poids net (kg)	0,292
Poids brut (kg)	0,4

Caractéristiques générales

Afficher	240 × 320 Couleur écran	Zone d'observation	49,0 mm x 36,7 mm
Rétroéclairage	Constamment allumé	Résistance d'entrée Environ	10 MΩ
Batterie	Piles AA*3	Arrêt automatique	15 minutes ou désactivé
Fonctionnement actuel	Environ 65 mA	Courant de sommeil	Environ 35uA
durée d'utilisation	Plus de 10 heures	Capacité de stockage	100*données , 10*forme d'onde
Utiliser	0°C~+40°C;<75% RH	Stockage	-10°C ~ +60°C ; < 90 % HR

Caractéristiques de l'oscilloscope

Analogique bande passante	1 MHz (uniquement pour oscilloscopes avec (VCA)	Max en temps réel taux d'échantillonnage	2,5 Msps
Canal	1	Résistance d'entrée Environ	10 MΩ
Verticale Plage de sensibilité	300 mV ~ 100 V par grille	Plage de base de temps	2,5 μs ~ 10 s par grille
Verticale amplitude précision	±(5%+ 0,2div)	Base de temps précision	±(0,01% + 0,1div)
Mode de numérisation	Auto/normal/simple	Bord de déclenchement sélection	Montée/descente bord
Auto	Base de temps définie automatiquement et verticale	Automatique mesures	Vp-p, Vmoy,

d'amplitude La	configuration	fonction	VRMS, Hz
----------------	---------------	----------	----------

*

bande passante analogique est réduite de 1 MHz à 5 dB.

Caractéristiques du multimètre

Fonction	Plage	Résolution	Incertitude
Tension continue	400 mV	0,1 mV	(1,5% de la lecture + 10dgt)/1000V
	4V/40V/400V/1000 V	1 mV/10 mV/100 mV /1V	
Tension alternative	400 mV (manuel) gamme)	0,1 mV	50 Hz à 1 kHz (2,0% de lecture + 10dgt) (Plus de 1 kHz n'est pas évalué)
	4V/40V/400V	1 mV/10 mV/100 mV	50 Hz à 400 Hz (1,0 % de lecture + 10 chiffres) 400 Hz à 20 kHz (5,0 % de lecture + 10 chiffres)
	750V	1V	50 Hz à 1 kHz (1,5% de la lecture + 10dgt) (Plus de 1 kHz n'est pas évalué)
Courant continu	40 mA / 400 mA	10µA / 100µA	(1,2 % de lecture + 10 chiffres)
	4A/10A	1 mA/10 mA	
Courant alternatif	40 mA / 400 mA	10µA / 100µA	50 Hz à 5 kHz (1,5% de la lecture + 10dgt) (Plus de 5 kHz n'est pas évalué)
	4A/10A	1 mA/10 mA	
Résistance	400 /4K /40K /4 00K /4M 40M	0,1Ω/1 /10 /100 /1K 10 000	(1,0 % lecture + 5 chiffres) (3,0 % lecture + 5 chiffres) / 40M
Capacitance	51,2nF/512nF/5,12 µF/51,2µF 100 µF	10pF/100pF/1nF/1 0nF 100 nF	(3,0 % de lecture + 10 chiffres)
	10 mF	1 µF (5,0 % de lecture + 15 chiffres)	

L'incertitude de toutes les plages est exprimée comme suit : ± (a% de la lecture + mot
compter). La période de correction est d'un an. Les conditions environnementales avec

les incertitudes garanties sont : 23°C±5°C, < 75 % HR.

Fréquence	5 Hz à 5 M Hz	Amplitude 2 Vp-p	(1,0 % rdg + 5dgt) (plus de 5M pour référence uniquement)
Diode / test de continuité	La tension en circuit ouvert est d'environ 1,5 V ; résistance de jugement : environ 50Ω		
Fusible caractéristiques	500 mA/250 V, 10 A/250 V		

Afficher les symboles et les icônes

DC	Courant continu	CA	Courant alternatif
UN	Ampère	mA	Milliampères
V	Volt	mV	Millivolt
F	Farad (unité de capacitance)	mF	Millifarad (unité de capacité)
nF	Nanofarad (unité de capacitance)	F	Microfarad (unité de capacitance)
MS	Millisecond	s	Microsiemens (unité de conductivité)
Hz	Hertz (unité de fréquence)		Ohm (unité de résistance)
AUTO Mesure automatique portée/balayage automatique/auto paramètre		PH	Valeur maximale détenue
REL	Valeur relative	REST Réinitialiser ou revenir au centre position	
MAX Valeur maximale		MIN	Valeur minimale
STOP Arrêter le "MIN/MAX" fonction		SORTIE	Quitter l'état actuel ou l'option menu
COM Fin de référence de mesures		moyenne	Valeur moyenne
EFFACER Effacer l'enregistrement		NIVEAU Niveau de déclenchement	
ENREGISTRER Enregistrer le signal actuel dans mémoire		RÉINITIALISER le niveau de déclenchement à zéro	
Normal Le déclencheur normal signifie		Célibataire	Forme d'onde à temps unique
Auto	Mode de déclenchement automatique	Trigonométrie	Déclencheur de numérisation

Attendez	Prêt à attendre le déclencheur	Arrêt	Maintenir la forme d'onde
TEMPS Base de temps		GAMME Amplitude	

*Les produits tels que les spécifications, l'apparence et la
Les conceptions sont sujettes à modification sans préavis.

CONTENU DU COLIS

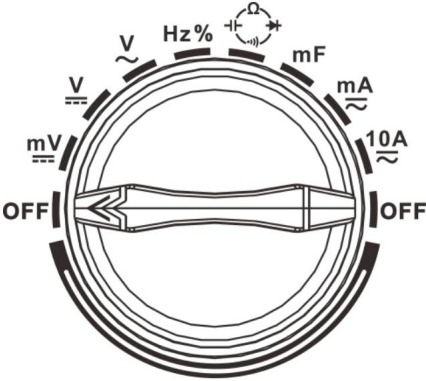


FONCTIONS DU PRODUIT

Fonctions des boutons

boutons	Nom	Fonction	
F1 F2 F3 F4 (R) (S)	F1 ~ F4	La fonction réelle varie selon la plage de mesure et mode de fonctionnement. menu d'options affiché sur l'écran LCD sert d'incitation à l'action.	
		État du multimètre	Gamme manuelle
	R	État de l'oscilloscope	Automatique capturer

	S	Verrouillage et sauvegarde des données
--	---	--

	OFF	Interrupteur d'instrument
	mV ≡	Tension millivolt CC
	V ≡	Tension continue
	V ~	Fichier de tension/fréquence/cycle de service CA
	Hz %	Fréquence/cycle de service
		Test de résistance/diode/continuité/capacité
	mF	Capacité millifa
	mA ~	mA CA/CC
	10A ~	CA/CC 10 A

Fonctionnement de base

Allumer et éteindre

Tournez le bouton rotatif sur la mesure souhaitée et l'alimentation est connectée à l'instrument ;
tournez le bouton rotatif sur la position OFF pour couper l'alimentation.

Sois prudent sur	• Assurez-vous d'éloigner la sonde de test du point de test avant de l'éteindre. • Une fois l'instrument utilisé, l'alimentation doit être coupée à temps.
---------------------	--

Veille automatique Si

aucune opération n'est effectuée pendant une période définie, l'instrument passe automatiquement en veille. Pour désactiver la fonction de veille automatique, l'utilisateur peut appuyer sur le bouton « F1 » puis tourner le bouton rotatif pour allumer l'instrument. De cette façon, l'instrument est réglé sur le mode de fonctionnement continu.

Mode silencieux

Le mode silencieux est désactivé par défaut. Appuyez sur la touche « F4 » et maintenez-la enfoncée, puis tournez le bouton pour l'allumer. Le mode silencieux s'éteindra automatiquement lorsqu'il sera éteint.

Fonctionnement de l'oscilloscope

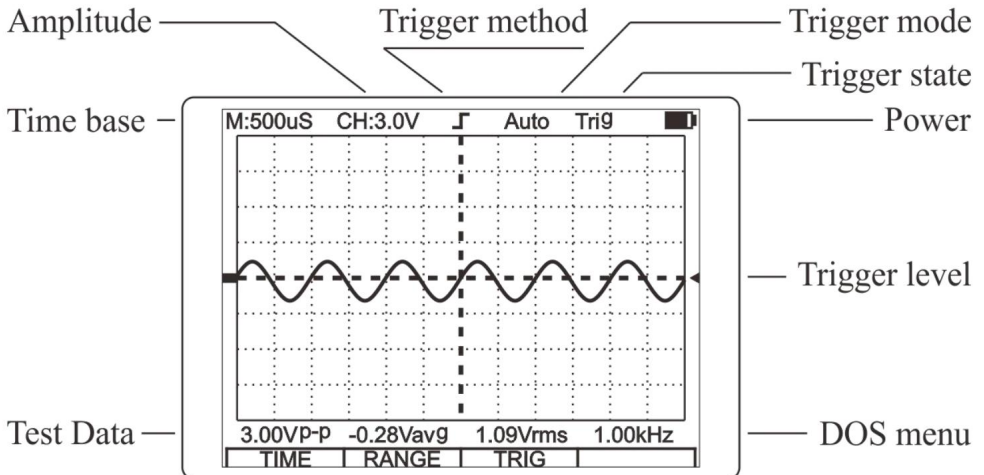
Entrer en mode oscilloscope

En mode multimètre (DMM) mode tension, plage de courant, appuyez sur la touche « R » pendant 2 secondes pour entrer dans le mode oscilloscope (OSC). En mode oscilloscope (OSC) mode. Appuyez sur la touche « R » pendant 2 secondes pour accéder au mode multimètre (DMM) mode. Le mode de contrôle de la portée sera commuté en mode manuel.

1. DCmV, DCV, DCmA, DCA, le mode oscilloscope (OSC), ne peut observer le changement de niveau.

2. L'impédance de la plage de courant est faible, le mode oscilloscope (OSC), dans les 5 kHz est à titre indicatif uniquement. Non testé au-dessus de 5 kHz.

Contenu de l'affichage de base en mode oscilloscope



Boutons de fonction et menu d'options principal

Les boutons de fonction F1~F4 sont situés en bas de l'écran LCD.

Avec le menu d'options à l'écran, ces boutons permettront aux utilisateurs de réaliser plusieurs fonctions. Certaines fonctions sont fournies avec un menu de sous-options pour opérations ultérieures. Veuillez vous référer aux sections ultérieures pertinentes pour l'utilisation de ces menu d'options principal et sous-menus.

Le menu d'options principal fournit les instructions pour les opérations de base de l'instrument et les détails sont les suivants :

Base de temps ajustement	Réglage de l'amplitude	Contrôle de déclenchement
TEMPS	GAMME	TRIGONOMETRIE
F1	F2	F3

1. Appuyez sur la touche F1 (TIME) pour accéder au sous-menu de réglage de la base de temps, régler la base de temps et la position de déclenchement.
2. Appuyez sur la touche F2 (RANGE) pour accéder au sous-menu de réglage de l'amplitude, ajuster l'amplitude verticale et la position de la forme d'onde.
3. Appuyez sur la touche F3 (TRIG) pour accéder au sous-menu de contrôle de déclenchement, réglez le bord/mode/niveau de déclenchement.

Réglage de la base de temps

Dans le menu principal de l'oscilloscope, appuyez sur la touche F1 (TIME), la le compteur entre dans le sous-menu de réglage de la base de temps :

Dos	Réglage de la base de temps		
SORTIE	◀	▶	
F1	F2	F3	

1. Appuyez sur la touche F1 (EXIT) pour quitter le sous-menu de réglage de la base de temps et retourner au menu principal.
2. Appuyez sur la touche F2 (◀), la touche F3 (▶) pour régler la base de temps (t/div).

Qualifié nous!	• Lors de la mesure d'un signal dont la fréquence est inconnue, l'utilisateur doit essayez de collecter la forme d'onde à partir de la base de temps la plus rapide, puis sélectionnez progressivement la base de temps la plus lente jusqu'à ce que le signal puisse être affichées correctement. Dans le cas contraire, en raison de l'« effet d'aliasing », la forme d'onde peut ne parviennent pas à refléter correctement la situation réelle du signal. • Il existe plusieurs façons d'éviter l'effet d'aliasing : ajuster la base de temps ou appuyez sur le bouton "R".
----------------	---

Réglage de l'amplitude

Dans le menu d'options principal du mode oscilloscope, appuyez sur la touche F2 (RANGE)

pour entrer dans le menu des sous-options du contrôle vertical :

Dos	Réglage de l'amplitude		
SORTIE	X1X3	X10	
F1	F2	F3	

1. Appuyez sur la touche F1 (EXIT) pour quitter le sous-menu de réglage de l'amplitude et retourner au menu principal.

2. Appuyez sur la touche F2 (X1X3). La touche F3 (X10) permet de régler la verticale amplitude (V/div).

Remarque : la touche F2 (X1X3) permet de basculer entre X1 et X3. Lorsque X1, CH affiche 1 V, 10 V, 100 V, 1 000 V, 100 mA, 10 A ;

Lorsque X3, CH affiche 300 mV, 3 V, 30 V, 300 V, 30 mA, 3 A ;

La touche F3 (X10) passe de petite à grande de manière cyclique.

Contrôle de déclenchement

Dans le menu principal du mode oscilloscope, appuyez sur la touche F3 (TRIG) pour

entrer dans le sous-menu de contrôle de déclenchement :

Bord de déclenchement arrière	Déclenchement Mode	Niveau de déclenchement	
SORTIE		MODE	NIVEAU
F1	F2	F3	F4

1. Appuyez sur la touche F1 (EXIT) pour quitter le sous-menu de contrôle de déclenchement et revenir à le menu principal.

2. Appuyez sur la touche F2 ("  " ou "  ") pour sélectionner le front montant ou le front descendant gâchette.

3. Appuyez sur la touche F3 (MODE) pour sélectionner le mode de déclenchement.

4. Appuyez sur la touche F4 (LEVEL) pour accéder au sous-menu de réglage du niveau de déclenchement.

Réglage du niveau de déclenchement

Dans le sous-menu de réglage du déclencheur, appuyez sur la touche F4 (NIVEAU) pour accéder au sous-menu de réglage du niveau de déclenchement :

Réglage du niveau de déclenchement arrière	Réinitialisation du niveau de déclenchement		
SORTIE ▲	▼		RÉINITIALISER
F1	F2	F3	F4

1. Appuyez sur la touche F1 (EXIT) pour quitter le sous-menu de réglage du niveau de déclenchement et revenir au sous-menu de contrôle de déclenchement.
2. Appuyez sur la touche F2 (▼) et la touche F3 (▲) pour diminuer ou augmenter le déclencheur niveau. La position correspondant au niveau de déclenchement actuel sera marquée sur l'écran.
3. Appuyez sur la touche F4 (RESET) pour réinitialiser le niveau de déclenchement à zéro.

À propos du mode de déclenchement

Auto : Même si aucune condition de déclenchement n'est détectée, l'oscilloscope peut toujours acquérir des formes d'onde. S'il n'y a pas de condition de déclenchement, après que l'oscilloscope attend pendant une certaine période de temps, il se déclenchera et commencera à collecter des données. Il n'y a pas de déclencheur correct, la forme d'onde affichée par l'oscilloscope défile sur l'écran car il ne peut pas être synchronisé. Une fois qu'un signal de déclenchement légal est détecté, la forme d'onde peut être stabilisée sur l'écran. Les utilisateurs peuvent utiliser ce mode pour surveiller les signaux aléatoires à basse fréquence ou observer l'amplitude de des signaux, tels que la forme d'onde d'une alimentation CC.

Normal : Les données de forme d'onde sont collectées uniquement après que le signal de déclenchement est détecté. Si aucun déclenchement ne se produit, l'oscilloscope n'acquiert pas de nouvelle forme d'onde. Le contenu de l'affichage ne sera pas actualisé.

Simple : En mode simple, une fois la condition de déclenchement détectée, le l'oscilloscope démarre l'acquisition des données de forme d'onde. Lorsque de nouvelles données sont acquises, la dernière forme d'onde sera automatiquement maintenue.

À propos de la capture automatique de formes d'onde

1. La capture automatique de forme d'onde n'est disponible que dans les équipements AC et la capture automatique. Le temps de capture de la forme d'onde est d'environ 5 à 15 secondes.
2. Exigences relatives au signal de capture automatique de forme d'onde : amplitude supérieure à 0,3 VPP. fréquence supérieure à : 10 Hz.

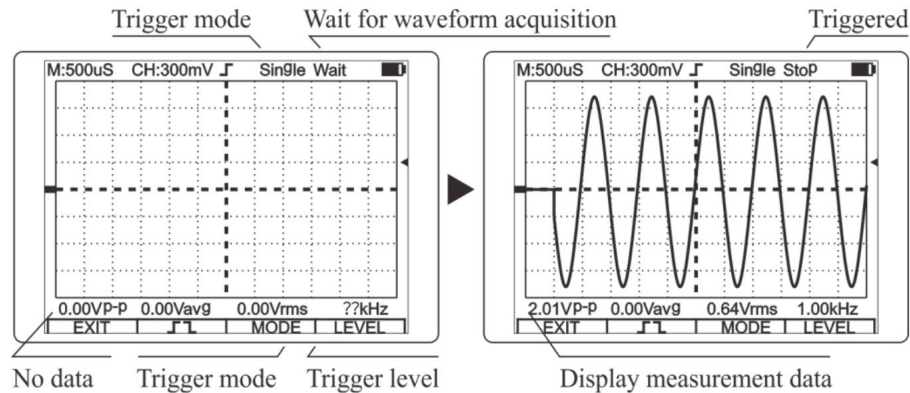
Rappel de l'état de numérisation

Auto	En mode automatique, les formes d'onde peuvent être acquises sans déclenchement conditions.
attendez	Attendez la condition de déclenchement.
Trigonométrie	La condition de déclenchement a été détectée.
Arrêter Garder verrouillé	

Fonctionnement du déclencheur à balayage unique

Les étapes de la collecte de données à déclenchement unique sont les suivantes :

- 1. Ajustez l'amplitude verticale V/div et l'amplitude horizontale s/div en fonction de la forme d'onde à acquérir.
- 2. Sélectionnez le niveau de déclenchement approprié, le bord de déclenchement et sélectionnez Déclenchement unique mode Simple.
- 3. Une fois le signal affiché, l'oscilloscope sera déclenché et capturé.

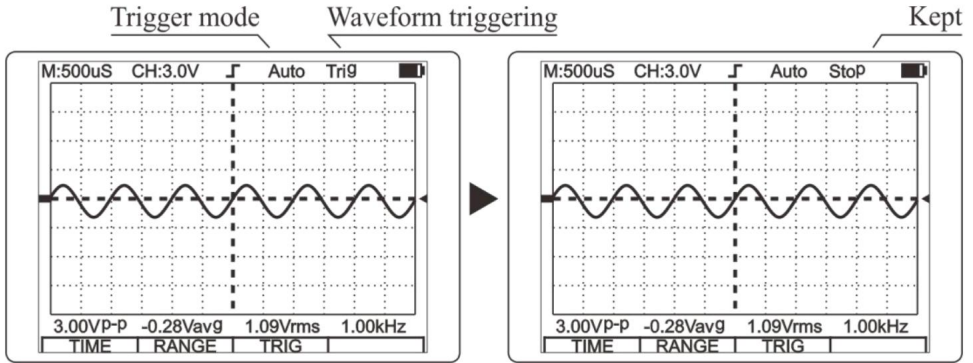


Maintien de la forme d'onde du signal

Lorsque la collecte de données se poursuit, la forme d'onde des signaux sera constamment actualisé. Lorsque la collecte de données est arrêtée, le contenu de l'affichage aura lieu. Le but principal de la conservation de la forme d'onde est de conserver les données actuelles ou une forme d'onde pour faciliter l'observation rapprochée. Il existe deux méthodes pour conservation des données de forme d'onde : appuyez sur le bouton « S » ou utilisez le mode de balayage à déclenchement unique.

Appuyez sur le bouton « S » pour démarrer ou arrêter la collecte des données de forme d'onde. Le dernier la forme d'onde sur l'écran peut être maintenue immédiatement après avoir appuyé sur la touche « S ». Une fois que la collecte des données de forme d'onde par l'oscilloscope est arrêtée, le

l'affichage est maintenu.



Stockage et lecture de la forme d'onde des signaux

La base de données OSC de l'instrument est dotée d'un espace mémoire pour

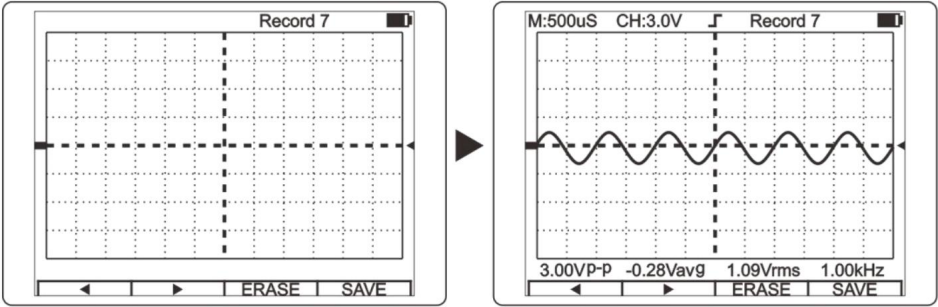
10 Données de forme d'onde OSC. Le mode de fonctionnement du stockage est le suivant :

1. Appuyez sur la touche « S » pour conserver la forme d'onde actuelle.
2. Appuyez sur la touche « S » et restez enfoncée pendant 2 secondes pour accéder à la base de données, appuyez sur la touche Touche F1 (◀) / touche F2 (▶) pour sélectionner l'emplacement de stockage, appuyez sur la touche (SAVE) pour enregistrer la forme d'onde actuelle.
3. Appuyez à nouveau sur la touche « S » et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes pour quitter la base de données.

Le menu de la BASE DE DONNÉES est le suivant :

Page précédente	Page vers le bas	Supprimer	Sauvegarder
◀	▶	EFFACER	SAUVEGARDER
F1	F2	F3	F4

- a. Appuyez sur la touche F1 (◀) pour sélectionner l'emplacement de données précédent.
- b. Appuyez sur la touche F2 (▶) pour sélectionner l'emplacement de données de la page suivante.
- c. Appuyez sur la touche F3 (ERASE) pour supprimer la forme d'onde de la page actuelle.
- d. Appuyez sur la touche F4 (SAVE) pour enregistrer la forme d'onde actuelle et celle maintenue sur la page actuelle.



Le fonctionnement du multimètre

Entrer en mode multimètre

Activez le mode multimètre par défaut (DMM) ou appuyez sur la touche « R » pendant longtemps pour changer de mode.

Coloré de!	• Veuillez lire, comprendre et suivre les règles de sécurité et d'exploitation méthodes indiquées ci-après. • Lorsque vous modifiez la fonction de mesure, assurez-vous de retirer la sonde du cordon de test du point de test en premier.
------------	--

Contenu de base affiché en mode multimètre

Veuillez noter que les symboles dans l'image n'incluent pas l'intégralité jeu de caractères de l'instrument et que ces symboles ne correspondent pas nécessairement apparaissent en même temps.

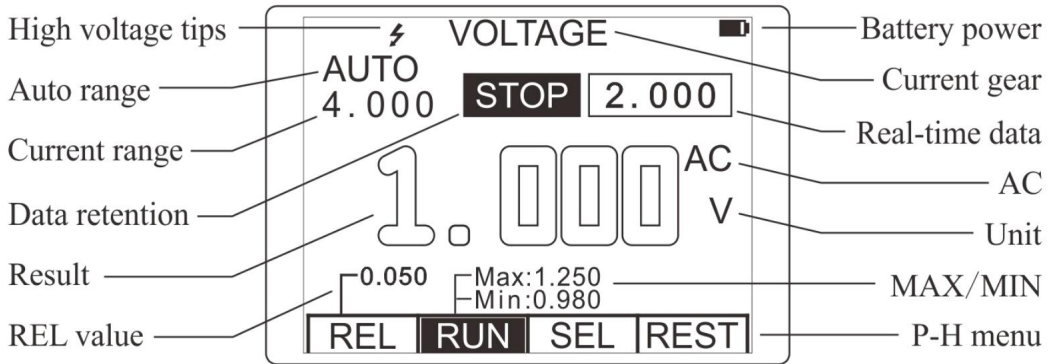
Fonction de mesure de commutation

Tournez le bouton rotatif pour sélectionner la fonction de test. La commutation de la fonction de mesure suit les valeurs suivantes : DCmV/DCV/ACV/HZ/%/ Résistance/Diode/Continuité/mF/mA(AC/DC)/10A(AC

circulation

commande:

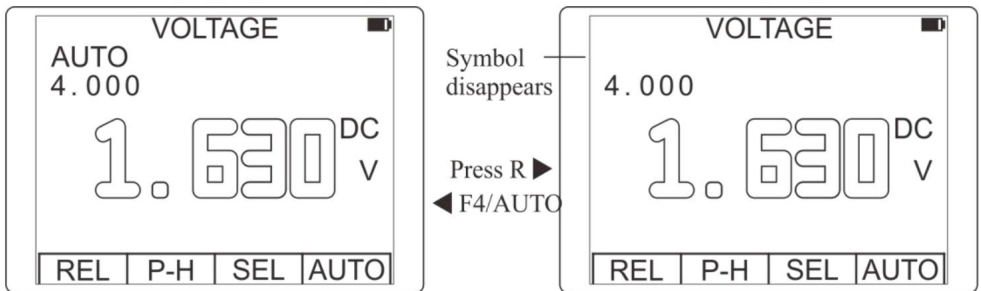
/DC).Pour l'équipement multifonction, appuyez sur la touche F3 (SEL) pour changer de fonction.



Sélection de la plage de mesure manuelle/automatique

L'état initial après la mise sous tension ou la commutation de la fonction de mesure est une plage automatique. Pour la plupart des applications, c'est la mesure la plus pratique méthode. Lorsque vous devez fixer une certaine plage, vous pouvez utiliser ce qui suit opérations:

1. Appuyez sur la touche « R », la marque de plage automatique « AUTO » disparaîtra et le compteur entrera dans l'état de plage manuelle.
2. Chaque fois que la touche « R » est enfoncée, le compteur passe à la plage suivante.
3. Appuyez sur la touche F4 (AUTO) pour revenir à l'état de plage automatique.



Mode de mesure de la valeur relative

Le mode valeur relative est un mode de mesure qui affiche la différence entre la valeur de mesure réelle et la valeur de référence.

1. Appuyez sur la touche F1 (REL) et la valeur de mesure affichée actuelle sera enregistré comme valeur de référence.
2. Le résultat est la différence entre la valeur mesurée actuelle et la

valeur de référence attendue.

- 3. Appuyez sur la touche F1 (REL) pour quitter le mode valeur relative.
- 4. Après être entré en mode valeur relative, le mode de contrôle de la plage de mesure de l'instrument passera automatiquement en mode manuel.
- 5. Lorsque la fonction ou la plage de mesure est modifiée, le mode de valeur relative sera automatiquement supprimé.

Mode de maintien de crête (PH)

Le mode de maintien de crête peut afficher le maximum et le minimum mesurés valeurs. Ces valeurs sont continuellement mises à jour à chaque nouvelle mesure résultat. Appuyez sur la touche F2 (PH) pour activer cette fonction. Le maximum et les pics minimaux des données mesurées seront affichés sur l'écran LCD.

Les fonctions du menu du mode de maintien de crête sont les suivantes :

Quitter la valeur maximale holding	Courir mesures	Arrêt mesures	Réinitialiser le pic valeur
SORTIE	COURIR	ARRÊT	REPOS
F1	F2	F3	F4

- a. Appuyez sur la touche F1 (EXIT) pour quitter le mode de maintien de crête.
- b. Appuyez sur la touche F2 (RUN) pour effectuer la mesure de maintien de crête.
- c. Appuyez sur la touche F3 (STOP) pour arrêter l'actualisation de la mesure de crête.
- d. Appuyez sur la touche F4 (REST) pour réinitialiser la valeur de crête mesurée, afin de démarrer une nouvelle mesure.

Instructions!	- Après être entré en mode de maintien de la valeur de crête, la plage de mesure le mode de contrôle de l'instrument sera automatiquement commuté sur mode manuel. - Lorsque la fonction de mesure, l'engrenage ou la plage de mesure est modifiée ou lorsque le mode de valeur relative est sélectionné à mi-chemin, la valeur de crête le mode de maintien sera automatiquement relâché.
---------------	--

Mesure de tension AC et DC

Instructions!	Lorsque la tension mesurée dépasse la « tension de sécurité » (24 V), les informations d'avertissement « » seront affichées pour rappeler aux utilisateurs la « sécurité ».
---------------	---

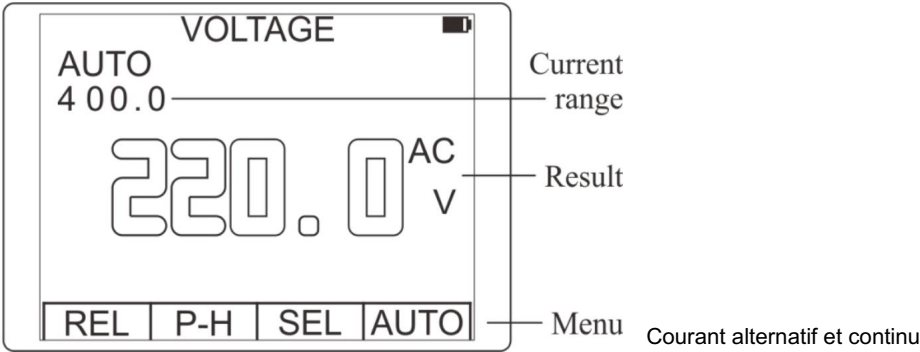
Avertissement!	Pour éviter d'endommager l'instrument, n'appliquez jamais de tension alternative de 700 V ou 1 000 V. Tension continue à l'extrémité de mesure pendant plus de 10 secondes.
----------------	--

1. Branchez la fiche de la ligne de test noire dans la prise négative « COM » et la branchez la ligne de test rouge dans la prise positive "VΩCap".
2. Tournez le bouton rotatif pour sélectionner « mV " ou " V " ou " ~V " fonction. Une le signe « TENSION » apparaîtra en haut de l'écran pour rappeler à l'utilisateur que la fonction de mesure de tension est actuellement disponible.
3. Appuyez sur la touche F3 (SEL) pour changer le mode de mesure Tension/Hz/% (Après avoir changé de mode de mesure, le compteur basculera automatiquement (le mode de contrôle de la portée en mode manuel).
4. Touchez le point de test avec le stylo de test. Lisez la valeur de tension affichée sur le compteur.

Le menu de mesure de tension est :

Relatif mode valeur	Valeur maximale holding mode	Étendu fonction	Gamme automatique
REL	PH	CELLULE	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Appuyez sur la touche F1 (REL) pour accéder au mode de valeur relative. b. Appuyez sur la touche F2 (PH) pour accéder au mode de maintien de crête. c. Appuyez sur la touche F3 (SEL) pour basculer entre V/Hz/%.



Mesure (400 mA, 10 A)

avertissement	• Pour éviter les chocs électriques, n'effectuez jamais de travaux sous tension. • mesure pour un circuit avec une tension de 250 V ou plus. • Lors de la mesure d'un courant important avec un engrenage de 10 A, la mesure la durée toutes les 15 minutes ne doit pas dépasser 30 secondes. - Dans le cas contraire, l'instrument et les lignes de connexion pourraient être endommagés. - des cordons de test.
---------------	---

1. Branchez la fiche banane de la ligne de test noire dans la prise négative « COM »
et insérez la fiche banane du câble de test rouge dans la prise positive « mAmF » ou « 10A ».

2. Tournez le bouton rotatif pour sélectionner " $\approx$ mA " ou " $\approx$ 10A " fonction. Ensuite, un signe " ACTUEL " apparaîtra en haut de l'écran pour rappeler à l'utilisateur que le
la fonction de mesure du courant est actuellement disponible.

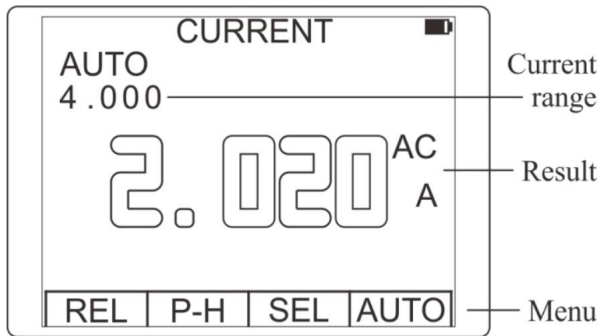
3. Appuyez sur la touche F3 (SEL) pour passer au mode de mesure DC, AC.

4. Insérez le cordon de test dans le circuit. L'instrument affichera le chiffre de
courant, point décimal et polarité, etc.

Le menu d'options de mesure de courant est le suivant :

Relatif mode valeur	Valeur maximale holding mode	Étendu fonction	Gamme automatique
REL	PH	CELLULE	AUTO
F1	F2	F3	F4

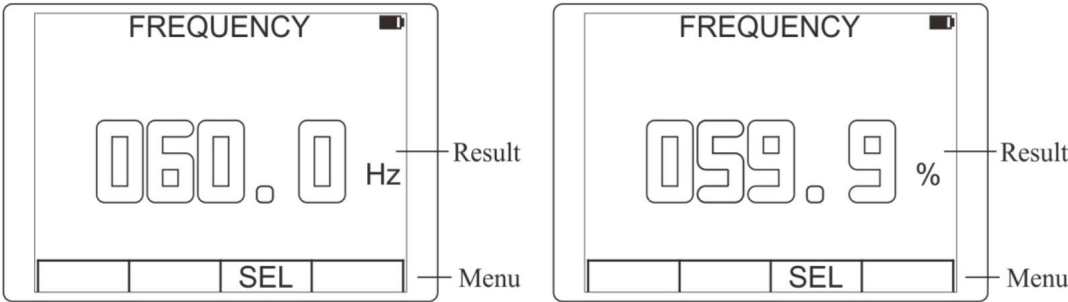
- a. Appuyez sur la touche F1 (REL) pour accéder au mode de valeur relative. b.
Appuyez sur la touche F2 (PH) pour accéder au mode de maintien de
crête. c. Appuyez sur la touche F3 (SEL) pour sélectionner les fonctions étendues : DC, AC.



Comptage de fréquence et mesure du rapport cyclique

1. Insérez la fiche banane du câble de test noir dans la prise négative « COM » et la fiche rouge dans la prise positive « VΩCap » comme requis pour mesures.
2. Tournez le bouton pour sélectionner le " **Hz %** " déposer.
3. Appuyez sur la touche F3 (SEL) pour sélectionner les fonctions étendues : fréquence et service

faire du vélo.



Attention!	Lors de la mesure de la fréquence et du cycle de service, le signal doit atteindre une certaine amplitude : l'amplitude du signal de tension est de 500 m Vp-p ; pour les signaux proches de 5 MHz ou d'une fréquence supérieure, un signal avec une amplitude plus élevée peut être nécessaire.
------------	--

Attention!	Vous ne pouvez pas utiliser la méthode manuelle lors de l'exécution de la fréquence mesure et mesure du cycle de service !
------------	--

Mesure de résistance

Avertissement!	Pour éviter les chocs électriques, lors de la mesure de la résistance, veuillez couper coupez d'abord l'alimentation de l'appareil testé (retirez le batterie/débranchez le cordon d'alimentation) et déchargez le condensateur dans le alimentation électrique.
----------------	--

1. Insérez la fiche banane du fil de test noir dans la prise négative « COM » ; la fiche banane du fil de test rouge dans la prise positive « VΩCap ».
2. Tournez le bouton pour sélectionner le "  " fonction de mesure, le mot « RÉSISTANCE » apparaîtra en haut de l'écran, indiquant qu'il s'agit

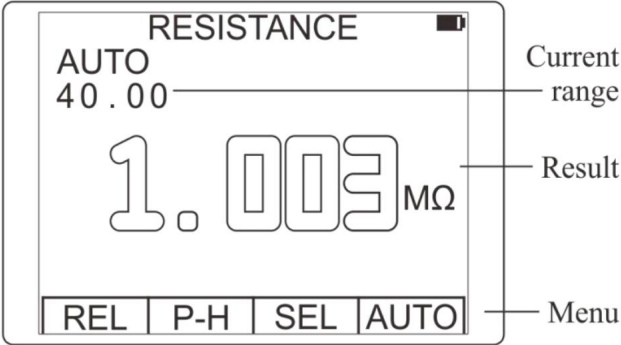
- déjà dans la fonction de mesure de résistance.
3. Connectez les cordons de test sur le circuit ou le composant testé. Il est préférable pour déconnecter celui qui est en cours de test et l'original pour s'assurer les autres parties n'affectent pas la précision de la lecture.
4. Lisez la valeur de résistance et l'unité, le point décimal, etc. affichés par le

mètre.Le Le menu de fonctionnement de la fonction de mesure de résistance est :

Relatif mode valeur	Valeur maximale holding mode	Étendu fonction	Gamme automatique
REL	PH	CELLULE	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Appuyez sur la touche F1 (REL) pour accéder au mode de valeur relative.
- b. Appuyez sur la touche F2 (PH) pour accéder au mode de maintien de crête.
- c. Appuyez sur la touche F3 (SEL) pour accéder à la fonction étendue :

Détection de diode, test de continuité et capacité.

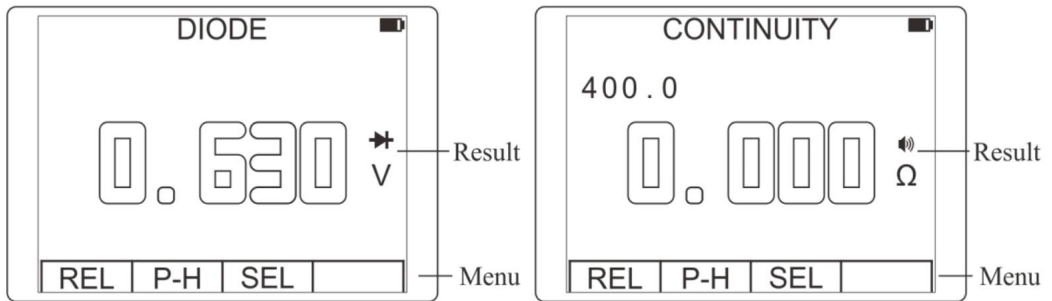


Détection de diodes

Coloré de!	Pour éviter les chocs électriques, les diodes transportant de la tension ne doivent pas être testé.
------------	---

1. Insérez la fiche banane du fil de test noir dans la prise négative « COM » ; la fiche banane du fil de test rouge dans la prise positive « VΩCap » douille.

2. Tournez le bouton pour sélectionner le "  " fonction de mesure, le mot « RÉSISTANCE » apparaîtra en haut de l'écran, indiquant qu'il s'agit déjà dans la fonction de mesure de résistance.
3. Appuyez sur la touche F3 (SEL) pour sélectionner la fonction de détection de diode. Le mot "DIODE" apparaîtra en haut de l'écran, indiquant qu'il se trouve dans la diode fonction de mesure.
4. Connectez les cordons de test à travers la diode ou la jonction PN du semi-conducteur sous test. (Le tube en silicium est d'environ 0,5-0,7 V, le tube en germanium est d'environ 0,15-0,25 V).



Test de continuité

Avertissement!	Afin d'éviter tout choc électrique, le test de continuité ne doit pas être effectuée sur la ligne sous tension.
----------------	---

1. Insérez la fiche banane du fil de test noir dans la prise négative « COM » ; la fiche banane du fil de test rouge dans la prise positive « VΩCap » douille.
2. Tournez le bouton pour sélectionner «  » fonction de mesure, le mot « CONTINUITÉ » apparaîtra en haut de l'écran, indiquant qu'il est en cours fonction de mesure de résistance.
3. Appuyez sur la touche F3 (SEL) pour sélectionner la fonction de test de continuité.
4. Touchez le circuit testé avec un câble de test. Si la résistance est inférieure à 50Ω, le buzzer retentira.

Mesure de capacité

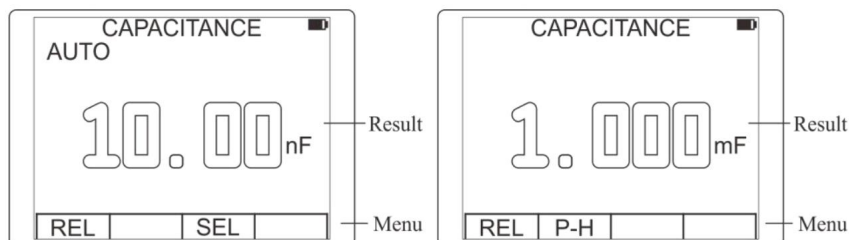
Avertissement!	Afin d'éviter les chocs électriques, le condensateur transportant la tension ne doit pas être testé.
----------------	--

1. Insérez la fiche banane du câble de test noir dans la prise négative « COM » ; la fiche banane du câble de test rouge dans la prise positive « Ω Cap ».
2. Tournez le bouton pour sélectionner «  » fonction de mesure, le mot « RÉSISTANCE » apparaîtra en haut de l'écran, indiquant qu'il s'agit déjà dans la fonction de mesure de résistance.
3. Appuyez sur la touche F3 (SEL) pour sélectionner la fonction de mesure de capacité. Le mot « CAPACITANCE » apparaîtra en haut de l'écran, indiquant qu'il est déjà dans la fonction de mesure de capacité.
4. Touchez le stylo de test sur la capacité mesurée et lisez la capacité, le point décimal et l'unité.

Avertissement!	La fonction de mesure de capacité/capacité mF ne peut pas utiliser la gamme manuelle !
----------------	--

Mesure de capacité 10 mF

1. Insérez la fiche banane du fil de test noir dans la prise négative « COM » ; la fiche banane du fil de test rouge dans la prise positive « mAmF ».
2. Tournez le bouton pour sélectionner le "**mF**" fonction de mesure. Après la sélection, le mot « CAPACITANCE » apparaîtra en haut de l'écran, indiquant qu'il est déjà dans la fonction de mesure de capacité.
3. Touchez le stylo de test sur la capacité mesurée, lisez la capacité, le point décimal et l'unité, etc. Il faut beaucoup de temps pour stabiliser la lecture lorsque mesure de la capacité mF, soyez patient !

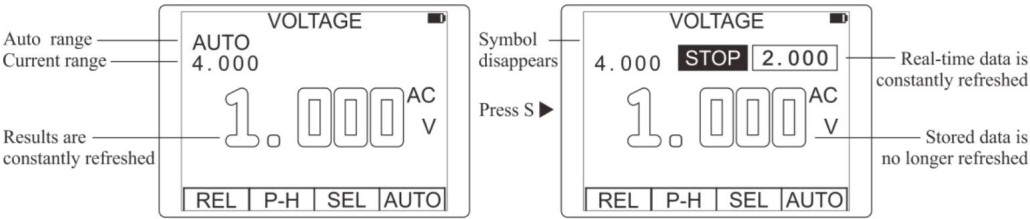


La conservation des données de mesure

Appuyez sur la touche de maintien des données « S », la lecture affichée sera maintenue vers le bas, à ce moment-là, l'écran LCD affichera l'icône de maintien des données « STOP ».

Appuyez à nouveau sur la touche « S » pour reprendre le fonctionnement normal.

1. Dans l'état de conservation des données, une petite fenêtre (fenêtre de données dynamiques) apparaît en haut à droite de l'écran de l'instrument. Les données dans cette fenêtre reste rafraîchi.
2. Une fois que le compteur entre dans l'état de conservation des données, le mode de contrôle de la plage sera passé en mode manuel.
3. Lors du changement de plage ou de la modification de la fonction de mesure, le compteur quittera automatiquement l'état de maintien.



Stockage et lecture des données de mesure

La base de données de cet instrument peut enregistrer 100 données de mesure DMM.

1. Appuyez sur la touche « S » pour conserver les données actuelles, puis appuyez sur la touche « S » et restez pendant 2 secondes pour entrer dans la base de données, appuyez sur la touche F (SAVE) pour sauvegarder le données actuelles.
2. Dans la base de données, l'écran LCD répertorie les 10 emplacements de stockage sur la première page et indiquez s'il existe un emplacement de stockage actuel pour les données stockées dans ces endroits.
3. Si les données sont stockées à un certain endroit, la valeur et l'unité de ces données seront répertorié. Appuyez à nouveau sur la touche « S » et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes pour quitter la base de données fonction.

Le fonctionnement du menu de la base de données est le suivant :

Choisissez où enregistrer	Sélectionnez adjacent page	Enregistrer effacement	Sauvegardez les données qui ont été conservé
▼	►	EFFACER	SAUVEGARDER

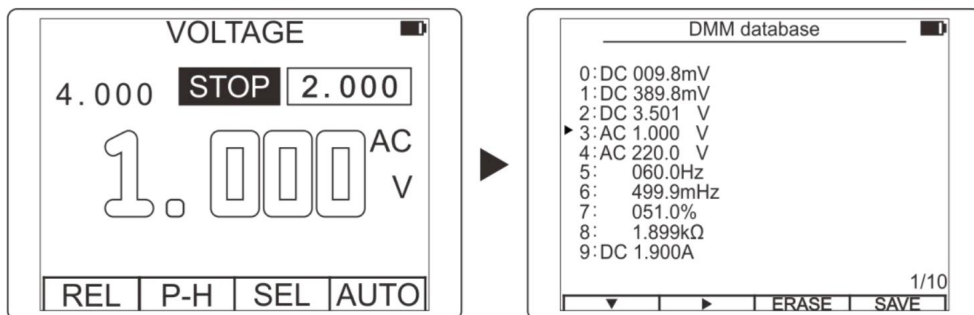
F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

a. Appuyez sur la touche F1 (▼) pour sélectionner la marque et pointer vers le stockage suivant emplacement.

b. Appuyez sur la touche F2 (►) pour sélectionner la marque et pointer vers la page suivante. c.

Appuyez sur la touche F3 (ERASE) pour supprimer l'enregistrement actuel. d.

Appuyez sur la touche F4 (SAVE) pour enregistrer les données enregistrées dans le dossier actuellement sélectionné
Lieu de stockage.



Maintenance quotidienne et dépannage

Gardez l'instrument au sec

Si l'instrument est mouillé, veuillez l'essuyer jusqu'à ce qu'il soit sec. Si vous n'êtes pas sûr c'est sec, s'il vous plaît ne l'utilisez pas.

Veuillez stocker et utiliser l'instrument à température ambiante.

Une température ambiante extrême réduira la durée de vie des appareils électriques.

composants, déformer les pièces en plastique ou même provoquer l'indisponibilité pour l'utilisation du instrument.

Manipulez l'instrument avec précaution

Une chute peut endommager l'écran à cristaux liquides, les composants électriques ou la coque.

Gardez l'instrument propre

Utilisez un chiffon humide imbibé d'un peu de détergent pour essuyer la coque du

Utilisez souvent l'instrument. N'utilisez pas d'objets rugueux, de solutions chimiques ou d'alcool, etc.

Remplacement du tube de protection

1. Retirez la sonde du point de test et coupez l'alimentation.

2. Desserrez la vis de fixation et retirez le couvercle arrière. Le tube de protection est à l'arrière de la prise de test.

3. Retirez le tube de protection brûlé et remplacez-le par un nouveau du même type.

spécification : pour un courant de 500 mA, le tube de protection de type fusible 500 mA / 250 V est utilisé ; pour un courant de 10 A, le tube de protection de type fusible 10 A/250 V est utilisé. Remettez le couvercle arrière et fixez-le avec des vis.

Réparation et entretien de l'instrument

1. Il s'agit d'un instrument de précision. Sans l'autorisation des produits

centre de l'entreprise, veuillez ne modifier aucun circuit, remplacer aucun composant ou effectuer tout étalonnage ou réparation du produit.

2. Tous les cordons de test, accessoires ou accessoires optionnels de l'instrument ne peuvent pas être remplacé, réparé ou substitué au hasard.

Avertissement!	Avant d'ouvrir le couvercle arrière de la batterie, assurez-vous de déconnecter le sonde de toute source de tension. N'utilisez pas l'instrument tant que le couvercle est fermé et fixé.
----------------	---

Dépannage

Si votre instrument tombe en panne, vous souhaitez peut-être le vérifier vous-même comme suit avant de déterminer que l'instrument doit être réparé.

Aucun affichage à l'écran, aucune réponse des boutons

1. S'il n'y a pas d'alimentation électrique, assurez-vous que la batterie de l'appareil n'est pas épuisé et la batterie et la tranche de batterie sont intactes et correctement connecté.

2. Tournez le bouton sur la position d'arrêt puis sur la position de mesure position.

Non mesurable

Veuillez vérifier la qualité des cordons de test (les cordons de test sont court-circuités) (marche et arrêt).

Le courant ne peut pas être mesuré

Le fusible est grillé. Vous devez remplacer le fusible.

Batterie de remplacement

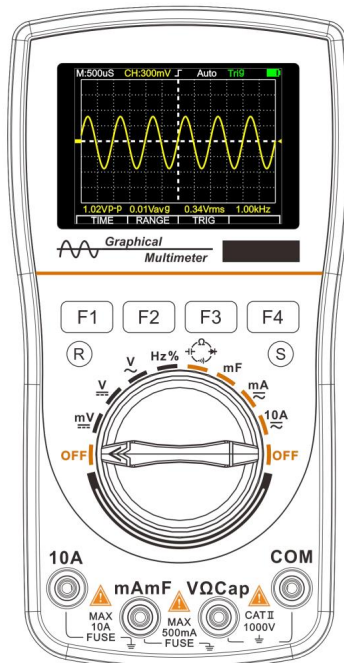
Lorsque l'écran LCD affiche une invite rouge « », la batterie doit être remplacée à temps (spécification de la batterie : AA1,5Vx3), sinon la mesure la précision peut être affectée.

Mesures:

1. Retirez les cordons de test et réglez la position sur « OFF » ; ouvrez le couvercle de la batterie et retirez l'ancienne batterie (prenez d'abord la batterie du milieu).
2. Remplacez 3 nouvelles piles (spécifications des piles : AA1,5 V x 3), installez les piles des deux côtés et remettez le couvercle de la batterie.
3. Si vous ne l'utilisez pas pendant une longue période, la batterie doit être retirée. Pour éviter fuite de batterie due à l'endommagement d'un pack.

Remarque : Le contenu du manuel est sujet à modification sans préavis.

ACHÈVEMENT



Fabricant : Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi

Adresse : Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, shanghai
200000 CN.

Importé en Australie : SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD
NSW 2122 Australie

Importé aux États-Unis : Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim
Lieu, Rancho Cucamonga, CA 91730

REPRÉSENTANT	DE LA CE
--------------	----------

E-CrossStu GmbH
Mainzer Landstr.69, 60329 Francfort-sur-le-Main.

REPRÉSENTANT	DU ROYAUME-UNI
--------------	----------------

YH CONSULTING LIMITÉE.
A/S YH Consulting Limited Bureau 147, Centurion
Maison, London Road, Staines-upon-Thames, Surrey,
TW18 4AX

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Assistance technique et certificat de garantie
électronique www.vevor.com/support



Technischer Support und E-Garantie-Zertifikat <https://www.vevor.com/support>

OSZILLOSKOPE

BENUTZERHANDBUCH

MODELL NR.: ET828

Wir sind weiterhin bestrebt, Ihnen Werkzeuge zu wettbewerbsfähigen Preisen anzubieten.

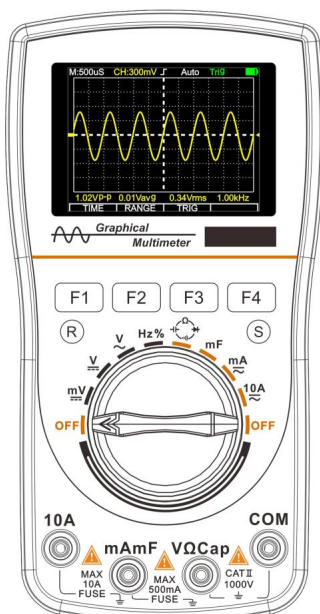
„Sparen Sie die Hälfte“, „Halber Preis“ oder andere ähnliche Ausdrücke, die wir verwenden, stellen nur eine Schätzung der Ersparnis dar, die Sie beim Kauf bestimmter Werkzeuge bei uns im Vergleich zu den großen Topmarken erzielen können, und decken nicht unbedingt alle von uns angebotenen Werkzeugkategorien ab. Wir möchten Sie freundlich daran erinnern, bei Ihrer Bestellung bei uns sorgfältig zu prüfen, ob Sie im Vergleich zu den großen Topmarken tatsächlich die Hälfte sparen.

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Oszilloskope

MODELL NR.: ET828



Brauchen Sie Hilfe? Kontaktieren Sie uns!

Sie haben Fragen zu unseren Produkten? Sie benötigen technischen Support? Dann kontaktieren Sie uns gerne:

Technischer Support und E-Garantie-Zertifikat
www.vevor.com/support

Dies ist die Originalanleitung. Bitte lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. VEVOR behält sich eine klare Auslegung unserer Bedienungsanleitung vor. Das Erscheinungsbild des Produkts richtet sich nach dem Produkt, das Sie erhalten haben. Bitte verzeihen Sie uns, dass wir Sie nicht erneut informieren, wenn es Technologie- oder Software-Updates für unser Produkt gibt.



WARNUNG:

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt verwenden. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen. BEWAHREN SIE DIESES

HANDBUCH AUF Dieses digitale Oszilloskop-Multimeter wurde in Übereinstimmung mit den Sicherheitsspezifikationen von IEC1010-1 entwickelt. Die zweite Kategorie der Überspannungsmessung: CAT III – 1000 V; Verschmutzungsschutzstufe: Stufe 1.

1. Überprüfen Sie vor dem Gebrauch zunächst das Maschinengehäuse auf Risse oder fehlende Kunststoffteile. Verwenden Sie kein Gerät mit defektem Gehäuse. Besondere Aufmerksamkeit gilt der Isolierschicht der Messleitungen und Verbindungsleitungen. Berühren Sie bei der Verwendung von Messleitungen nicht den Metallteil der Messleitungssonde mit dem Finger.
2. Betreiben Sie das Multimeter nicht bei hohen Temperaturen, Feuchtigkeit, Regen, brennbare und explosive Umgebungen oder wenn das Instrument nass ist;
3. Legen Sie niemals eine Spannung oder einen Strom an, der die maximale Grenze des Geräts überschreitet. Verwenden

Funktion	Sie den Eingang	Maximalgrenze
mV DC V/ȳ/CapȳCOM 250V DC+AC		Spitzenwert, innerhalb von 10 Sekunden
V DC V/ȳ/CapȳCOM 1000V DC+AC		Spitzenwert, innerhalb von 10 Sekunden
V AC	V/ȳ/CapȳCOM 750V DC+AC	Effektivwert, innerhalb von 10 Sekunden
Hz%	V/ȳ/CapȳCOM 250V DC/AC	Effektivwert, innerhalb von 10 Sekunden
mAAC/DC mA mȳCOM		500 mA DC/AC Effektivwert, 250 V/500 mA Sicherung Typ Schutzrohr
AAC/DC	10A, COM	10 A DC/AC Effektivwert, innerhalb von 30 Sekunden, 15-minütiges Abkühlintervall. Sicherungstyp 250 V/10 A

		Schutzrohr
$\Omega \rightarrow \approx \text{H}$	V/ȳ/Cap, COM 250	V DC/AC Effektivwert, innerhalb von 10 Sekunden
mF	V/ȳ/Cap, mA mF 250	V DC/AC Effektivwert, innerhalb von 10 Sekunden

4. Achten Sie beim Ändern der Messfunktion darauf, dass die Sonde des

Die Prüflleitungen müssen vor dem Ein- und Ausstecken der Prüflleistungsstecker und vor dem Ein- und Ausschalten des Geräts vom Prüfpunkt entfernt werden. 5.

Beachten Sie das auf dem Gerät angezeigte Sicherheitswarnsignal: Wenn die gemessene Spannung die „Sicherheitsspannung“ (24 V) überschreitet, wird eine Warnmeldung „
" wird zur Erinnerung angezeigt; 6.

Wenn die Spannung zur Erde am Referenzende "COM" des

Das Gerät erreicht 500 V. Bitte führen Sie keine Spannungsmessung durch.

7. Bitte führen Sie keine Wechselstrommessungen an Stromkreisen mit einem
Spannung von über AC 250V; 8.

Wenn Messfunktionen auf die Gänge des Stroms gerichtet sind,

Widerstand, Durchgangsprüfung, Diode, Kapazität usw., niemals die Prüflleitungen über die beiden Enden der Spannungssonde brücken; 9. Vor der Prüfung

des Widerstands, der Diode/Durchgangsprüfung muss die Leistung des

Das zu prüfende Gerät muss ausgeschaltet sein und es muss sichergestellt sein, dass der Kondensator im Stromkreis vollständig entladen ist.

10. Vor dem Öffnen der Rückabdeckung des Gerätes zum Austausch von

Schutzrohr, muss die Stromversorgung des Instruments ausgeschaltet werden und die Prüflleitung sollte vom zu prüfenden Schaltkreis ferngehalten werden; zum Austausch muss ein Schutzrohr derselben Spezifikation verwendet werden; 11. Verändern oder

zerlegen Sie das Produkt oder seine Zubehörteile nicht und verwenden Sie sie nicht für andere

Zwecke als die, für die das Produkt entwickelt wurde. Zubehörteile und Aufsätze dürfen nicht einfach so ausgetauscht werden;

12. Erlauben Sie Kindern nicht, dieses Gerät zu benutzen oder als Spielzeug zu verwenden.

13. **Schutz vor elektrostatischer Aufladung** Arbeiten Sie in einer Umgebung mit Schutz

vor elektrostatischer Aufladung, um Schäden durch statische Aufladung zu vermeiden.

Erden Sie vor dem Anschließen immer sowohl die inneren als auch die äußeren Leiter des Kabels, um statische Aufladung abzubauen.

14. **Verwenden Sie einen geeigneten Überspannungsschutz.** Stellen Sie sicher, dass keine Überspannung (wie etwa durch ein Gewitter) an das Produkt gelangen kann. Andernfalls besteht für den Bediener die Gefahr eines Stromschlags.
15. **Sicherheit bei der Handhabung** Bitte gehen Sie beim Transport vorsichtig vor, um Schäden an Tasten, Drehknopfschnittstellen und anderen Teilen der Bedienfelder zu vermeiden.

Sicherheitszeichen

	Achtung, Gefahr! Dieses Zeichen erscheint in der Nähe anderer Zeichen oder Buchsenanschlüsse, um den Benutzer daran zu erinnern, dass die Anweisungen im Handbuch während des Betriebs befolgt werden müssen, um Schäden am Gerät bzw. Verletzungen zu vermeiden.
	Achtung, Stromschlag! Dieses Zeichen erscheint neben einem oder mehreren Anschlüssen und weist darauf hin, dass während des Gebrauchs an den Anschlüssen möglicherweise gefährliche Spannung anliegt. Um größtmögliche Sicherheit zu gewährleisten, berühren Sie das Testende der Prüfleitungen nicht, wenn an den Anschlüssen Spannung anliegt.
Anweisung!	Die Anleitung weist darauf hin, dass bei der Bedienung besondere Vorsicht geboten ist, da eine falsche Bedienung zu falschen Messergebnissen oder einer Beschädigung des Zubehörs führen kann.
Aufmerksamkeit!	Achtung: Die Bedienung muss mit großer Sorgfalt erfolgen, da es bei Fehlbedienung oder Verstößen zu Schäden am Produkt oder anderen Sachwerten kommen kann.
Warnung!	Die Warnung weist darauf hin, dass bei der Bedienung höchste Konzentration erforderlich ist, da eine Fehlbedienung oder Missachtung zu Verletzungen oder sogar Lebensgefahr führen kann.

TECHNISCHE DATEN

Modell	ET828
--------	-------

Hauptmaterial	ABS
Produktabmessungen (L x B x H)	83*160*32 mm
Verpackungsgröße (L x B x H)	192*140*45 mm
Nettogewicht (kg)	0,292
Bruttogewicht (kg)	0,4

Allgemeine Merkmale

Anzeige	240 × 320 Farbe Bildschirm	Beobachtungsbereich	49,0 mm x 36,7 mm
Hintergrundbeleuchtung	Ständig an	Eingangswiderstand ca.	10 M Ω
Batterie	AA-Batterien*3	Automatische Abschaltung	15 Minuten oder deaktiviert
Arbeiten aktuell	Etwa 65 mA	Schlafstrom	Etwa 35 μ A
Nutzungszeit	Mehr als 10 Std.	Speicherkapazität	100*Daten , 10 * Wellenform
Verwenden	0°C~+40°C;<75% RECOMMEND ONLY	Lagerung	-10°C ~ +60°C; <90 % relative Luftfeuchtigkeit

Oszilloskop-Eigenschaften

Analog Bandbreite	1MHz (Nur für Oszilloskope mit Apfelfessig)	Maximale Echtzeit Abtastrate	2,5 Msp/s
Kanal	1	Eingangswiderstand ca.	10 M Ω
Vertikal Empfindlichkeitsbereich	300mV ~ 100V pro Netz	Zeitbasisbereich	2,5 μ s ~ 10 μ s pro Netz
Vertikal Amplitude Genauigkeit	$\pm(5 \% + 0,2 \text{ Div})$	Zeitbasis Genauigkeit	$\pm(0,01 \% + 0,1 \text{ Div})$
Scan-Modus	Auto/Normal/Einzeln	Triggerkante Auswahl	Steigend/fallend Rand
Auto	Automatisch eingestellte Zeitbasis und vertikal	Automatisch Messung	Vp-p, Vavg,

		Funktion	Vrms, Hz
--	--	----------	----------

* Amplitudenkonfiguration Die analoge Bandbreite wird von 1MHz auf 5db reduziert.

Multimeter-Funktionen

Funktion	Bereich	Auflösung	Unsicherheit
Gleichspannung	400mV	0,1 mV	ȳ (1,5 % v. M. + 10dgt)/1000V
	4V/40V/400V/1000V	1 mV/10 mV/100 mV /1V	
Wechselspannung	400 mV (manuell) Reichweite)	0,1 mV	50 Hz ~ 1 kHz ȳ (2,0 % v. M. + 10dgt)(Mehr als 1kHz ist nicht ausgewertet)
	4V/40V/400V	1 mV/10 mV/100 mV	50 Hz ~ 400 Hz ȳ (1,0ȳ% Messwert + 10ȳZiffern) 400 Hz ~ 20 kHz ȳ (5,0ȳ% vom Messwert + 10ȳZiffern)
	750 V	1V	50 Hz ~ 1 kHz ȳ (1,5 % v. M. + 10dgt)(Mehr als 1kHz ist nicht ausgewertet)
Gleichstrom	40 mA / 400 mA	10ȳȳA /100ȳȳA	ȳ (1,2ȳ% vom Messwert + 10ȳZiffern)
	4A/10A	1 mA/10 mA	
Wechselstrom	40 mA / 400 mA	10ȳȳA /100ȳȳA	50 Hz bis 5 kHz ȳ (1,5 % v. M. + 10dgt)(Mehr als 5kHz ist nicht ausgewertet)
	4A/10A	1 mA/10 mA	
Widerstand	400ȳ/4Kȳ/40Kȳ/400Kȳ/4Mȳ	0,1ȳ/1ȳ/10ȳ/100ȳ/1Kȳ	ȳ (1,0 % vom Messwert + 5 Stellen) ȳ (3,0 % vom Messwert + 5 Stellen) / 40 Mio. ȳ
	40 Mio. ȳ	10.000ȳ	
Kapazität	51,2 nF/512 nF/5,12 ȳF/51,2ȳȳF	10pF/100pF/1nF/10nF	ȳ (3,0ȳ% vom Messwert + 10ȳZiffern)
	100ȳȳȳF	100nF	
	10mF	1 ȳF ȳ (5,0 % Messwert + 15 Ziffern)	

Die Unsicherheit aller Bereiche wird wie folgt ausgedrückt: $\pm$ (a% Messwert + Wort

). Der Korrekturzeitraum beträgt ein Jahr. Die Umgebungsbedingungen mit

garantierte Unsicherheit beträgt: 23 °C ± 5 °C, < 75 % relative Luftfeuchtigkeit.

Frequenz	5 Hz ~ 5 M Hz	Amplitude ÷ 2 Vp-p	÷ (1,0 % vom Messwert + 5 Stellen) (mehr als 5M nur als Referenz)
Diode / Durchgangsprüfung	Die Leerlaufspannung beträgt ca. 1,5 V; Beurteilungswiderstand: ca. 50ÿ		
Sicherung Spezifikationen	500 mA/250 V, 10 A/250 V		

Anzeigesymbole und Icons

Gleichstrom	Gleichstrom	Wechselstrom	Wechselstrom
A	Ampere	mA	Milliampere
V	Volt	mV	Millivolt
F	Farad (Einheit der Kapazität)	mF	Millifarad (Kapazitätseinheit)
nF	Nanofarad (Einheit von Kapazität)	ÿF	Mikrofarad (Einheit von Kapazität)
MS	Millisekunde	ÿs	Mikrosiemens (Einheit der Leitfähigkeit)
Hz	Hertz (Frequenzeinheit) ÿ		Ohm (Einheit des Widerstandes)
AUTO Automatische Messung Bereich/Auto-Scan/Auto Einstellung		PH	Spitzenwert halten
REL	Relativer Wert	REST Zurücksetzen oder zurück zur Mitte Position	
MAX Maximalwert		MIN	Mindestwert
STOP Stoppen Sie die "MIN/MAX" Funktion		AUSFAHRT Speisekarte	Aktuellen Status oder Option verlassen
COM-Referenz Ende der Messung		Durchschnitt	Durchschnittswert
LÖSCHEN Datensatz löschen		LEVEL Auslösepegel	
SAVE Aktuelles Signal speichern in Erinnerung		Triggerpegel	auf Null zurücksetzen
Normal Normaler Auslöser bedeutet		Einzel	Einmalige Wellenform
Auto	Automatischer Triggermodus	Trigonometrie	Scan-Trigger

Warten	Bereit, auf den Auslöser zu warten	Stoppen	Wellenform halten
ZEIT Zeitbasis		BEREICH Amplitude	

*Produkte wie Spezifikationen, das Aussehen und die
Das Design kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

PACKUNGSGEHALT

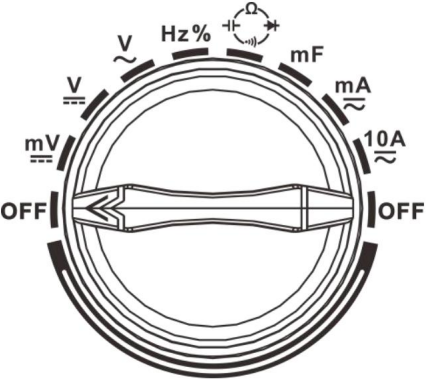


PRODUKTFUNKTIONEN

Tastenfunktionen

Tasten	Name	Funktion	
F1 F2 F3 F4 (R) (S)	F1 bis F4	Die tatsächliche Funktion variiert mit dem Messbereich und Arbeitsmodus. Die Optionsmenü auf dem LCD angezeigt dient als Handlungsaufforderung.	
	R	Multimeterstatus	Manuelle Reichweite
		Oszilloskopzustand	Automatisch erfassen

	S	Daten sperren und speichern
--	---	-----------------------------

	OFF	Instrumentenschalter
	mV ≡	Gleichspannung im Millivoltbereich
	V ≡	Gleichspannung
	V ~	AC-Spannungs-/Frequenz-/ Arbeitszyklusdatei
	Hz %	Frequenz/Arbeitszyklus
		Widerstands-/Dioden-/Durchgangsprüfung/ Kapazität
	mF	Milli-Kapazität
	mA ~	AC/DC mA
	10A ~	Wechsel-/Gleichspannung 10 A

Grundlegende Bedienung

Ein- und Ausschalten

Drehen Sie den Drehknopf auf die gewünschte Messstufe, um das Gerät mit Strom zu versorgen; drehen Sie den Drehknopf in die Position „OFF“, um die Stromversorgung auszuschalten.

Siehe Sie vorsichtig An	• Achten Sie darauf, die Prüfsonde vor dem Herunterfahren vom Prüfpunkt wegzubewegen. • Nach der Verwendung des Instruments muss die Stromversorgung rechtzeitig ausgeschaltet werden.
--------------------------------	---

Automatischer

Ruhezustand Wenn für eine bestimmte Zeit keine Bedienung erfolgt, wechselt das Gerät automatisch in den Ruhezustand. Um die Funktion des automatischen Ruhezustands auszuschalten, kann der Benutzer die Taste „F1“ drücken und dann den Drehknopf drehen, um das Gerät einzuschalten. Auf diese Weise wird das Gerät in den Dauerbetriebsmodus versetzt.

Lautlos-Modus

Der Lautlosmodus ist standardmäßig ausgeschaltet. Drücken und halten Sie die Taste „F4“ und dann Drehen Sie den Knopf, um ihn einzuschalten. Der Lautlosmodus wird automatisch ausgeschaltet, wenn er ausgeschaltet.

Oszilloskopbetrieb

In den Oszilloskopmodus wechseln

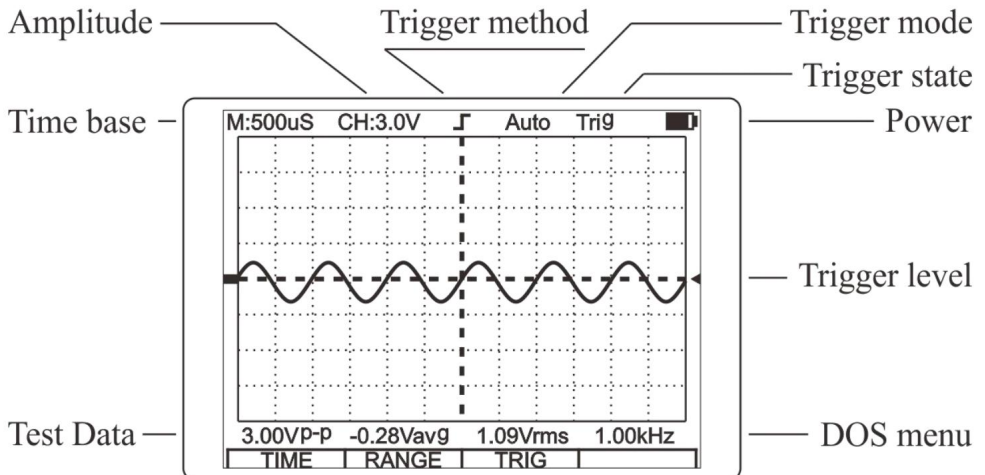
Im Multimetermodus (DMM) Modus Spannung, Strombereich, drücken Sie die Taste "R" für 2 Sekunden, um in den Oszilloskopmodus (OSC) zu gelangen. Im Oszilloskop (OSC) Modus. Drücken Sie die Taste „R“ 2 Sekunden lang, um in den Multimetermodus (DMM) zu gelangen. Der Bereichssteuerungsmodus wird auf manuellen Modus umgeschaltet.

1. DCmV, DCV, DCmA, DCA, der Oszilloskop-Modus (OSC) kann nur

Beobachten Sie den Niveauwechsel.

2. Die aktuelle Bereichsimpedanz ist klein, der Oszilloskopmodus (OSC), innerhalb von 5 kHz dient nur als Referenz. Nicht über 5 kHz getestet.

Grundlegende Anzeigeinhalte im Oszilloskopmodus



Funktionstasten und Hauptmenü

Die Funktionstasten F1–F4 befinden sich unten auf dem LCD-Bildschirm.

Mit dem Optionsmenü auf dem Bildschirm können Benutzer mithilfe dieser Schaltflächen Folgendes realisieren: mehrere Funktionen. Einige Funktionen verfügen über ein Untermenü für weitere Operationen. Bitte beachten Sie die entsprechenden späteren Abschnitte für die Verwendung dieser Hauptmenü und Untermenüs.

Das Hauptoptionsmenü enthält Anweisungen für die grundlegenden Funktionen des Instrument und die Einzelheiten sind wie folgt:

Zeitbasis Einstellung	Amplitudeneinstellung	Abzugssteuerung
ZEIT	REICHWEITE	TRIG
F1	F2	F3

1. Drücken Sie die Taste F1 (TIME), um das Untermenü zur Zeitbasiseinstellung aufzurufen.
Passen Sie die Zeitbasis und die Triggerposition an.
2. Drücken Sie die Taste F2 (RANGE), um das Untermenü zur Amplitudeneinstellung aufzurufen.
Passen Sie die vertikale Amplitude und die Wellenformposition an.
3. Drücken Sie die Taste F3 (TRIG), um in das Untermenü Triggersteuerung zu gelangen.
Triggerflanke/Modus/Pegel.

Zeitbasiseinstellung

Im Hauptmenü des Oszilloskops drücken Sie die Taste F1 (TIME), die Das Messgerät gelangt in das Untermenü zur Zeitbasiseinstellung:

Zurück	Zeitbasiseinstellung		
AUSFAHRT	ȳ	ȳ	
F1	F2	F3	

1. Drücken Sie die Taste F1 (EXIT), um das Untermenü zur Zeitbasiseinstellung zu verlassen und zurück zum Hauptmenü.
2. Drücken Sie die Taste F2 (ȳ) oder F3 (ȳ), um die Zeitbasis (t/div) anzupassen.

Ausgebildet Wir!	• Bei der Messung eines Signals, dessen Frequenz unbekannt ist, muss der Benutzer Versuchen Sie, die Wellenform von der schnellsten Zeitbasis zu erfassen und dann Wählen Sie nach und nach die langsamere Zeitbasis, bis das Signal korrekt angezeigt. Andernfalls kann es aufgrund des „Aliasing-Effekts“ zu die tatsächliche Situation des Signals nicht richtig wiedergeben. • Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Aliasing-Effekt zu vermeiden: Passen Sie die Zeitbasis an oder drücken Sie die Taste „R“.
---------------------	---

Amplitudeneinstellung

Drücken Sie im Hauptoptionsmenü des Oszilloskopmodus die Taste F2 (RANGE).

um in das Unteroptionsmenü der vertikalen Steuerung zu gelangen:

Zurück	Amplitudeneinstellung		
AUSFAHRT	X1X3	X10	
F1	F2	F3	

1. Drücken Sie die Taste F1 (EXIT), um das Untermenü zur Amplitudeneinstellung zu verlassen und zurück zum Hauptmenü.

2. Drücken Sie die Taste F2 (X1X3). Mit der Taste F3 (X10) können Sie die vertikale Amplitude (V/div).

Hinweis: Mit der Taste F2 (X1X3) können Sie zwischen X1 und X3 hin- und herschalten. Bei X1 zeigt CH 1 V, 10 V, 100 V, 1000 V, 100 mA, 10 A an.

Wenn X3, CH 300 mV, 3 V, 30 V, 300 V, 30 mA, 3 A anzeigt;

Die Taste F3 (X10) schaltet zyklisch von klein auf groß um.

Abzugssteuerung

Im Hauptmenü des Oszilloskopmodus drücken Sie die Taste F3 (TRIG), um

Rufen Sie das Untermenü zur Abzugssteuerung auf:

Zurück	Triggerkante	Auslösen Modus	Auslöseschwelle
AUSFAHRT		MODUS	EBENE
F1	F2	F3	F4

1. Drücken Sie die Taste F1 (EXIT), um das Untermenü Triggersteuerung zu verlassen und zurückzukehren zu das Hauptmenü.

2. Drücken Sie die Taste F2 ( " oder  "), um die steigende oder fallende Flanke auszuwählen Auslöser.

3. Drücken Sie die Taste F3 (MODE), um den Triggermodus auszuwählen.

4. Drücken Sie die Taste F4 (LEVEL), um das Untermenü zur Einstellung des Triggerpegels aufzurufen.

Triggerpegeleinstellung

Im Untermenü Trigger-Einstellungen drücken Sie die Taste F4 (LEVEL), um den Untermenü zur Einstellung des Triggerpegels:

Zurück	Triggerpegeleinstellung	Triggerpegel	zurücksetzen
BEENDEN $\checkmark$	$\checkmark$		ZURÜCKSETZEN
F1	F2	F3	F4

1. Drücken Sie die Taste F1 (EXIT), um das Untermenü zur Triggerpegeleinstellung zu verlassen und Kehren Sie zum Untermenü „Auslösesteuerung“ zurück.
2. Drücken Sie die Taste F2 ($\checkmark$) und die Taste F3 ($\checkmark$), um den Triggerwert zu verringern
Pegel. Die Position, die dem aktuellen Triggerpegel entspricht, wird markiert
auf dem Display.
3. Drücken Sie die Taste F4 (RESET), um den Triggerpegel auf Null zurückzusetzen.

Informationen zum Triggermodus

Auto : Auch wenn keine Triggerbedingung erkannt wird, kann das Oszilloskop Wellenformen erfassen. Wenn keine Triggerbedingung vorliegt, wartet das Oszilloskop für einen bestimmten Zeitraum, bis es sich selbst auslöst und mit der Datenerfassung beginnt. Da wenn kein korrekter Trigger vorhanden ist, scrollt die vom Oszilloskop angezeigte Wellenform auf dem Bildschirm, da es nicht synchronisiert werden kann. Sobald ein gültiges Triggersignal erkannt wird, kann die Wellenform auf dem Bildschirm stabilisiert werden. Benutzer können diesen Modus zur Überwachung von niederfrequenten Zufallssignalen oder zur Beobachtung der Amplitude von Signalen, wie etwa die Wellenform einer Gleichstromversorgung.

Normal: Die Wellenformdaten werden erst erfasst, nachdem das Triggersignal erkannt. Wenn kein Trigger auftritt, erfasst das Oszilloskop keine neue Wellenform. Der Anzeigehalt wird nicht aktualisiert.

Single : Im Single-Modus wird, sobald die Triggerbedingung erkannt wird, der Oszilloskop beginnt mit der Erfassung von Wellenformdaten. Wenn neue Daten erfasst werden, Die neueste Wellenform wird automatisch beibehalten.

Informationen zur automatischen Wellenformerfassung

1. Die automatische Wellenformerfassung ist nur bei Wechselstromausrüstung verfügbar, und die automatische Die Erfassungszeit der Wellenform beträgt etwa 5–15 Sekunden.
2. Automatische Wellenformerfassung Signalanforderungen: Amplitude größer als 0,3 VPP. Frequenz größer als: 10 Hz.

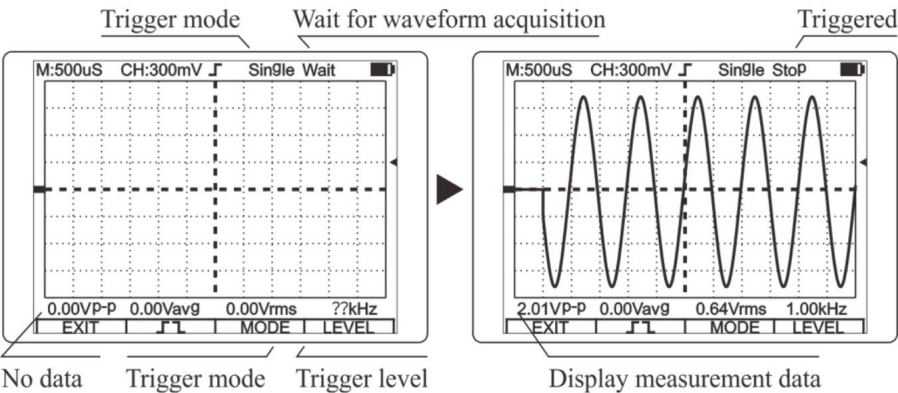
Erinnerung an den Scan-Status

Auto	Im automatischen Modus können Wellenformen ohne Triggerung erfasst werden. Bedingungen.
Warten	Warten Sie auf die Auslösebedingung.
Trigonomie	Die Auslösebedingung wurde erkannt.
Stopp Gesperrt halten	

Einzelscan-Triggerbetrieb

Die Schritte zur Datenerfassung mit einem einzelnen Trigger lauten wie folgt:

- 1. Passen Sie die vertikale Amplitude V/div und die horizontale Amplitude s/div an die Wellenform, die erfasst werden soll.
- 2. Wählen Sie den entsprechenden Triggerpegel, Triggerflanke und wählen Sie Einzeltrigger im Einzelmodus.
- 3. Sobald das Signal erscheint, wird das Oszilloskop ausgelöst und erfasst.

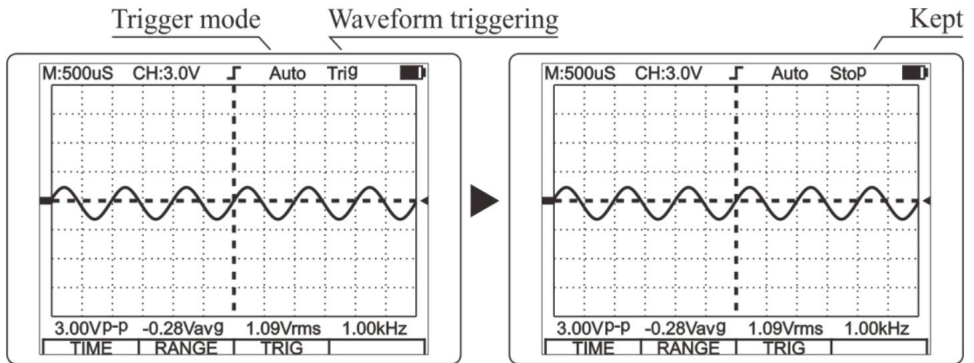


Halten der Signalwellenform

Bei fortgesetzter Datenerfassung wird die Signalform ständig aktualisiert. Wenn die Datenerfassung gestoppt wird, wird der Anzeigehalt gehalten wird. Der Hauptzweck des Haltens der Wellenform besteht darin, die aktuellen Daten zu halten oder Wellenform, um die genaue Beobachtung zu erleichtern. Es gibt zwei Methoden für Halten der Wellenformdaten: Drücken Sie die Taste „S“ oder verwenden Sie den Einzeltrigger-Scanmodus.

Drücken Sie die Taste „S“, um die Erfassung von Wellenformdaten zu starten oder zu stoppen. Die Wellenform auf dem Bildschirm kann sofort nach dem Drücken der Taste „S“ beibehalten werden. Sobald die Erfassung der Wellenformdaten durch das Oszilloskop beendet ist,

Anzeige wird gehalten.



Speichern und Lesen der Signalwellenform

Die OSC-Datenbank des Geräts verfügt über einen Speicherplatz für

10 OSC-Wellenformdaten. Die Funktionsweise des Speichers ist wie folgt:

1. Drücken Sie die Taste „S“, um die aktuelle Wellenform beizubehalten.
2. Drücken Sie die Taste „S“ und halten Sie sie 2 Sekunden gedrückt, um in die Datenbank zu gelangen.

F1-Taste (ȳ) / F2-Taste (ȳ) zur Auswahl des Speicherorts, Drücken der F4-Taste

(SPEICHERN), um die aktuelle Wellenform zu speichern.

3. Drücken Sie die Taste „S“ erneut und halten Sie sie 2 Sekunden lang gedrückt, um die Datenbank zu verlassen.

Das Menü von DATABASE sieht wie folgt aus:

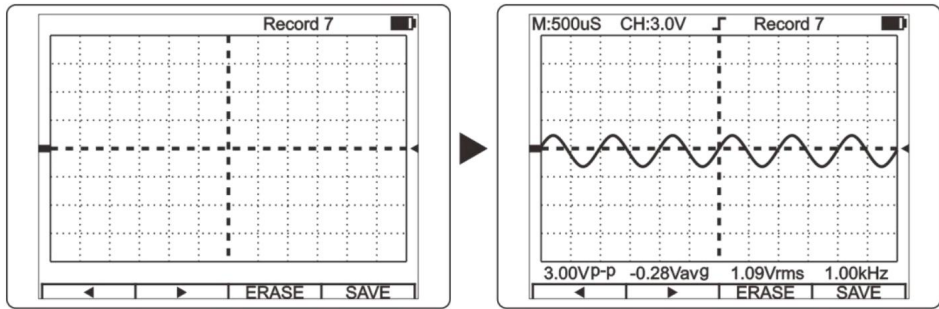
Bild nach oben	Seite runter	Löschen	Speichern
ȳ	ȳ	LÖSCHEN	SPEICHERN
F1	F2	F3	F4

- a. Drücken Sie die Taste F1 (ȳ), um den vorherigen Datenspeicherort auszuwählen.

Drücken Sie die Taste F2 (ȳ), um den Datenspeicherort der nächsten Seite auszuwählen.

- c. Drücken Sie die Taste F3 (LÖSCHEN), um die Wellenform auf der aktuellen Seite zu löschen.

Drücken Sie die Taste F4 (SPEICHERN), um die aktuelle und die gespeicherte Wellenform auf der aktuellen Seite zu speichern.



Die Bedienung des Multimeters

Wechseln Sie in den Multimetermodus

Schalten Sie den Standard-Multimetermodus (DMM) ein oder drücken Sie die Taste "R" für eine lange Zeit, um den Modus zu wechseln.

Bunt von!	• Bitte lesen, verstehen und befolgen Sie die Sicherheitsregeln und Methoden, die im Folgenden angegeben sind. • Wenn Sie die Messfunktion ändern, entfernen Sie bitte unbedingt die Sonde der Messleitung zuerst vom Messpunkt ab.
--------------	--

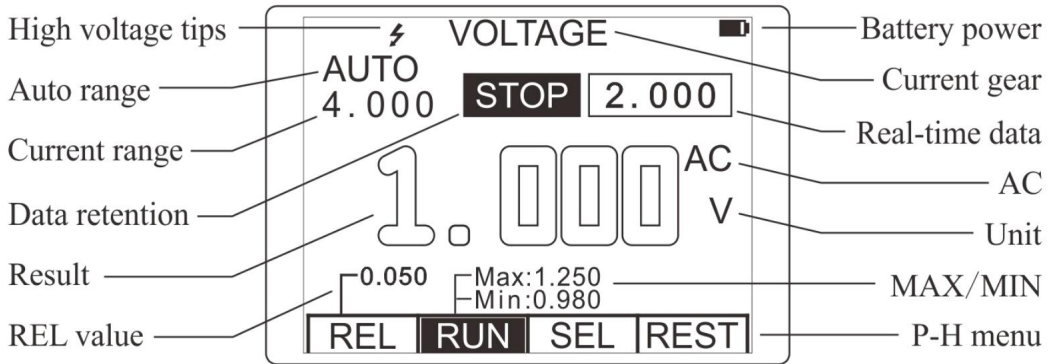
Grundlegender Inhalt, der im Multimetermodus angezeigt wird

Bitte beachten Sie, dass die Symbole im Bild nicht die gesamte Zeichensatz des Gerätes und dass diese Symbole nicht unbedingt erscheinen gleichzeitig.

Umschalten der Messfunktion

Drehknopf zur Auswahl der Testfunktion drehen. Das Einschalten von Messfunktion folgt den folgenden DCmV/DCV/ACV/HZ/%/Verkehr Befehl:
Widerstand/Diode/Durchgang/mF/mA(AC/DC)/10A(AC

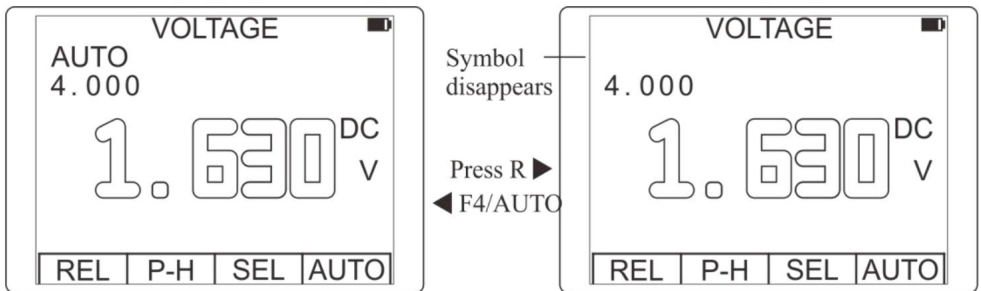
/DC).Bei Multifunktionsgeräten drücken Sie die Taste F3 (SEL), um die Funktionen zu wechseln.



Auswahl des manuellen/automatischen Messbereichs

Der Ausgangszustand nach dem Einschalten oder Umschalten der Messfunktion ist die automatische Bereichswahl. Für die meisten Anwendungen ist dies die bequemste Messmethode. Wenn Sie einen bestimmten Bereich festlegen müssen, können Sie Folgendes verwenden Operationen:

1. Drücken Sie die Taste „R“. Die Markierung „AUTO“ verschwindet und die Das Messgerät wechselt in den manuellen Bereichsmodus.
2. Mit jedem Drücken der Taste „R“ wechselt das Messgerät in den nächsten Bereich.
3. Drücken Sie die Taste F4 (AUTO), um zum automatischen Bereichsmodus zurückzukehren.



Relativwert-Messmodus

Der Relativwertmodus ist ein Messmodus, der die Differenz anzeigt zwischen dem tatsächlichen Messwert und dem Referenzwert.

1. Drücken Sie die Taste F1 (REL) und der aktuell angezeigte Messwert wird als Referenzwert gespeichert.
2. Das Ergebnis ist die Differenz zwischen dem aktuellen Messwert und dem

erwarteter Referenzwert.

- 3. Drücken Sie die Taste F1 (REL), um den Relativwertmodus zu verlassen.
- 4. Nach dem Eintritt in den Relativwertmodus wird der Messbereichssteuerungsmodus von
Das Gerät wird automatisch in den manuellen Modus umgeschaltet.
- 5. Wenn die Messfunktion oder der Messbereich geändert wird, wird der Relativwertmodus
wird automatisch entfernt.

Spitzenwerthaltmodus (PH)

Der Peak-Hold-Modus kann die gemessenen maximalen und minimalen Werte. Diese Werte werden mit jeder neuen Messung kontinuierlich aktualisiert Ergebnis. Drücken Sie die Taste F2 (PH), um diese Funktion zu aktivieren. Die maximalen und Die minimalen Spitzen der Messdaten werden auf dem LCD angezeigt.

Die Menüfunktionen des Peak-Hold-Modus sind wie folgt:

Verlassen Sie den Spitzenwert Halten	Laufen Messung	Stoppen Messung	Peak zurücksetzen Wert
AUSFAHRT	LAUFEN	STOPPEN	AUSRUHEN
F1	F2	F3	F4

- a. Drücken Sie die Taste F1 (EXIT), um den Peak-Hold-Modus zu verlassen.
- b. Drücken Sie die Taste F2 (RUN), um eine Peak-Hold-Messung durchzuführen.
- c. Drücken Sie die Taste F3 (STOP), um die Aktualisierung der Peak-Messung zu beenden. Max/Min-Wert ändert sich nicht mehr.
- d. Drücken Sie die Taste F4 (REST), um den gemessenen Spitzenwert zurückzusetzen. eine neue Messung.

Anweisung nein!	• Nach dem Eintritt in den Spitzenwerthaltmodus wird der Messbereich Der Steuerungsmodus des Geräts wird automatisch umgeschaltet auf manueller Modus. • Wenn die Messfunktion, das Getriebe oder der Messbereich geändert wird oder Wenn der relative Wertmodus in der Mitte ausgewählt ist, wird der Spitzenwert Der Haltmodus wird automatisch aufgehoben.
------------------------	---

Wechsel- und Gleichspannungsmessung

Anweisung nein!	Wenn die gemessene Spannung die "Sicherheitsspannung" (24V) überschreitet, Die Warninformationen „ “ werden angezeigt, um den Benutzer an die „Sicherheit“ zu erinnern.
------------------------	---

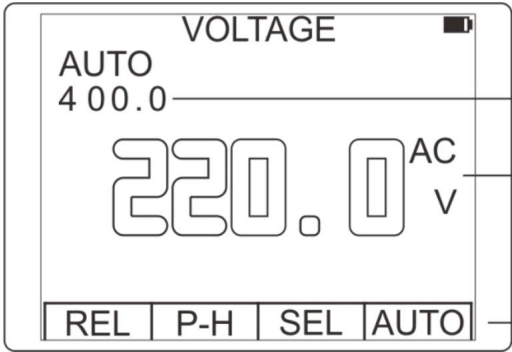
Warnung!	Um Schäden am Gerät zu vermeiden, legen Sie niemals 700V AC oder 1000V an Gleichspannung am Messende für mehr als 10 Sekunden.
----------	--

1. Stecken Sie den Stecker der schwarzen Prüflleitung in die negative Buchse „COM“ und den Stecker der roten Prüflleitung in die positive „VȳCap“-Buchse.
2. Drehen Sie den Drehknopf, um die Option „“ oder „“ oder „“-Funktion. Eine Das Zeichen „VOLTAGE“ erscheint oben auf dem Bildschirm, um den Benutzer daran zu erinnern, dass die Funktion der Spannungsmessung ist aktuell vorhanden.
3. Drücken Sie die Taste F3 (SEL), um den Spannungs-/Hz/-%-Messmodus umzuschalten (Nach dem Umschalten des Messmodus wechselt das Messgerät automatisch vom Bereichskontrollmodus in den manuellen Modus).
4. Berühren Sie den Testpunkt mit dem Teststift. Lesen Sie den angezeigten Spannungswert ab das Messgerät.

Das Menü zur Spannungsmessung ist:

Relativ Wertemodus	Spitzenwert Halten Modus	Erweitert Funktion	Automatische Reichweite
REL	PH	ZELLE	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Drücken Sie die Taste F1 (REL), um in den Relativwertmodus zu wechseln. b. Drücken Sie die Taste F2 (PH), um in den Spitzenwerthaltemodus zu wechseln. c. Drücken Sie die Taste F3 (SEL), um zwischen V/Hz/% umzuschalten.



Current range

Result

Menu

Wechsel- und Gleichstrom

ȳ400 mA, 10 AȳMessung

Warnung	• Um einen Stromschlag zu vermeiden, führen Sie niemals Strom Messung für Stromkreise mit einer Spannung von 250 V oder höher. • Bei der Messung großer Ströme mit 10 A-Ausrüstung ist die Messung Die Dauer alle 15 Minuten darf 30 Sekunden nicht überschreiten. Andernfalls können Schäden am Gerät und den Anschlussleitungen von Messleitungen.
---------	---

1. Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Testleitung in die negative „COM“-Buchse und Stecken Sie den Bananenstecker der roten Prüflleitung in die positive „mA/F“- bzw. „10A“-Buchse.
2. Drehen Sie den Drehknopf, um „  " oder "  "-Funktion. Dann erscheint oben auf dem Bildschirm ein Zeichen mit der Aufschrift "CURRENT", um den Benutzer daran zu erinnern, dass die Die Funktion der Strommessung ist derzeit verfügbar.
3. Drücken Sie die Taste F3 (SEL), um in den DC-, AC- und Messmodus zu wechseln.
4. Stecken Sie die Messleitung in den Stromkreis. Das Gerät zeigt den Digitalwert von Strom, Dezimalpunkt und Polarität usw.

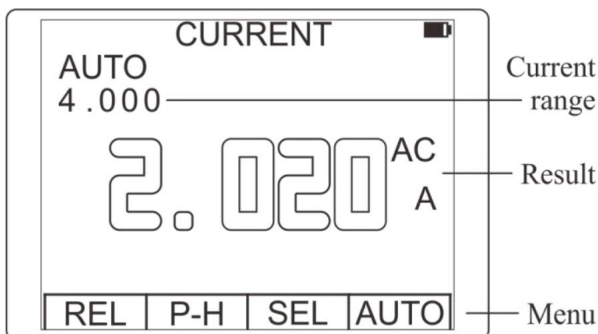
Das Optionsmenü der Strommessung sieht wie folgt aus:

Relativ Wertemodus	Spitzenwert Halten Modus	Erweitert Funktion	Automatische Reichweite
REL	PH	ZELLE	AUTO
F1	F2	F3	F4

a. Drücken Sie die Taste F1 (REL), um in den Relativwertmodus zu wechseln. b.

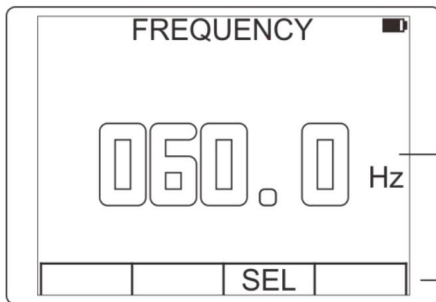
Drücken Sie die Taste F2 (PH), um in den Spitzenwerthaltmodus zu

wechseln. c. Drücken Sie die Taste F3 (SEL), um erweiterte Funktionen auszuwählen: DC, AC.



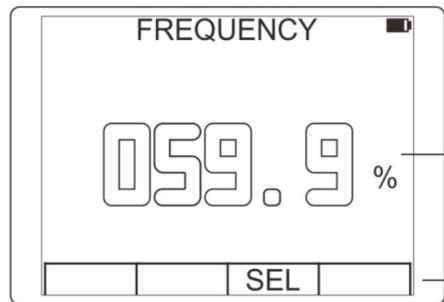
Frequenzzählung und Messung des Tastverhältnisses

1. Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Messleitung in die negative Buchse „COM“ und den roten Stecker in die positive Buchse „V_yCap“ je nach Bedarf für Messung.
2. Drehen Sie den Knopf, um die Option „ **Hz %** “ Datei.
3. Mit der Taste F3 (SEL) können Sie die erweiterten Funktionen auswählen: Frequenz und Einschaltdauer Zyklus.



Result

Menu



Result

Menu

Aufmerksamkeit!	Bei der Frequenz- und Tastverhältnismessung muss das Signal Erreichen einer bestimmten Amplitude: Die Spannungssignalamplitude beträgt 500m Vp-p; für Signale nahe 5 MHz oder höherer Frequenz, ein Signal mit Möglicherweise ist eine höhere Amplitude erforderlich.
-----------------	---

Aufmerksamkeit!	Sie können die manuelle Methode nicht verwenden, wenn Sie Frequenz durchführen Messung und Tastverhältnismessung!
-----------------	---

Widerstandsmessung

Warnung!	Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, schneiden Sie bitte bei der Widerstandsmessung Trennen Sie zuerst die Stromversorgung des zu testenden Gerätes (entfernen Sie den Batterie/Netzstecker ziehen) und entladen Sie den Kondensator im Stromversorgung.
----------	--

1. Stecken Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels in die negative „COM“-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels in die positive „V_yCap“-Buchse.
2. Drehen Sie den Knopf, um die Option „  “ Messfunktion, das Wort "RESISTANCE" erscheint oben auf dem Bildschirm und zeigt an, dass es

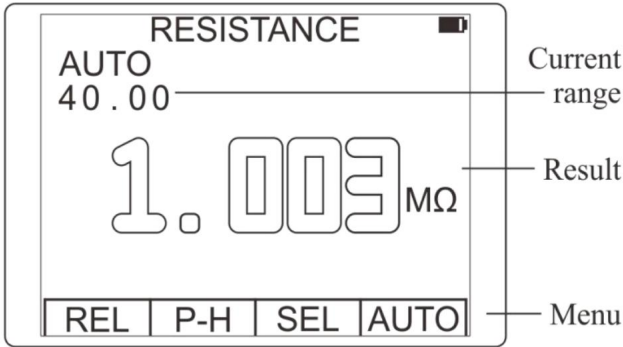
bereits in der Widerstandsmessfunktion.

- 3. Verbinden Sie die Prüflleitungen mit dem zu prüfenden Schaltkreis oder Bauteil. Am besten um das zu testende und das Original zu trennen, um sicherzustellen, andere Teile haben keinen Einfluss auf die Genauigkeit der Messung.
- 4. Lesen Sie den Widerstandswert und die Einheit, den Dezimalpunkt usw. ab, die auf dem

Meter.Die Das Bedienmenü für die Widerstandsmessfunktion lautet:

Relativ Wertemodus	Spitzenwert Halten Modus	Erweitert Funktion	Automatische Reichweite
REL	PH	ZELLE	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Drücken Sie die Taste F1 (REL), um in den Relativwertmodus zu gelangen. b. Drücken Sie die Taste F2 (PH), um in den Spitzenwerthaltemodus zu gelangen. c. Drücken Sie die Taste F3 (SEL), um in die erweiterte Funktion zu gelangen: Diodenerkennung, Durchgangsprüfung und Kapazität.

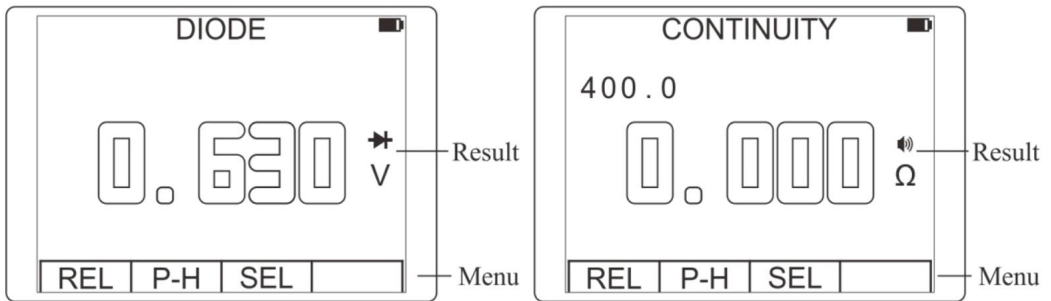


Diodenerkennung

Bunt von!	Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, dürfen die spannungsführenden Dioden nicht getestet.
-----------	---

- 1. Stecken Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels in die negative „COM“-Buchse; den Bananenstecker des roten Prüfkabels in die positive „VÿCap“-Buchse. Buchse.

2. Drehen Sie den Knopf, um die Option „“ Messfunktion, das Wort "RESISTANCE" erscheint oben auf dem Bildschirm und zeigt an, dass es bereits in der Widerstandsmessfunktion.
3. Drücken Sie die Taste F3 (SEL), um die Diodenerkennungsfunktion auszuwählen. Das Wort "DIODE" erscheint oben auf dem Bildschirm und zeigt an, dass es sich in der Diode befindet Messfunktion.
4. Verbinden Sie die Prüflleitungen mit der Diode oder dem Halbleiter-PN-Übergang unter Test. (Siliziumröhre liegt bei etwa 0,5–0,7 V, Germaniumröhre bei etwa 0,15–0,25 V).



Durchgangsprüfung

Warnung!	Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf die Durchgangsprüfung nicht Die Messung erfolgt auf der spannungsführenden Leitung.
----------	---

1. Stecken Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels in die negative „COM“-Buchse; den Bananenstecker des roten Prüfkabels in die positive „V_ΩCap“-Buchse.
2. Drehen Sie den Knopf, um "“ Messfunktion, das Wort "KONTINUITÄT" erscheint oben auf dem Bildschirm und zeigt damit an, dass sich das Gerät im Widerstandsmessfunktion.
3. Drücken Sie die Taste F3 (SEL), um die Durchgangsprüfungsfunktion auszuwählen.
4. Berühren Sie den zu prüfenden Stromkreis mit einer Messleitung. Wenn der Widerstand kleiner ist als 50 Ω, der Summer ertönt.

Kapazitätsmessung

Warnung!	Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, muss der Kondensator, der Spannung führt, sollen nicht geprüft werden.
-----------------	---

1. Stecken Sie den Bananenstecker des schwarzen Messleitungskabels in die negative „COM“-Buchse; den Bananenstecker des roten Messleitungskabels in die positive „V $\checkmark$ Cap“-Buchse.

2. Drehen Sie den Knopf, um "  " Messfunktion, das Wort "RESISTANCE" erscheint oben auf dem Bildschirm und zeigt an, dass es bereits in der Widerstandsmessfunktion.

3. Drücken Sie die Taste F3 (SEL), um die Kapazitätsmessfunktion auszuwählen. Das Wort „CAPACITANCE“ erscheint oben auf dem Bildschirm und bedeutet dass es sich bereits in der Kapazitätsmessfunktion befindet.

4. Berühren Sie mit dem Prüfstift die gemessene Kapazität und lesen Sie Kapazität, Dezimalpunkt und Einheit ab.

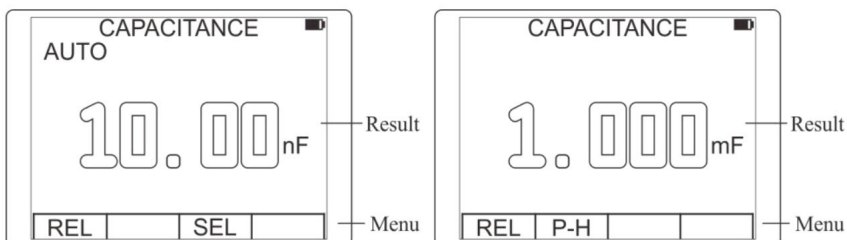
Warnung!	Die Kapazitäts-/mF-Kapazitätsmessfunktion kann nicht Verwenden Sie den manuellen Bereich!
-----------------	--

10mF Kapazitätsmessung

1. Stecken Sie den Bananenstecker des schwarzen Prüfkabels in die negative „COM“-Buchse und den Bananenstecker des roten Prüfkabels in die positive „mAmF“-Buchse.

2. Drehen Sie den Knopf, um die Option „**mF**“ " Messfunktion. Nach der Auswahl wird Das Wort „CAPACITANCE“ erscheint oben auf dem Bildschirm und zeigt an, dass es sich bereits in der Kapazitätsmessfunktion befindet.

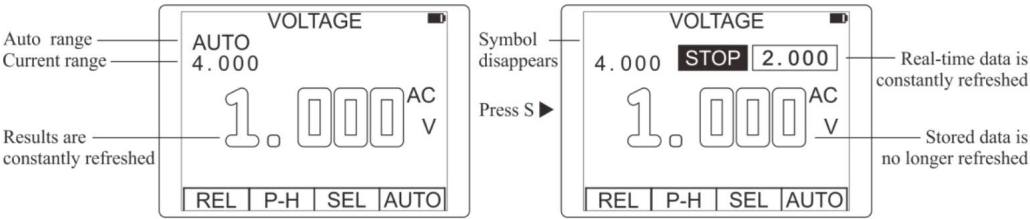
3. Berühren Sie mit dem Teststift die gemessene Kapazität, lesen Sie die Kapazität, den Dezimalpunkt und die Einheit usw. ab. Es dauert lange, bis sich der Messwert stabilisiert, wenn Messen der mF-Kapazität, bitte haben Sie Geduld!



Die Speicherung von Messdaten

Drücken Sie die Taste "S", der angezeigte Messwert wird gehalten nach unten, zu diesem Zeitpunkt wird auf dem LCD-Bildschirm das Datenhaltesymbol „STOP“ angezeigt. Durch erneutes Drücken der Taste „S“ wird der Normalbetrieb wieder aufgenommen.

- 1. Im Datenhaltezustand wird ein kleines Fenster (dynamisches Datenfenster) angezeigt oben rechts auf dem Display des Instruments. Die Daten in diesem Fenster bleibt erfrischt.
- 2. Sobald das Messgerät in den Datenhaltezustand wechselt, wird der Bereichskontrollmodus auf Handbetrieb umgeschaltet.
- 3. Beim Umschalten des Bereichs oder der Messfunktion wird das Messgerät wird der Haltezustand automatisch beendet.



Messdatenspeicherung und Auslesung

Die Datenbank dieses Instruments kann 100 DMM-Messdaten speichern.

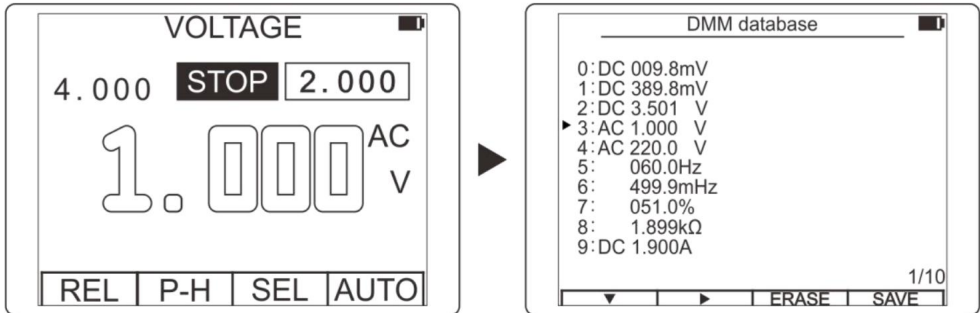
- 1. Drücken Sie die Taste "S", um die aktuellen Daten beizubehalten, dann drücken Sie die Taste "S" und bleiben 2 Sekunden lang gedrückt, um in die Datenbank zu gelangen, drücken Sie die F-Taste (SPEICHERN), um die aktuelle Daten.
- 2. In der Datenbank listet das LCD auf der ersten Seite die 10 Speicherorte auf und geben Sie an, ob es einen aktuellen Speicherort für die gespeicherten Daten gibt in diese Standorte.
- 3. Wenn Daten an einem bestimmten Ort gespeichert werden, werden der Wert und die Einheit dieser Daten aufgelistet. Drücken Sie die Taste "S" erneut und halten Sie sie 2 Sekunden gedrückt, um die Datenbank zu verlassen Funktion.

Die Menübedienung der Datenbank ist wie folgt:

Wählen Sie, wo Sie aufzeichnen	Wählen Sie benachbarte Seite	Aufzeichnen Streichung	Speichern Sie die Daten, die gehalten
ÿ	ÿ	LÖSCHEN	SPEICHERN

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

- a. Drücken Sie die Taste F1 (ȳ), um die Markierung auszuwählen und auf den nächsten Speicherplatz zu zeigen. Standort.
- b. Drücken Sie die Taste F2 (ȳ), um die Markierung auszuwählen und auf die nächste Seite zu zeigen.
- c. Drücken Sie die Taste F3 (LÖSCHEN), um den aktuellen Datensatz zu löschen.
- d. Drücken Sie die Taste F4 (SPEICHERN), um die gespeicherten Daten im aktuell ausgewählten Speicherort.



Tägliche Wartung und Fehlerbehebung

Halten Sie das Instrument trocken

Wenn das Instrument nass ist, wischen Sie es bitte trocken. Wenn Sie nicht sicher sind, ob es ist trocken, bitte verwenden Sie es nicht.

Bitte lagern und verwenden Sie das Instrument bei Umgebungstemperatur

Extreme Umgebungstemperaturen verkürzen die Lebensdauer elektrischer Bauteile beschädigen, Kunststoffteile verformen oder sogar die Nutzung des Instrument.

Gehen Sie vorsichtig mit dem Instrument um

Durch Stürze können die Flüssigkristallanzeige, die elektrischen Komponenten oder das Gehäuse beschädigt werden.

Halten Sie das Instrument sauber

Wischen Sie die Schale des Instrument häufig. Verwenden Sie keine rauen Gegenstände, chemischen Lösungen oder Alkohol usw.

Austausch des Schutzrohres

1. Entfernen Sie die Sonde vom Testpunkt und schalten Sie die Stromversorgung ab.

2. Die Befestigungsschraube lösen und die hintere Abdeckung abnehmen. Das Schutzrohr ist auf der Rückseite der Prüfbuchse.
3. Nehmen Sie das verbrannte Schutzrohr heraus und ersetzen Sie es durch ein neues mit dem gleichen Spezifikation: für 500mA Strom, das 500mA /250V Sicherungstyp Schutzrohr wird verwendet; für 10 A Strom wird das Schutzrohr mit Sicherung vom Typ 10 A/250 V verwendet. Setzen Sie die hintere Abdeckung wieder ein und befestigen Sie sie mit Schrauben.

Reparatur und Wartung des Instruments

1. Dies ist ein Präzisionsinstrument. Ohne die Genehmigung der Produkte Zentrum des Unternehmens, bitte ändern Sie keine Schaltung, ersetzen Sie keine Komponente oder führen Sie eine Kalibrierung oder Reparatur des Produkts durch.
2. Alle Prüflleitungen, Zubehörteile oder optionale Ausstattungen des Geräts können nicht nach dem Zufallsprinzip ersetzt, repariert oder ausgetauscht.

Warnung!	Bevor Sie die hintere Batterieabdeckung öffnen, trennen Sie unbedingt die Sonde von jeder Spannungsquelle trennen. Verwenden Sie das Gerät erst, wenn der Deckel ist geschlossen und fixiert.
----------	---

Fehlerbehebung

Wenn Ihr Instrument ausfällt, können Sie es wie folgt selbst überprüfen, bevor Sie stellen Sie fest, dass das Instrument repariert werden muss.

Keine Anzeige auf dem Bildschirm, keine Reaktion auf Tasten

1. Wenn keine Stromversorgung vorhanden ist, stellen Sie bitte sicher, dass die Batterie im Gerät nicht erschöpft ist und die Batterie und der Batterie-Slice intakt und richtig sind verbunden.
2. Drehen Sie den Knopf in die Abschaltposition und dann in die Messposition Position.

Nicht messbar

Bitte überprüfen Sie die Güte der Prüflleitungen (die Prüflleitungen sind kurzgeschlossen ein- und ausschalten).

Strom kann nicht gemessen werden

Die Sicherung ist durchgebrannt. Sie sollten die Sicherung austauschen.

Ersatzbatterie

Wenn auf dem LCD-Display ein rotes " angezeigt wird, sollte die Batterie
ersetzt werden (Batteriespezifikation: AA1.5Vx3), sonst die Messung

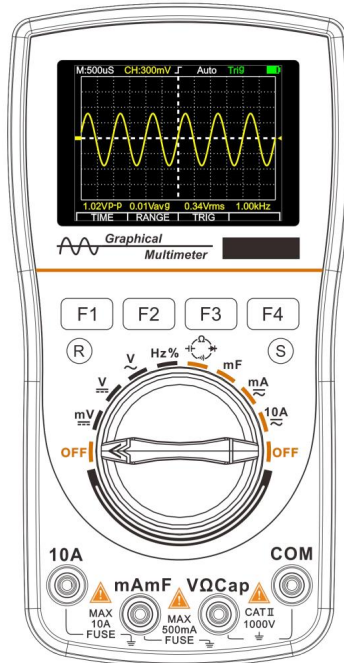
Die Genauigkeit kann beeinträchtigt werden.

Schritte:

1. Entfernen Sie die Messleitungen und stellen Sie die Position auf „OFF“; öffnen Sie die Batterieabdeckung und nehmen Sie die alte Batterie heraus (nehmen Sie zuerst die mittlere Batterie).
2. Setzen Sie 3 neue Batterien ein (Batteriespezifikationen: AA1.5Vx3), installieren Sie die
Legen Sie die Batterien auf beiden Seiten ein und setzen Sie die Batterieabdeckung wieder auf.
3. Bei längerer Nichtbenutzung sollte die Batterie herausgenommen werden. Um zu verhindern
ein Auslaufen der Batterie und eine Beschädigung des Akkus verhindern.

Hinweis: Der Inhalt des Handbuchs kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

FERTIGSTELLUNG

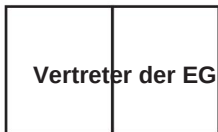


Hersteller: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi

Adresse: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu,
Shanghai 200000 CN.

Nach AUS importiert: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD
NSW 2122 Australien

Importiert in die USA: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim
Ort, Rancho Cucamonga, CA 91730



E-CrossStu GmbH

Mainzer Landstr.69, 60329 Frankfurt am Main.



YH CONSULTING LIMITED.

C/O YH Consulting Limited Office 147, Centurion
Haus, London Road, Staines-upon-Thames, Surrey,
TW18 4AX

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Technischer Support und E-Garantie-Zertifikat

www.vevor.com/support



Supporto tecnico e certificato di garanzia elettronica <https://www.vevor.com/support>

OSCILLOSCOPI

MANUALE D'USO

MODELLO NUMERO: ET828

Continuiamo a impegnarci per fornirvi strumenti a prezzi competitivi.

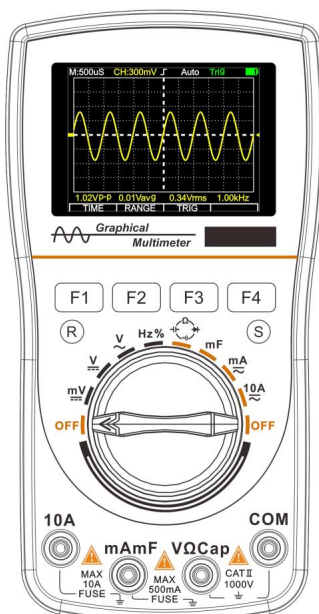
"Risparmia la metà", "Metà prezzo" o qualsiasi altra espressione simile da noi utilizzata rappresenta solo una stima del risparmio che potresti ottenere acquistando determinati utensili con noi rispetto ai principali marchi principali e non significa necessariamente coprire tutte le categorie di utensili da noi offerti. Ti ricordiamo gentilmente di verificare attentamente quando effettui un ordine con noi se stai effettivamente risparmiando la metà rispetto ai principali marchi principali.

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Oscilloscopi

MODELLO NUMERO: ET828



HAI BISOGNO DI AIUTO? CONTATTACI!

Hai domande sui prodotti? Hai bisogno di supporto tecnico? Non esitare a contattarci:

Supporto tecnico e certificato di garanzia elettronica

www.vevor.com/support

Questa è l'istruzione originale, si prega di leggere attentamente tutte le istruzioni del manuale prima di utilizzare. VEVOR si riserva una chiara interpretazione del nostro manuale utente. L'aspetto del prodotto sarà soggetto al prodotto ricevuto. Vi preghiamo di perdonarci se non vi informeremo di nuovo se ci sono aggiornamenti tecnologici o software sul nostro prodotto.

**AVVERTIMENTO:**

Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto. La mancata osservanza di questa precauzione può causare gravi

lesioni. CONSERVARE QUESTO MANUALE Questo multimetro oscilloscopio

digitale è progettato in conformità alle specifiche di sicurezza IEC1010-1. Seconda

categoria di misurazione della sovratensione: CAT III - 1000 V; livello di protezione dall'inquinamento

1. Prima dell'uso, controllare prima la scocca della macchina per vedere se ci sono crepe o se manca qualche parte in plastica necessaria. Non usare uno strumento con la scocca rotta. Prestare particolare attenzione allo strato isolante dei cavi di prova e delle linee di collegamento. Quando si usano i cavi di prova, non toccare la parte metallica della sonda dei cavi di prova con le dita;
2. Non utilizzare il multimetro in ambienti con alte temperature, umidità, pioggia, ambienti infiammabili ed esplosivi o quando lo strumento è bagnato;
3. Non applicare mai alcuna tensione o corrente che superi il limite massimo dello strumento; utilizzare

Funzione	l'ingresso	Limite massimo
mV DC V/√/Cap/COM	250V DC+AC	valore di picco, entro 10 secondi
V DC V/√/Cap/COM	1000V DC+AC	valore di picco, entro 10 secondi
V CA	V/√/Cap/COM	750V DC+AC valore effettivo, entro 10 secondi
%di Hz	V/√/Cap/COM	250V DC/AC valore effettivo, entro 10 secondi
mA AC/ DC mA mF, COM		Valore effettivo 500mA DC/AC, fusibile 250V/500mA tipo tubo protettivo
CAA/CC	10A, COM	Valore effettivo 10A DC/AC, entro 30 secondi, Intervallo di raffreddamento di 15 minuti. Tipo di fusibile 250V/10A

		tubo protettivo
	V/~/Cap/COM 250V	DC/AC valore effettivo/entro 10 secondi
Maschile	V/~/Cap/AmF 250V	DC/AC valore effettivo/entro 10 secondi

4. Quando si cambia la funzione di misurazione, assicurarsi che la sonda di i puntali di prova vengono rimossi dal punto di prova prima di collegare/scollegare la spina dei puntali di prova e prima di accendere/spengere il dispositivo;
 5. Prestare attenzione al segnale  di avviso di sicurezza visualizzato sullo strumento: quando la tensione misurata supera la "tensione di sicurezza" (24 V), viene visualizzata un'informazione di avviso " " viene visualizzato per ricordartelo;
 6. Quando la tensione a terra sull'estremità di riferimento "COM" del lo strumento raggiunge 500 V, si prega di non effettuare misurazioni di tensione;
 7. Si prega di non effettuare misurazioni della corrente alternata di circuiti con un tensione superiore a 250 V
- CA; 8. Quando le funzioni di misurazione sono puntate sugli ingranaggi della corrente, resistenza, test di continuità, diodo, capacità ecc., non collegare mai i cavi di prova alle due estremità della sonda di tensione; 9. Prima del test di resistenza, test diodo/continuità, la potenza del l'apparecchiatura da testare deve essere spenta e assicurarsi che il condensatore del circuito sia completamente scarico;
10. Prima di aprire il coperchio posteriore dello strumento per la sostituzione di tubo protettivo, l'alimentazione dello strumento deve essere spenta e il puntale di prova deve essere tenuto lontano dal circuito da testare; per la sostituzione deve essere utilizzato un tubo protettivo con le stesse specifiche; 11. Non alterare o smontare il prodotto o i suoi accessori o utilizzarli per scopi diversi da quello per cui il prodotto è stato progettato. Nessun accessorio e attacco può essere sostituito casualmente;
 12. Non lasciare che i bambini utilizzino questo dispositivo o lo usino come un giocattolo.
 13. **Prevenzione elettrostatica** Operare in un ambiente con area di protezione dalle scariche elettrostatiche per evitare danni indotti dalle scariche elettrostatiche. Prima di effettuare il collegamento, mettere sempre a terra sia i conduttori interni che quelli esterni del cavo per rilasciare l'elettricità statica.

14. **Utilizzare un'adeguata protezione dalle sovratensioni** Assicurarsi che il prodotto non sia soggetto a sovratensioni (ad esempio quelle causate da un temporale), altrimenti l'operatore potrebbe essere esposto al rischio di scosse elettriche.
15. **Sicurezza durante la movimentazione** Maneggiare con cura durante il trasporto per evitare danni ai pulsanti, alle interfacce delle manopole e ad altre parti dei pannelli.

Segnaletica di sicurezza

	Attenzione, pericolo! Questo segnale appare vicino ad altri segnali o terminali di presa per ricordare agli utenti che le istruzioni del manuale devono essere seguite durante il funzionamento, in modo da prevenire danni allo strumento/lesioni personali.
	Attenzione, scossa elettrica! Questo segnale appare vicino a uno o più terminali per indicare che potrebbe esserci tensione pericolosa nel terminale/i durante l'uso. Per garantire la massima sicurezza, evitare di toccare l'estremità di prova dei cavi di prova quando c'è tensione nel terminale/i.
Istruzioni!	Le istruzioni suggeriscono di prestare particolare attenzione durante l'uso, poiché un uso improprio può causare risultati di misurazione errati o danni agli accessori.
Attenzione!	Attenzione suggerisce di eseguire l'operazione con molta attenzione, poiché un'operazione errata o una violazione potrebbe causare danni al prodotto o ad altre proprietà.
Avvertimento!	L'avvertenza suggerisce che è richiesta la massima concentrazione durante l'operazione, poiché un'operazione errata o una violazione possono causare lesioni personali o addirittura mettere in pericolo la vita.

SPECIFICHE TECNICHE

Modello	ET828
---------	-------

Materiale principale	addominali
Dimensioni del prodotto (L*W*H)	83*160*32 millimetri
Dimensioni dell'imballaggio (L*W*H)	192*140*45 millimetri
Peso netto (kg)	0,292
Peso lordo (kg)	0,4

Caratteristiche generali

Display	240 × 320 Colore schermo	Area di osservazione	49,0 mm x 36,7 mm
Retroilluminazione	Costantemente acceso	Resistenza di ingresso	Circa 10 M Ω
Batteria	Batterie AA*3	Spegnimento automatico	15 minuti o disabile
Lavorando attuale	Circa 65mA	Corrente di sonno	Circa 35uA
tempo di utilizzo	Più di 10 ore	Capacità di stoccaggio	100*dati , 10*forma d'onda
Utilizzo	0°C~+40°C;<75% RH	Magazzinaggio	Temperatura ambiente: da -10°C a +60°C; <90% UR

Caratteristiche dell'oscilloscopio

Analogico larghezza di banda	1 MHz (solo per oscilloscopi con ACV)	Tempo reale massimo frequenza di campionamento	2,5 Msp/s
Canale	1	Resistenza di ingresso	Circa 10 M Ω
Verticale intervallo di sensibilità	300mV ~ 100V per griglia	Intervallo di base temporale	2,5 μ s ~ 10s per griglia
Verticale ampiezza precisione	$\pm$ (5%+ 0,2div)	Base temporale precisione	$\pm$ (0,01% + (0,1 div)
Modalità di scansione	Auto/normale/singolo	Bordo del grilletto selezione	Salita/discesa bordo
Auto	Impostazione automatica della base temporale e verticale	Automatico misurazione	Vp-p, Vavg,

dell'ampiezza	configurazione	funzione	Vrms, Hz
---------------	----------------	----------	----------

*

La larghezza di banda analogica è ridotta da 1 MHz a 5 dB.

Caratteristiche del multimetro

Funzione	Portata	Risoluzione	Incertezza
Tensione continua	400mV	0,1 mV	$\pm (1,5\% \text{ lettura} + 10 \text{ cifre}) / 1000 \text{ V}$
	4 V/40 V/400 V/1000 V	1mV/10mV/100mV /1V	
Tensione alternata	400 mV (manuale allineare)	0,1 mV	Da 50 Hz a 1 kHz $\pm (2,0\% \text{ lettura} + 10 \text{ dgt})$ (Più di 1 kHz non è valutato)
	4 V/40 V/400 V	1mV/10mV/100mV	Frequenza $\pm (1,0\% \text{ lettura} + 10 \text{ cifre})$ Frequenza $\pm (5,0\% \text{ lettura} + 10 \text{ cifre})$
	750V	1V	Da 50 Hz a 1 kHz $\pm (1,5\% \text{ lettura} + 10 \text{ dgt})$ (Più di 1 kHz non è valutato)
Corrente continua	40mA/400mA	10 μ A/100 μ A	$\pm (1,2\% \text{ lettura} + 10 \text{ cifre})$
	4A/10A	1mA/10mA	
Corrente alternata	40mA/400mA	10 μ A/100 μ A	Frequenza $\pm (1,5\% \text{ lettura} + 10 \text{ dgt})$ (Più di 5 kHz non è valutato)
	4A/10A	1mA/10mA	
Resistenza	400 Ω /4K Ω /40K Ω /400K Ω /4M Ω /40M Ω	0,1 Ω /1 Ω /10 Ω /100 Ω /1K Ω /10K Ω	$\pm (1,0\% \text{ lettura} + 5 \text{ cifre})$ $\pm (3,0\% \text{ lettura} + 5 \text{ cifre}) / 40 \text{ M}\Omega$
Capacità	51,2nF/512nF/5,12 μ F/51,2 μ F/100 μ F	10pF/100pF/1nF/10nF/100nF	$\pm (3,0\% \text{ lettura} + 10 \text{ cifre})$
	10mF	1 μ F $\pm (5,0\% \text{ lettura} + 15 \text{ cifre})$	

L'incertezza di tutti gli intervalli è espressa come: $\pm$ (a% lettura + parola conteggio). Il periodo di correzione è di un anno. Le condizioni ambientali con

l'incertezza garantita è: 23°C±5°C, <75%RH.

Frequenza	Frequenza Hz	Ampiezza 2 Vicepresidente	γ (1,0% lettura + 5 cifre) (più di 5M solo come riferimento)
Diodo / test di continuità	La tensione a circuito aperto è di circa 1,5 V; resistenza di valutazione: circa 50γ		
Fusibile specifiche	500mA/250V, 10A/250V		

Visualizza simboli e icone

corrente continua	Corrente continua	AC	Corrente alternata
UN	Ampere	ma	Milliampere
V	Volt	mV	Millivolt
F	Farad (Unità di capacità)	Maschile	Millifarad (unità di capacità)
non-F	Nanofarad (unità di capacità)	γE	Microfarad (unità di capacità)
SM	Millisecondo	γs	Microsiemens (unità di conduttività)
Hz	Hertz (Unità di frequenza) γ		Ohm (unità di resistenza)
AUTO Misurazione automatica gamma/scansione automatica/auto collocamento		PH	Mantenimento del valore massimo
REL	Valore relativo	REST	Ripristina o torna al centro posizione
MAX Valore massimo		MINIMO	Valore minimo
STOP Arresta il "MIN/MAX" funzione		USCITA	Esci dallo stato o dall'opzione corrente menu
COM Riferimento fine misurazione		media	Valore medio
CANCELLA Cancella il record		LIVELLO Livello di attivazione	
SALVA Salva il segnale corrente su memoria		RESET Livello di trigger a zero	
Normale Il trigger normale significa		Separare	Forma d'onda mono-tempo
Auto	Modalità di attivazione automatica	Trigonometria	Scatto della scansione

Aspettare	Pronto ad attendere il grilletto	Fermare	Mantieni la forma d'onda
TEMPO Base temporale		RANGE Ampiezza	

*Prodotti come le specifiche, l'aspetto e il design sono soggetti a modifiche senza preavviso.

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

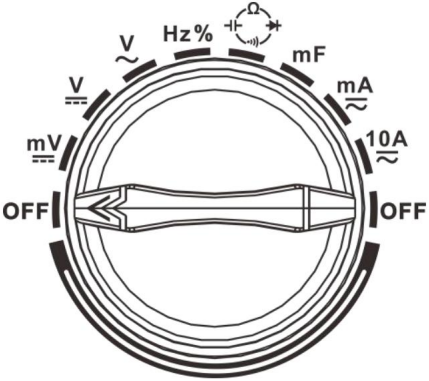


FUNZIONI DEL PRODOTTO

Funzioni dei pulsanti

pulsanti	Nome	Funzione	
F1 F2 F3 F4 (R) (S)	Da F1 a F4	La funzione effettiva varia a seconda dell' campo di misura e modalità di lavoro. menu delle opzioni visualizzato sul display LCD funge da stimolo all'azione.	
		Stato del multimetro	Gamma manuale
	R	Stato dell'oscilloscopio	Automatico catturare

	S	Blocco e salvataggio dei dati
--	---	-------------------------------

	OFF	Interruttore dello strumento
	mV ≡	Tensione millivolt CC
	V ≡	Tensione continua
	V ~	File di tensione/frequenza/ciclo di lavoro AC
	Hz %	Frequenza/Ciclo di lavoro
		Test di resistenza/diodo/continuità/ capacità
	mF	Capacità di Millifa
	mA ~	mA CA/CC
	10A ~	CA/CC 10A

Funzionamento di base

Accensione e spegnimento

Ruotare la manopola rotante sulla posizione di misurazione desiderata e l'alimentazione è collegata allo strumento; ruotare la manopola rotante in posizione OFF per spegnere l'alimentazione.

Attenti SU	• Assicurarsi di allontanare la sonda di prova dal punto di prova prima di spegnere. • Dopo aver utilizzato lo strumento, l'alimentazione deve essere spenta in tempo.
---------------	--

Sleep automatico

Se non c'è alcuna operazione per un periodo di tempo impostato, lo strumento entrerà in sleep automatico. Per disattivare la funzione di sleep automatico, l'utente può premere il pulsante "F1" e quindi ruotare la manopola rotante per accendere lo strumento. In questo modo, lo strumento è impostato sulla modalità di lavoro continuo.

Modalità silenziosa

La modalità silenziosa è disattivata per impostazione predefinita. Tieni premuto il tasto "F4" e poi girare la manopola per accenderla. La modalità silenziosa si spegnerà automaticamente quando è spento.

Funzionamento dell'oscilloscopio

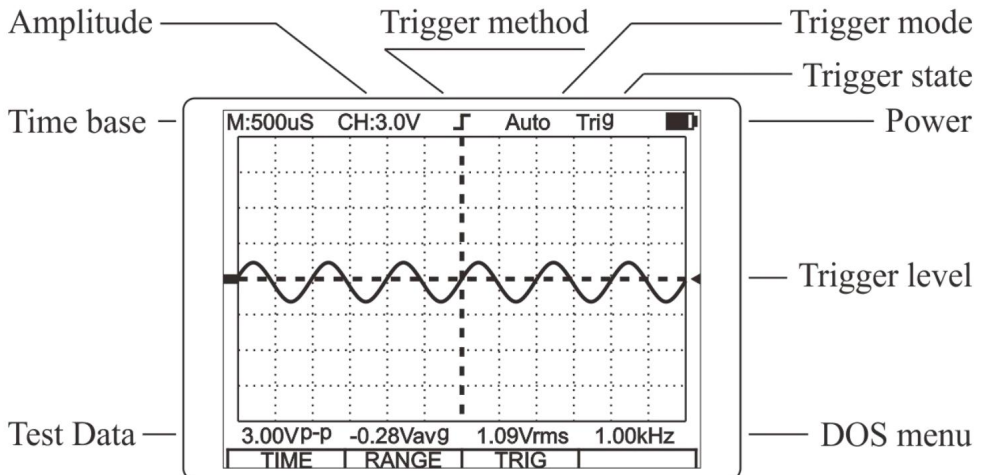
Entra in modalità oscilloscopio

In modalità multimetro (DMM) tensione, intervallo di corrente, premere il tasto "R" per 2 secondi per accedere alla modalità oscilloscopio (OSC). In oscilloscopio (OSC) modalità. Premere il tasto "R" per 2 secondi per entrare nella modalità multimetro (DMM) modalità. La modalità di controllo della portata verrà commutata in modalità manuale.

1. DCmV, DCV, DCmA, DCA, la modalità oscilloscopio (OSC), può solo osservare il cambiamento di livello.

2. L'impedenza della gamma attuale è piccola, la modalità oscilloscopio (OSC), entro 5KHZ è solo per riferimento. Non testato sopra i 5kHz.

Contenuto di base del display in modalità oscilloscopio



Pulsanti funzione e menu delle opzioni principali

I pulsanti funzione F1~F4 si trovano nella parte inferiore dello schermo LCD.

Con il menu delle opzioni sullo schermo, questi pulsanti consentiranno agli utenti di realizzare diverse funzioni. Alcune funzioni sono fornite con un menu di sotto-opzioni per ulteriori operazioni. Si prega di fare riferimento alle sezioni successive pertinenti per l'utilizzo di questi menu delle opzioni principali e sottomenu.

Il menu delle opzioni principali fornisce le istruzioni per le operazioni di base dello strumento e i dettagli sono i seguenti:

Base temporale aggiustamento	Regolazione dell'ampiezza	Controllo del grilletto
TEMPO	ALLINEARE	TRIG
F1	F2	F3

1. Premere il tasto F1 (TIME) per accedere al sottomenu di regolazione della base temporale, regolare la base dei tempi e la posizione del trigger.
2. Premere il tasto F2 (RANGE) per accedere al sottomenu di regolazione dell'ampiezza, regolare l'ampiezza verticale e la posizione della forma d'onda.
3. Premere il tasto F3 (TRIG) per accedere al sottomenu di controllo del trigger, regolare il bordo/modalità/livello del trigger.

Regolazione della base temporale

Nel menu principale dell'oscilloscopio, premere il tasto F1 (TIME), il misuratore entra nel sottomenu di regolazione della base temporale:

Indietro	Regolazione della base temporale		
USCITA	$\ddot{y}$	$\ddot{y}$	
F1	F2	F3	

1. Premere il tasto F1 (EXIT) per uscire dal sottomenu di regolazione della base dei tempi e torna al menu principale.
2. Premere il tasto F2 ($\ddot{y}$), il tasto F3 ($\ddot{y}$) per regolare la base temporale (t/div).

Addestrato Noi!	• Quando si misura un segnale la cui frequenza è sconosciuta, l'utente deve provare a raccogliere la forma d'onda dalla base temporale più veloce e quindi selezionare gradualmente la base temporale più lenta finché il segnale non può essere visualizzata correttamente. Altrimenti, a causa dell'"effetto aliasing", la forma d'onda potrebbe non riescono a riflettere correttamente la situazione effettiva del segnale. • - Esistono diversi modi per evitare l'effetto aliasing: regolare la base temporale oppure premere il tasto "R".
--------------------	---

Regolazione dell'ampiezza

Nel menu delle opzioni principali della modalità oscilloscopio, premere il tasto F2 (RANGE) per entrare nel sotto-menu delle opzioni del controllo verticale:

Indietro	Regolazione dell'ampiezza		
USCITA	X1X3	X10	
F1	F2	F3	

1. Premere il tasto F1 (EXIT) per uscire dal sottomenu di regolazione dell'ampiezza e torna al menu principale.

2. Premere il tasto F2 (X1X3). Il tasto F3 (X10) viene utilizzato per regolare la verticale ampiezza (V/div).

Nota: il tasto F2 (X1X3) serve per passare avanti e indietro tra X1 e X3. Quando X1, CH visualizza 1 V, 10 V, 100 V, 1000 V, 100 mA, 10 A;

Quando X3, CH visualizza 300mV, 3V, 30V, 300V, 30mA, 3A;

Il tasto F3 (X10) passa ciclicamente da piccolo a grande.

Controllo del grilletto

Nel menu principale della modalità oscilloscopio, premere il tasto F3 (TRIG) per accedi al sottomenu di controllo del trigger:

Bordo del grilletto posteriore		Grilletto Modalità	Livello di attivazione
USCITA		MODALITÀ	LIVELLO
F1	F2	F3	F4

1. Premere il tasto F1 (EXIT) per uscire dal sottomenu di controllo del trigger e tornare a il menu principale.

2. Premere il tasto F2 (" trigger. " O "  ") per selezionare il fronte di salita o di discesa

3. Premere il tasto F3 (MODE) per selezionare la modalità di trigger.

4. Premere il tasto F4 (LIVELLO) per accedere al sottomenu di regolazione del livello di trigger.

Regolazione del livello di trigger

Nel sottomenu di impostazione del trigger, premere il tasto F4 (LIVELLO) per accedere sottomenu di regolazione del livello di trigger:

Indietro	Regolazione del livello di trigger R		pristino del livello di trigger
ESCI $\ddot{y}$	$\ddot{y}$		RESET
F1	F2	F3	F4

1. Premere il tasto F1 (EXIT) per uscire dal sottomenu di regolazione del livello di trigger e torna al sottomenu di controllo del trigger.
2. Premere il tasto F2 ($\ddot{y}$) e il tasto F3 ($\ddot{y}$) per diminuire o aumentare il trigger livello. La posizione corrispondente al livello di trigger corrente verrà contrassegnata sullo schermo.
3. Premere il tasto F4 (RESET) per reimpostare il livello di trigger a zero.

Informazioni sulla modalità trigger

Auto: anche se non viene rilevata alcuna condizione di trigger, l'oscilloscopio può comunque acquisire forme d'onda. Se non c'è una condizione di trigger, dopo che l'oscilloscopio attende per un certo periodo di tempo, si attiverà e inizierà a raccogliere dati. Poiché non c'è un trigger corretto, la forma d'onda visualizzata dall'oscilloscopio scorre sullo schermo perché non può essere sincronizzato. Una volta che un segnale di attivazione legale è rilevato, la forma d'onda può essere stabilizzata sullo schermo. Gli utenti possono utilizzare questa modalità per monitorare segnali casuali a bassa frequenza o osservare l'ampiezza di segnali, come la forma d'onda di un alimentatore CC.

Normale: i dati della forma d'onda vengono raccolti solo dopo che il segnale di trigger è rilevato. Se non si verifica alcun trigger, l'oscilloscopio non acquisirà una nuova forma d'onda. Il contenuto visualizzato non verrà aggiornato.

Singolo: in modalità singola, una volta rilevata la condizione di attivazione, il l'oscilloscopio avvia l'acquisizione dei dati della forma d'onda. Quando vengono acquisiti nuovi dati, il l'ultima forma d'onda verrà mantenuta automaticamente.

Informazioni sulla cattura automatica delle forme d'onda

1. La cattura automatica della forma d'onda è disponibile solo nei dispositivi CA e l'automatico il tempo di cattura della forma d'onda è di circa 5-15 secondi.
2. Requisiti del segnale di cattura automatica della forma d'onda: ampiezza maggiore di 0,3 VPP. frequenza maggiore di: 10 Hz.

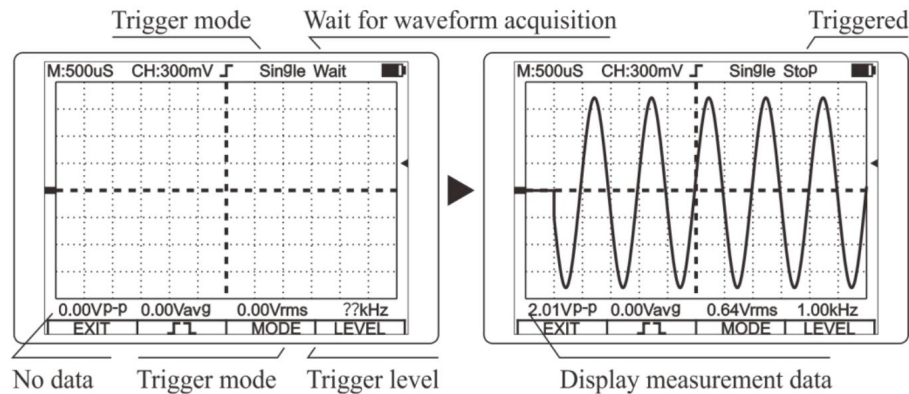
Promemoria sullo stato della scansione

Auto	In modalità automatica, le forme d'onda possono essere acquisite senza trigger condizioni.
Aspettare	Attendi la condizione di attivazione.
Trigonometria	È stata rilevata la condizione di attivazione.
Stop Mantieni bloccato	

Funzionamento del trigger di scansione singola

I passaggi per la raccolta di dati con singolo trigger sono i seguenti:

- 1. Regolare l'ampiezza verticale V/div e l'ampiezza orizzontale s/div per adattarle forma d'onda da acquisire.
- 2. Selezionare il livello di trigger appropriato, il bordo del trigger e selezionare Trigger singolo modalità Singola.
- 3. Una volta visualizzato il segnale, l'oscilloscopio verrà attivato e catturato.

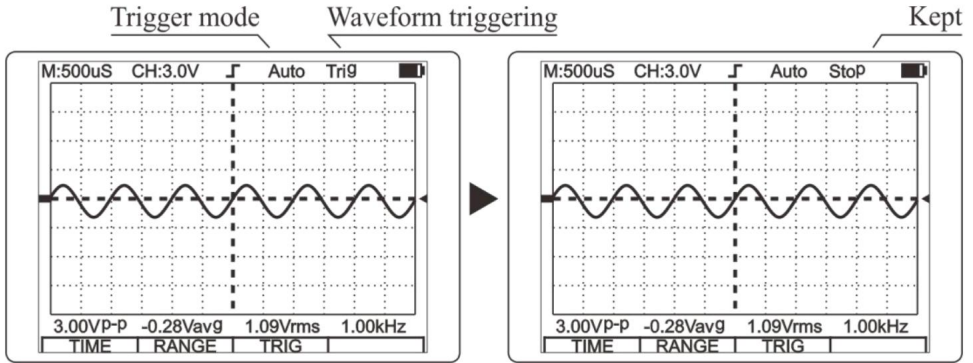


Mantenimento della forma d'onda del segnale

Quando la raccolta dei dati continua, la forma d'onda dei segnali sarà costantemente aggiornato. Quando la raccolta dati viene interrotta, il contenuto visualizzato verrà tenuto. Lo scopo principale del mantenimento della forma d'onda è di mantenere i dati correnti o forma d'onda per rendere più facile l'osservazione ravvicinata. Ci sono due metodi per mantenimento dei dati della forma d'onda: premere il pulsante "S" o utilizzare la modalità di scansione a trigger singolo.

Premere il pulsante "S" per avviare o interrompere la raccolta dei dati della forma d'onda. L'ultimo la forma d'onda sullo schermo può essere mantenuta immediatamente dopo aver premuto il tasto "S". Una volta cessata la raccolta dei dati della forma d'onda da parte dell'oscilloscopio,

viene tenuta la mostra.



Memorizzazione e lettura della forma d'onda dei segnali

Il database OSC dello strumento è dotato di uno spazio di memoria per

10 Dati di forma d'onda OSC. Il metodo di funzionamento dell'archiviazione è il seguente:

1. Premere il tasto "S" per mantenere la forma d'onda corrente.
2. Premere il tasto "S" e mantenerlo premuto per 2 secondi per accedere al database, premere il tasto Tasto F1 (ȳ) / tasto F2 (ȳ) per selezionare la posizione di archiviazione, premere il tasto F4 (SALVA) per salvare la forma d'onda corrente.
3. Premere nuovamente il tasto "S" e tenerlo premuto per 2 secondi per uscire dal database.

Il menu del DATABASE è il seguente:

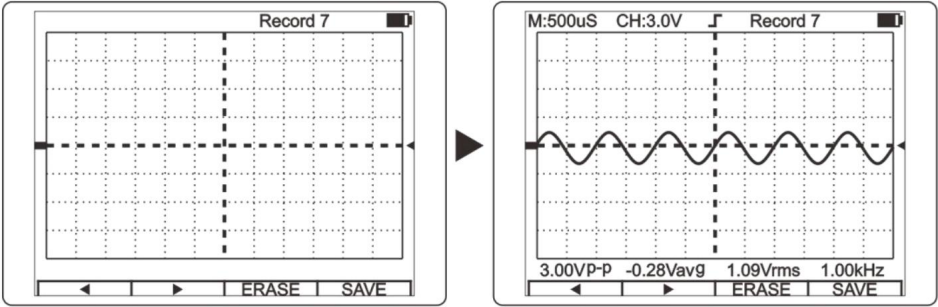
Pagina su	Pagina giù	Eliminare	Salva
ȳ	ȳ	CANCELLARE	SALVA
F1	F2	F3	F4

a. Premere il tasto F1 (ȳ) per selezionare la posizione dei dati precedente. b.

Premere il tasto F2 (ȳ) per selezionare la posizione dei dati della pagina

successiva. c. Premere il tasto F3 (CANCELLA) per eliminare la forma d'onda nella pagina

corrente. d. Premere il tasto F4 (SALVA) per salvare la forma d'onda corrente e quella trattenuta nella pagina corrente.



Il funzionamento del multimetro

Entra in modalità multimetro

Attivare la modalità multimetro predefinita (DMM) oppure premere il tasto "R" per un lungo periodo per cambiare modalità.

Colorato	• Si prega di leggere, comprendere e seguire le norme di sicurezza e le istruzioni operative.
Di!	metodi indicati di seguito. • Quando si modifica la funzione di misurazione, assicurarsi di rimuovere prima la sonda del puntale di prova dal punto di prova.

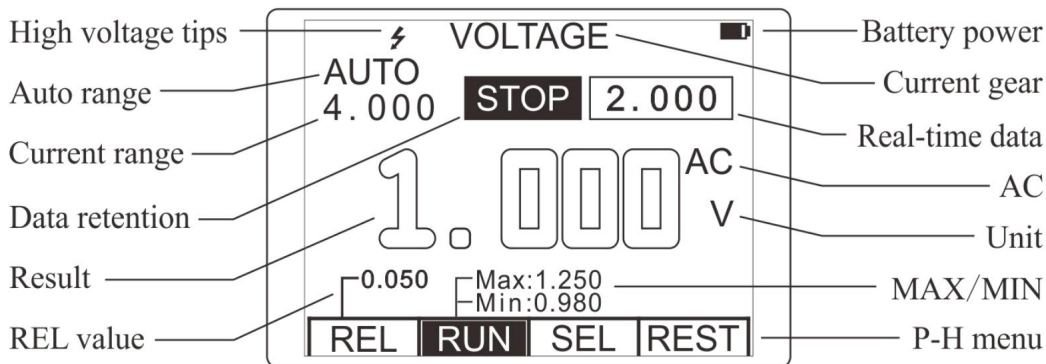
Contenuto di base visualizzato in modalità multimetro

Si prega di notare che i simboli nell'immagine non includono l'intero set di caratteri dello strumento e che questi simboli non necessariamente appaiono contemporaneamente.

Funzione di misurazione di commutazione

Ruotare il pulsante rotante per la selezione della funzione di prova. La commutazione di la funzione di misurazione segue la seguente DCmV/DCV/ACV/HZ/%/ circoncolazione ordine: Resistenza/Diodo/Continuità/mF/mA(AC/DC)/10A(AC

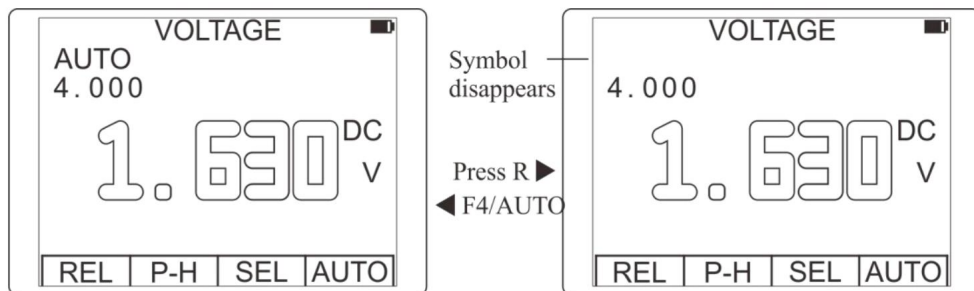
/DC).Per gli ingranaggi multifunzione, premere il tasto F3 (SEL) per cambiare funzione.



Selezione del campo di misura manuale/automatico

Lo stato iniziale dopo l'accensione o la commutazione della funzione di misurazione è la portata automatica. Per la maggior parte delle applicazioni, questa è la misurazione più comoda metodo. Quando hai bisogno di fissare un certo intervallo, puoi usare come segue operazioni:

1. Premere il tasto "R", il segno di intervallo automatico "AUTO" scomparirà e il misuratore entrerà nello stato di intervallo manuale.
2. Ogni volta che si preme il tasto "R", il misuratore passa alla gamma successiva.
3. Premere il tasto F4 (AUTO) per tornare allo stato di intervallo automatico.



Modalità di misurazione del valore relativo

La modalità valore relativo è una modalità di misurazione che visualizza la differenza tra il valore di misura effettivo e il valore di riferimento.

1. Premere il tasto F1 (REL) e il valore di misurazione visualizzato corrente sarà salvato come valore di riferimento.
2. Il risultato è la differenza tra il valore misurato corrente e il

valore di riferimento atteso.

3. Premere il tasto F1 (REL) per uscire dalla modalità valore relativo.
4. Dopo essere entrati nella modalità valore relativo, la modalità di controllo dell'intervallo di misurazione di lo strumento passerà automaticamente alla modalità manuale.
5. Quando si modifica la funzione o l'intervallo di misurazione, la modalità valore relativo verranno rimossi automaticamente.

Modalità di mantenimento del picco (PH)

La modalità Peak Hold può visualizzare il massimo e il minimo misurati valori. Questi valori vengono costantemente aggiornati con ogni nuova misurazione risultato. Premere il tasto F2 (PH) per attivare questa funzione. Il massimo e i picchi minimi dei dati misurati verranno visualizzati sul display LCD.

Le funzioni del menu della modalità Peak Hold sono le seguenti:

Esci dal valore di picco presa	Correre misurazione	Fermare misurazione	Ripristina picco valore
USCITA	CORRERE	FERMARE	RIPOSO
F1	F2	F3	F4

- a. Premere il tasto F1 (EXIT) per uscire dalla modalità di mantenimento del picco.
 - b. Premere il tasto F2 (RUN) per eseguire la misurazione del mantenimento del picco.
 - c. Premere il tasto F3 (STOP) per interrompere l'aggiornamento della misurazione del picco.
- Il valore Max/Min non cambia più.
- d. Premere il tasto F4 (REST) per reimpostare il valore di picco misurato, per iniziare una nuova misurazione.

Istruzioni no!	• Dopo essere entrati nella modalità di mantenimento del valore di picco, l'intervallo di misurazione la modalità di controllo dello strumento verrà automaticamente commutata su modalità manuale. • Quando la funzione di misurazione, l'ingranaggio o l'intervallo di misurazione vengono modificati o quando la modalità valore relativo è selezionata a metà, il valore di picco la modalità di attesa verrà automaticamente disattivata.
-------------------	--

Misurazione della tensione AC e DC

Istruzioni no!	Quando la tensione misurata supera la "tensione di sicurezza" (24 V), verranno visualizzate le informazioni di avviso " " per ricordare agli utenti la "sicurezza".
-------------------	---

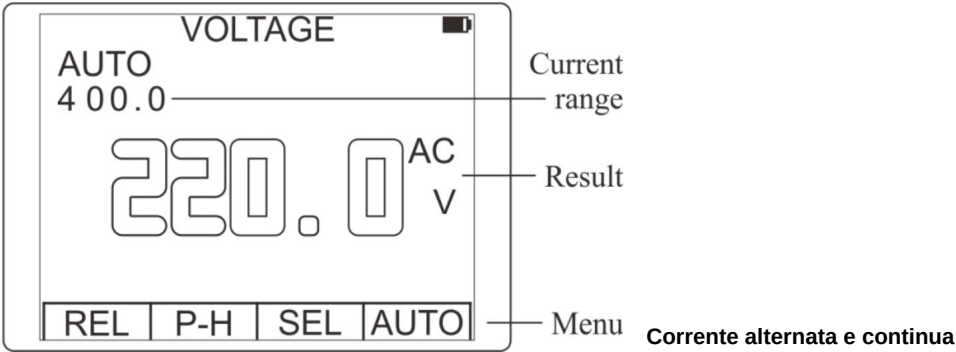
Avvertimento!	Per evitare danni allo strumento, non applicare mai 700 V CA o 1000 V Tensione CC sul lato di misura per più di 10 secondi.
---------------	---

1. Collegare la spina della linea di prova nera alla presa negativa "COM" e collegare la spina della linea di prova rossa alla presa positiva "V $\ddot{y}$ Cap".
2. Ruotare la manopola rotante per selezionare " mV " o " V " o " v " funzione. Una il segno "VOLTAGGIO" apparirà nella parte superiore dello schermo per ricordare all'utente che la funzione di misurazione della tensione è attualmente disponibile.
3. Premere il tasto F3 (SEL) per cambiare la modalità di misurazione Tensione/Hz/% (Dopo aver cambiato la modalità di misurazione, il misuratore passerà automaticamente dalla modalità di controllo della portata alla modalità manuale).
4. Toccare il punto di prova con la penna di prova. Leggere il valore di tensione visualizzato su il metro.

Il menu per la misurazione della tensione è:

Relativo modalità valore	Valore di picco presa modalità	Esteso funzione	Gamma automatica
REL	PH	CELLA	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Premere il tasto F1 (REL) per accedere alla modalità valore relativo. b. Premere il tasto F2 (PH) per accedere alla modalità peak hold.
- c. Premere il tasto F3 (SEL) per commutare V/Hz/%.



Misurazione (400mA, 10A)

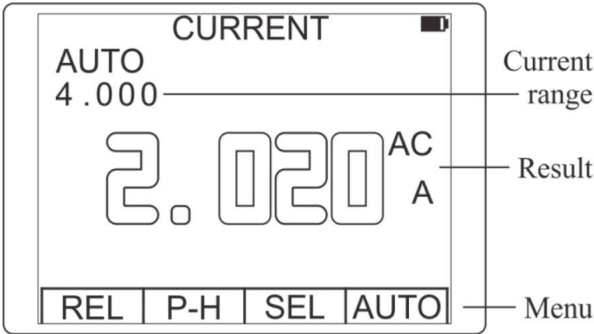
avvertimento	• Per evitare scosse elettriche, non eseguire mai lavori di corrente misurazione per circuito con una tensione di 250 V o superiore. • Quando si misura una corrente elevata con un ingranaggio da 10 A, la misurazione la durata ogni 15 minuti non deve superare i 30 secondi. In caso contrario, danni allo strumento e alle linee di collegamento di cavi di prova.
--------------	---

1. Collegare la spina a banana della linea di prova nera alla presa negativa "COM" e inserire la spina a banana del puntale di prova rosso nella presa positiva "mA mF" o "10A".
2. Ruotare la manopola rotante per selezionare " $\approx$ " o " $\approx$ 10A " funzione. Quindi, un segno di "CORRENTE" apparirà nella parte superiore dello schermo per ricordare all'utente che la funzione di misurazione della corrente è attualmente disponibile.
3. Premere il tasto F3 (SEL) per passare alla modalità di misurazione DC, AC.
4. Inserire il puntale di prova nel circuito. Lo strumento visualizzerà il valore digitale di corrente, punto decimale e polarità ecc.

Il menu delle opzioni di misurazione della corrente è il seguente:

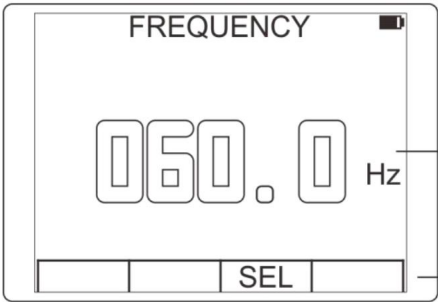
Relativo modalità valore	Valore di picco presa modalità	Esteso funzione	Gamma automatica
REL	PH	CELLA	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Premere il tasto F1 (REL) per accedere alla modalità valore relativo. b.
Premere il tasto F2 (PH) per accedere alla modalità peak hold. c.
Premere il tasto F3 (SEL) per selezionare le funzioni estese: DC, AC.



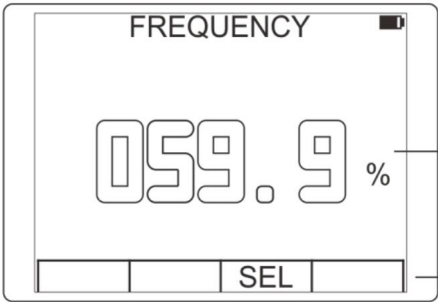
Conteggio della frequenza e misurazione del rapporto di servizio

- 1. Inserire la spina a banana del puntale di prova nero nella presa negativa "COM" e la spina rossa nella presa positiva "VÿCap" come richiesto per misurazione.
- 2. Ruotare la manopola per selezionare "**Hz %** " file.
- 3. Premere il tasto F3 (SEL) per selezionare le funzioni estese: frequenza e duty ciclo.



Result

Menu



Result

Menu

Attenzione!	Durante la misurazione della frequenza e del ciclo di lavoro, il segnale deve raggiungere una certa ampiezza: l'ampiezza del segnale di tensione è 500m Vp-p; per segnali prossimi a 5 MHz o frequenza superiore, un segnale con potrebbe essere necessaria un'ampiezza maggiore.
-------------	---

Attenzione!	Non è possibile utilizzare il metodo manuale quando si esegue la frequenza misurazione e misurazione del ciclo di lavoro!
-------------	---

Misurazione della resistenza

Avvertimento!	Per evitare scosse elettriche, durante la misurazione della resistenza, tagliare spegnere prima l'alimentazione del dispositivo in prova (rimuovere il batteria/scollegare il cavo di alimentazione) e scaricare il condensatore nella Alimentazione elettrica.
---------------	---

- 1. Inserire la spina a banana del filo di prova nero nella presa negativa "COM"; la spina a banana del filo di prova rosso nella presa positiva "VÿCap".
- 2. Ruotare la manopola per selezionare "  " funzione di misura, la parola "RESISTENZA" apparirà nella parte superiore dello schermo, indicando che è

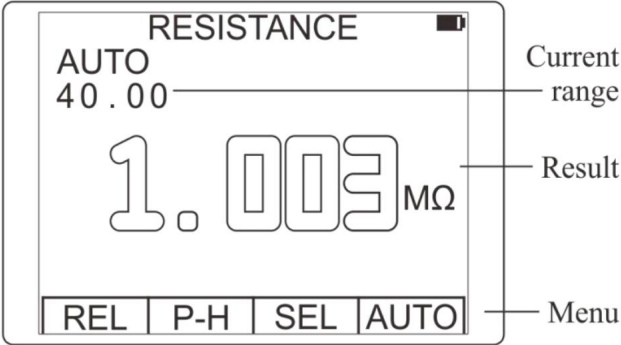
già nella funzione di misura della resistenza.

- 3. Collegare i puntali di prova al circuito o al componente in prova. È meglio per scollegare quello che è sotto test e l'originale per garantire altre parti non influenzano la precisione della lettura.
- 4. Leggere il valore della resistenza e l'unità, il punto decimale, ecc. visualizzati dal

metro. Il menu operativo per la funzione di misurazione della resistenza è:

Relativo modalità valore	Valore di picco presa modalità	Esteso funzione	Gamma automatica
REL	PH	CELLA	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Premere il tasto F1 (REL) per accedere alla modalità valore relativo.
- b. Premere il tasto F2 (PH) per accedere alla modalità peak hold.
- c. Premere il tasto F3 (SEL) per accedere alla funzione estesa:
rilevamento diodi, test di continuità e capacità.

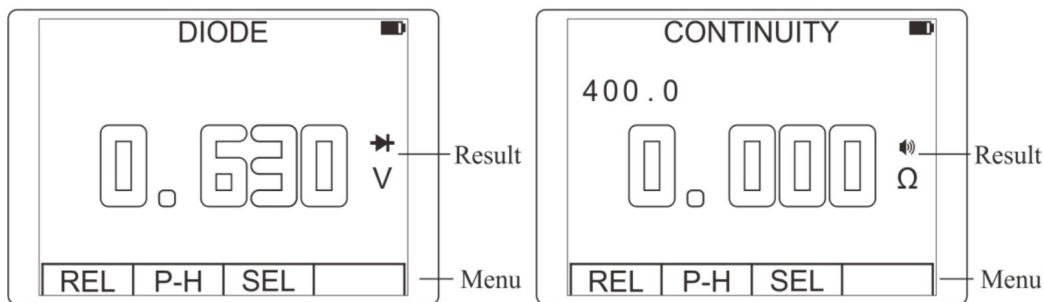


Rilevamento diodo

Colorato Di!	Per evitare scosse elettriche, i diodi che trasportano tensione non devono essere testato.
-----------------	--

- 1. Inserire la spina a banana del filo del puntale di prova nero nella presa negativa "COM"; la spina a banana del filo del puntale di prova rosso nella presa positiva "VÿCap" PRESA.

2. Ruotare la manopola per selezionare "  " funzione di misura, la parola "RESISTENZA" apparirà nella parte superiore dello schermo, indicando che è già nella funzione di misura della resistenza.
3. Premere il tasto F3 (SEL) per selezionare la funzione di rilevamento diodo. La parola "DIODE" apparirà nella parte superiore dello schermo, indicando che si trova nel diodo funzione di misurazione.
4. Collegare i cavi di prova attraverso la giunzione PN del diodo o del semiconduttore sotto test. (Il tubo in silicone è circa 0,5-0,7 V, il tubo in germanio è circa 0,15-0,25 V).



Test di continuità

Avvertimento!	Per evitare scosse elettriche, il test di continuità non deve essere effettuata sulla linea portante tensione.
---------------	--

1. Inserire la spina a banana del filo del puntale di prova nero nella presa negativa "COM"; la spina a banana del filo del puntale di prova rosso nella presa positiva "V_YCap" PRESA.
2. Ruotare la manopola per selezionare "  " funzione di misura, la parola "CONTINUITÀ" apparirà nella parte superiore dello schermo, a indicare che è in funzione di misura della resistenza.
3. Premere il tasto F3 (SEL) per selezionare la funzione test di continuità.
4. Toccare il circuito in prova con un puntale. Se la resistenza è inferiore a 50Ω, il cicalino suonerà.

Misurazione della capacità

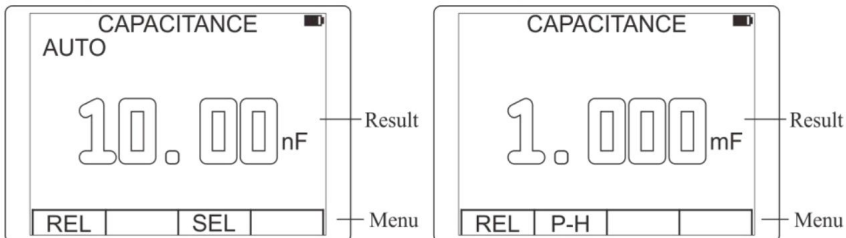
Avvertimento!	Per evitare scosse elettriche, il condensatore trasporta tensione non deve essere testato.
---------------	--

1. Inserire la spina a banana del cavo del puntale di prova nero nella presa negativa "COM"; la spina a banana del cavo del puntale di prova rosso nella presa positiva "V $\checkmark$ Cap".
2. Ruotare la manopola per selezionare "  " funzione di misura, la parola "RESISTENZA" apparirà nella parte superiore dello schermo, indicando che è già nella funzione di misura della resistenza.
3. Premere il tasto F3 (SEL) per selezionare la funzione di misurazione della capacità. Nella parte superiore dello schermo apparirà la parola "CAPACITÀ", che indica che è già nella funzione di misura della capacità.
4. Toccare con la penna di prova la capacità misurata e leggere la capacità, il punto decimale e l'unità.

Avvertimento!	La funzione di misurazione della capacità/mF non può usa la gamma manuale!
---------------	--

Misurazione della capacità 10mF

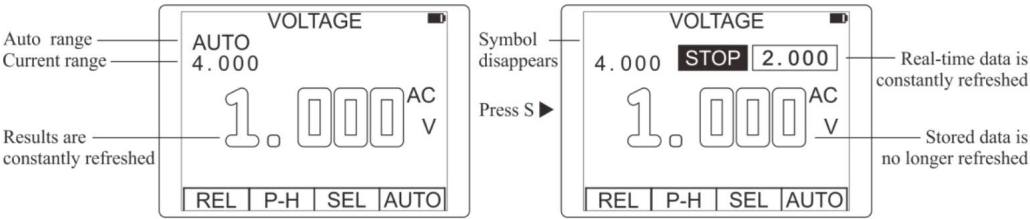
1. Inserire la spina a banana del cavo di prova nero nella presa negativa "COM"; la spina a banana del cavo di prova rosso nella presa positiva "mAmF".
2. Ruotare la manopola per selezionare " **mF** " funzione di misurazione. Dopo la selezione, nella parte superiore dello schermo apparirà la parola "CAPACITÀ", indicando che è già nella funzione di misura della capacità.
3. Toccare la penna di prova con la capacità misurata, leggere la capacità, il punto decimale e l'unità, ecc. Ci vuole molto tempo per stabilizzare la lettura quando misurazione della capacità in mF, si prega di essere pazienti!



La conservazione dei dati di misurazione

Premere il tasto dati per tenere premuto "S", la lettura visualizzata verrà mantenuta verso il basso, in questo momento sullo schermo LCD verrà visualizzata l'icona di blocco dati "STOP". Premere nuovamente il tasto "S" per riprendere il normale funzionamento.

- 1. Nello stato di conservazione dei dati, verrà visualizzata una piccola finestra (finestra dati dinamici) in alto a destra del display dello strumento. I dati in questa finestra rimane rinfrescato.
- 2. Una volta che il misuratore entra nello stato di mantenimento dei dati, la modalità di controllo della portata sarà commutato in modalità manuale.
- 3. Quando si cambia la gamma o si modifica la funzione di misurazione, il misuratore uscirà automaticamente dallo stato di attesa.



Memorizzazione e lettura dei dati di misura

Il database di questo strumento può salvare 100 dati di misurazione DMM.

- 1. Premere il tasto "S" per mantenere i dati correnti, quindi premere il tasto "S" e rimanere per 2 secondi per entrare nel database, premere il tasto F (SALVA) per salvare i dati attuali.
- 2. Nel database, il display LCD elencherà le 10 posizioni di archiviazione nella prima pagina e indicare se esiste una posizione di archiviazione corrente per i dati memorizzati in queste località.
- 3. Se i dati vengono archiviati in una determinata posizione, il valore e l'unità di questi dati saranno elencati. Premere nuovamente il tasto "S" e mantenerlo premuto per 2 secondi per uscire dal database funzione.

Il funzionamento del menu del database è il seguente:

Scegli dove documentazione	Seleziona adiacente pagina	Documentazione cancellazione	Salva i dati che hai è stato tenuto
ÿ	ÿ	CANCELLARE	SALVA

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

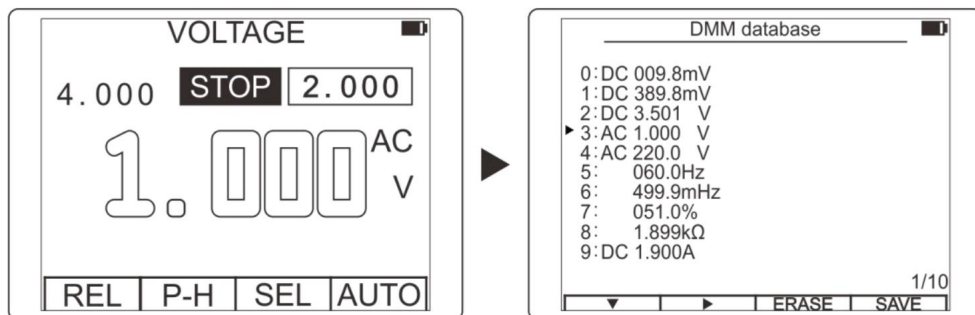
a. Premere il tasto F1 (ȳ) per selezionare il contrassegno e puntare alla posizione di memorizzazione successiva posizione.

b. Premere il tasto F2 (ȳ) per selezionare il segno e puntare alla pagina successiva. c.

Premere il tasto F3 (CANCELLA) per eliminare il record corrente. d. Premere

il tasto F4 (SALVA) per salvare i dati salvati nella cartella attualmente selezionata.

luogo di archiviazione.



Manutenzione giornaliera e risoluzione dei problemi

Mantenere lo strumento asciutto

Se lo strumento è bagnato, puliscilo finché non è asciutto. Se non sei sicuro se è asciutto, per favore non usarlo.

Si prega di conservare e utilizzare lo strumento a temperatura ambiente

Le temperature ambiente estreme ridurranno la durata di vita dei componenti elettrici componenti, deformare le parti in plastica o addirittura causare la non disponibilità all'uso del strumento.

Maneggiare lo strumento con cura

La caduta può danneggiare il display a cristalli liquidi, i componenti elettrici o la scocca.

Mantenere pulito lo strumento

Utilizzare un panno umido imbevuto di un po' di detersivo per pulire la scocca dell' strumento spesso. Non utilizzare oggetti ruvidi, soluzioni chimiche o alcol ecc.

Sostituzione del tubo di protezione

1. Rimuovere la sonda dal punto di prova e spegnere l'alimentazione.

2. Allentare la vite di fissaggio e togliere la copertura posteriore. Il tubo protettivo è sul retro della presa di prova.
3. Estrarre il tubo protettivo bruciato e sostituirlo con uno nuovo dello stesso tipo
specifico: per corrente 500mA, il tubo di protezione del tipo fusibile 500mA/250V viene utilizzato; per una corrente di 10 A, viene utilizzato il tubo di protezione del tipo fusibile 10 A/250 V.
Riposizionare il coperchio posteriore e fissarlo con le viti.

Riparazione e manutenzione dello strumento

1. Questo è uno strumento di precisione. Senza l'autorizzazione dei prodotti centro dell'azienda, si prega di non modificare alcun circuito, sostituire alcun componente o eseguire qualsiasi calibrazione o riparazione del prodotto.
2. Tutti i cavi di prova, gli accessori o i raccordi opzionali dello strumento non possono essere sostituiti, riparati o sostituiti in modo casuale.

Avvertimento!	Prima di aprire il coperchio posteriore della batteria, assicurarsi di scollegare il sonda da qualsiasi fonte di tensione. Non utilizzare lo strumento finché il coperchio è chiuso e fissato.
---------------	--

Risoluzione dei problemi

Se il tuo strumento non funziona, potresti volerlo controllare tu stesso come segue prima di determinare che lo strumento deve essere riparato.

Nessuna visualizzazione sullo schermo, nessuna risposta dai pulsanti

1. Se non è presente alimentazione, assicurarsi che la batteria nel dispositivo non è esaurita e la batteria e la fetta della batteria sono integre e correttamente collegato.
2. Ruotare la manopola in posizione di spegnimento e poi in posizione di misurazione posizione.

Non misurabile

Si prega di controllare la bontà dei puntali di prova (i puntali di prova sono in cortocircuito acceso e spento).

La corrente non può essere misurata

Il fusibile è saltato. Dovresti sostituirlo.

Batteria di ricambio

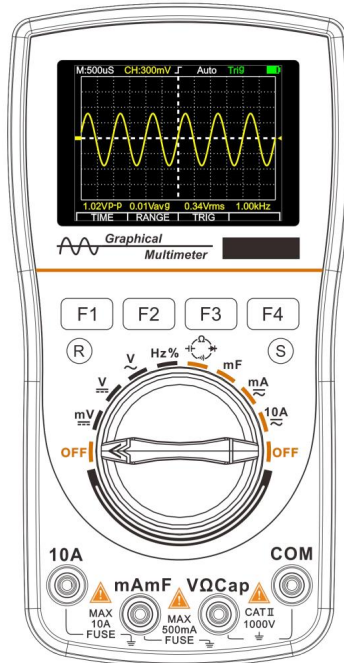
Quando il display LCD mostra un messaggio rosso  "la batteria dovrebbe essere sostituita in tempo (specifiche della batteria: AA1.5Vx3), altrimenti la misurazione la precisione potrebbe essere compromessa.

Passaggi:

1. Rimuovere i puntali di prova e impostare la posizione su "OFF"; aprire il coperchio della batteria e togliere la vecchia batteria (prendendo prima quella centrale).
2. Sostituire 3 batterie nuove (specifiche della batteria: AA1.5Vx3), installare il batterie su entrambi i lati e riposizionare il coperchio delle batterie.
3. Quando non viene utilizzata per un lungo periodo, la batteria deve essere rimossa. Per evitare perdite di carica dovute al danneggiamento del pacco batteria.

Nota: il contenuto del manuale è soggetto a modifiche senza preavviso.

COMPLEMENTAMENTO



Produttore: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi

Indirizzo: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, shanghai 200000 CN.

Importato in AUS: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD

Nuovo Galles del Sud 2122 Australia

Importato negli USA: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim Luogo, Rancho Cucamonga, CA 91730



E-CrossStu GmbH

Mainzer Landstr.69, 60329 Francoforte sul Meno.



CONSULENZA YH LIMITATA.

C/O YH Consulting Limited Ufficio 147, Centurion Casa, London Road, Staines-upon-Thames, Surrey, TW184AX

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

**Supporto tecnico e certificato di garanzia
elettronica www.vevor.com/support**



Soporte técnico y certificado de garantía electrónica <https://www.vevor.com/support>

OSCILOSCOPIOS

MANUAL DEL USUARIO

NÚMERO DE MODELO: ET828

Seguimos comprometidos a brindarle herramientas a precios competitivos.

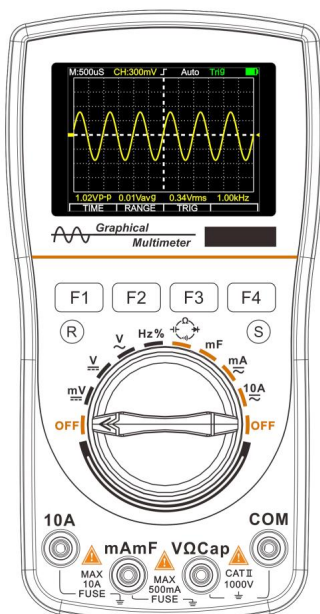
"Ahorre la mitad", "mitad de precio" o cualquier otra expresión similar que utilicemos solo representa una estimación del ahorro que podría obtener al comprar ciertas herramientas con nosotros en comparación con las principales marcas y no necesariamente significa que cubra todas las categorías de herramientas que ofrecemos. Le recordamos que, al realizar un pedido con nosotros, verifique cuidadosamente si realmente está ahorrando la mitad en comparación con las principales marcas.

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Osciloscopios

NÚMERO DE MODELO: ET828



¿NECESITA AYUDA? ¡CONTÁCTENOS!

¿Tiene preguntas sobre el producto? ¿Necesita asistencia técnica? No dude en ponerse en contacto con nosotros:

Soporte técnico y certificado de garantía electrónica
www.vevor.com/support

Estas son las instrucciones originales, lea atentamente todas las instrucciones del manual antes de utilizar el producto. VEVOR se reserva una interpretación clara de nuestro manual de usuario. La apariencia del producto estará sujeta al producto que recibió. Perdónenos por no informarle nuevamente si hay actualizaciones de tecnología o software en nuestro producto.



ADVERTENCIA:

Lea atentamente este manual antes de utilizar el producto. De lo contrario, podría sufrir lesiones graves. **GUARDE ESTE MANUAL** Este multímetro

osciloscopio digital está diseñado de conformidad con las especificaciones de seguridad de IEC1010-1. Segunda categoría de medición de sobretensión: CAT III - 1000 V; nivel de protección contra la contaminación: Nivel 1.

1. Antes de utilizar el instrumento, compruebe primero la carcasa del mismo para comprobar si tiene grietas o si falta alguna pieza de plástico. No utilice un instrumento con la carcasa rota. Preste especial atención a la capa aislante de los cables de prueba y a las líneas de conexión. Al utilizar cables de prueba, no toque la parte metálica de la sonda de los cables de prueba con los dedos.
2. No utilice el multímetro en lugares con altas temperaturas, humedad o lluvia. entornos inflamables y explosivos o cuando el instrumento esté mojado;
3. Nunca aplique ningún voltaje o corriente que exceda el límite máximo del instrumento; utilice

Función	la entrada	Límite máximo
mV DC V/	/Cap, COM 250 V DC+AC	valor pico, en 10 segundos
V DC V/	/Cap, COM Valor pico de	1000 V DC+AC, en 10 segundos
V CA	V/ /Cap, COM Valor efectivo de	750 V CC+CA, en 10 segundos
% de Hz	V/ /Cap, COM Valor efectivo de	250 V CC/CA, en 10 segundos
mA CA/CC mA	mF, COM	Valor efectivo de CC/CA de 500 mA, fusible de 250 V/500 mA tipo tubo protector
CAA/CC	10A,COM	Valor efectivo de 10 A CC/CA, en 30 segundos, Intervalo de enfriamiento de 15 minutos. Tipo de fusible 250 V/10 A

		tubo protector
	V/ /Cap, COM 250 V CC/CA	valor efectivo, dentro de 10 segundos
mF	V/ /Cap, mA	Valor efectivo de 250 V CC/CA, en 10 segundos

4. Al cambiar la función de medición, asegúrese de que la sonda de

Los cables de prueba se retiran del punto de prueba antes de enchufar o desenchufar el enchufe de los cables de prueba y antes de encender o apagar el

dispositivo; 5. Preste atención a la ~~señal~~  señal de advertencia de seguridad que se muestra en el instrumento: Cuando el voltaje medido excede el "voltaje de seguridad" (24 V), aparece una información de advertencia para recordarle; 6.

Quando el voltaje a tierra en el extremo de referencia "COM" del

El instrumento alcanza los 500 V, no realice mediciones de voltaje;

7. No realice mediciones de corriente alterna en circuitos con un voltaje de más de 250 V CA; 8.

Quando las funciones de medición apuntan a los engranajes de corriente,

resistencia, prueba de continuidad, diodo, capacitancia, etc., nunca puentee los cables de prueba sobre los dos extremos de la sonda de voltaje; 9. Antes

de la prueba de resistencia, prueba de diodo/continuidad, la potencia del

el equipo a probar debe estar desconectado y asegurarse que el capacitor del circuito esté completamente descargado;

10. Antes de abrir la tapa posterior del instrumento para reemplazarlo

tubo protector, se debe desconectar la alimentación del instrumento y el cable de prueba debe mantenerse alejado del circuito que se va a probar; se debe utilizar un tubo protector de la misma especificación para el reemplazo; 11. No altere ni

desmonte el producto ni sus accesorios ni los utilice para fines distintos de los fines para los que está diseñado el producto. Ningún accesorio ni aditamento debe reemplazarse de manera casual;

12. No permita que los niños utilicen este dispositivo ni lo utilicen como juguete.

13. Prevención de descargas electrostáticas Opere en un entorno de área protegida

contra descargas electrostáticas para evitar daños inducidos por descargas estáticas. Siempre conecte a tierra los conductores internos y externos del cable para liberar la estática antes de conectarlo.

14. Utilice una protección adecuada contra sobretensiones Asegúrese de que ninguna sobretensión (como la causada por una tormenta eléctrica) pueda llegar al producto, de lo contrario el operador podría estar expuesto al peligro de descarga eléctrica.
15. Seguridad en el manejo Manipule con cuidado durante el transporte para evitar dañar los botones, las interfaces de las perillas y otras partes de los paneles.

Señales de seguridad

	¡Precaución, peligro! Este símbolo aparece cerca de otros símbolos o terminales de enchufe para recordar a los usuarios que deben seguir las instrucciones del manual durante el funcionamiento, a fin de evitar daños al instrumento o lesiones personales.
	¡Precaución, descarga eléctrica! Este signo aparece cerca de uno o más terminales para indicar que puede haber voltaje peligroso en los terminales durante el uso. Para garantizar la máxima seguridad, evite tocar el extremo de prueba de los cables de prueba cuando haya voltaje en los terminales.
¡Instrucción!	Las instrucciones sugieren que se debe prestar especial atención durante el funcionamiento, ya que una operación incorrecta dará como resultado resultados de medición incorrectos o daños en los accesorios.
¡Atención!	Atención sugiere que la operación debe realizarse con mucho cuidado, ya que una operación incorrecta o una violación puede resultar en daños al producto u otra propiedad.
¡Advertencia!	Advertencia: se requiere alta concentración durante la operación, ya que la operación incorrecta o la violación pueden resultar en lesiones personales o incluso poner en peligro la vida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo	ET828
--------	-------

Material principal	abdominales
Dimensiones del producto (L*An*Al)	83*160*32 milímetros
Tamaño del embalaje (L*An*Al)	192*140*45 milímetros
Peso neto (kg)	0,292
Peso bruto (kg)	0,4

Características generales

Mostrar	240 × 320 colores pantalla	Zona de observación	49,0 mm x 36,7 mm
Iluminar desde el fondo	Constantemente encendido	Resistencia de entrada	Aproximadamente 10 MΩ
Batería	Pilas AA*3	Apagado automático	15 minutos o desactivado
Laboral actual	Aproximadamente 65 mA	Corriente de sueño	Aproximadamente 35uA
tiempo de uso	Más de 10 horas	Capacidad de almacenamiento	100*datos , 10*forma de onda
Usar	0 °C ~ +40 °C; <75 % RH	Almacenamiento	-10°C ~ +60°C; <90% HR

Características del osciloscopio

Cosa análoga ancho de banda	1MHz (Solo para osciloscopios con vínculo de manzana)	Máximo tiempo real frecuencia de muestreo	2,5 Msps
Canal	1	Resistencia de entrada	Aproximadamente 10 MΩ
Vertical rango de sensibilidad	300 mV ~ 100 V por red	Rango de base de tiempo	2,5 us ~ 10 s por red
Vertical amplitud exactitud	±(5%+ 0,2div)	Base de tiempo exactitud	±(0,01% + 0,1div)
Modo de escaneo	Automático/normal/sencillo	Borde del gatillo selección	Subiendo/bajando borde
Auto	Base de tiempo establecida automáticamente y verticales	Automático medición	Vp-p, Vpvg,

de amplitud EI	Configuración	función	Vrms, Hz
----------------	---------------	---------	----------

ancho de banda analógico se reduce de 1MHz a 5db.

Características del multímetro

Función	Rango	Resolución	Incertidumbre
Voltaje de CC	400mV	0,1 mV	(1,5% lectura + 10 dígitos)/1000 V
	4V/40V/400V/1000 V	1 mV/10 mV/100 mV /1 V	
Voltaje de CA	400 mV (manual rango)	0,1 mV	50 Hz ~ 1 kHz (2,0% lectura + 10dgt)(Más de 1 kHz no es evaluado)
	4V/40V/400V	1 mV/10 mV/100 mV	50 Hz ~ 400 Hz (1,0 % de la lectura + 10 dígitos) 400 Hz ~ 20 kHz (5,0 % de la lectura + 10 dígitos)
	750 V	1 V	50 Hz ~ 1 kHz (1,5% lectura + 10dgt)(Más de 1 kHz no es evaluado)
Corriente continua	40 mA/400 mA	10 µA /100 µA	(1,2 % de la lectura + 10 dígitos)
	4A/10A	1 mA/10 mA	
Corriente alterna	40 mA/400 mA	10 µA /100 µA	50 Hz ~ 5 kHz (1,5% lectura + 10dgt)(Más de 5 kHz no es evaluado)
	4A/10A	1 mA/10 mA	
Resistencia	400 /4K /40K /4 00K /4M 40 millones de pies cúbicos	0,1Ω/1 /10 /100 /1K 10k 40 millones de pies cúbicos	(1,0 % de la lectura + 5 dígitos) (3,0 % lectura + 5 dígitos) /
Capacidad	51,2 nF/512 nF/5,12 µF/51,2 µF 100 µF	10 pF/100 pF/1 nF/1 0nF 100 nF	(3,0 % de lectura + 10 dígitos)
	10 mF	1µF (5,0 % de lectura + 15 dígitos)	

La incertidumbre de todos los rangos se expresa como: ± (a% lectura + palabra recuento). El período de corrección es de un año. Las condiciones ambientales con

La incertidumbre garantizada es: 23°C ± 5°C, <75% HR.

Frecuencia	5 Hz ~ 5 M Hz	Amplitud 2 Voltaje de prueba	(1,0 % lectura + 5 dígitos) (más de 5M solo como referencia)
Diodo / prueba de continuidad	El voltaje de circuito abierto es de aproximadamente 1,5 V; resistencia de juicio: alrededor de 50Ω		
Fusible presupuesto	500 mA/250 V, 10 A/250 V		

Mostrar símbolos e iconos

corriente continua	Corriente continua	C.A.	Corriente alterna
A	Amperio	mA	Miliamperios
V	Voltio	mV	milivoltio
F	Faradio (Unidad de capacidad)	mF	Milifaradio (unidad de capacitancia)
nF	Nanofaradio (unidad de capacidad)	F	Microfaradio (unidad de capacidad)
EM	Milisegundo	s	Microsiemens (unidad de conductividad)
Hz	Hertz (Unidad de frecuencia)		Ohm (unidad de resistencia)
AUTO Medición	Medición automática rango/escaneo automático/automático configuración	Filipinas	Valor máximo de retención
REL	Valor relativo	DESCANSO	Restablecer o volver al centrado posición
MAX Valor máximo		MÍNIMO	Valor mínimo
STOP Detener el "MIN/MAX" función		SALIDA	Salir del estado actual o de la opción menú
COM Referencia final de medición		promedio	Valor medio
BORRAR Borrar registro		NIVEL	Nivel de activación
GUARDAR Guardar la señal actual en memoria		REINICIAR el nivel de disparo a cero	
Normal El disparador normal significa		Soltero	Forma de onda de tiempo único
Auto	Modo de disparo automático	Trigonometría	Disparador de escaneo

Esperar	Listo para esperar el disparador	Detener	Mantener la forma de onda
TIEMPO Base de tiempo		RANGO Amplitud	

*Productos como las especificaciones, la apariencia y la
Los diseños están sujetos a modificaciones sin previo aviso.

CONTENIDO DEL PAQUETE

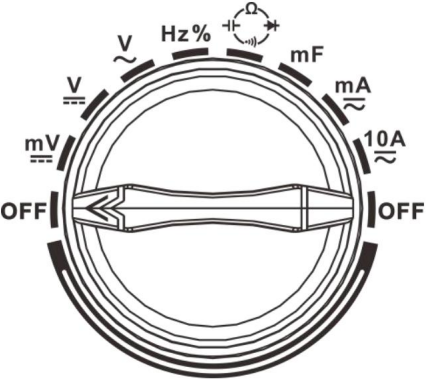


FUNCIONES DEL PRODUCTO

Funciones de los botones

botones	Nombre	Función	
F1 F2 F3 F4 (R) (S)	F1 ~ F4	La función real varía según el rango de medición y modo de trabajo.	
		Menú de opciones que se muestra en la pantalla LCD	
	R	Sirve como estímulo para la acción.	
		Estado del multímetro	Rango manual
		Estado del osciloscopio	Automático captura

	S	Bloqueo y guardado de datos
--	---	-----------------------------

	OFF	Interruptor de instrumentos
	mV ≡	Voltaje de milivoltios de CC
	V ≡	Voltaje de CC
	V ~	Archivo de voltaje/frecuencia/ciclo de trabajo de CA
	Hz %	Frecuencia/Ciclo de trabajo
		Prueba de resistencia/diodo/continuidad/capacitancia
	mF	Capacitancia en milifa
	mA ~	CA/CC mA
	10A ~	CA/CC 10 A

Operación básica

Encendido y apagado

Gire la perilla giratoria hasta la marcha de medición deseada y se conectará la alimentación al instrumento; gire la perilla giratoria a la posición OFF (APAGADO) para apagar el instrumento.

Ten cuidado en	• Asegúrese de alejar la sonda de prueba del punto de prueba antes de apagar el instrumento. • Después de utilizarlo, se debe apagar la alimentación a tiempo.
----------------	--

Suspensión automática Si

no se realiza ninguna operación durante un período de tiempo determinado, el instrumento entrará en suspensión automática. Para desactivar la función de suspensión automática, el usuario puede presionar el botón "F1" y luego girar la perilla giratoria para encender el instrumento. De esta manera, el instrumento se configura en modo de trabajo continuo.

Modo silencioso

El modo silencioso está desactivado de forma predeterminada. Mantenga presionada la tecla "F4" y luego Gire la perilla para encenderlo. El modo silencioso se apagará automáticamente cuando esté Apagado.

Funcionamiento del osciloscopio

Entrar en el modo osciloscopio

En el modo multímetro (DMM), en el modo de voltaje y rango de corriente, presione la tecla "R" durante 2 segundos para ingresar al modo de osciloscopio (OSC). En el modo de osciloscopio (OSC) Modo. Pulse la tecla "R" durante 2 segundos para entrar en el modo multímetro (DMM) modo. El modo de control de rango cambiará al modo manual.

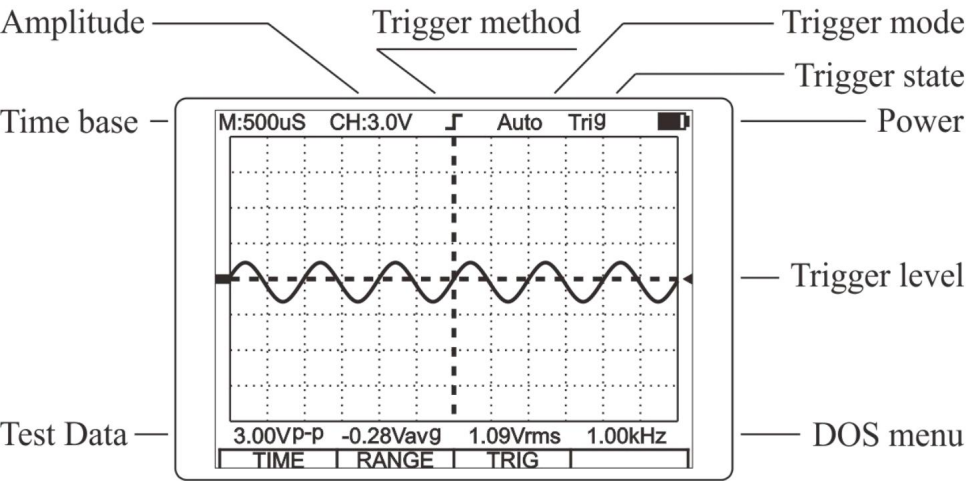
- 1. DCmV, DCV, DCmA, DCA, el modo osciloscopio (OSC), solo puede

Observa el cambio de nivel.

- 2. La impedancia del rango de corriente es pequeña, el modo de osciloscopio (OSC),

El rango de 5 kHz es solo de referencia. No se ha probado por encima de 5 kHz.

Contenido básico de la pantalla en modo osciloscopio



Botones de función y menú de opciones principales

Los botones de función F1~F4 se encuentran en la parte inferior de la pantalla LCD.

Con el menú de opciones en la pantalla, estos botones permitirán a los usuarios realizar Varias funciones. Algunas funciones se proporcionan con un menú de subopciones para operaciones posteriores. Consulte las secciones posteriores pertinentes para obtener información sobre el uso de estas Menú de opciones principales y submenús.

El menú de opciones principal proporciona las instrucciones para las operaciones básicas del El instrumento y sus detalles son los siguientes:

Base de tiempo ajuste	Ajuste de amplitud	Control de gatillo
TIEMPO	RANGO	TRIGONOMETRIA
F1	F2	F3

1. Pulse la tecla F1 (TIEMPO) para ingresar al submenú de ajuste de la base de tiempo, ajustar la base de tiempo y la posición del disparador.
2. Pulse la tecla F2 (RANGO) para ingresar al submenú de ajuste de amplitud, ajustar la amplitud vertical y la posición de la forma de onda.
3. Presione la tecla F3 (TRIG) para ingresar al submenú de control del disparador, ajuste el borde/modo/nivel del disparador.

Ajuste de la base de tiempo

En el menú principal del osciloscopio, presione la tecla F1 (TIEMPO), la

El medidor ingresa al submenú de ajuste de la base de tiempo:

Atrás	Ajuste de la base de tiempo		
SALIDA	◀	▶	
F1	F2	F3	

1. Pulse la tecla F1 (SALIR) para salir del submenú de ajuste de la base de tiempo y volver al menú principal.
2. Presione la tecla F2 (◀), la tecla F3 (▶) para ajustar la base de tiempo (t /div).

Entrenado ¡nosotros!	• Al medir una señal cuya frecuencia es desconocida, el usuario debe Intente recopilar la forma de onda de la base de tiempo más rápida y luego Seleccione gradualmente la base de tiempo más lenta hasta que la señal pueda ser se muestra correctamente. De lo contrario, debido al "efecto de aliasing", la forma de onda puede • Hay varias formas de evitar el efecto aliasing: ajustar la base de tiempo. o presione el botón "R".
-----------------------------	---

Ajuste de amplitud

En el menú de opciones principales del modo osciloscopio, presione la tecla F2 (RANGO)

Para ingresar al submenú de opciones de control vertical:

Atrás	Ajuste de amplitud		
SALIDA	X1X3	X10	
F1	F2	F3	

1. Pulse la tecla F1 (SALIR) para salir del submenú de ajuste de amplitud y volver al menú principal.
2. Pulse la tecla F2 (X1X3). La tecla F3 (X10) se utiliza para ajustar la vertical amplitud (V/div).

Nota: La tecla F2 (X1X3) es para alternar entre X1 y X3. Cuando X1, CH muestra 1 V, 10 V, 100 V, 1000 V, 100 mA, 10 A;

Cuando X3, CH muestra 300 mV, 3 V, 30 V, 300 V, 30 mA, 3 A;

La tecla F3 (X10) cambia de pequeño a grande cíclicamente.

Control de gatillo

En el menú principal del modo osciloscopio, presione la tecla F3 (TRIG) para

Entrar al submenú de control del disparador:

Borde del gatillo trasero		Desencadenar Modo	Nivel de activación
SALIDA		MODO	NIVEL
F1	F2	F3	F4

1. Pulse la tecla F1 (SALIR) para salir del submenú de control del disparador y volver a El menú principal.
2. Presione la tecla F2 ("  " o "  ") para seleccionar el borde ascendente o el borde descendente disparador.
3. Presione la tecla F3 (MODE) para seleccionar el modo de disparo.
4. Presione la tecla F4 (NIVEL) para ingresar al submenú de ajuste del nivel de disparo.

Ajuste del nivel de activación

En el submenú de configuración del disparador, presione la tecla F4 (NIVEL) para ingresar al Submenú de ajuste del nivel de disparo:

Atrás	Ajuste del nivel de disparo	Restablecimiento del nivel de disparo	
SALIR ▲	▼		REINICIAR
F1	F2	F3	F4

1. Pulse la tecla F1 (SALIR) para salir del submenú de ajuste del nivel de disparo y volver al submenú de control del disparador.
2. Presione la tecla F2 (▼) y la tecla F3 (▲) para disminuir o aumentar el disparador nivel. Se marcará la posición correspondiente al nivel de activación actual en la pantalla.
3. Presione la tecla F4 (RESET) para restablecer el nivel de disparo a cero.

Acerca del modo de activación

Automático: incluso si no se detecta ninguna condición de disparo, el osciloscopio aún puede Adquirir formas de onda. Si no hay ninguna condición de disparo, después de que el osciloscopio espere Durante un período de tiempo determinado, se activará automáticamente y comenzará a recopilar datos. No hay un disparador correcto, la forma de onda que muestra el osciloscopio se desplaza en la pantalla porque no se puede sincronizar. Una vez que se emite una señal de activación legal Una vez detectado, la forma de onda se puede estabilizar en la pantalla. Los usuarios pueden utilizar esta modo para monitorear señales aleatorias de baja frecuencia u observar la amplitud de señales, como la forma de onda de una fuente de alimentación de CC.

Normal: Los datos de forma de onda se recopilan solo después de que se activa la señal de disparo. detectado. Si no se produce ningún disparo, el osciloscopio no adquirirá una nueva forma de onda. El contenido de la pantalla no se actualizará.

Único: en el modo único, una vez que se detecta la condición de activación, El osciloscopio comienza a adquirir datos de forma de onda. Cuando se adquieren nuevos datos, el osciloscopio La última forma de onda se mantendrá automáticamente.

Acerca de la captura automática de formas de onda

1. La captura automática de forma de onda solo está disponible en equipos de CA y la función El tiempo de captura de forma de onda es de aproximadamente 5 a 15 segundos.
2. Requisitos de señal de captura automática de forma de onda: amplitud mayor que 0.3VPP. frecuencia mayor a: 10Hz.

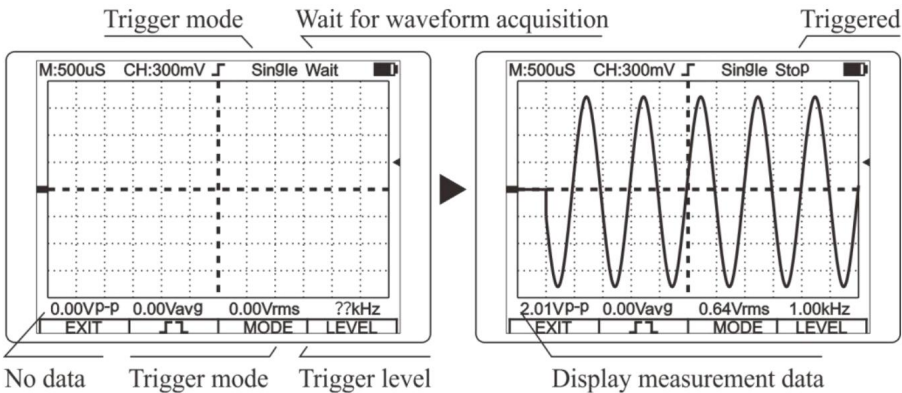
Recordatorio del estado del escaneo

Auto	En el modo automático, se pueden adquirir formas de onda sin activación. condiciones.
esperar	Espere la condición de activación.
Trigonometria	Se ha detectado la condición de activación.
Detener	Mantener bloqueado

Operación de disparo de escaneo único

Los pasos para la recopilación de datos con un solo disparador son los siguientes:

- 1. Ajuste la amplitud vertical V/div y la amplitud horizontal s/div para adaptarlas a la forma de onda a adquirir.
- 2. Seleccione el nivel de disparo adecuado, el borde del disparo y seleccione Disparo único Modo Single.
- 3. Una vez que aparezca la señal, el osciloscopio se activará y capturará.

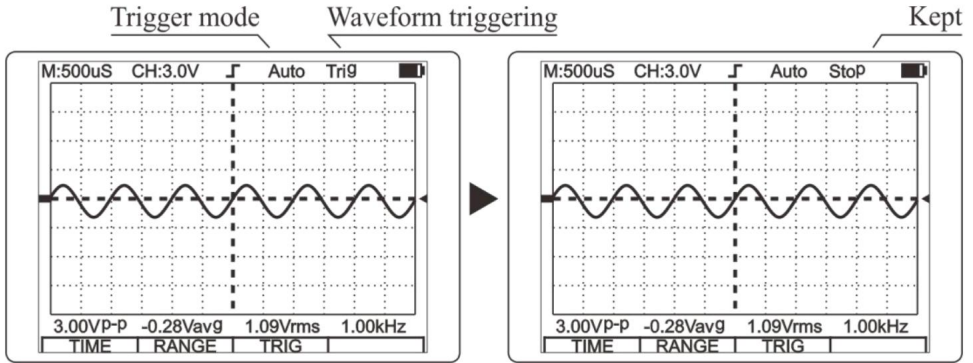


Mantenimiento de la forma de onda de la señal

Cuando continúa la recopilación de datos, la forma de onda de las señales será se actualiza constantemente. Cuando se detiene la recopilación de datos, el contenido de la pantalla El objetivo principal de mantener la forma de onda es mantener los datos actuales. o forma de onda para facilitar la observación cercana. Hay dos métodos para Mantener los datos de la forma de onda: Presione el botón "S" o utilice el modo de escaneo de disparo único.

Pulse el botón "S" para iniciar o detener la recopilación de datos de forma de onda. La forma de onda en la pantalla se puede mantener inmediatamente después de presionar la tecla "S". Una vez que se detiene la recopilación de datos de forma de onda por parte del osciloscopio,

La pantalla se mantiene.



Almacenamiento y lectura de formas de onda de señales

La base de datos OSC del instrumento está provista de un espacio de memoria para

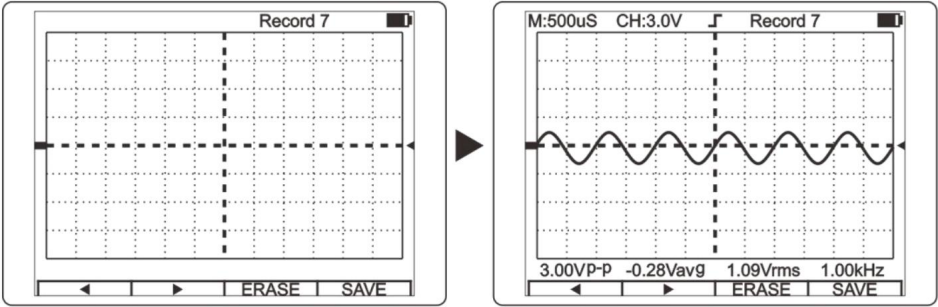
10 Datos de forma de onda OSC. El método de funcionamiento del almacenamiento es el siguiente:

1. Presione la tecla "S" para mantener la forma de onda actual.
2. Presione la tecla "S" y manténgala así por 2 segundos para ingresar a la base de datos, presione la Tecla F1 (◀) / tecla F2 (▶) para seleccionar la ubicación de almacenamiento, presione la tecla F4 (GUARDAR) para guardar la forma de onda actual.
3. Presione nuevamente la tecla "S" y manténgala así durante 2 segundos para salir de la base de datos.

El menú de BASE DE DATOS es el siguiente:

Pagina arriba	Página abajo	Borrar	Ahorrar
◀	▶	BORRAR	AHORRAR
F1	F2	F3	F4

- a. Pulse la tecla F1 (◀) para seleccionar la ubicación de los datos anteriores.
- b. Pulse la tecla F2 (▶) para seleccionar la ubicación de los datos de la página siguiente.
- c. Pulse la tecla F3 (BORRAR) para eliminar la forma de onda de la página actual.
- d. Pulse la tecla F4 (GUARDAR) para guardar la forma de onda actual y la retenida en la página actual.



El funcionamiento del multímetro

Entrar en modo multímetro

Encienda el modo multímetro predeterminado (DMM) o presione la tecla "R" durante mucho tiempo para cambiar de modo.

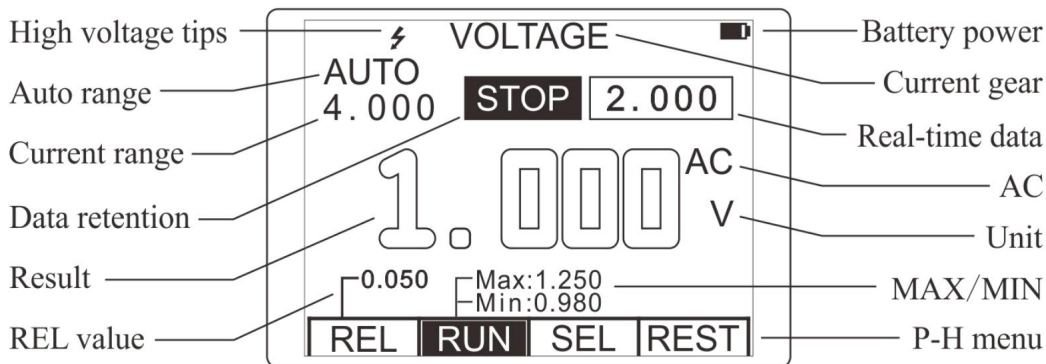
Vistoso ¡de!	• Lea, comprenda y siga las reglas de seguridad y funcionamiento. métodos indicados a continuación. • Al cambiar la función de medición, asegúrese de eliminar la sonda del cable de prueba desde el punto de prueba primero.
-----------------	---

Contenido básico mostrado en modo multímetro

Tenga en cuenta que los símbolos en la imagen no incluyen el tamaño completo. conjunto de caracteres del instrumento y que estos símbolos no necesariamente Aparecen al mismo tiempo.

Función de medición de conmutación

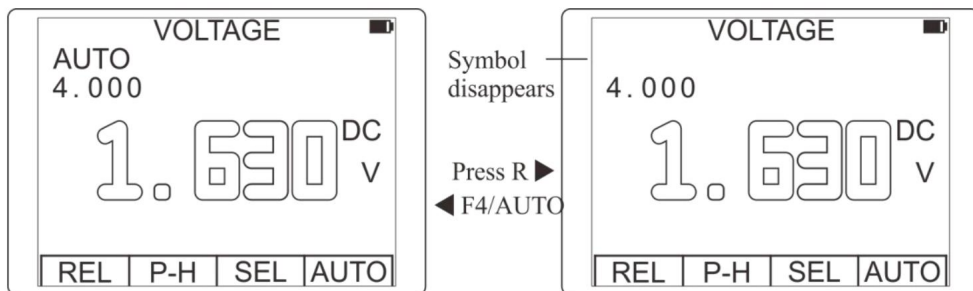
Gire el botón giratorio para seleccionar la función de prueba. El cambio de La función de medición sigue los siguientes pasos: DCmV/DCV/ACV/ circulación orden: HZ/%/Resistencia/Diodo/Continuidad/mF/mA(AC/DC)/10A(AC /DC).Para el equipo multifunción, presione la tecla F3 (SEL) para cambiar de función.



Selección de rango de medición manual/automático

El estado inicial después de encender o cambiar la función de medición es rango automático. Para la mayoría de las aplicaciones, esta es la medición más conveniente método. Cuando necesites fijar un rango determinado, puedes utilizar lo siguiente: operaciones:

1. Presione la tecla "R", la marca de rango automático "AUTO" desaparecerá y la El medidor entrará en el estado de rango manual.
2. Cada vez que se presiona la tecla "R", el medidor cambia al siguiente rango.
3. Presione la tecla F4 (AUTO) para regresar al estado de rango automático.



Modo de medición de valor relativo

El modo de valor relativo es un modo de medición que muestra la diferencia entre el valor de medición real y el valor de referencia.

1. Presione la tecla F1 (REL) y el valor de medición actual mostrado será guardado como valor de referencia.
2. El resultado es la diferencia entre el valor medido actual y el

valor de referencia esperado.

3. Presione la tecla F1 (REL) para salir del modo de valor relativo.
4. Después de ingresar al modo de valor relativo, el modo de control del rango de medición de El instrumento cambiará automáticamente al modo manual.
5. Cuando se cambia la función o el rango de medición, el modo de valor relativo Se eliminará automáticamente.

Modo de retención de pico (PH)

El modo de retención de pico puede mostrar el máximo y el mínimo medidos.

Valores. Estos valores se actualizan continuamente con cada nueva medición. resultado. Pulse la tecla F2 (PH) para activar esta función. El valor máximo y Los picos mínimos de los datos medidos se mostrarán en la pantalla LCD.

Las funciones del menú del modo de retención de pico son las siguientes:

Salir del valor pico tenencia	Correr medición	Detener medición	Restablecer pico valor
SALIDA	CORRER	DETENER	DESCANSAR
F1	F2	F3	F4

- a. Pulse la tecla F1 (SALIR) para salir del modo de retención de picos. b. Pulse la tecla F2 (EJECUTAR) para realizar la medición de retención de picos. c. Pulse la tecla F3 (DETENER) para dejar de actualizar la medición de picos. El valor máximo/mínimo ya no cambia. d. Presione la tecla F4 (REST) para restablecer el valor pico medido. Para comenzar Una nueva medida.

Instrucción ¡no!	• Después de entrar en el modo de retención del valor pico, el rango de medición El modo de control del instrumento cambiará automáticamente a modo manual. • Cuando se cambia la función de medición, el engranaje o el rango de medición Cuando se selecciona el modo de valor relativo a mitad de camino, el valor pico El modo de retención se liberará automáticamente.
---------------------	--

Medición de voltaje CA y CC

Instrucción ¡no!	Cuando el voltaje medido excede el "voltaje de seguridad" (24 V), Se mostrará la información de advertencia " " para recordar a los usuarios la "seguridad".
---------------------	--

¡Advertencia!

Para evitar dañar el instrumento, nunca aplique 700 V CA o 1000 V Voltaje CC en el extremo de medición durante más de 10 segundos.

1. Conecte el enchufe de la línea de prueba negra al zócalo negativo "COM" y el Conecte el cable de prueba rojo al conector positivo "VΩCap".
2. Gire el botón giratorio para seleccionar "

mV

V

V

" o "

V

V

V

" función. A El signo "VOLTAJE" aparecerá en la parte superior de la pantalla para recordarle al usuario que La función de medición de voltaje está actualmente disponible.

3. Pulse la tecla F3 (SEL) para cambiar el modo de medición de Voltaje/Hz/% (Después de cambiar el modo de medición, el medidor cambiará automáticamente el modo de control de rango al modo manual).

4. Toque el punto de prueba con el bolígrafo de prueba. Lea el valor de voltaje que se muestra en el metro.
- El menú para la medición de voltaje es:
- | Relativo modo de valor | Valor pico tenencia modo | Extendido función | rango automático |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| REL | Pinpoint | CELL | AUTO |
| F1 | F2 | F3 | F4 |
- a. Pulse la tecla F1 (REL) para ingresar al modo de valor relativo. b. Pulse la tecla F2 (PH) para ingresar al modo de retención de pico. c. Pulse la tecla F3 (SEL) para cambiar V/Hz/%.
- VOLTAGE

AUTO

400.0

220.0

AC

V

REL

P-H

SEL

AUTO

Current range

Result

Menu

Corriente alterna y continua
- Medición de (400 mA, 10 A)
- 19

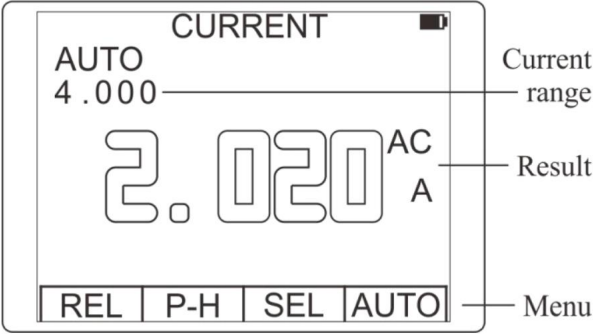
advertencia	• Para evitar descargas eléctricas, nunca realice corrientes - Medición para circuitos con un voltaje de 250 V o superior. • Al medir una corriente grande con un equipo de 10 A, la medición - La duración cada 15 minutos no podrá exceder de 30 segundos. - De lo contrario, se podrían producir daños en el instrumento y en las líneas de conexión. - de cables de prueba.
-------------	---

1. Conecte el conector banana del cable de prueba negro al conector negativo "COM".
e inserte el conector banana del cable de prueba rojo en el zócalo positivo "mA" o "10A".
2. Gire el botón giratorio para seleccionar " $\approx$ mA" o " $\approx$ 10A" función. Luego, aparecerá un signo de "ACTUAL" en la parte superior de la pantalla para recordarle al usuario que la
La función de medición de corriente está actualmente disponible.
3. Presione la tecla F3 (SEL) para cambiar al modo de medición CC, CA.
4. Coloque el cable de prueba en el circuito. El instrumento mostrará el valor digital de corriente, punto decimal y polaridad, etc.

El menú de opciones de medición actual es el siguiente:

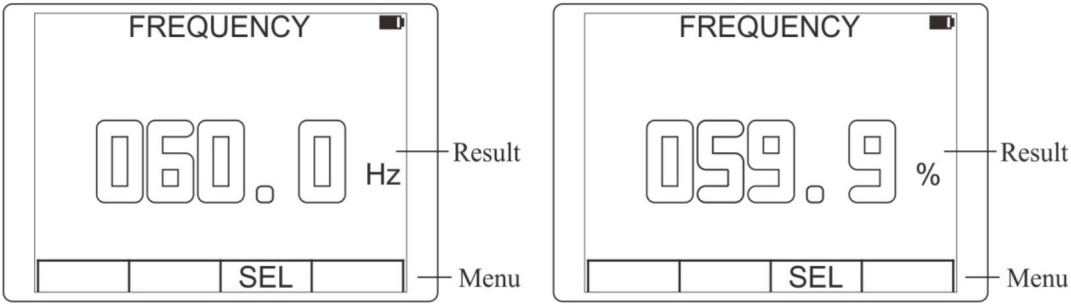
Relativo modo de valor	Valor pico tenencia modo	Extendido función	rango automático
REL	Filipinas	CELÚLA	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Pulse la tecla F1 (REL) para ingresar al modo de valor relativo. b. Pulse la tecla F2 (PH) para ingresar al modo de retención de pico. c. Pulse la tecla F3 (SEL) para seleccionar funciones extendidas: CC, CA.



Conteo de frecuencia y medición del ciclo de trabajo

- 1. Inserte el conector banana del cable de prueba negro en el zócalo negativo "COM" y el conector rojo en el zócalo positivo "VΩCap" según sea necesario. medición.
- 2. Gire la perilla para seleccionar " **Hz %** " archivo.
- 3. Pulse la tecla F3 (SEL) para seleccionar funciones extendidas: frecuencia y trabajo. ciclo.



¡Atención!	Durante la medición de frecuencia y ciclo de trabajo, la señal debe alcanzar una cierta amplitud: la amplitud de la señal de voltaje es de 500 m Vp-p; para señales cercanas a 5 MHz o frecuencias superiores, una señal con Puede ser necesaria una amplitud mayor.
------------	--

¡Atención!	No se puede utilizar el método manual al realizar la medición de frecuencia. ¡Medición y medición del ciclo de trabajo!
------------	--

Medición de resistencia

¡Advertencia!	Para evitar descargas eléctricas, al medir la resistencia, corte Apague primero la fuente de alimentación del dispositivo bajo prueba (retire el batería/desenchufe el cable de alimentación) y descargue el condensador en el fuente de alimentación.
---------------	--

- 1. Inserte el conector banana del cable de prueba negro en el zócalo negativo "COM"; el conector banana del cable de prueba rojo en el zócalo positivo "VΩCap".
- 2. Gire la perilla para seleccionar "  " función de medición, la palabra "RESISTENCIA" aparecerá en la parte superior de la pantalla, indicando que es

ya en la función de medición de resistencia.

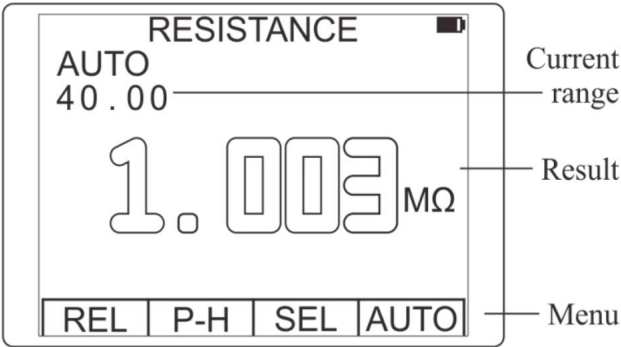
- 3. Conecte los cables de prueba a través del circuito o componente bajo prueba. Es mejor Desconectar el que está bajo prueba y el original para asegurar. Otras partes no afectan la precisión de la lectura.
- 4. Lea el valor de resistencia y la unidad, el punto decimal, etc. que muestra el

metro.El El menú de operación para la función de medición de resistencia es:

Relativo modo de valor	Valor pico tenencia modo	Extendido función	rango automático
REL	Filipinas	CELÚLA	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Pulse la tecla F1 (REL) para ingresar al modo de valor relativo. b. Pulse la tecla F2 (PH) para ingresar al modo de retención de picos. c. Pulse la tecla F3 (SEL) para ingresar a la función extendida:

Detección de diodos, prueba de continuidad y capacitancia.

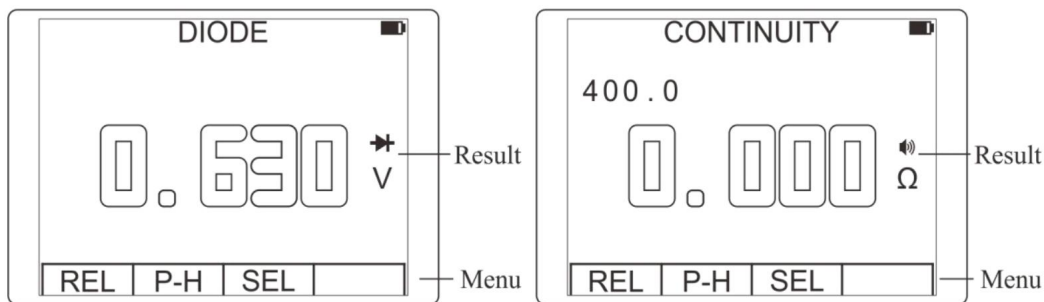


Detección de diodos

Vistoso ¡de!	Para evitar descargas eléctricas, los diodos que transportan tensión no deben Probado.
-----------------	--

- 1. Inserte el conector banana del cable de prueba negro en el conector negativo "COM"; el conector banana del cable de prueba rojo en el conector positivo "VΩCap". enchufe.

2. Gire la perilla para seleccionar "  " función de medición, la palabra "RESISTENCIA" aparecerá en la parte superior de la pantalla, indicando que es ya en la función de medición de resistencia.
3. Pulse la tecla F3 (SEL) para seleccionar la función de detección de diodos. La palabra En la parte superior de la pantalla aparecerá "DIODE", indicando que está en el diodo. Función de medición.
4. Conecte los cables de prueba a través de la unión PN del diodo o semiconductor debajo prueba. (El tubo de silicio es de aproximadamente 0,5-0,7 V, el tubo de germanio es de aproximadamente 0,15-0,25 V).



Prueba de continuidad

¡Advertencia!	Para evitar descargas eléctricas, la prueba de continuidad no debe realizarse realizado en la línea que transporta tensión.
---------------	---

1. Inserte el conector banana del cable de prueba negro en el conector negativo "COM"; el conector banana del cable de prueba rojo en el conector positivo "VΩCap". enchufe.
2. Gire la perilla para seleccionar "  " función de medición, la palabra En la parte superior de la pantalla aparecerá "CONTINUIDAD", indicando que se encuentra en el Función de medición de resistencia.
3. Presione la tecla F3 (SEL) para seleccionar la función de prueba de continuidad.
4. Toque el circuito bajo prueba con un cable de prueba. Si la resistencia es menor que 50Ω, sonará el zumbador.

Medición de capacitancia

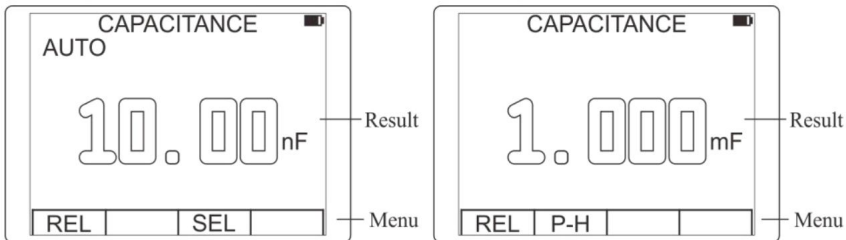
¡Advertencia!	Para evitar descargas eléctricas, el condensador que transporta voltaje No se deberá probar.
---------------	---

1. Inserte el conector banana del cable de prueba negro en el zócalo negativo "COM"; el conector banana del cable de prueba rojo en el zócalo positivo "VΩCap".
2. Gire la perilla para seleccionar "  " función de medición, la palabra "RESISTENCIA" aparecerá en la parte superior de la pantalla, indicando que es ya en la función de medición de resistencia.
3. Presione la tecla F3 (SEL) para seleccionar la función de medición de capacitancia. La palabra "CAPACITANCIA" aparecerá en la parte superior de la pantalla, indicando que ya está en la función de medición de capacitancia.
4. Toque el lápiz de prueba sobre la capacitancia medida y lea la capacitancia, el punto decimal y la unidad.

¡Advertencia!	La función de medición de capacitancia/capacidad mF no puede ¡Utilice el rango manual!
---------------	---

Medición de capacitancia de 10 mF

1. Inserte el conector banana del cable de prueba negro en el zócalo negativo "COM"; el conector banana del cable de prueba rojo en el zócalo positivo "mAmF".
2. Gire la perilla para seleccionar " **mF** " Función de medición. Después de la selección, La palabra "CAPACITANCIA" aparecerá en la parte superior de la pantalla, indicando que ya está en la función de medición de capacitancia.
3. Toque el lápiz de prueba sobre la capacitancia medida, lea la capacitancia, el punto decimal y la unidad, etc. Se necesita mucho tiempo para estabilizar la lectura cuando Midiendo capacitancia mF, ¡por favor tenga paciencia!

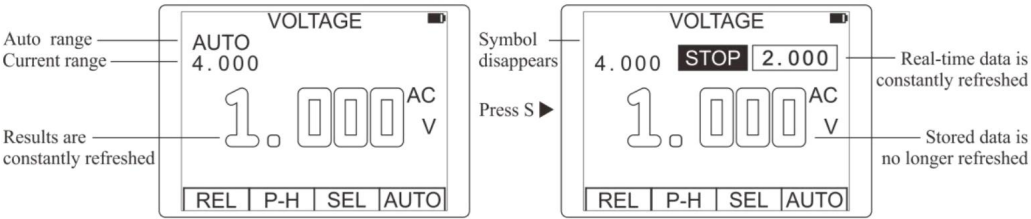


La conservación de los datos de medición

Presione los datos para mantener presionada la tecla "S", la lectura que se muestra se mantendrá abajo, en este momento la pantalla LCD mostrará el ícono de retención de datos "STOP".

Presione la tecla "S" nuevamente para reanudar el funcionamiento normal.

- 1. En el estado de retención de datos, aparecerá una pequeña ventana (ventana de datos dinámicos) en la parte superior derecha de la pantalla del instrumento. Los datos en esta ventana permanece fresco.
- 2. Una vez que el medidor ingresa al estado de retención de datos, se activará el modo de control de rango. cambió al modo manual.
- 3. Al cambiar el rango o cambiar la función de medición, el medidor saldrá automáticamente del estado de retención.



Almacenamiento y lectura de datos de medición

La base de datos de este instrumento puede guardar 100 datos de medición de DMM.

- 1. Pulse la tecla "S" para mantener los datos actuales, luego pulse la tecla "S" y manténgalos durante 2 segundos para ingresar a la base de datos, presione la tecla F (GUARDAR) para guardar datos actuales
- 2. En la base de datos, la pantalla LCD enumerará las 10 ubicaciones de almacenamiento en la primera página. e indicar si existe una ubicación de almacenamiento actual para los datos almacenados en Estas ubicaciones.
- 3. Si los datos se almacenan en una ubicación determinada, el valor y la unidad de estos datos serán Presione la tecla "S" nuevamente y manténgala así durante 2 segundos para salir de la base de datos. función.

El funcionamiento del menú de la base de datos es el siguiente:

Elige dónde registro	Seleccionar adyacente página	Registro supresión	Guarda los datos que tienes se ha mantenido
▼	►	BORRAR	AHORRAR

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

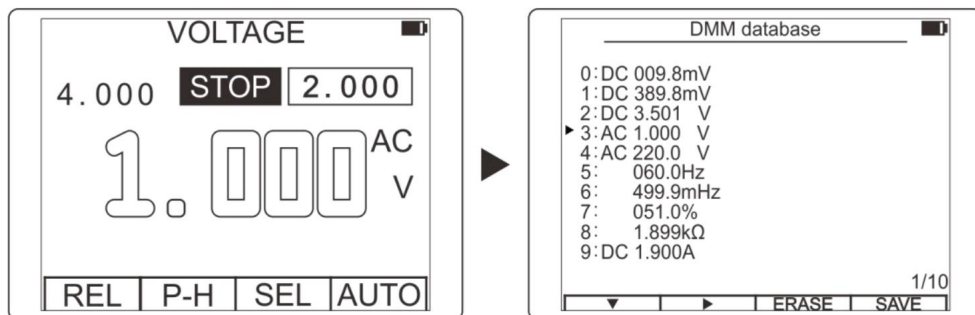
a. Pulse la tecla F1 (▼) para seleccionar la marca y señalar el siguiente almacenamiento. ubicación.

b. Pulse la tecla F2 (►) para seleccionar la marca y apuntar a la página siguiente. c. Pulse

la tecla F3 (BORRAR) para eliminar el registro actual. d. Pulse la tecla F4

(GUARDAR) para guardar los datos guardados en la página seleccionada actualmente.

Ubicación de almacenamiento.



Mantenimiento diario y resolución de problemas

Mantenga el instrumento seco

Si el instrumento está mojado, límpielo hasta que se seque. Si no está seguro de si

Está seco, por favor no lo uses.

Guarde y utilice el instrumento a temperatura ambiente.

La temperatura ambiente extrema reducirá la vida útil de los equipos eléctricos.

componentes, deformar piezas de plástico o incluso provocar la no disponibilidad para el uso del mismo. instrumento.

Maneje el instrumento con cuidado

La caída podría dañar la pantalla de cristal líquido, los componentes eléctricos o la carcasa.

Mantenga el instrumento limpio

Utilice un paño húmedo humedecido con un poco de detergente para limpiar la carcasa del

Utilice el instrumento con frecuencia. No utilice objetos ásperos, soluciones químicas o alcohol, etc.

Sustitución del tubo protector

1. Retire la sonda del punto de prueba y apague el dispositivo.

2. Afloje el tornillo de fijación y retire la tapa posterior. El tubo protector está en la parte posterior del zócalo de prueba.

3. Saque el tubo protector quemado y reemplácelo por uno nuevo del mismo tipo.

Especificación: para una corriente de 500 mA, el tubo protector tipo fusible de 500 mA/250 V se utiliza; para una corriente de 10 A, se utiliza el tubo protector tipo fusible de 10 A/250 V.

Vuelva a colocar la cubierta posterior y fíjela con tornillos.

Reparación y mantenimiento del instrumento

1. Este es un instrumento de precisión. Sin la autorización del fabricante del producto

centro de la empresa, por favor no altere ningún circuito, reemplace ningún

componente o realizar cualquier calibración o reparación del producto.

2. Todos los cables de prueba, accesorios o conexiones opcionales del instrumento no se pueden reemplazado, reparado o sustituido al azar.

¡Advertencia!	Antes de abrir la tapa posterior de la batería, asegúrese de desconectarla. sonda de cualquier fuente de voltaje. No utilice el instrumento hasta que La tapa está cerrada y fija.
---------------	--

Solución de problemas

Si su instrumento falla, es posible que desee comprobarlo usted mismo de la siguiente manera antes de...
determinar que el instrumento debe ser reparado.

No hay visualización en la pantalla, no hay respuesta de los botones

1. Si no hay suministro de energía, asegúrese de que la batería del dispositivo

No está agotada y la batería y el compartimento de la batería están intactos y correctamente conectado.

2. Gire la perilla a la posición de apagado y luego a la posición de medición.
posición.

No medible

Por favor, compruebe el estado de los cables de prueba (los cables de prueba están en cortocircuito a intervalos).

La corriente no se puede medir

El fusible está fundido. Debes reemplazarlo.

Batería de repuesto

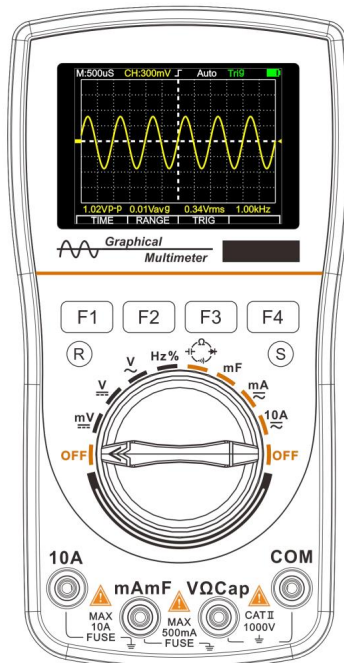
Cuando la pantalla LCD muestra un mensaje rojo ", la batería debe estar reemplazada a tiempo (especificación de la batería: AA1.5Vx3), de lo contrario la medición La precisión puede verse afectada.

Pasos:

1. Retire los cables de prueba y colóquelos en la posición "OFF"; abra la tapa de la batería. y saca la batería vieja (toma primero la batería del medio).
2. Reemplace 3 baterías nuevas (especificaciones de la batería: AA1.5Vx3), instale el Coloque las baterías en ambos lados y vuelva a colocar la tapa de las baterías.
3. Cuando no se utilice durante un período prolongado, se debe retirar la batería. Para evitar Fuga de batería por daños en el paquete.

Nota: El contenido del manual está sujeto a cambios sin previo aviso.

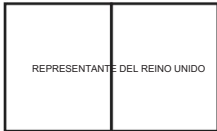
TERMINACIÓN



Fabricante: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi
Dirección: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, shanghai 200000 CN.
Importado a Australia: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD Nueva Gales del Sur 2122 Australia
Importado a EE. UU.: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim Lugar, Rancho Cucamonga, CA 91730



E-CrossStu GmbH
Mainzer Landstr.69, 60329 Fráncfort del Meno.



YH CONSULTING LIMITADA.
C/O YH Consulting Limited Oficina 147, Centurion Casa, London Road, Staines-upon-Thames, Surrey, TW18 4AX

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Soporte técnico y certificado de garantía
electrónica www.vevor.com/support



Wsparcie techniczne i certyfikat gwarancji elektronicznej <https://www.vevor.com/support>

OSCYLOSKOPY

INSTRUKCJA OBSŁUGI

NR MODELU: ET828

Nadal staramy się oferować Państwu narzędzia w konkurencyjnych cenach.

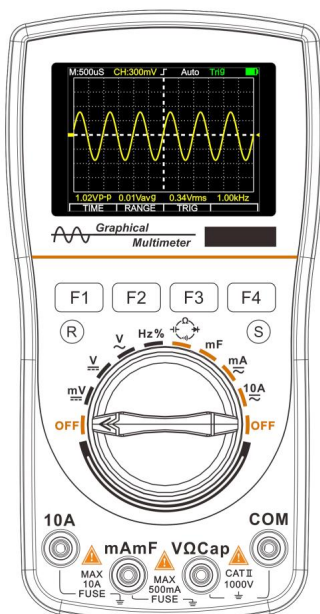
„Oszczędź połowę”, „Połowa ceny” lub inne podobne wyrażenia używane przez nas stanowią jedynie szacunkowe oszczędności, jakie możesz uzyskać, kupując u nas określone narzędzia w porównaniu z głównymi markami i niekoniecznie oznaczają one objęcie wszystkich kategorii narzędzi oferowanych przez nas. Uprzejmie przypominamy, aby dokładnie sprawdzić, czy składając u nas zamówienie faktycznie oszczędzasz połowę w porównaniu z głównymi markami.

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Oscyloskopy

NR MODELU: ET828



POTRZEBUJESZ POMOCY? SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI!

Masz pytania dotyczące produktu? Potrzebujesz wsparcia technicznego? Skontaktuj się z nami:

Wsparcie techniczne i certyfikat gwarancji
elektronicznej www.vevor.com/support

To jest oryginalna instrukcja, przed użyciem należy uważnie przeczytać wszystkie instrukcje. VEVOR zastrzega sobie jasną interpretację naszej instrukcji obsługi. Wygląd produktu będzie zależał od produktu, który otrzymałeś. Prosimy o wybaczenie, że nie poinformujemy Cię ponownie, jeśli w naszym produkcie pojawią się jakiegokolwiek aktualizacje technologiczne lub oprogramowania.



OSTRZEŻENIE:

Przed użyciem produktu należy uważnie przeczytać tę instrukcję. Nieprzestrzeganie jej może spowodować poważne obrażenia. ZACHOWAJ TĘ INSTRUKCJĘ Ten cyfrowy oscyloskop multimetrowy został zaprojektowany zgodnie ze specyfikacjami bezpieczeństwa normy IEC1010-1. Druga kategoria pomiaru napięcia: CAT III - 1000 V; poziom ochrony przed zanieczyszczeniami: Poziom 1.

1. Przed użyciem należy najpierw sprawdzić obudowę urządzenia, aby zobaczyć, czy nie ma pęknięć lub czy nie brakuje wymaganej plastikowej części. Nie należy używać przyrządu z uszkodzoną obudową. Szczególną uwagę należy zwrócić na warstwę izolacyjną przewodów pomiarowych i linie łączące. Podczas używania przewodów pomiarowych nie należy dotykać palcem metalowej części sondy przewodów pomiarowych;
2. Nie używaj multimetru w miejscach o wysokiej temperaturze, wilgotnych, deszczowych, w środowiskach zagrożonych wybuchem lub gdy instrument jest mokry;
3. Nigdy nie przykładaj napięcia ani prądu przekraczającego maksymalny limit urządzenia.

Używaj wejścia

Funkcjonować		Maksymalny limit
mV DC V/	/Cap, COM 250V DC+AC	wartość szczytowa, w ciągu 10 sekund
V DC V/	/Cap, COM 1000 V DC+AC	wartość szczytowa, w ciągu 10 sekund
V AC	V/ /Cap, COM 750V DC+AC	wartość skuteczna, w ciągu 10 sekund
Hz%	V/ /Cap, COM 250V DC/AC	wartość skuteczna, w ciągu 10 sekund
mAAC/DC mA	mF, COM	Wartość skuteczna prądu stałego/przemiennego 500mA, bezpiecznik 250V/500mA typ rurki ochronnej
AAC/DC	10A, KOM	Wartość skuteczna prądu stałego/przemiennego 10 A w ciągu 30 sekund. 15-minutowy interwał chłodzenia. Typ bezpiecznika 250 V/10 A

		rura ochronna
	V/ /Cap, COM 250V DC/AC wartość skuteczna, w ciągu 10 sekund	
mF	V/ /Cap, mA mF 250 V DC/AC wartość skuteczna, w ciągu 10 sekund	

4. Podczas zmiany funkcji pomiarowej należy upewnić się, że sonda przewody pomiarowe należy odłączyć od punktu pomiarowego przed podłączeniem/ odłączeniem wtyczki przewodów pomiarowych oraz przed włączeniem/ wyłączeniem urządzenia; 5. Należy zwrócić uwagę na sygnał ostrzegawczy wyświetlany na urządzeniu: Gdy mierzone napięcie przekroczy „napięcie bezpieczne” (24 V), pojawi się komunikat ostrzegawczy „ „ wyświetla się, aby przypomnieć; 6. Gdy napięcie do ziemi na końcu odniesienia „COM” jeśli napięcie urządzenia osiągnie 500 V, nie należy dokonywać pomiaru napięcia;
7. Nie należy wykonywać pomiarów prądu przemiennego w obwodach z napięciem powyżej 250 V prądu przemiennego; 8. Gdy funkcje pomiarowe są skierowane na koła zębate prądu, rezystancji, testu ciągłości, diody, pojemności itp., nigdy nie mostkuj przewodów pomiarowych nad dwoma końcami sondy napięcia; 9. Przed testem rezystancji, testem diody/ciągłości, moc sprzęt poddawany testowi musi zostać odcięty, a kondensator obwodu musi być całkowicie rozładowany;
10. Przed otwarciem tylnej pokrywy urządzenia w celu wymiany rurki ochronna, zasilanie przyrządu musi być wyłączone, a przewód pomiarowy powinien być trzymany z dala od obwodu, który ma być testowany; rurka ochronna o tej samej specyfikacji musi być używana do wymiany; 11. Nie zmieniaj ani nie rozmontowuj produktu ani jego akcesoriów, ani nie używaj ich do celów innych niż te, do których produkt jest przeznaczony. Nie wolno przypadkowo wymieniać żadnych akcesoriów ani elementów mocujących;
12. Nie pozwalaj dzieciom korzystać z tego urządzenia ani traktować go jako zabawki.
13. Zapobieganie elektrostatyce Pracuj w środowisku chroniącym przed wyładowaniami elektrostatycznymi, aby uniknąć uszkodzeń wywołanych przez wyładowania elektrostatyczne. Zawsze uziemiaj zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne przewody kabla, aby uwolnić ładunki elektrostatyczne przed podłączeniem.

14. Stosuj odpowiednią ochronę przeciwprzepięciową. Upewnij się, że żadne przepięcie (np. spowodowane burzą) nie dotrze do produktu, w przeciwnym razie operator może być narażony na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
15. Bezpieczeństwo użytkownika: Podczas transportu należy obchodzić się z produktem ostrożnie, aby uniknąć uszkodzenia przycisków, interfejsów pokręteł i innych części na panelach.

Znaki bezpieczeństwa

	Uwaga, niebezpieczeństwo! Ten znak pojawia się w pobliżu innych znaków lub zacisków gniazdowych, aby przypomnieć użytkownikom, że podczas obsługi należy przestrzegać instrukcji, aby zapobiec uszkodzeniu instrumentu/obrazeniom ciała.
	Uwaga, porażenie prądem! Ten znak pojawia się w pobliżu jednego lub większej liczby zacisków, aby wskazać, że w zacisku(-ach) może występować niebezpieczne napięcie podczas użytkowania. Aby zapewnić najwyższe bezpieczeństwo, należy unikać dotykania końcówek testowych przewodów pomiarowych, gdy w zacisku(-ach) występuje napięcie.
Instrukcja!	Instrukcja zaleca zachowanie szczególnej uwagi podczas obsługi, gdyż nieprawidłowa obsługa może skutkować błędnymi wynikami pomiarów lub uszkodzeniem akcesoriów.
Uwaga!	Należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania czynności, gdyż nieprawidłowe działanie lub naruszenie zasad może skutkować uszkodzeniem produktu lub innego mienia.
Ostrzeżenie!	Ostrzeżenie sugeruje, że podczas operacji wymagane jest wysokie skupienie, gdyż nieprawidłowa obsługa lub naruszenie zasad może skutkować obrazeniami ciała lub nawet zagrożeniem życia.

DANE TECHNICZNE

Model	ET828
-------	-------

Materiał główny	ABS
Wymiary produktu (dł . *szer.*wys.)	83*160*32 mm
Rozmiar opakowania (dł . *szer.*wys.)	Wymiary: 192*140*45 mm
Masa netto (kg)	0,292
Masa brutto (kg)	0,4

Cechy ogólne

Wyświetlacz	240 × 320 Kolor ekran	Obszar obserwacyjny	Wymiary 49,0 mm x 36,7 mm
Podświetlenie	Ciągłe wł ączony	Rezystancja wejściowa około	o 10MΩ
Bateria	Baterie AA*3	Automatyczne wł ączanie	15 minut lub wł ączony
Pracujący aktualny	Okoł o 65mA	Aktualny sen	Okoł o 35uA
czas uż ytkowania	Ponad 10 godziny	Pojemność magazynowa	100*danych , 10*forma fali
Uż ywać	0°C~+40°C;<75% Przebieg pracy	Skł adowanie	-10°C ~ +60°C ; <90% wilgotności względnej

Charakterystyka oscyloskopu

Analog przepustowość ł ączca	1MHz (tylko dla oscyloskopy z 0,01MHz - 10MHz (zależnie od wersji)	Maksymalnie w czasie rzeczywistym częstotliwość próbkowania	2,5 Msps
Kanał	1	Rezystancja wejściowa około	o 10MΩ
Pionowy zakres czuł ości	300mV ~ 100V na siatka	Zakres podstawy czasu	2,5us ~ 10s na siatka
Pionowy amplituda dokładność	±(5% + 0,2 podział ki)	Podstawa czasu dokładność	±(0,01% + 0,1 dz.)
Tryb skanowania	Auto/normalny/pojedynczy	Krawędź wyzwalacza wybór	Wznoszący się/opadający krawędź
Automatyczny	Automatyczne ustawianie bazy czasu i pionowo	Automatyczny pomiar	Vp-p, Vaśr.,

amplitudy	konfiguracja	funkcjonować	Vrms, Hz
-----------	--------------	--------------	----------

*

Szerokość pasma analogowego została zmniejszona z 1 MHz do 5db.

Funkcje multimetru

Funkcjonować	Zakres	Rezolucja	Niepewność
Napięcie stałe	400mV	0,1 mV	(1,5%rdg + 10 cyfr)/1000 V
	4 V/40 V/400 V/1000 V	1mV/10mV/100mV /1V	
Napięcie prądu przemiennego	400mV Ręczny zakres)	0,1 mV	50Hz ~1kHz (2,0%rdg + 10dgt)(Więcej niż 1kHz nie jest (oceniony)
	4 V/40 V/400 V	1mV/10mV/100mV	50Hz~400Hz (1,0% odczytu + 10 cyfr) 400Hz~20kHz (5,0% odczytu + 10 cyfr)
	750 V	1V	50Hz ~1kHz (1,5%rdg + 10dgt)(Więcej niż 1kHz nie jest (oceniony)
Prąd stały	40mA /400mA	10μA /100μA	(1,2% odczytu + 10 cyfr)
	4A/10A	1mA/10mA	
Prąd przemienny	40mA /400mA	10μA /100μA	50Hz~5kHz (1,5%rdg + 10dgt)(Więcej niż 5kHz nie jest (oceniony)
	4A/10A	1mA/10mA	
Opór	400 /4K /40K /400K /4M 40 mln	0,1 Ω/1 /10 /100 /1K 10 tys.	(1,0% odczytu + 5 cyfr) (3,0% odczytu + 5 cyfr) / 40 mln
Pojemność	51,2 nF/512 nF/5,12 μF/51,2 μF 100μF	10pF/100pF/1nF/10nF 100nF	(3,0% odczytu + 10 cyfr)
	10mF	1μF (5,0% odczytu + 15 cyfr)	

Niepewność wszystkich zakresów wyrażona jest wzorem: $\pm (a\% \text{ odczytu} + \text{stała})$

Okres korekcyjny wynosi jeden rok. Warunki środowiskowe z

gwarantowana niepewność wynosi: 23°C±5°C, <75%RH.

Częstotliwość	5Hz~5M Hz	Amplituda 2 Wp-p	(1,0% odczytu + 5 cyfr) (więcej niż 5M wyświetlacznie w celach informacyjnych)
Dioda / test ciągłości	Napięcie w obwodzie otwartym wynosi około 1,5 V; opór oceny: około 50Ω		
Bezpiecznik specyfikacje	500mA/250V, 10A/250V		

Wyświetl symbole i ikony

Prąd stały	Prąd stały	AC	Prąd przemienny
A	Amper	mA	Miliampery
V	Wolt	mV	Miliwolt
F	Farad (jednostka miary pojemności)	mF	Milifarad (jednostka pojemności)
nF	Nanofarad (jednostka pojemności)	F	Mikrofarad (jednostka miary pojemności)
SM	Milisekunda	s	Mikrosiemens (jednostka miary przewodności)
Hz	Hertz (jednostka częstotliwości)		Ohm (jednostka oporu)
AUTO Pomiar automatyczny zakres/automatyczne skanowanie/automatyczne ustawienie		PH	Utrzymanie wartości szczytowej
REL	Wartość względna	REST Reset lub powrót do centrowania pozycja	
MAX Maksymalna wartość		MIN	Wartość minimalna
STOP Zatrzymaj „MIN/MAX” funkcjonować		WYJŚCIE	Wyjdź z bieżącego stanu lub opcji menu
Koniec odniesienia COM pomiar		średnia	Wartość średnia
ERASE Wymaż rekord		POZIOM Poziom wyzwala	
ZAPISZ Zapisz bieżący sygnał do pamięci		RESET Poziom wyzwala do zera	
Normalny Normalny wyzwala		Pojedynczy	Jednorazowa forma fali
Automatyczny	Tryb automatycznego wyzwala	Wymuskany	Wyzwalacz skanowania

Czekać	Gotowy czekać na spust	Zatrzymać się	Przytrzymaj przebieg
CZAS Podstawa czasu		ZAKRES Amplituda	

*Produkty takie jak specyfikacje, wygląd i

Projekty mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

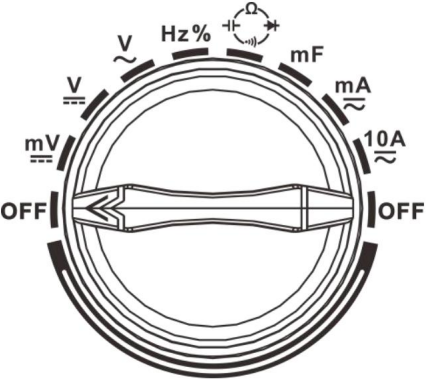


FUNKCJE PRODUKTU

Funkcje przycisków

pikolak	Nazwa	Funkcjonować	
	F1 ~ F4	Rzeczywista funkcja różni się w zależności od zakresu pomiarowego i trybu pracy. menu opcji wyświetlane na wyświetlaczu LCD służy jako sygnał do działania.	
	R	Status multimetru	Zakres ręczny
		Stan oscyloskopu	Automatyczny schwytać

	S	Zablokuj i zapisz dane
--	---	------------------------

	OFF	Przełącznik instrumentów
	mV ≡	Napięcie stałe miliwoltowe
	V ≡	Napięcie stałe
	V ~	Pięk napięcia/częstotliwości/współczynnik wypełnienia prądu przemiennego
	Hz %	Częstotliwość/Cykł pracy
		Test rezystancji/diody/ciągłości/pojemności
	mF	Pojemność Millifara
	mA ~	mA AC/DC
	10A ~	Prąd zmienny/stały 10A

Podstawowa obsługa

Włączanie i wyłączenie zasilania

Obróć pokrętkę o obrotowe do żądanego biegu pomiarowego, a zasilanie zostanie podłączone do urządzenia. Obróć pokrętkę o obrotowe do pozycji OFF, aby wyłączyć zasilanie.

Bądź ostrożny NA	• Przed wyłączeniem urządzenia należy upewnić się, że sonda pomiarowa jest odsunięta od punktu pomiarowego. • Po użyciu urządzenia należy na czas wyłączyć zasilanie.
---------------------	---

Automatyczne uśpienie

Jeśli przez określony czas nie jest wykonywana żadna operacja, urządzenie przejdzie w tryb automatycznego uśpienia. Aby wyłączyć funkcję automatycznego uśpienia, użytkownik może nacisnąć przycisk „F1”, a następnie obrócić pokrętkę, aby włączyć urządzenie. W ten sposób urządzenie zostanie ustawione na tryb pracy ciągłej.

Tryb cichy

Tryb cichy jest domyślnie wyłączony. Naciśnij i przytrzymaj klawisz „F4”, a następnie przekręć pokrętkę, aby włączyć. Tryb cichy wyłączy się automatycznie, gdy jest wyłączony.

Działanie oscyloskopu

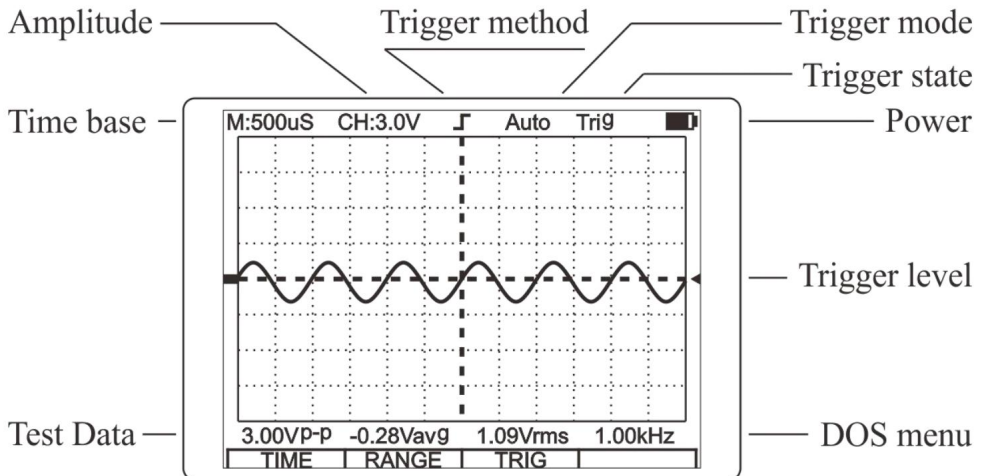
Wejść w tryb oscyloskopu

W trybie multimetru (DMM) w zakresie napięcia i prądu naciśnij przycisk „R” przez 2 sekundy, aby przejść do trybu oscyloskopu (OSC). W oscyloskopie (OSC) naciśnij przycisk „R” przez 2 sekundy, aby wejść w tryb multimetru (DMM) tryb. Tryb kontroli zasięgu zostanie przełączony na tryb ręczny.

1. DCmV, DCV, DCmA, DCA, tryb oscyloskopu (OSC), może tylko obserwować zmianę poziomu.

2. Impedancja zakresu prądu jest mała, tryb oscyloskopu (OSC), w zakresie 5KHZ jest tylko punktem odniesienia. Nie testowano powyżej 5kHz.

Podstawowa zawartość wyświetlacza w trybie oscyloskopu



Przyciski funkcyjne i główne menu opcji

Przyciski funkcyjne F1~F4 znajdują się w dolnej części ekranu LCD.

Dzięki menu opcji na ekranie przyciski te umożliwiają użytkownikom realizację kilku funkcji. Niektóre funkcje są dostarczane z podmenu opcji dla dalsze operacje. Proszę zapoznać się z odpowiednimi późniejszymi sekcjami dotyczącymi korzystania z tych głównego menu opcji i podmenu.

Główne menu opcji zawiera instrukcje dotyczące podstawowych operacji instrument i szczegółów są następujące:

Podstawa czasu modyfikacja	Regulacja amplitudy	Kontrola wyzwalania
CZAS	ZAKRES	WYMUSKANY
F1	F2	F3

1. Naciśnij klawisz F1 (TIME), aby wejść do podmenu regulacji podstawy czasu, Dostosuj podstawę czasu i pozycję wyzwalacza.
2. Naciśnij klawisz F2 (RANGE), aby wejść do podmenu regulacji amplitudy, Dostosuj amplitudę pionową i poziom przebiegu.
3. Naciśnij klawisz F3 (TRIG), aby wejść do podmenu sterowania wyzwalaczem i wyregulować krawędź/tryb/poziom wyzwalacza.

Regulacja podstawy czasu

W menu głównym oscyloskopu naciśnij klawisz F1 (TIME), miernik wchodzi do podmenu regulacji podstawy czasu:

Z powrotem	Regulacja podstawy czasu		
WYJŚCIE			
F1	F2	F3	

1. Naciśnij klawisz F1 (WYJŚCIE), aby wyjść z podmenu regulacji podstawy czasu i powrót do menu głównego.
2. Naciśnij klawisz F2 (), klawisz F3 (), aby ustawić podstawę czasu (t / div).

Przeszkolony My!	• Podczas pomiaru sygnału, którego częstotliwość jest nieznaną, użytkownik musi spróbować zebrać przebieg z najszybszej bazy czasowej, a następnie stopniowo wybierać wolniejszą bazę czasu, aż sygnał będzie mógł być wyświetlany poprawnie. W przeciwnym razie, z powodu „efektu aliasingu”, przebieg może nie odzwierciedlać prawdziwej sytuacji sygnału. • Istnieje kilka sposobów uniknięcia efektu aliasingu: dostosowanie podstawy czasu lub naciśnij przycisk "R".
---------------------	---

Regulacja amplitudy

W menu opcji głównych trybu oscyloskopu naciśnij klawisz F2 (ZAKRES)

aby wejść do podmenu opcji sterowania pionowego:

Z powrotem	Regulacja amplitudy		
WYJŚCIE	X1X3	X10	
F1	F2	F3	

1. Naciśnij klawisz F1 (WYJŚCIE), aby wyjść z podmenu regulacji amplitudy i powrót do menu głównego.

2. Naciśnij klawisz F2 (X1X3). Klawisz F3 (X10) służy do regulacji pionowej amplituda (V/dz.).

Uwaga: Klawisz F2 (X1X3) służy do przełączania się między X1 i X3. Gdy X1, CH wyświetla 1 V, 10 V, 100 V, 1000 V, 100 mA, 10 A;

Gdy X3, CH wyświetla 300mV, 3V, 30V, 300V, 30mA, 3A;

Klawisz F3 (X10) cyklicznie przełącza z małego na duży.

Kontrola wyzwalania

W menu głównym trybu oscyloskopu naciśnij klawisz F3 (TRIG), aby

wejść do podmenu sterowania spustem:

Krawędź spustu tylnego	Spust Tryb	Poziom wyzwalania
WYJŚCIE	 TRYB	POZIOM
F1	F2	F3
		F4

1. Naciśnij klawisz F1 (WYJŚCIE), aby wyjść z podmenu sterowania wyzwalaczem i powrócić do menu głównego.

2. Naciśnij klawisz F2 ("  " Lub "  „) aby wybrać zbocze narastające lub opadające trigger.

3. Naciśnij klawisz F3 (MODE), aby wybrać tryb wyzwalania.

4. Naciśnij klawisz F4 (POZIOM), aby wejść do podmenu regulacji poziomu wyzwalania.

Regulacja poziomu wyzwalania

W podmenu ustawień wyzwalacza naciśnij klawisz F4 (POZIOM), aby wejść do podmenu regulacji poziomu wyzwalania:

Powrót	Regulacja poziomu wyzwalania	Resetowanie poziomu wyzwalania
WYJŚCIE		NASTAWIĆ
F1	F2	F3
		F4

1. Naciśnij klawisz F1 (WYJŚCIE), aby wyjść z podmenu regulacji poziomu wyzwalania i powrót do podmenu sterowania spustem.
2. Naciśnij klawisz F2 () i klawisz F3 (), aby zmniejszyć lub zwiększyć wyzwalacz. poziom. Pozycja odpowiadająca aktualnemu poziomowi wyzwalacza zostanie oznaczona na wyświetlaczu.
3. Naciśnij klawisz F4 (RESET), aby zresetować poziom wyzwalania do zera.

O trybie wyzwalania

Auto: Nawet jeśli nie wykryto żadnego warunku wyzwalającego, oscyloskop nadal może nabyć przebiegi. Jeśli nie ma warunku wyzwalającego, po odczekaniu przez oscyloskop przez pewien okres czasu, uruchomi się samoczynnie i zacznie zbierać dane. Ponieważ nie ma prawidłowego wyzwalania, przebieg wyświetlany przez oscyloskop przewija się na ekranie, ponieważ nie można go zsynchronizować. Gdy tylko pojawi się legalny sygnał wyzwalający, wykryto, przebieg może być ustabilizowany na ekranie. Użytkownicy mogą używać tego trybu monitorowania losowych sygnałów o niskiej częstotliwości lub obserwowania amplitudy sygnału, takie jak przebieg napięcia stałego w zasilaczu.

Normalny: Dane przebiegu są zbierane dopiero po sygnale wyzwalającym. wykryto. Jeśli nie wystąpi żaden wyzwalacz, oscyloskop nie uzyska nowego przebiegu. Wyświetlana zawartość nie zostanie odświeżona.

Pojedynczy: W trybie pojedynczym po wykryciu warunku wyzwalającego oscyloskop rozpoczyna akwizycję danych przebiegu. Gdy zostaną pozyskane nowe dane, najnowszy kształt fali będzie automatycznie utrzymywany.

O automatycznym przechwytywaniu przebiegów falowych

1. Automatyczne przechwytywanie przebiegu jest dostępne tylko w sprężeniu prądu przemiennego, a funkcja automatycznego przechwytywania przebiegu jest dostępna tylko w sprężeniu prądu przemiennego.

- czas przechwytywania przebiegu wynosi około 5-15 sekund.
2. Wymagania automatycznego przechwytywania sygnału w przebiegu: amplituda większa niż 0,3VPP. częstotliwość większa niż : 10Hz.

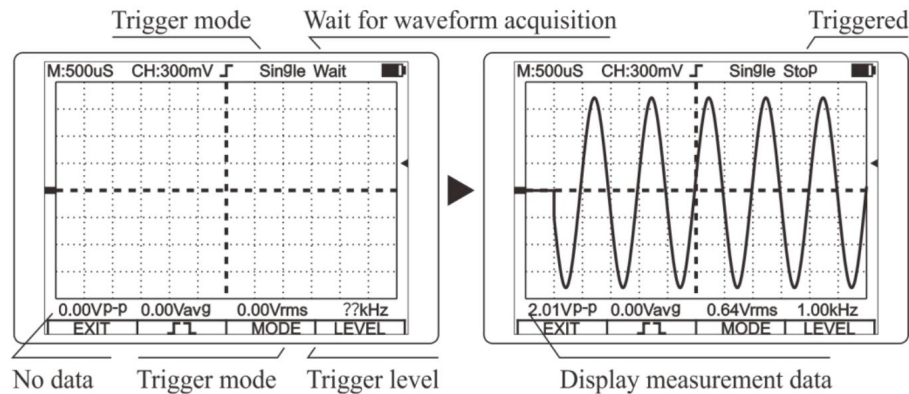
Przypomnienie o statusie skanowania

Automatyczny	W trybie automatycznym przebiegi moż na pozyskiwać bez wyzwalania warunki.
Czekać	Poczekaj na speł nienie warunku wyzwalającego.
Wymuskany	Wykryto warunek wyzwalający.
Zatrzymaj. Trzymaj zablokowany.	

Operacja wyzwalania pojedynczego skanowania

Poniż ej przedstawiono kroki dotyczące zbierania danych wyzwalanych pojedynczo:

1. Dostosuj amplitudę pionową V/div i amplitudę poziomą s/div do przebieg, który ma zostać pozyskany.
2. Wybierz odpowiedni poziom wyzwalania, krawędź wyzwalania i wybierz opcję Wyzwalacz pojedynczy tryb Pojedynczy.
3. Po pojawieniu się sygnał u oscyloskop zostanie wyzwolony i przechwycony.



Utrzymanie przebiegu sygnał u

W miarę kontynuowania gromadzenia danych kształ t fali sygnał ów będzie

stałe odśwież ane. Gdy gromadzenie danych zostanie zatrzymane, wyświetlana zawartość

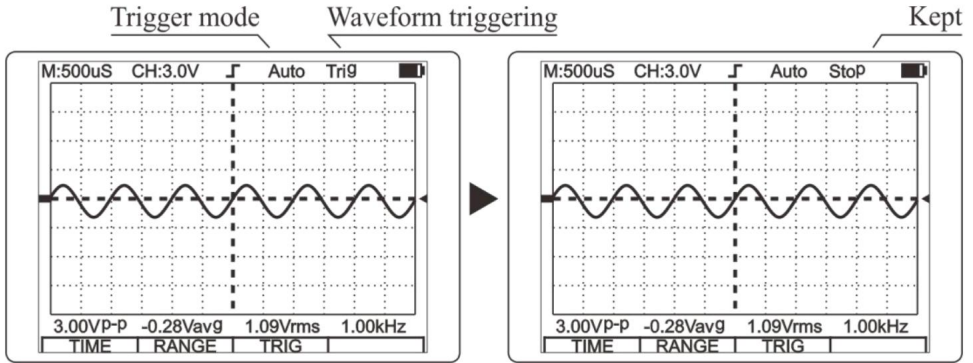
będzie utrzymywany. Gł ównym celem utrzymywania przebiegu jest utrzymywanie bież ących danych lub kształ tu fali, aby uł atwić ściśł ą obserwację. Istnieją dwie metody

przytrzymanie danych przebiegu: Naciśnij przycisk „S” lub už yj trybu skanowania pojedynczego wyzwalacza.

Naciśnij przycisk „S”, aby rozpocząć lub zatrzymać zbieranie danych przebiegu. Ostatni

przebieg na ekranie moż na utrzymać natychmiast po naciśnięciu klawisza „S”. Po zakończeniu gromadzenia danych przebiegu przez oscyloskop,

wyświetlacz jest utrzymywany.



Przechowywanie i odczytywanie przebiegów sygnałów

Baza danych OSC przyrządu wyposażona jest w przestrzeń pamięci dla

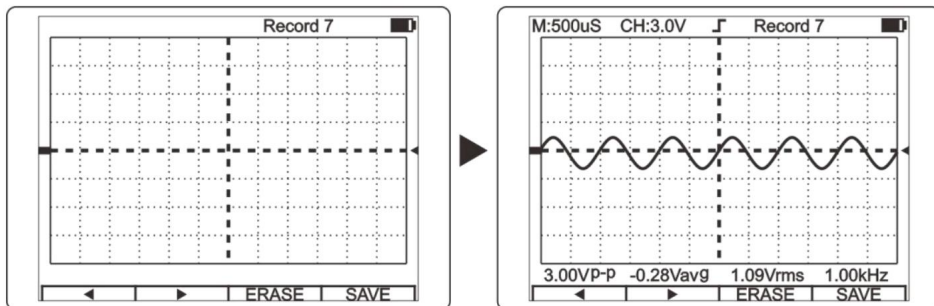
10 Dane przebiegu OSC. Metoda działania pamięci jest następująca:

1. Naciśnij klawisz „S”, aby zachować aktualny kształt fali.
2. Naciśnij klawisz „S” i przytrzymaj go przez 2 sekundy, aby wejść do bazy danych, naciśnij klawisz Klawisz F1 () / klawisz F2 () służy do wyboru lokalizacji przechowywania, należy nacisnąć klawisz F4 (ZAPISZ), aby zapisać bieżący przebieg.
3. Naciśnij ponownie klawisz „S” i przytrzymaj go przez 2 sekundy, aby wyjść z bazy danych.

Menu BAZY DANYCH wygląda następująco:

Strona w górę	Strona w dół	Usuwać	Ratować
		USUWAĆ	RATOWAĆ
F1	F2	F3	F4

- a. Naciśnij klawisz F1 (), aby wybrać poprzednią lokalizację danych.
- b. Naciśnij klawisz F2 (), aby wybrać lokalizację danych na następnej stronie.
- c. Naciśnij klawisz F3 (ERASE), aby usunąć przebieg na bieżącej stronie.
- d. Naciśnij klawisz F4 (SAVE), aby zapisać bieżący i zatrzymany przebieg na bieżącej stronie.



Działanie multimetru

Wejść w tryb multimetru

Włóż domyślny tryb multimetru (DMM) lub naciśnij klawisz „R” na dłużej czas, aby zmienić tryb.

Kolorowy z!	- Prosimy o zapoznanie się, zrozumienie i przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i obsługi. - Metod wskazanych poniżej. - W przypadku zmiany funkcji pomiaru należy pamiętać o usunięciu najpierw sondę przewodu pomiarowego od punktu pomiarowego.
----------------	--

Podstawowa zawartość wyświetlana w trybie multimetru

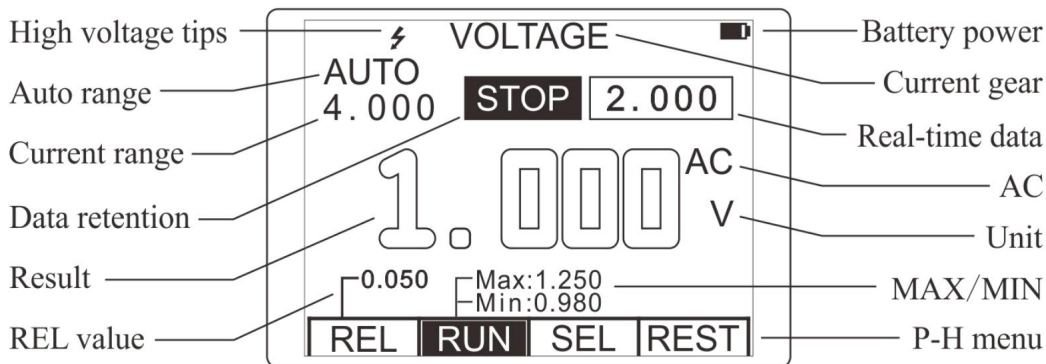
Należy pamiętać, że symbole na obrazku nie obejmują całej osi zestaw znaków instrumentu i że symbole te niekoniecznie pojawiają się w tym samym czasie.

Przełączanie funkcji pomiaru

Obróć pokrętkę, aby wybrać funkcję testową. Przełączanie funkcja pomiaru obejmuje następujące pomiary DCmV/DCV/krążenie ACV/HZ/%/Rezystancja/Dioda/Ciągłość/mF/mA(AC/DC)/10A(AC)

zamówienie:

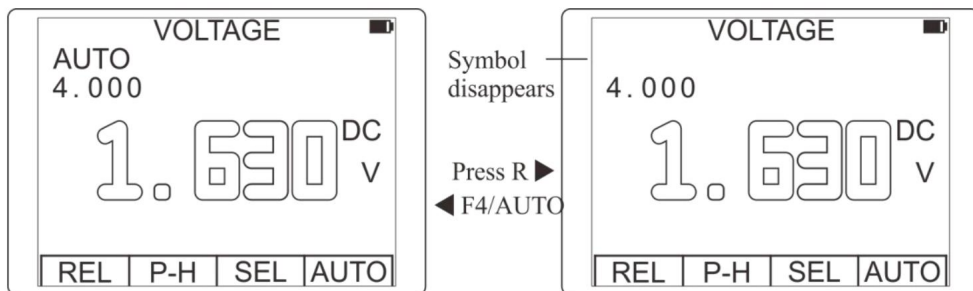
/DC).W przypadku przekładni wielofunkcyjnej naciśnij klawisz F3 (SEL), aby przełączyć funkcję.



Wybór zakresu pomiarowego ręcznego/automatycznego

Stan początkowy po włączeniu zasilania lub przełączeniu funkcji pomiarowej jest automatycznym zakresem. Dla większości zastosowań jest to najwygodniejszy pomiar metoda. Kiedy musisz naprawić pewien zakres, możesz użyć następującej operacji:

1. Naciśnij klawisz „R”, a oznaczenie zakresu automatycznego „AUTO” zniknie, a miernik przejdzie w tryb ręcznego wyboru zakresu.
2. Za każdym razem, gdy naciśniesz przycisk „R”, miernik przełączy się na następny zakres.
3. Naciśnij klawisz F4 (AUTO), aby powrócić do trybu automatycznego wyboru zakresu.



Tryb pomiaru wartości względnej

Tryb wartości względnej to tryb pomiaru, który wyświetla różnicę pomiędzy rzeczywistą wartością pomiaru a wartością odniesienia.

1. Naciśnij klawisz F1 (REL), a wyświetli się aktualna wyświetlana wartość pomiaru. zapisano jako wartość odniesienia.
2. Wynikiem jest różnica pomiędzy bieżącą wartością zmierzoną a

oczekiwana wartość odniesienia.

3. Naciśnij klawisz F1 (REL), aby wyjść z trybu wartości względnych.
4. Po wejściu w tryb wartości względnej następuje przejście do trybu sterowania zakresem pomiarowym urządzenie automatycznie przełączy się na tryb ręczny.
5. Po zmianie funkcji lub zakresu pomiaru tryb wartości względnej zostanie automatycznie usunięty.

Tryb utrzymywania wartości szczytowej (PH)

Tryb zatrzymania wartości szczytowej umożliwia wyświetlanie zmierzonych wartości maksymalnych i minimalnych wartości. Wartości te są stale aktualizowane przy każdym nowym pomiarze wynik. Naciśnij klawisz F2 (PH), aby aktywować tę funkcję. Maksymalna i minimalne wartości szczytowe mierzonych danych zostaną wyświetlone na wyświetlaczu LCD.

Funkcje menu trybu utrzymywania wartości szczytowej są następujące:

Wyjdź z wartości szczytowej holding	Uruchomić pomiar	Zatrzymać pomiar	Zresetuj szczyt wartość
WYJŚCIE	URUCHOMIĆ	ZATRZYMYWAĆ SIĘ	ODPOCZYNEK
F1	F2	F3	F4

- a. Naciśnij klawisz F1 (EXIT), aby wyjść z trybu utrzymywania wartości szczytowej.
- b. Naciśnij klawisz F2 (RUN), aby wykonać pomiar utrzymywania wartości szczytowej.
- c. Naciśnij klawisz F3 (STOP), aby zatrzymać odświeżanie pomiaru wartości szczytowej. Wartość maks./min. nie ulega już zmianie.
- d. Naciśnij klawisz F4 (REST), aby zresetować zmierzoną wartość szczytową. Aby rozpocząć nowy pomiar.

Instrukcja nie!	- Po wejściu w tryb utrzymywania wartości szczytowej zakres pomiarowy tryb sterowania instrumentem zostanie automatycznie przełączony na tryb ręczny. - W przypadku zmiany funkcji pomiarowej, biegu lub zakresu pomiarowego lub gdy w polowie drogi wybrany jest tryb wartości względnej, wartość szczytowa tryb przytrzymywania zostanie automatycznie zwolniony.
-----------------	---

Pomiar napięcia AC i DC

Instrukcja nie!	Jeżeli zmierzone napięcie przekroczy „napięcie bezpieczne” (24 V), wyświetlana będzie informacja ostrzegawcza „ ”, która będzie przypominać użytkownikom o „bezpieczeństwie”.
-----------------	---

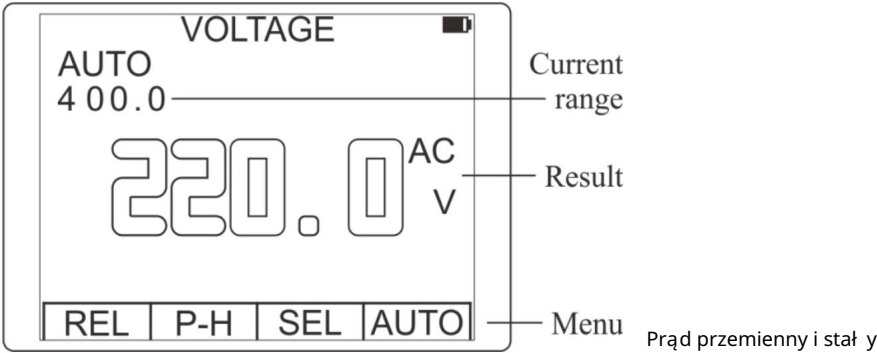
Ostrzeżenie!	Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, nigdy nie należy podłączać go do napięcia przemiennego 700 V lub 1000 V. Napięcie stałe na końcu pomiarowym przez ponad 10 sekund.
--------------	--

- Podłącz wtyczkę czarnego przewodu testowego do ujemnego gniazda „COM” i podłącz czerwony przewód testowy do dodatniego gniazda „VΩCap”.
- Obróć pokrętkę, aby wybrać „ $\underline{mV}$ ” lub „ $\underline{V}$ ” lub „ $\sim V$ ” funkcja. na górze ekranu pojawi się znak „NAPIĘCIE”, aby przypomnieć użytkownikowi, że Funkcja pomiaru napięcia jest obecnie dostępna.
- Naciśnij klawisz F3 (SEL), aby przełączyć tryb pomiaru napięcia/Hz/% (Po zmianie trybu miernik automatycznie przełączy się (zmiana trybu sterowania zakresem na tryb ręczny).
- Dotknij punktu testowego za pomocą pióra testowego. Odczytaj wartość napięcia wyświetlaną na miernik.

Menu pomiaru napięcia jest następujące:

Względny tryb wartości	Wartość szczytowa holding tryb	Rozszerzony funkcjonować	Zakres automatyczny
REL	PH	KOMÓRKA	AUTOMATYCZNY
F1	F2	F3	F4

- a. Naciśnij klawisz F1 (REL), aby przejść do trybu wartości względnej. b. Naciśnij klawisz F2 (PH), aby przejść do trybu utrzymywania wartości szczytowej. c. Naciśnij klawisz F3 (SEL), aby przełączyć V/Hz/%.



Pomiar (400mA, 10A)

ostrzeżenie	• Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nigdy nie wykonuj żadnych czynności związanych z prądem. • Pomiar dla obwodu o napięciu 250 V lub wyższym. • Podczas pomiaru dużego prądu przy użyciu przekładni 10 A, pomiar czasu trwania co 15 minut nie może przekraczać 30 sekund. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia i przewodów połączeniowych przewodów pomiarowych.
-------------	--

1. Podłącz wtyczkę bananową czarnego przewodu testowego do ujemnego gniazda „COM” i wtyczkę bananową czerwonego przewodu pomiarowego do dodatniego gniazda „mA” lub „10A”.

mA " " **10A**
≈ Lub ≈

2. Obróć pokrętkę, aby wybrać „mA” lub „10A” funkcji. Następnie na górze ekranu pojawi się znak „CURRENT”, aby przypomnieć użytkownikowi, że funkcja pomiaru prądu jest obecnie dostępna.

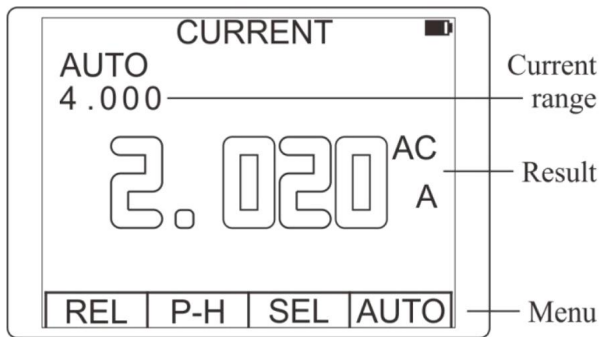
3. Naciśnij przycisk F3 (SEL), aby przełączyć na tryb pomiaru prądu stałego lub przemiennego.

4. Podłącz przewód pomiarowy do obwodu. Przyrząd wyświetli cyfrę prądu, przecinek dziesiętny i polaryzacja itp.

Menu opcji pomiaru prądu wygląda następująco:

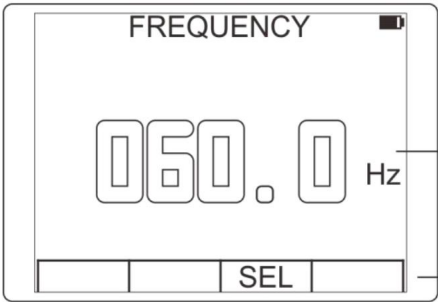
Względny tryb wartości	Wartość szczytowa holding tryb	Rozszerzony funkcjonować	Zakres automatyczny
REL	PH	KOMÓRKA	AUTOMATYCZNY
F1	F2	F3	F4

- a. Naciśnij klawisz F1 (REL), aby przejść do trybu wartości względnej. b. Naciśnij klawisz F2 (PH), aby przejść do trybu utrzymywania wartości szczytowej. c. Naciśnij klawisz F3 (SEL), aby wybrać funkcje rozszerzone: DC, AC.



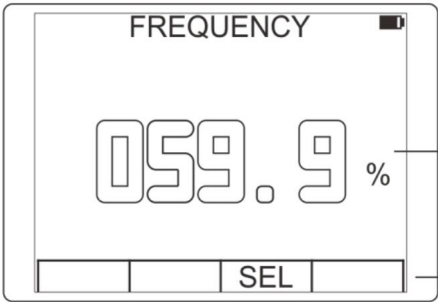
Liczenie częstotliwości i pomiar współ czynnika wypeł nienia

1. Wł óż wtyczkę bananową czarnego przewodu pomiarowego do ujemnego gniazda „COM”, a wtyczkę czerwoną do dodatniego gniazda „VΩCap”, zgodnie z wymaganiami. pomiar.
2. Obróć pokrętl o, aby wybrać „ **Hz %** ” plik.
3. Naciśnij klawisz F3 (SEL), aby wybrać funkcje rozszerzone: częstotliwość i wypeł nienie cykl.



Result

Menu



Result

Menu

Uwaga!	Podczas pomiaru częstotliwości i współ czynnika wypeł nienia sygnał musi osiągnąć określoną amplitudę: amplituda sygnał u napięciowego wynosi 500 m Vp-p; w przypadku sygnał ów o częstotliwości zbliż onej do 5 MHz lub wyż szej sygnał z moż e być wymagana większa amplituda.
--------	--

Uwaga!	Nie moż na uż ywać metody ręcznej podczas wykonywania pomiaru częstotliwości pomiar i pomiar współ czynnika wypeł nienia!
--------	---

Pomiar rezystancji

Ostrzeż enie!	Aby uniknąć poraż enia prądem elektrycznym, podczas pomiaru rezystancji należ y odciąć najpierw odł ącz zasilanie testowanego urządzenia (wyjmij akumulator/odł ącz przewód zasilający) i rozł aduj kondensator w zasilanie.
---------------	--

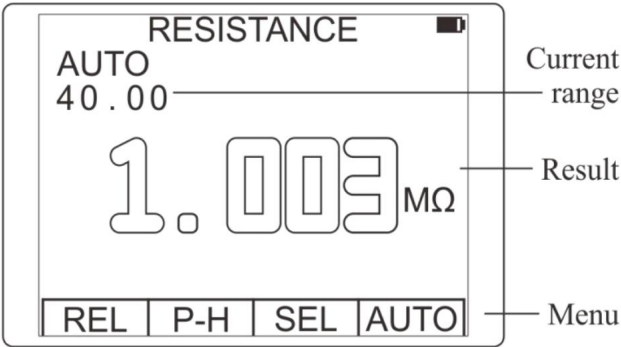
1. Wł óż wtyczkę bananową czarnego przewodu pomiarowego do ujemnego gniazda „COM”; wł óż wtyczkę bananową czerwonego przewodu pomiarowego do dodatniego gniazda „VΩCap”.
2. Obróć pokrętl o, aby wybrać „  ” funkcja pomiaru, sł owo Na górze ekranu pojawi się napis „OPÓR”, co oznacza, ż e jest

- już w funkcji pomiaru rezystancji.
3. Podłącz przewody pomiarowe do testowanego obwodu lub elementu. Najlepiej odłączyć ten, który jest poddawany testowi i ten oryginalny, aby mieć pewność, że pozostałe części nie mają wpływu na dokładność odczytu.
4. Odczytaj wartość rezystancji i jednostkę, przecinek dziesiętny itp. wyświetlane przez

metr. Menu operacyjne dla funkcji pomiaru rezystancji wygląda następująco:

Względny tryb wartości	Wartość szczytowa holding tryb	Rozszerzony funkcjonować	Zakres automatyczny
REL	PH	KOMÓRKA	AUTOMATYCZNY
F1	F2	F3	F4

- a. Naciśnij klawisz F1 (REL), aby wejść w tryb wartości względnej. b. Naciśnij klawisz F2 (PH), aby wejść w tryb utrzymywania wartości szczytowej. c. Naciśnij klawisz F3 (SEL), aby wejść do rozszerzonej funkcji: wykrywanie diody, test ciągłości i pojemności.



Detekcja diody

Kolorowy z!	Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, diody przewodzące napięcie nie powinny być przetestowane.
-------------	--

1. Włóż wtyczkę bananową czarnego przewodu pomiarowego do ujemnego gniazda „COM”, a wtyczkę bananową czerwonego przewodu pomiarowego do dodatniego gniazda „VΩCap”.

2. Obróć pokrętkę, aby wybrać „



” funkcja pomiaru, słowo

Na górze ekranu pojawi się napis „OPÓR”, co oznacza, że jest

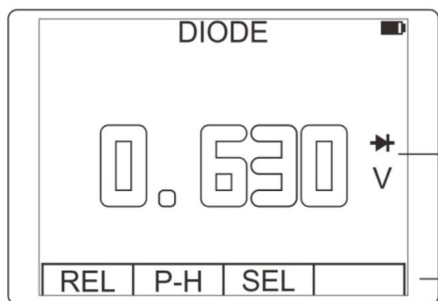
już w funkcji pomiaru rezystancji.

3. Naciśnij klawisz F3 (SEL), aby wybrać funkcję wykrywania diody. Słowo

Na górze ekranu pojawi się napis „DIODE”, co oznacza, że znajduje się w diodzie funkcja pomiaru.

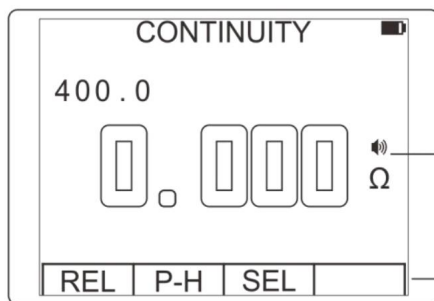
4. Podłącz przewody pomiarowe do złącza PN diody lub półprzewodnika pod

test. (Rurka silikonowa ma napięcie około 0,5-0,7V, rurka germanowa ma napięcie około 0,15-0,25V).



Result

Menu



Result

Menu

Test ciągłości

Ostrzeżenie!	Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie należy przeprowadzać testu ciągłości. przeprowadzane na linii przewodzącej napięcie.
--------------	---

1. Włóż wtyczkę bananową czarnego przewodu pomiarowego do ujemnego gniazda „COM”, a wtyczkę bananową czerwonego przewodu pomiarowego do dodatniego gniazda „VΩCap”.

2. Obróć pokrętkę, aby wybrać „



” funkcja pomiaru, słowo

Na górze ekranu pojawi się napis „CIĄGŁOŚĆ”, wskazujący, że jest on w trybie funkcja pomiaru rezystancji.

3. Naciśnij klawisz F3 (SEL), aby wybrać funkcję testu ciągłości.

4. Dotknij testowanego obwodu przewodem pomiarowym. Jeśli rezystancja jest mniejsza niż 50Ω, rozlegnie się sygnał dźwiękowy.

Pomiar pojemności

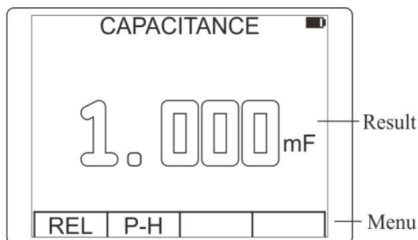
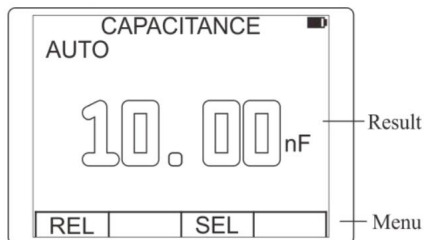
Ostrzeżenie!	Aby uniknąć porażenia prądem, kondensator przewodzący napięcie nie podlega testowi.
--------------	---

- Włóż wtyczkę bananową czarnego przewodu pomiarowego do ujemnego gniazda „COM”, a wtyczkę bananową czerwonego przewodu pomiarowego do dodatniego gniazda „VΩCap”.
- Obróć pokrętkę, aby wybrać „” funkcja pomiaru, słowo Na górze ekranu pojawi się napis „OPÓR”, co oznacza, że jest już w funkcji pomiaru rezystancji.
- Naciśnij klawisz F3 (SEL), aby wybrać funkcję pomiaru pojemności. Na górze ekranu pojawi się słowo „POJEMNOŚĆ”, wskazujące że jest już w funkcji pomiaru pojemności.
- Przyłóż końcówkę testową do mierzonej pojemności i odczytaj pojemność, przecinek dziesiętny oraz jednostkę.

Ostrzeżenie!	Funkcja pomiaru pojemności/mF nie może użyć zakresu ręcznego!
--------------	---

Pomiar pojemności 10mF

- Włóż wtyczkę bananową czarnego przewodu pomiarowego do ujemnego gniazda „COM”; wtyczkę bananową czerwonego przewodu pomiarowego do dodatniego gniazda „mAmF”.
- Obróć pokrętkę, aby wybrać „**mF**” funkcja pomiaru. Po wybraniu, na górze ekranu pojawi się słowo „POJEMNOŚĆ”, wskazujące że jest już w funkcji pomiaru pojemności.
- Przyłóż próbnik do mierzonej pojemności, odczytaj pojemność, przecinek dziesiętny i jednostkę itd. Ustabilizowanie się odczytu zajmuje dużo czasu. Podczas pomiaru pojemności w mF prosimy o cierpliwość!

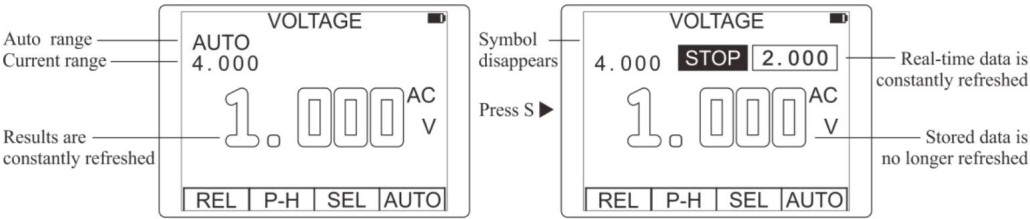


Przechowywanie danych pomiarowych

Naciśnij przycisk danych, aby przytrzymać klawisz „S”, wyświetlany odczyt zostanie zatrzymany w dół , w tym momencie na ekranie LCD pojawi się ikona zatrzymania danych „STOP”.

Aby wznowić normalną pracę, naciśnij ponownie przycisk „S”.

- 1. W stanie przechowywania danych pojawi się małe okno (dynamiczne okno danych) w prawym górnym rogu wyświetlacza instrumentu. Dane w tym oknie pozostaje odświeżone.
- 2. Gdy miernik przejdzie w stan przechowywania danych, zostanie wyłączony tryb kontroli zakresu. przełączono na tryb ręczny.
- 3. Podczas zmiany zakresu lub zmiany funkcji pomiarowej miernik automatycznie wyjdzie ze stanu wstrzymania.



Przechowywanie i odczyt danych pomiarowych

Baza danych tego urządzenia może zapisać 100 danych pomiarowych DMM.

- 1. Naciśnij klawisz „S”, aby zachować bieżące dane, a następnie naciśnij klawisz „S” i przytrzymaj przez 2 sekundy, aby wejść do bazy danych, naciśnij klawisz F (ZAPISZ), aby zapisać bieżące dane.
- 2. W bazie danych na pierwszej stronie wyświetlacza LCD zostanie wyświetlona lista 10 lokalizacji przechowywania i wskaźnik, czy istnieje aktualna lokalizacja przechowywania danych zapisanych w tej lokalizacji.
- 3. Jeżeli dane są przechowywane w określonej lokalizacji, wartości i jednostka tych danych będą wymienione. Naciśnij ponownie klawisz „S” i przytrzymaj przez 2 sekundy, aby wyjść z bazy danych i funkcjonować.

Obsługa menu bazy danych wygląda następująco:

Wybierz gdzie nagrywać	Wybierz sąsiadującą stronę	Nagrywać usunięcie	Zapisz dane, które masz być przechowywany
		USUWAĆ	RATOWAĆ

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

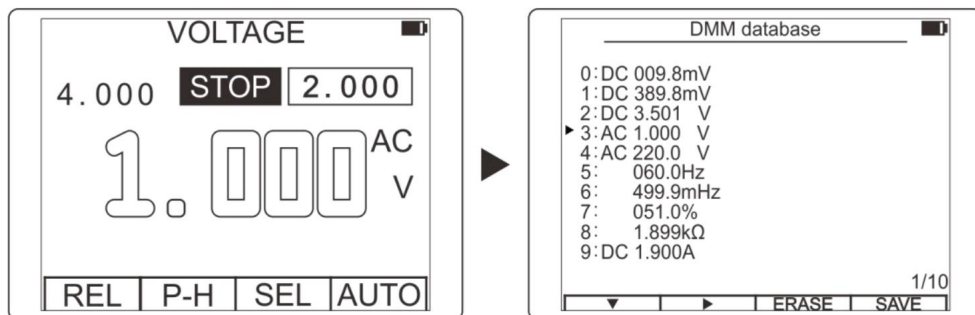
a. Naciśnij klawisz F1 (), aby wybrać znacznik i wskazać następny obszar przechowywania. lokalizacja.

b. Naciśnij klawisz F2 (), aby wybrać znacznik i wskazać następną stronę. c. Naciśnij

klawisz F3 (ERASE), aby usunąć bieżący rekord. d. Naciśnij klawisz F4

(SAVE), aby zapisać zapisane dane w aktualnie wybranym miejscu.

miejsce przechowywania.



Codzienna konserwacja i rozwiązywanie problemów

Utrzymuj instrument w suchości

Jeśli instrument jest mokry, wytrzyj go, aż wyschnie. Jeśli nie masz pewności, czy jest suchy, proszę go nie używać.

Proszę przechowywać i używać przyrząd w temperaturze pokojowej.

Ekstremalne temperatury otoczenia skracają żywotność urządzeń elektrycznych.

komponentów, odkształcać części plastikowe, a nawet powodować brak możliwości korzystania z urządzenia. instrument.

Obchodź się z instrumentem ostrożnie

Upadek może spowodować uszkodzenie wyświetlacza ciekłokrystalicznego, podzespołów elektrycznych lub obudowy.

Utrzymuj instrument w czystości

Użyj kawałka mokrej szmatki zwilżonej odrobiną detergentu, aby przetrzeć skorupę

instrumentu często. Nie używaj szorstkich przedmiotów, roztworów chemicznych lub alkoholu itp.

Wymiana rurki ochronnej

1. Odłącz sondę od punktu testowego i wyłącz zasilanie.

2. Odkręć śrubę mocującą i zdejmij tylną pokrywę. Rurka ochronna jest z tyłu gniazda testowego.
3. Wyjmij spaloną rurkę ochronną i wymień ją na nową, taką samą.
specyfikacja: dla prądu 500mA, rurka ochronna typu bezpiecznika 500mA/250V
jest stosowany; dla prądu 10A stosuje się rurkę ochronną typu bezpiecznik 10A/250V.
Założenie: z powrotem tylną pokrywę i przymocuj ją śrubami.

Naprawa i konserwacja instrumentu

1. To jest instrument precyzyjny. Bez autoryzacji produktów centrum firmy, prosimy nie zmieniać żadnego obwodu, nie wymieniać żadnego podzespołu lub wykonać jakąkolwiek kalibrację lub naprawę produktu.
2. Wszystkie przewody pomiarowe, akcesoria i opcjonalne elementy wyposażenia przyrządu nie mogą być wymieniane, naprawiane lub zamieniane losowo.

Ostrzeżenie!	Przed otwarciem tylnej pokrywy baterii należy odłączyć baterię sondy z dowolnego źródła napięcia. Nie używaj instrumentu, dopóki pokrywa jest zamknięta i zamocowana.
--------------	---

Rozwiązywanie problemów

Jeżeli Twój instrument zawiedzie, możesz sprawdzić go samodzielnie, wykonując poniższe czynności przed ustaleniem, że instrument wymaga naprawy.

Brak wyświetlania na ekranie, brak reakcji na przyciski

1. Jeśli nie ma zasilania, upewnij się, że bateria w urządzeniu jest naładowana
nie jest wyczerpany, a bateria i moduł baterii są nienaruszone i prawidłowo naładowane połączony.
2. Przekręć pokrętkę do pozycji wyłączenia, a następnie do pozycji pomiaru.
pozycja.

Niemierzalny

Proszę sprawdzić, czy przewody pomiarowe są sprawne (przewody pomiarowe są zwarte) sporadycznie).

Prądu nie można zmierzyć

Bezpiecznik jest przepalony. Powinieneś wymienić bezpiecznik.

Zamienna bateria

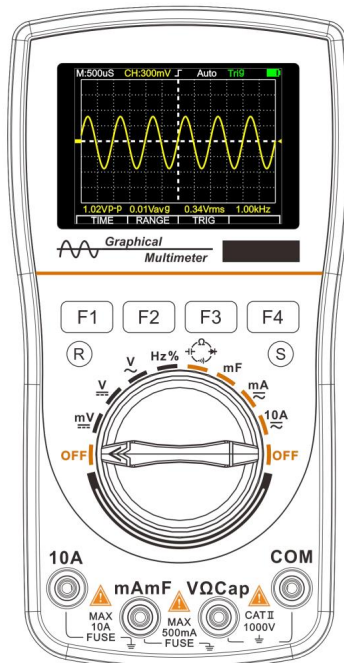
Gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się czerwony komunikat „”, bateria powinna być rozładowana i wymienić na czas (specyfikacja baterii: AA1,5Vx3), w przeciwnym razie pomiar dokładność może być zaburzona.

Kroki:

1. Odłącz przewody pomiarowe i ustaw pozycję na „WYŁ”; otwórz pokrywę baterii i wyjmij starą baterię (najpierw wyjmij środkową baterię).
2. Wymień 3 nowe baterie (specyfikacja baterii: AA1,5 V x 3), zainstaluj baterie po obu stronach i załóż pokrywę baterii.
3. Jeśli nie używasz urządzenia przez dłuższy czas, wyjmij baterię. Aby zapobiec wyciekowi baterii spowodowanemu uszkodzeniem pakietu.

Uwaga: Treść instrukcji może ulec zmianie bez powiadomienia.

UKOŃCZENIE



Producent: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi

Adres: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, szanghaj
200000 CN.

Importowane do AUS: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD
NSW 2122 Australia

Importowane do USA: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim
Miejsce, Rancho Cucamonga, CA 91730



E-CrossStu GmbH

Mainzer Landstr.69, 60329 Frankfurt nad Menem.



YH CONSULTING LIMITED.

C/O YH Consulting Limited Biuro 147, Centurion
Dom, London Road, Staines-upon-Thames, Surrey,
TW18 4AX

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Wsparcie techniczne i certyfikat gwarancji
elektronicznej www.vevor.com/support



Teknisk support och e-garanticertifikat <https://www.vevor.com/support>

OSCILLOSKOP

ANVÄNDARMANUAL

MODELLNR: ET828

Vi fortsätter att vara engagerade i att ge dig verktyg till konkurrenskraftiga priser.

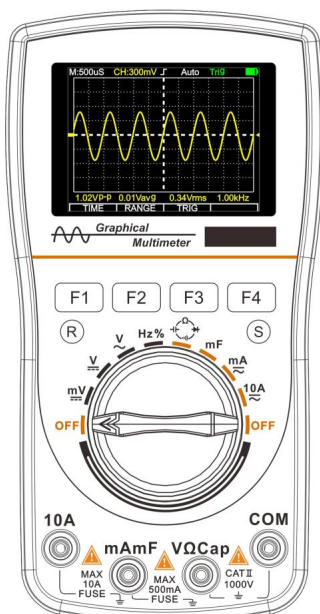
"Spara hälften", "halva priset" eller andra liknande uttryck som används av oss representerar bara en uppskattning av besparingar du kan dra nytta av att köpa vissa verktyg hos oss jämfört med de stora toppmärkena och betyder inte nödvändigtvis att täcka alla kategorier av verktyg som erbjuds av oss. Du påminns vänligen om att noggrant kontrollera när du gör en beställning hos oss om du faktiskt sparar hälften i jämförelse med de främsta stora varumärkena.

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Oscilloskop

MODELLNR: ET828



BEHÖVER HJÄLP? KONTAKTA OSS!

Har du produktfrågor? Behöver du teknisk support? Kontakta oss gärna:

Teknisk support och e-garanticertifikat
www.vevor.com/support

Detta är den ursprungliga instruktionen, läs alla instruktioner noggrant innan du använder den. VEVOR reserverar sig för en tydlig tolkning av vår användarmanual. Utseendet på produkten är beroende av den produkt du fått. Ursäkta oss att vi inte kommer att informera dig igen om det finns någon teknik eller mjukvaruuppdateringar på vår produkt.

**VARNING:**

Läs denna bruksanvisning noggrant innan du använder produkten. Underlåtenhet att göra det kan leda till allvarliga skador. SPARA DENNA

MANUAL Denna digitala oscilloskopmultimeter är designad i enlighet med säkerhetsspecifikationerna i IEC1010-1. Den andra kategorin av överspänningsmätning: CAT III - 1000V; föroreningsskyddsnivå: Nivå 1.

1. Före användning, kontrollera först maskinskalet för att se om det finns sprickor eller om någon nödvändig plastdel saknas. Använd inte ett instrument med trasigt skal. Särskild uppmärksamhet ska ägnas åt det isolerande lagret av testledningar och anslutningsledningar. När du använder testkablar, rör inte vid metaldelen av sonden på testkablarna med fingret;
2. Använd inte multimetern i hög temperatur, fuktig, regnig, brandfarliga och explosiva miljöer eller när instrumentet är vått;
3. Applicera aldrig någon spänning eller ström som överskrider instrumentets maxgräns; Använd

Fungera	input	Maxgräns
mV DC V/ÿ/CapÿCOM	250V DC+AC	toppvärde, inom 10 sekunder
V DC V/ÿ/CapÿCOM	1000V DC+AC	toppvärde, inom 10 sekunder
V AC	V/ÿ/CapÿCOM	750V DC+AC effektivt värde, inom 10 sekunder
Hz %	V/ÿ/CapÿCOM	250V DC/AC effektivt värde, inom 10 sekunder
mAAC/ DC mA mAmFÿCOM		500mA DC/AC effektivt värde, 250V/500mA säkring typ skyddsror
AAC/DC	10A, KOM	10A DC/AC effektivt värde inom 30 sekunder 15-minuters kylintervall. 250V/10A säkringstyp

		skyddsör
	V/~/Cap/COM 250V DC/AC effektivt värde inom 10 sekunder	
mF	V/~/Cap/mAmF 250V DC/AC effektivt värde inom 10 sekunder	

4. När du byter mätfunktion, se till att sonden är

testkablarna tas bort från testpunkten innan du sätter i/ur stickproppen på testkablarna

och innan du slår på/stänger av enheten; 5. Var uppmärksam på

säkerhetsvarningssignalen som visas på instrumentet: När den uppmätta spänningen

överskrider "säkerhetsspänningen" (24V), en varningsinformation "

" visas för att påminna dig; 6. När

spänningen till jord på referensänden "COM" av

instrumentet når 500V, vänligen gör inte spänningsmätning;

7. Gör inte växelströmsmätningar av kretsar med en

spänning över AC 250V; 8. När

mätfunktioner är riktade mot strömväxlarna,

motstånd, kontinuitetstest, diod, kapacitans etc., överbrygga aldrig testledningarna

över de två ändarna av spänningssonden; 9. Före resistanstestet,

diod/kontinuitetstest, kraften hos

utrustning som ska testas måste skäras av och se till att kretsens kondensator måste vara helt urladdad;

10. Innan du öppnar bakstycket på instrumentet för byte av

skyddsör, strömmen till instrumentet måste stängas av och testkabeln ska hållas borta

från kretsen som ska testas; skyddsör med samma specifikation måste användas för

utbyte; 11. Ändra eller demontera inte produkten eller dess tillbehör eller

använd dem för andra ändamål än det som produkten är avsedd för. Inget tillbehör och tillbehör

får bytas tillfälligt;

12. Låt inte barn använda den här enheten eller använda den som en leksak.

13. Förebyggande av elektrostatisk elektricitet Arbeta i ett skyddsområde för

elektrostatisk urladdning för att undvika skador orsakade av statisk urladdning.

Jorda alltid kabelns interna och externa ledare för att frigöra statisk elektricitet innan du ansluter.

14. **Använd korrekt överspänningsskydd** Se till att ingen överspänning (som den som orsakas av ett åskväder) kan nå produkten, annars kan operatören utsättas för risk för elektriska stötar. 15. **Hanteringssäkerhet** Hantera försiktigt under transporten för att undvika skador till knappar, rattgränssnitt och andra delar på panelerna.

Säkerhetsskyltar

	Varning, fara! Denna skylt visas nära andra skyltar eller uttagsterminaler för att påminna användarna om att instruktionerna i manualen måste följas under användning för att förhindra skador på instrumentet/personskada.
	Varning, elchock! Denna skylt visas nära en eller flera terminaler för att indikera att det kan finnas riskspänning i terminalen/terminalerna under användning. För att säkerställa största möjliga säkerhet, vänligen undvik att vidröra teständen på testkablarna när det finns spänning i terminalen(erna).
Instruktion!	Instruktionen föreslår att särskild uppmärksamhet bör ägnas under drift, eftersom felaktig användning kommer att resultera i felaktiga mätresultat eller skador på tillbehör.
Uppmärksamhet!	Uppmärksamhet föreslår att operationen måste göras mycket försiktigt, eftersom felaktig användning eller överträdelse kan resultera i skada på produkten eller annan egendom.
Varning!	Varning tyder på att hög koncentration krävs under drift, eftersom felaktig användning eller överträdelse kan leda till personskada eller till och med livsfara.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Modell	ET828
--------	-------

Huvudmaterial	ABS
Produktmått (L*B*H)	83*160*32 mm
Förpackningsstorlek (L*B*H)	192*140*45 mm
Nettovikt (kg)	0,292
Bruttovikt (kg)	0,4

Allmänna funktioner

Visa	240 × 320 färg skärm	Observationsområde	49,0 mm x 36,7 mm
Bakgrundsbelysning	Ständigt på	Ingångsresistans Cirka	10M Ω
Batteri	AA-batterier*3	Automatisk avstängning	15 minuter eller funktionshindre
Arbetsätt nuvarande	Cirka 65mA	Sömnström	Cirka 35uA
användningstid	Fler än 10 timmar	Lagringskapacitet	100*data , 10*vågform
Använda	0°C~+40°C; <75 % RH	Lagring	-10°C ~ +60°C; <90%RH

Oscilloskopets egenskaper

Analog bandbredd	1MHz (Endast för oscilloskop med ACV)	Max realtid samplingsfrekvens	2,5 Msps
Kanal	1	Ingångsresistans Cirka	10M Ω
Vertikal känslighetsområde	300mV ~ 100V per rutnät	Tidsbasintervall	2,5 us ~ 10s per rutnät
Vertikal amplitud noggrannhet	$\pm(5\% + 0,2\text{div})$	Tidsbas noggrannhet	$\pm(0,01 \% + 0.1\text{div})$
Skanningsläge	Auto/normal/singel	Avtryckarkant urval	Stigande/fallande kant
Bil	Automatisk inställning av tidsbas och vertikal	Automatisk mått	Vp-p, Vavg,

		fungera	Vrms, HZ
--	--	---------	----------

*
amplitudkonfiguration Den analoga bandbredden reduceras från 1MHz till 5db.

Multimeterfunktioner

Fungera	Räckvidd	Upplösning	Osäkerhet
DC spänning	400mV	0,1 mV	ÿ (1,5 %rdg + 10dgt)/1000V
	4V/40V/400V/1000V	1mV/10mV/100mV /1V	
AC spänning	400mV (manuell räckvidd)	0,1 mV	50Hz ~1kHz ÿ (2,0 %rdg + 10dgt)(Mer än 1kHz är det inte utvärderad)
	4V/40V/400V	1mV/10mV/100mV	50Hz~400Hz ÿ (1,0 %rdg + 10dgt) 400Hz~20kHz ÿ (5,0 %rdg + 10dgt)
	750V	1V	50Hz ~1kHz ÿ (1,5 %rdg + 10dgt)(Mer än 1kHz är det inte utvärderad)
Likström	40mA /400mA	10 µA/100 µA	ÿ (1,2 %rdg + 10dgt)
	4A/10A	1mA/10mA	
AC ström	40mA /400mA	10 µA/100 µA	50Hz~5kHz ÿ (1,5 %rdg + 10dgt)(Mer än 5kHz är det inte utvärderad)
	4A/10A	1mA/10mA	
Motstånd	400ÿ/4Kÿ/40Kÿ/400Kÿ/4Mÿ/40Mÿ	0,1ÿ/1ÿ/10ÿ/100ÿ/1Kÿ/10kÿ	ÿ (1,0 %rdg + 5dgt) ÿ (3,0 %rdg + 5dgt) / 40Mÿ
Kapacitans	51,2nF/512nF/5,12µF/51,2 µF/100 µF	10pF/100pF/1nF/10nF	ÿ (3,0 %rdg + 10dgt)
	10mF	1ÿF ÿ (5,0 %rdg + 15dgt)	

Osäkerheten för alla intervall uttrycks som: ± (a % läsning + ord
räkna). Rättelseperioden är ett år. Miljöförhållandena med

garanterad osäkerhet är: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, $<75\% \text{RH}$.

Frekvens	5Hz~5M Hz	Amplitud $\ddot{y}_2$ Vp-p	$\ddot{y}$ (1,0 %rdg + 5dgt) (mer än 5M endast för referens)
diod / kontinuitetstest	Öppen kretsspänning är cirka 1,5 V; bedömningsmotstånd: cirka 50 $\ddot{y}$		
Säkring specifikationer	500mA/250V, 10A/250V		

Visa symboler och ikoner

DC	Likström	AC	Växelström
A	Ampere	mA	Milliampere
V	Volt	mV	Millivolt
F	Farad (Enhet av kapacitans)	mF	Millifarad (kapacitansenhet)
nF	Nanofarad (enhet av kapacitans)	$\ddot{y}\text{F}$	Microfarad (enhet av kapacitans)
ms	Millisekund	$\ddot{y}\text{s}$	Microsiemens (enhet av ledningsförmåga)
Hz	Hertz (frekvensenhet) $\ddot{y}$		Ohm (motståndsenhet)
AUTO	Automatisk mätning räckvidd/automatisk scanning/auto miljö	PH	Högsta värdeinnehav
REL	Relativt värde	REST	Återställ eller tillbaka till centrerad placera
MAX	Max värde	MIN	Minsta värde
STOP	Stoppa "MIN/MAX" fungera	UTGÅNG	Avsluta aktuellt läge eller alternativ meny
COM	Referens slutet av mått	snitt	Genomsnittligt värde
ERASE	Radera post	LEVEL	Triggernivå
SPARA	Spara aktuell signal till minne	ÅTERSTÄLL	Utlösningsnivån till noll
Normal	Normal trigger betyder	Enda	Engångsvågform
Bil	Automatiskt triggerläge	Trig	Scan trigger

Vänta	Redo att vänta på trigger	Stopp	Håll vågformen
TID Tidsbas		OMRÅDE Amplitud	

*Produkter som specifikationer, utseende och design kan ändras utan föregående meddelande.

PAKETETS INNEHÅLL

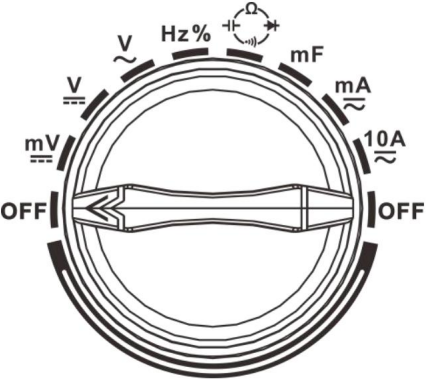


PRODUKTFUNKTIONER

Knappfunktioner

knappar	Namn	Fungera	
F1 F2 F3 F4 (R) (S)	F1 ~ F4	Den faktiska funktionen varierar med mätområde och arbetsläge. De alternativmenyn som visas på LCD-skärmen fungerar som uppmaning till åtgärd.	
		Multimeterstatus	Manuell räckvidd
	R	Oscilloskoptillstånd	Automatisk fånga

	S	Datalås och spara
--	---	-------------------

	OFF	Instrumentomkopplare
	mV ≡	DC millivolt spänning
	V ≡	DC spänning
	V ~	AC spänning/frekvens/drifcykel fil
	Hz %	Frekvens/drifcykel
		Resistans/diod/kontinuitetstest/ kapacitans
	mF	Millifara kapacitans
	mA ~	AC/DC mA
	10A ~	AC/DC 10A

Grundläggande drift

Slå på och av

Vrid vridknappen till önskad mätväxel och strömmen kopplas till instrumentet; vrid vridknappen till OFF-läget för att stänga av strömmen.

Vara försiktig på	• Se till att flytta testproben bort från testpunkten innan du stänger av den. • Efter att instrumentet har använts måste strömmen stängas av i tid.
----------------------	--

Automatisk viloläge

Om det inte sker någon funktion under en viss tidsperiod, går instrumentet i automatisk viloläge. För att stänga av funktionen för automatisk viloläge kan användaren trycka på "F1"-knappen och sedan vrida på vridknappen för att slå på instrumentet. På detta sätt är instrumentet inställt på kontinuerligt arbetsläge.

Tyst läge

Tyst läge är avstängt som standard. Tryck och håll ned "F4"-tangenter och sedan vrid på knappen för att slå på den. Tyst läge stängs av automatiskt när det är det avstängt.

Oscilloskopoperation

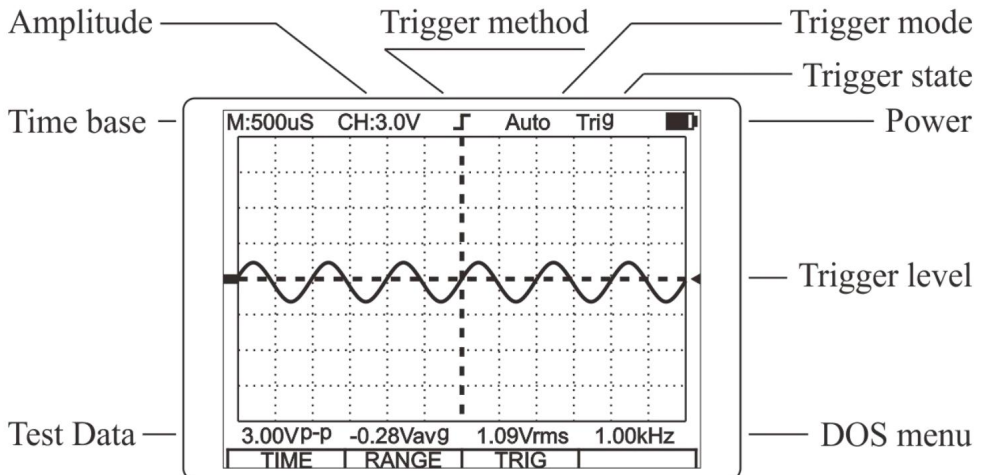
Gå in i oscilloskopläge

I multimeterläge (DMM) läge spänning, strömmområde, tryck på "R"-tangenter i 2 sekunder för att gå in i oscilloskop (OSC) läge. I oscilloskop (OSC) läge. Tryck på "R"-tangenter i 2 sekunder för att gå in i multimeterläget (DMM) läge. Områdeskontrollläget kommer att växlas till manuellt läge.

1. DCmV, DCV, DCmA, DCA, oscilloskopläget (OSC) kan bara observera nivåförändringen.

2. Strömvastånds impedansen är liten, oscilloskopläget (OSC), inom 5KHZ är endast för referens. Ej testad över 5kHz.

Grundläggande visningsinnehåll i oscilloskopläge



Funktionsknappar och huvudmeny för alternativ

Funktionsknapparna för F1~F4 är placerade längst ned på LCD-skärmen.

Med alternativmenyn på skärmen kommer dessa knappar att göra det möjligt för användare att inse flera funktioner. Vissa funktioner är försedda med underalternativmeny för ytterligare operationer. Se relevanta senare avsnitt för användning av dessa huvudmeny och undermenyer.

Huvudalternativmenyn ger instruktioner för grundläggande funktioner för instrument och detaljerna är följande:

Tidsbas justering	Amplitudjustering	Triggerkontroll
TID	RÄCKVIDD	TRIG
F1	F2	F3

1. Tryck på F1-tangenten (TIME) för att gå in i undermenyn för tidsbasjustering, justera tidsbasen och triggerpositionen.
2. Tryck på F2-tangenten (RANGE) för att gå in i undermenyn för amplitudjustering, justera den vertikala amplituden och vågformens position.
3. Tryck på F3-tangenten (TRIG) för att gå in i undermenyn för triggerkontroll, justera trigger kant/läge/nivå.

Tidsbasjustering

Under oscilloskopets huvudmeny, tryck på F1-tangenten (TIME), den mätaren går in i undermenyn för tidsbasjustering:

Tillbaka	Tidsbasjustering		
UTGÅNG	ÿ	ÿ	
F1	F2	F3	

1. Tryck på F1-tangenten (EXIT) för att lämna undermenyn för tidsbasjustering och gå tillbaka till huvudmenyn.
2. Tryck på F2-tangenten (ÿ), F3-tangenten (ÿ) för att justera tidsbasen (t /div).

Utbildad vi!	• När man mäter en signal vars frekvens är okänd måste användaren göra det försök att samla in vågformen från den snabbaste tidsbasen och sedan välj gradvis den långsammare tidsbasen tills signalen kan vara visas korrekt. Annars, på grund av "aliasing-effekt", kan vågform misslyckas med att korrekt återspegla den faktiska situationen för signalen. • Det finns flera sätt att undvika aliaseffekter: justera tidsbasen eller tryck på "R"-knappen.
-----------------	--

Amplitudjustering

Under huvudalternativmenyn för oscilloskopläge, tryck på F2-tangenten (RANGE)

för att gå in i underalternativmenyn för vertikal kontroll:

Tillbaka	Amplitudjustering		
UTGÅNG	X1X3	X10	
F1	F2	F3	

1. Tryck på F1-tangenten (EXIT) för att lämna undermenyn för amplitudjustering och gå tillbaka till huvudmenyn.

2. Tryck på F2-tangenten (X1X3). F3-tangenten (X10) används för att justera vertikalen amplitud (V/div).

Notera: F2-tangenten (X1X3) är till för att växla fram och tillbaka mellan X1 och X3. När X1, CH visar 1V, 10V, 100V, 1000V, 100mA, 10A;

När X3, CH visar 300mV, 3V, 30V, 300V, 30mA, 3A;

F3-tangenten (X10) växlar från liten till stor cykliskt.

Triggerkontroll

I huvudmenyn i oscilloskopläget, tryck på F3-tangenten (TRIG) för att

gå in i undermenyn för triggerkontroll:

Baksida	Avtryckarkant	Utlösare Läge	Triggnivå
UTGÅNG		LÄGE	NIVÅ
F1	F2	F3	F4

1. Tryck på F1-tangenten (EXIT) för att lämna triggerkontrollundermenyn och återgå till huvudmenyn.

2. Tryck på F2-tangenten (" " eller " ") för att välja stigande eller fallande kant trigger.

3. Tryck på F3-tangenten (MODE) för att välja triggerläge.

4. Tryck på F4-tangenten (LEVEL) för att gå in i undermenyn för triggnivåjustering.

Triggnivåjustering

Under undermenyn för triggerinställning, tryck på F4-tangenten (LEVEL) för att gå in i undermenyn för triggnivåjustering:

Tillbaka	Justering av triggernivån	Återställning av triggernivån	
AVSLUTA	Y		ÅTERSTÄLLA
F1	F2	F3	F4

1. Tryck på F1-tangenten (EXIT) för att lämna undermenyn för triggernivåjustering och återgå till undermenyn för triggerkontroll.
2. Tryck på F2-tangenten (Y) och F3-tangenten (Y) för att minska eller öka triggernivån. Positionen som motsvarar den aktuella triggernivån kommer att markeras på displayen.
3. Tryck på F4-tangenten (RESET) för att nollställa triggernivån.

Om triggerläge

Auto : Även om inget triggertillstånd upptäcks kan oscilloskopet fortfarande skaffa vågformer. Om det inte finns något triggertillstånd, väntar efter oscilloskopet under en viss tid kommer den att utlösa sig själv och börja samla in data. Sedan det finns ingen korrekt trigger, vågformen som visas av oscilloskopet rullar på skärmen eftersom den inte kan synkroniseras. När en laglig triggersignal är detekteras kan vågformen stabiliseras på skärmen. Användare kan använda detta läge för att övervaka lågfrekventa slumpmässiga signaler eller observera amplituden på signaler, såsom vågformen för en likströmskälla.

Normal : Vågformsdata samlas in först efter att triggersignalen är upptäckt. Om ingen trigger inträffar kommer oscilloskopet inte att få en ny vågform. Visningsinnehållet kommer inte att uppdateras.

Singel : I singelläge, när triggertillståndet detekteras, visas Oscilloskopet startar insamling av vågformsdata. När ny data inhämtas, senaste vågformen bibehålls automatiskt.

Om automatisk vågformsfångst

1. Automatisk vågformsfångning är endast tillgänglig i AC-växeln och den automatiska vågformsfångsttiden är cirka 5-15 sekunder.
2. Krav på automatisk vågformsfångstsignal: amplitud större än 0,3VPP. frekvens större än: 10Hz.

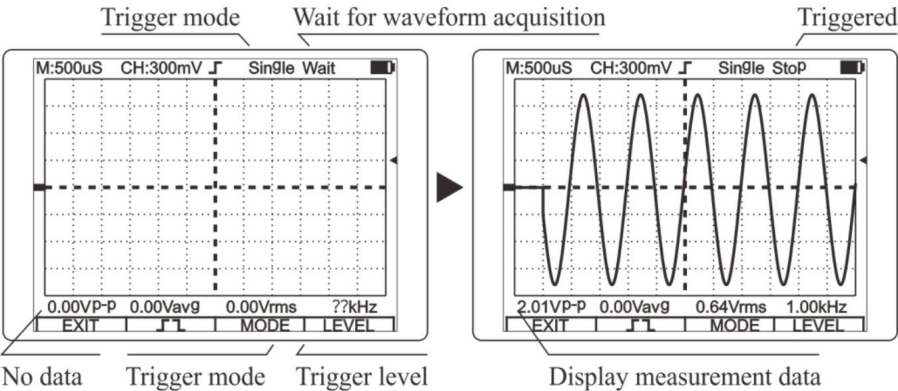
Påminnelse om skanningsstatus

Bil	I automatiskt läge kan vågformer erhållas utan att triggas villkor.
vänta	Vänta på triggertillståndet.
Trig	Triggertillståndet har upptäckts.
Stoppa	Håll låst

Utlösarfunktion för en enda skanning

Stegen för enkelutlöst datainsamling är följande:

- 1. Justera den vertikala amplituden V/div och den horisontella amplituden s/div för att passa vågform som ska förvärfas.
- 2. Välj lämplig triggernivå, trigger edge och välj Single trigger läge Singel.
- 3. När signalen visas kommer oscilloskopet att triggas och fångas.

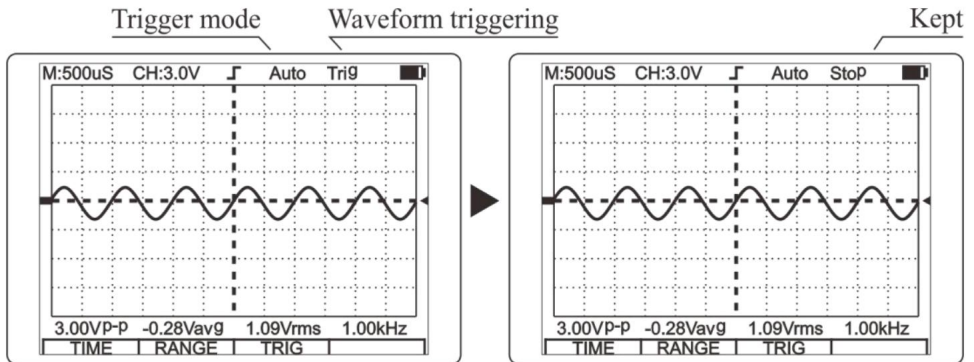


Fasthållning av signalvågformen

När insamlingen av data fortsätter, kommer signalernas vågform att vara ständigt uppdaterad. När datainsamlingen stoppas visas innehållat kommer att hållas. Huvudsyftet med att hålla vågformen är att hålla nuvarande data eller vågform för att göra nära observation lättare. Det finns två metoder för hålla vågformsdata: Tryck på "S"-knappen eller använd enkelutlösarskanningsläge.

Tryck på "S"-knappen för att starta eller stoppa insamlingen av vågformsdata. Den sista vågformen på skärmen kan bibehållas omedelbart efter att ha tryckt på "S"-tangenten. När insamlingen av vågformsdata av oscilloskopet har upphört,

displayen hålls.



Lagring och avläsning av vågform av signaler

OSC-databasen för instrumentet är försedd med ett minnesutrymme för

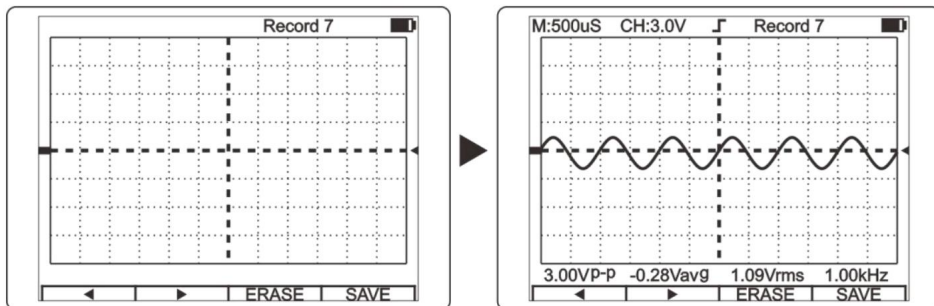
10 OSC-vågformsdata. Driftsmetoden för lagringen är som följer:

1. Tryck på "S"-tangenter för att behålla den aktuella vågformen.
2. Tryck på "S"-tangenter och stanna i 2 sekunder för att komma in i databasen, tryck på F1-knapp (ȳ) / F2-knapp (ȳ) för att välja lagringsplats, tryck på F4-tangenten (SPARA) för att spara den aktuella vågformen.
3. Tryck på "S"-tangenter igen och stanna kvar i 2 sekunder för att avsluta databasen.

Menyn för DATABASE är följande:

Sida upp	Sida ner	Radera	Spara
ȳ	ȳ	RADERA	SPARA
F1	F2	F3	F4

- a. Tryck på F1-tangenten (ȳ) för att välja föregående dataplats. b. Tryck på F2-tangenten (ȳ) för att välja nästa sidas dataplats. c. Tryck på F3-tangenten (RADERA) för att radera vågformen på den aktuella sidan. d. Tryck på F4-tangenten (SPARA) för att spara aktuell och kvarhållen vågform på aktuell sida.



Funktionen av multimeter

Gå in i multimeterläge

Slå på standardmultimeterläget (DMM) eller tryck på "R"-tangentsen under lång tid för att byta läge.

Färgrik av!	• Vänligen läs, förstå och följ säkerhetsreglerna och driften metoder som anges i det följande. • - När du ändrar mätfunktionen, se till att ta bort sonden på testledningen från testpunkten först.
----------------	---

Grundläggande innehåll som visas i multimeterläge

Observera att symbolerna på bilden inte inkluderar hela instrumentets teckenuppsättning och att dessa symboler inte nödvändigtvis gör det visas samtidigt.

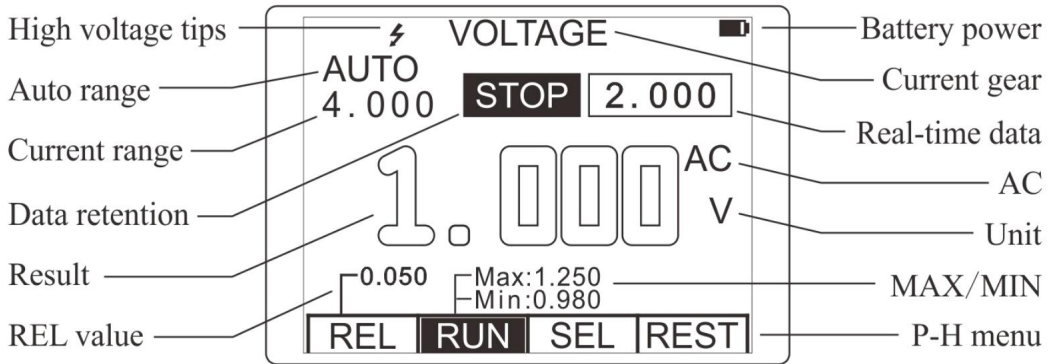
Växlande mätfunktion

Vrid vridknappen för val av testfunktion. Bytet av mätfunktionen följer följande DCmV/DCV/ACV/HZ/%/Resistans/Diod/Kontinuitet/mF/mA(AC/DC)/10A(AC

omlopp

beställa:

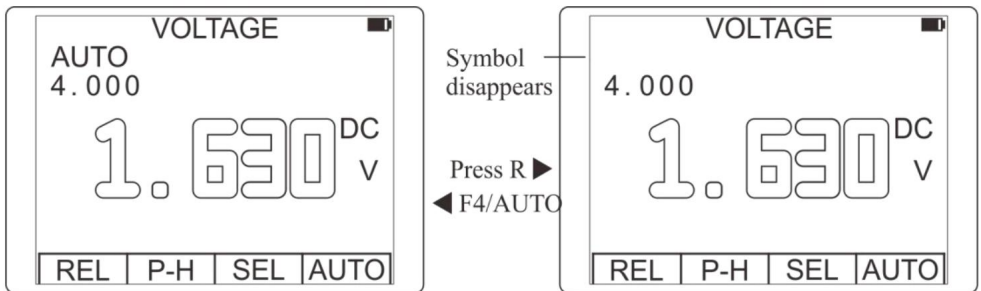
/DC). För multifunktionsväxel, tryck på F3-tangentsen (SEL) för att byta funktioner.



Val av manuellt/automatiskt mätområde

Det initiala tillståndet efter påslagning eller byte av mätfunktionen är automatisk räckvidd. För de flesta applikationer är detta den mest bekväma mätningen metod. När du behöver fixa ett visst intervall kan du använda som följande operationer:

1. Tryck på "R"-tangenten, autoavståndsmarkeringen "AUTO" försvinner, och mätaren går in i det manuella intervalltillståndet.
2. Varje gång "R"-tangenten trycks in, växlar mätaren till nästa område.
3. Tryck på F4-tangenten (AUTO) för att återgå till det automatiska intervallläget.



Relativt värdemättningsläge

Relativt värdeläge är ett mätläge som visar skillnaden mellan det faktiska mätvärdet och referensvärdet.

1. Tryck på F1-tangenten (REL) och det aktuella visade mätvärdet blir sparas som referensvärde.
2. Resultatet är skillnaden mellan det aktuella uppmätta värdet och

förväntat referensvärde.

3. Tryck på F1-tangenten (REL) för att lämna läget för relativa värden.
4. Efter att ha gått in i relativt värdeläge, mätområdeskontrollläget för instrumentet växlas automatiskt till manuellt läge.
5. När mätfunktionen eller mätområdet ändras, det relativa värdeläget kommer att tas bort automatiskt.

Peak hold (PH) läge

Peak hold-läget kan visa det uppmätta maximum och minimum värden. Dessa värden uppdateras kontinuerligt med varje ny mätning resultat. Tryck på F2-tangenten (PH) för att aktivera denna funktion. Den maximala och lägsta toppar för uppmätta data kommer att visas på LCD-skärmen.

Menyfunktionerna för peak hold-läget är följande:

Avsluta toppvärdet innehav	Sikt mått	Stopp mått	Återställ topp värde
UTGÅNG	SIKT	STOPP	VILA
F1	F2	F3	F4

- a. Tryck på F1-tangenten (AVSLUTA) för att lämna toppstoppläget.
- b. Tryck på F2-tangenten (RUN) för att utföra peak hold-mätning.
- c. Tryck på F3-tangenten (STOPP) för att stoppa uppdateringen av toppmätning.
- d. Max/Min-värdet ändras inte längre.

Tryck på F4-tangenten (REST) för att återställa det uppmätta toppvärdet, för att starta en ny mätning.

Instruktion ns!	- Efter att ha gått in i toppvärdeshållningsläge, mätområdet instrumentets kontrolläge växlas automatiskt till manuellt läge. - När mätfunktion, växel, eller mätområde ändras eller när relativvärdeläget väljs i mitten, toppvärdet hållläget avlastas automatiskt.
--------------------	--

AC- och DC-spänningsmätning

Instruktion ns!	När den uppmätta spänningen överstiger "säkerhetsspänningen" (24V), varningsinformationen " " kommer att visas för att påminna användare om "säkerhet".
--------------------	--

Varning!	För att undvika skador på instrumentet, applicera aldrig 700V AC eller 1000V DC-spänning på mätänden i mer än 10 sekunder.
----------	--

1. Anslut den svarta testledningens kontakt till det negativa "COM"-uttaget och anslut den röda testledningen till det positiva "V_{Cap}"-uttaget.

2. Vrid på vridknappen för att välja "

mV

" eller "

V

" eller "

~V

" funktion. A tecknet på "VOLTAGE" visas högst upp på skärmen för att påminna användaren om det funktionen för spänningsmätning är för närvarande tillgänglig.

3. Tryck på F3-tangenten (SEL) för att växla mätläge för spänning/Hz/% (Efter att ha bytt mätläge kommer mätaren att växla automatiskt intervallkontrollläget till manuellt läge).

4. Rör vid testpunkten med testpennan. Läs spänningsvärdet som visas på mätaren.
- Menyn för spänningsmätning är:
- | Relativ
värdeläge | Högsta värde
innehav
läge | Förlängd
fungera | Auto räckvidd |
|----------------------|---------------------------------|---------------------|---------------|
| REL | PH | CELL | BIL |
| F1 | F2 | F3 | F4 |
- a. Tryck på F1-tangenten (REL) för att gå in i det relativa värdeläget. b. Tryck på F2-tangenten (PH) för att gå in i toppläge. c. Tryck på F3-tangenten (SEL) för att växla V/Hz/%.
- VOLTAGE

AUTO

400.0

220.0

AC

V

REL

P-H

SEL

AUTO

Current range

Result

Menu

AC och DC ström

400mA10Aymått
- 19

varning	• Utför aldrig ström för att undvika elektriska stötar • mätning för krets med en spänning på 250V eller högre. • Vid mätning av stor ström med 10A växel, mätningen var 15:e minut får inte överstiga 30 sekunder. - Annars skadas instrumentet och anslutningsledningarna av testledning.
---------	--

1. Anslut banankontakten på den svarta testledningen till det negativa "COM"-uttaget och Sätt i den röda testsladdens banankontakt i det positiva "mA" eller "10A"-uttaget.

2. Vrid på vridknappen för att välja "mA" eller "10A"-funktionen. Sedan visas ett tecken på "CURRENT" överst på skärmen för att påminna användaren om att funktion för strömmätning är för närvarande tillgänglig.

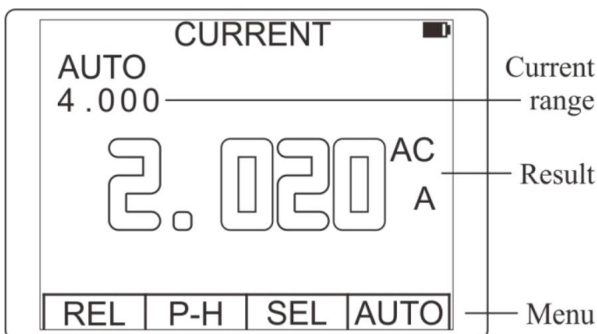
3. Tryck på F3-knappen SEL-knappen för att växla till DC, AC, mätläge.

4. Sätt in testkabeln i kretsen. Instrumentet kommer att visa den digitala av ström, decimalkomma och polaritet etc.

Alternativmenyn för aktuell mätning är som följer:

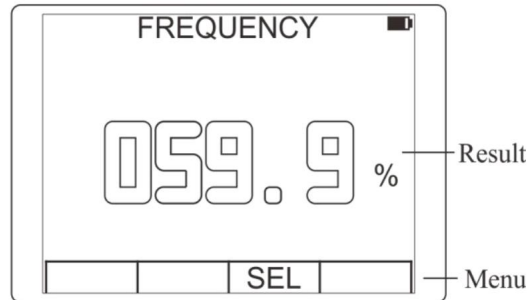
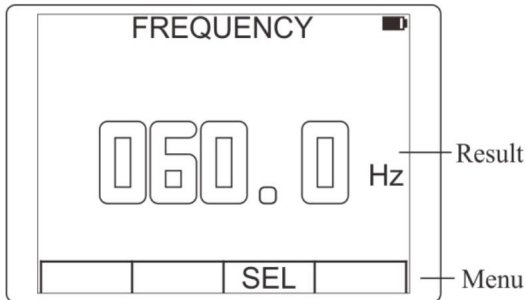
Relativ värdeläge	Högsta värde innehav läge	Förlängd fungera	Autoräckvidd
REL	PH	CELL	BIL
F1	F2	F3	F4

- a. Tryck på F1-tangenten (REL) för att gå in i det relativa värdeläget.
- b. Tryck på F2-tangenten (PH) för att gå in i toppläge.
- c. Tryck på F3-tangenten (SEL) för att välja utökade funktioner: DC, AC.



Frekvensräkning och mätning av arbetsförhållande

1. Sätt i banankontakten på den svarta testsladden i det negativa "COM"-uttaget och den röda kontakten i det positiva "VvCap"-uttaget efter behov för mått.
2. Vrid ratten för att välja " **Hz %** " fil.
3. Tryck på F3-knappen (SEL) för att välja utökade funktioner: frekvens och driftcykel.



Uppmärksamhet!	Under frekvens- och driftcykelmätning måste signalen nå en viss amplitud: spänningssignalens amplitud är 500m Vp-p; för signaler nära 5MHz eller högre frekvens, en signal med en högre amplitud kan krävas.
----------------	--

Uppmärksamhet!	Du kan inte använda den manuella metoden när du utför frekvens mätning och arbetscykelmätning!
----------------	--

Motståndsmätning

Varning!	För att undvika elektriska stötar, klipp av när du mäter motstånd stäng av strömförsörjningen först till enheten som testas (ta bort batteri/koppla ur nätsladden) och ladda ur kondensatorn i <u>strömförsörjning</u> .
----------	--

1. Sätt i banankontakten på den svarta testkabeln i det negativa "COM"-uttaget; banankontakten på den röda testkabeln i det positiva "VvCap"-uttaget.

2. Vrid ratten för att välja "  " mätfunktion, ordet "RESISTANCE" kommer att visas överst på skärmen, vilket indikerar att det är det

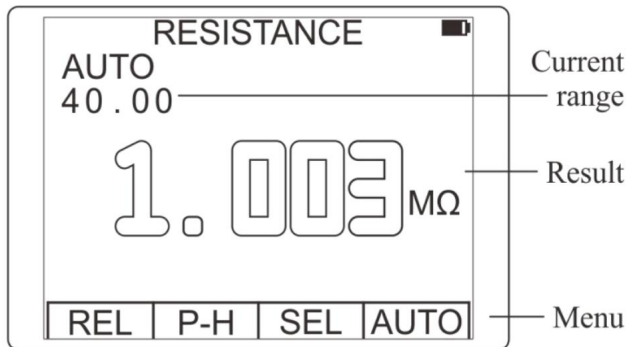
redan i resistansmätningfunktionen.

3. Anslut testkablarna över kretsen eller komponenten som testas. Det är bäst att koppla bort den som är under testningen och originalet för att säkerställa andra delar påverkar inte avläsningens noggrannhet.
4. Läs av resistansvärdet och enheten, decimalkomma, etc. som visas av

meter. The driftsmenyn för resistansmätningfunktionen är:

Relativ värdeläge	Högsta värde innehav läge	Förlängd fungera	Autoräckvidd
REL	PH	CELL	BIL
F1	F2	F3	F4

- a. Tryck på F1-tangenten (REL) för att gå in i det relativa värdeläget.
- b. Tryck på F2-tangenten (PH) för att gå in i toppläge. c. Tryck på F3-tangenten (SEL) för att gå in i den utökade funktionen: dioddetektering, kontinuitetstest och kapacitans.



Dioddetektering

Färgrik av!	För att undvika elektriska stötar får dioderna som bär spänning inte vara testat.
----------------	---

1. Sätt i banankontakten på den svarta testkabeln i det negativa "COM"-uttaget; banankontakten på den röda testkabeln till den positiva "VöCap" uttag.

2. Vrid ratten för att välja "



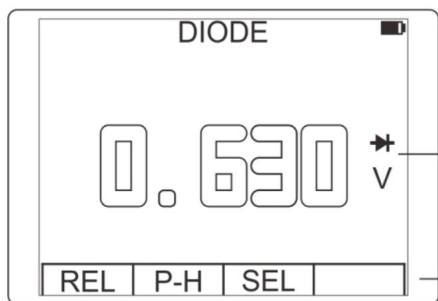
" mätfunktion, ordet

"RESISTANCE" kommer att visas överst på skärmen, vilket indikerar att det är det redan i resistansmättningsfunktionen.

3. Tryck på F3-tangenten (SEL) för att välja dioddetektionsfunktionen. Ordet

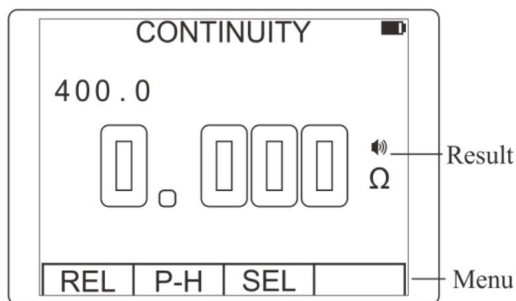
"DIODE" kommer att visas överst på skärmen, vilket indikerar att den är i dioden mätfunktion.

4. Anslut testkablarna över diod- eller halvledar-PN-övergången under testa. (Kiselrör är ca 0,5-0,7V, germaniumrör är ca 0,15-0,25V).



Result

Menu



Result

Menu

Kontinuitetstest

Varning!	För att undvika elektriska stötar får kontinuitetstestet inte vara det utförs på ledningen med spänning.
----------	--

1. Sätt i banankontakten på den svarta testkabeln i det negativa "COM"-uttaget; banankontakten på den röda testkabeln till den positiva "VÿCap" uttag.

2. Vrid ratten för att välja "



" mätfunktion, ordet

"CONTINUITY" kommer att visas överst på skärmen, vilket indikerar att den är i funktion för motståndsmätning.

3. Tryck på F3-tangenten (SEL) för att välja kontinuitetstestfunktionen.

4. Rör vid kretsen som testas med en testkabel. Om motståndet är mindre än 50ÿ, ljuder summern.

Kapacitansmätning

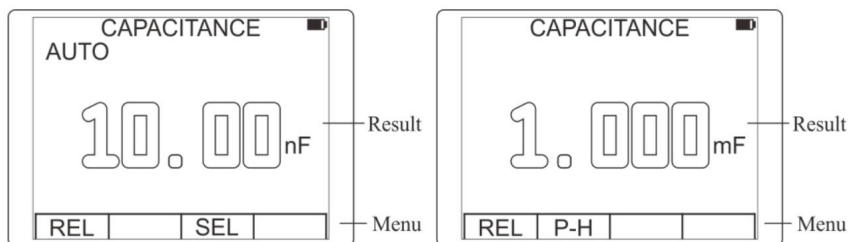
Varning!	För att undvika elektriska stötar, bär kondensatorn spänning ska inte testas.
----------	---

1. Sätt i banankontakten på den svarta testkabeln i det negativa "COM"-uttaget; banankontakten på den röda testkabeln i det positiva "V_YCap"-uttaget.
2. Vrid ratten för att välja "  " mätfunktion, ordet "RESISTANCE" kommer att visas överst på skärmen, vilket indikerar att det är det redan i resistansmättningsfunktionen.
3. Tryck på F3-tangenten (SEL) för att välja kapacitansmättningsfunktionen. Ordet "KAPACITANS" kommer att visas överst på skärmen, vilket indikerar att den redan är i kapacitansmättningsfunktionen.
4. Peka på testpennan till den uppmätta kapacitansen och läs av kapacitansen, decimalkomma och enhet.

Varning!	Kapacitans/mF kapacitansmättningsfunktion kan inte använd manuell räckvidd!
----------	---

10mF kapacitansmätning

1. Sätt i banankontakten på den svarta testkabeln i det negativa "COM"-uttaget; banankontakten på den röda testkabeln i det positiva "mAmF"-uttaget.
2. Vrid ratten för att välja " **mF** " mätfunktion. Efter val, ordet "KAPACITANS" kommer att visas överst på skärmen, vilket indikerar att den redan är i kapacitansmättningsfunktionen.
3. Rör testpennan mot den uppmätta kapacitansen, läs av kapacitansen, decimalkomma och enhet etc. Det tar lång tid att stabilisera avläsningen när mäta mF-kapacitans, ha tålamod!

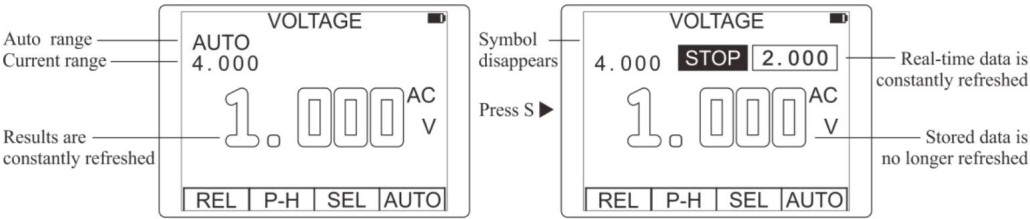


Innehållet av mätdata

Tryck på data för att hålla ned tangent "S", avläsningen som visas kommer att hållas nedåt, vid denna tidpunkt kommer LCD-skärmen att visa datahållningsikonen "STOPP".

Tryck på "S"-tangenten igen för att återgå till normal drift.

- 1. I datalagringstillståndet visas ett litet fönster (dynamiskt datafönster).
uppe till höger på instrumentets display. Uppgifterna i detta fönster förblir uppdaterad.
- 2. När mätaren går in i datalagringstillståndet kommer avståndskontrollläget att vara växlade till manuellt läge.
- 3. När du byter räckvidd eller ändrar mätfunktionen, mätaren kommer automatiskt att lämna hållläget.



Mätdatalagring och avläsning

Databasen för detta instrument kan spara 100 DMM-mätdata.

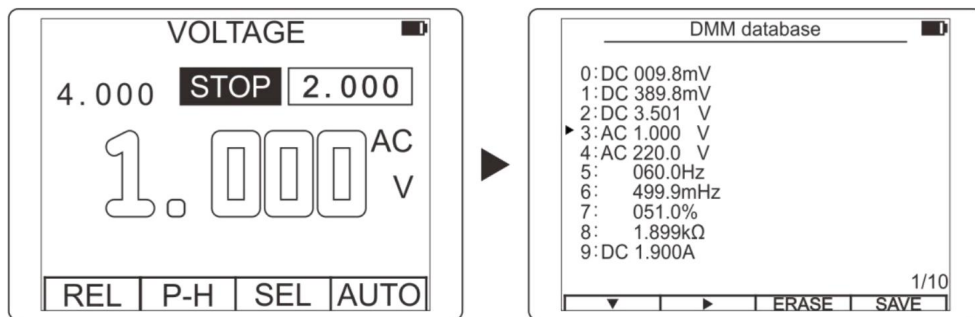
- 1. Tryck på "S"-tangenten för att behålla aktuell data, tryck sedan på "S"-tangenten och stanna kvar i 2 sekunder för att komma in i databasen, tryck på F-tangenten (SPARA) för att spara aktuella data.
- 2. I databasen kommer LCD-skärmen att lista de 10 lagringsplatserna på första sidan och ange om det finns en aktuell lagringsplats för data lagrad i dessa platser.
- 3. Om data lagras på en viss plats kommer värdet och enheten för dessa data att vara listade. Tryck på "S"-tangenten igen och stanna kvar i 2 sekunder för att avsluta databasen fungera.

Databasens menyfunktion är som följer:

Välj var du ska spela in	Välj intill sida	Spela in radering	Spara data som har hållits
ÿ	ÿ	RADERA	SPARA

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

- a. Tryck på F1-tangenten (ȳ) för att välja markeringen och peka på nästa minne plats.
- b. Tryck på F2-tangenten (ȳ) för att välja markeringen och peka på nästa sida. c. Tryck på F3-tangenten (ERASE) för att radera den aktuella posten.
- d. Tryck på F4-tangenten (SPARA) för att spara den sparade datan i den för närvarande valda lagringsplats.



Dagligt underhåll och felsökning

Håll instrumentet torrt

Om instrumentet är blött, torka av det tills det är torrt. Om du inte är säker på om den är torr, använd den inte.

Förvara och använd instrumentet i omgivningstemperatur

Extrema omgivningstemperaturer kommer att minska livslängden för el komponenter, deformera plastdelar eller till och med orsaka otillgänglighet för användning av instrument.

Hantera instrumentet försiktigt

Fall kan orsaka skador på LCD-skärm, elektriska komponenter eller skal.

Håll instrumentet rent

Använd en bit våt trasa doppad med lite rengöringsmedel för att torka av skalet instrument ofta. Använd inte grova föremål, kemiska lösningar eller alkohol etc.

Byte av skyddsrör

1. Ta bort sonden från testpunkten och stäng av strömmen.

2. Lossa fästskruven och ta av bakstycket. Skyddsroret är på baksidan av testuttaget.
3. Ta ut det brända skyddsroret och byt ut det mot ett nytt av samma specifikation: för 500mA ström, 500mA /250V skyddsroret används; för 10A ström används 10A/250V säkringstyp skyddsror. Sätt tillbaka bakstycket och fäst det med skruvar.

Reparation och underhåll av instrumentet

1. Detta är ett precisionsinstrument. Utan tillstånd för produkterna mitten av företaget, vänligen ändra inte någon krets, byt ut någon komponent eller utföra någon kalibrering eller reparation av produkten.
2. Alla testkablar, tillbehör eller valfria kopplingar till instrumentet kan inte vara det ersätts, repareras eller ersätts slumpmässigt.

Varning!	Innan du öppnar batteriluckan, se till att koppla bort sond från valfri spänningskälla. Använd inte instrumentet förrän locket är stängt och fixerat.
----------	---

Felsökning

Om ditt instrument misslyckas, kanske du vill kontrollera det själv enligt följande innan du fastställer att instrumentet måste repareras.

Ingen visning på skärmen, inget svar från knappar

1. Om det inte finns någon strömförsörjning, se till att batteriet finns i enheten är inte slut och batteriet och batteriskivan är intakta och korrekta ansluten.
2. Vrid vredet till avstängt läge och sedan till måttet placera.

Ej mätbar

Kontrollera att testkablar är bra (testkablar är kortslutna på och av).

Ström kan inte mätas

Säkringen har gått. Du bör byta ut säkringen.

Ersättningsbatteri

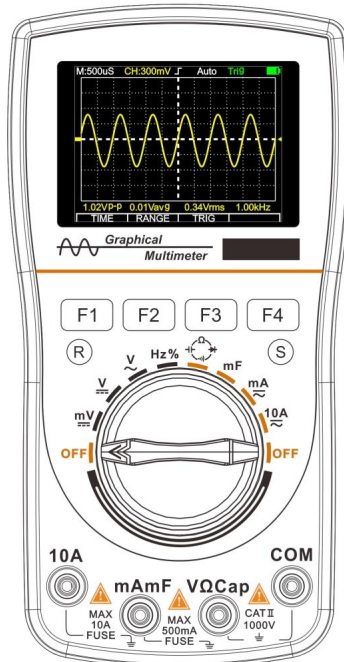
När LCD-skärmen visar en röd "-prompt bör **batteriet** vara byts ut i tid (batterispecifikation: AA1.5Vx3), annars måttet noggrannheten kan påverkas.

Steg:

1. Ta bort testkablarna och ställ in läget på "OFF"; öppna batteriluckan och ta ut det gamla batteriet (ta det mellersta batteriet först).
2. Byt ut 3 nya batterier (batterispecifikationer: AA1.5Vx3), installera batterier på båda sidor och återställ batteriluckan.
3. När batteriet inte används under en längre tid bör batteriet tas ur. För att förhindra batteriläckage från att skada ett paket.

Obs: Innehållet i manualen kan ändras utan föregående meddelande.

KOMPLETTERING



Tillverkare: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi

Address: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, shanghai 200000 CN.

Importerad till AUS: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD NSW 2122 Australien

Importerad till USA: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim Place, Rancho Cucamonga, CA 91730



E-CrossStu GmbH

Mainzer Landstr.69, 60329 Frankfurt am Main.



YH CONSULTING LIMITED.

C/O YH Consulting Limited Office 147, Centurion House, London Road, Staines-upon-Thames, Surrey, TW18 4AX

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Teknisk support och e-garanticertifikat

www.vevor.com/support



Technische ondersteuning en e-garantiecertificaat <https://www.vevor.com/support>

OSCILLOSCOPEN

GEBRUIKERSHANDLEIDING

MODELNUMMER: ET828

Wij streven er voortdurend naar om u gereedschappen tegen concurrerende prijzen te leveren.

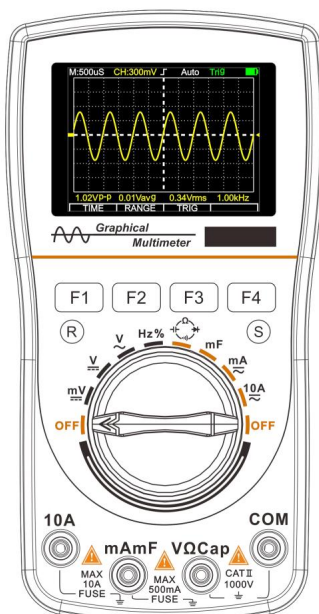
"Save Half", "Half Price" of andere soortgelijke uitdrukkingen die wij gebruiken, geven alleen een schatting van de besparingen die u kunt behalen door bepaalde gereedschappen bij ons te kopen in vergelijking met de grote topmerken en betekent niet noodzakelijkerwijs dat alle categorieën gereedschappen die wij aanbieden, worden gedekt. Wij herinneren u eraan om zorgvuldig te controleren of u daadwerkelijk de helft bespaart in vergelijking met de grote topmerken wanneer u een bestelling bij ons plaatst.

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Oscilloscopen

MODELNUMMER: ET828



HULP NODIG? NEEM CONTACT MET ONS OP!

Heeft u vragen over het product? Heeft u technische ondersteuning nodig? Neem dan gerust contact met ons op:

Technische ondersteuning en e-garantiecertificaat
www.vevor.com/support

Dit is de originele instructie, lees alle handleidingen zorgvuldig door voordat u het product gebruikt. VEVOR behoudt zich een duidelijke interpretatie van onze gebruikershandleiding voor. Het uiterlijk van het product is afhankelijk van het product dat u hebt ontvangen. Vergeef ons dat we u niet opnieuw zullen informeren als er technologie- of software-updates voor ons product zijn.

**WAARSCHUWING:**

Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het product gebruikt. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig letsel. BEWAAR DEZE

HANDLEIDING Deze digitale oscilloscoop-multimeter is ontworpen in overeenstemming met de veiligheidsspecificaties van IEC1010-1. De tweede categorie overspanningsmeting: CAT III - 1000V; vervuilingsbeschermingsniveau: Niveau 1.

1. Controleer voor gebruik eerst de behuizing van de machine om te zien of er scheuren zijn of dat er een vereist plastic onderdeel ontbreekt. Gebruik geen instrument met een gebroken behuizing. Er moet speciale aandacht worden besteed aan de isolerende laag van testkabels en verbindingsslijnen. Raak bij het gebruik van testkabels het metalen deel van de sonde van de testkabels niet aan met uw vinger;
2. Gebruik de multimeter niet bij hoge temperaturen, vochtigheid, regen, ontvlambare en explosieve omgevingen of wanneer het instrument nat is;
3. Pas nooit een spanning of stroom toe die de maximale limiet van het instrument overschrijdt; gebruik

Functie	de invoer	Maximale limiet
mV DC V/√/Cap	COM 250V DC+AC	piekwaarde, binnen 10 seconden
V DC V/√/Cap	COM 1000V DC+AC	piekwaarde, binnen 10 seconden
V AC	V/√/Cap COM 750V	DC+AC effectieve waarde, binnen 10 seconden
Hz%	V/√/Cap COM 250V	DC/AC effectieve waarde, binnen 10 seconden
mA AC/DC mA	mF COM	500mA DC/AC effectieve waarde, 250V/500mA zekering type beschermhuis
AAC/DC	10A, COM	10A DC/AC effectieve waarde, binnen 30 seconden, Koelinterval van 15 minuten. Zekeringstype 250V/10A

		beschermende buis
	V/ȳ/CapȳCOM 250V DC/AC	effectieve waardeȳbinnen 10 seconden
mF	V/ȳ/CapȳmAmF 250V DC/AC	effectieve waardeȳbinnen 10 seconden

4. Wanneer u de meetfunctie verandert, zorg er dan voor dat de sonde van
De testkabels worden van het testpunt verwijderd voordat de stekker van de testkabels
wordt in- of uitgestoken en voordat het apparaat wordt in- of uitgeschakeld;
5. Let op het veiligheidswaarschuwingssignaal dat op het instrument wordt weergegeven: wanneer
de gemeten spanning de "veiligheidsspanning" (24V) overschrijdt, verschijnt er een
waarschuwingsbericht " " wordt weergegeven om u eraan te
herinneren; 6. Wanneer de spanning naar aarde op het referentie-uiteinde "COM" van de
instrument bereikt 500V, voer geen spanningsmeting uit;
7. Voer geen AC-stroommetingen uit in circuits met een
spanning van meer dan 250 V
wisselstroom; 8. Wanneer meetfuncties op de tandwielen van de stroom worden gericht,
weerstand, continuïteitstest, diode, capaciteit enz., overbrug de testkabels nooit over de
twee uiteinden van de spanningssonde; 9. Vóór de test van de
weerstand, diode/continuïteitstest, moet het vermogen van de
de te testen apparatuur moet worden uitgeschakeld en de condensator van het circuit moet
volledig worden ontladen;
10. Voordat u de achterklep van het instrument opent om het te vervangen,
beschermende buis, de stroom van het instrument moet worden uitgeschakeld en de testkabel
moet uit de buurt van het te testen circuit worden gehouden; beschermende buis van
dezelfde specificatie moet worden gebruikt voor vervanging; 11. Wijzig of
demonteer het product of de accessoires niet en gebruik ze niet voor andere doeleinden dan
waarvoor het product is ontworpen. Geen enkel accessoire of bevestiging mag terloops
worden vervangen;
12. Laat kinderen dit apparaat niet gebruiken en gebruik het niet als speelgoed.
13. **Elektrostatische preventie** Werk in een elektrostatische ontladingsbeschermende
omgeving om schade door statische ontlading te voorkomen. Aard altijd zowel de
interne als externe geleiders van de kabel om statische elektriciteit te verwijderen voordat u
deze aansluit.

14. **Gebruik de juiste overspanningsbeveiliging** Zorg ervoor dat er geen overspanning (zoals veroorzaakt door onweer) het product kan bereiken, anders loopt de gebruiker het risico op een elektrische schok. 15. **Veilige hantering** Ga voorzichtig te werk tijdens het transport om schade aan knoppen, knopinterfaces en andere onderdelen op de panelen te voorkomen.

Veiligheidsborden

	Let op, gevaar! Dit teken verschijnt naast andere tekens of aansluitklemmen om gebruikers eraan te herinneren dat de instructies in de handleiding tijdens het gebruik moeten worden opgevolgd, om schade aan het instrument/ persoonlijk letsel te voorkomen.
	Let op, elektrische schok! Dit teken verschijnt bij een of meer aansluitingen om aan te geven dat er gevaarlijke spanning in de aansluiting(en) kan staan tijdens gebruik. Om de hoogste veiligheid te garanderen, vermijdt u het aanraken van het testuiteinde van de testkabels wanneer er spanning in de aansluiting(en) staat.
Instructie!	In de instructies staat dat u tijdens het gebruik extra voorzichtig moet zijn, omdat een verkeerde bediening kan leiden tot onjuiste meetresultaten of schade aan accessoires.
Aandacht!	Let op, de handeling moet zeer zorgvuldig worden uitgevoerd, omdat een verkeerde handeling of overtreding kan leiden tot schade aan het product of andere eigendommen.
Waarschuwing!	Waarschuwing: tijdens het gebruik is hoge concentratie vereist, omdat een verkeerde bediening of overtreding kan leiden tot persoonlijk letsel of zelfs levensgevaar.

TECHNISCHE SPECIFICATIES

Model	ET828
-------	-------

Hoofdmateriaal	ABS
Productafmetingen (L*B*H)	83*160*32mm
Verpakkingsgrootte (L*B*H)	192*140*45mm
Nettogewicht (kg)	0,292
Brutogewicht (kg)	0,4

Algemene kenmerken

Weergave	240 × 320 Kleur scherm	Observatiegebied	49,0 mm x 36,7 mm
Achtergrondverlichting	Altijd aan	Ingangsweerstand	Ongeveer 10M Ω
Batterij	AA-batterijen*3	Automatisch uitschakelen	15 minuten of gehandicapt
Werken huidig	Ongeveer 65mA	Slaapstroom	Ongeveer 35uA
gebruikstijd	Meer dan 10 uren	Opslagcapaciteit	100*gegevens , 10*golfvorm
Gebruik	0°C~+40°C;<75% rechts	Opslag	-10°C tot +60°C; <90%RV

Oscilloscoop-eigenschappen

Analoog bandbreedte	1MHz (Alleen voor oscilloscopen met (ACV)	Maximale realtime bemonsteringsfrequentie	2,5 Msp/s
Kanaal	1	Ingangsweerstand	Ongeveer 10M Ω
Verticaal gevoeligheidsbereik	300mV ~ 100V per rooster	Tijdbasisbereik	2,5 μ s ~ 10s per rooster
Verticaal amplitude nauwkeurigheid	$\pm(5\% + 0,2\text{div})$	Tijdbasis nauwkeurigheid	$\pm(0,01\% + 0,1\text{div})$
Scanmodus	Auto/normaal/enkel	Triggerrand selectie	Stijgen/dalen rand
Auto	Automatische tijdbasis instellen en verticaal	Automatisch meting	Vp-p, Vavg,

		functie	Vrms, Hz
--	--	---------	----------

* amplitudeconfiguratie De analoge bandbreedte wordt teruggebracht van 1 MHz naar 5 dB.

Multimeter-functies

Functie	Bereik	Oplossing	Onzekerheid
Gelijkspanning	400mV	0,1mV	ÿ (1,5% uitlezing + 10dgt)/1000V
	4V/40V/400V/1000V	1mV/10mV/100mV /1V	
Wisselspanning	400mV (Handmatig bereik)	0,1mV	50Hz~1kHz ÿ (2,0% uitlezing + 10dgt)(Meer dan 1 kHz is niet geëvalueerd)
	4V/40V/400V	1mV/10mV/100mV	50Hz~400Hz ÿ (1,0% uitslag + 10 punten) 400Hz~20kHz ÿ (5,0% uitslag + 10 punten)
	750V	1V	50Hz~1kHz ÿ (1,5% uitlezing + 10dgt)(Meer dan 1 kHz is niet geëvalueerd)
DC-stroom	40mA /400mA	10 µA /100 µA	ÿ (1,2% uitslag + 10 punten)
	4A/10A	1mA/10mA	
Wisselstroom	40mA /400mA	10 µA /100 µA	50Hz~5kHz ÿ (1,5% uitlezing + 10dgt)(Meer dan 5 kHz is niet geëvalueerd)
	4A/10A	1mA/10mA	
Weerstand	400ÿ/4Kÿ/40Kÿ/400Kÿ/4Mÿ 40Mÿ	0,1ÿ/1ÿ/10ÿ/100ÿ/1Kÿ 10kÿ	ÿ (1,0% uitslag + 5dgt) ÿ (3,0% uitslag + 5dgt) / 40Mÿ
Capaciteit	51,2 nF/512 nF/5,12 µF/51,2 µF 100 µF	10pF/100pF/1nF/10nF	ÿ (3,0% uitslag + 10 punten)
	10mF	1ÿF ÿ (5,0% uitlezing + 15dgt)	

De onzekerheid van alle bereiken wordt uitgedrukt als: ± (a% lezing + woord tellen). De correctieperiode is één jaar. De omgevingsomstandigheden met

gegarandeerde onzekerheid zijn: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, $< 75\% \text{RV}$.

Frequentie	5 Hz~5M Hertz	Amplitude $\ddot{y}2$ Vp-p	$\ddot{y}$ (1,0% rdg + 5dgt) (meer dan (5M alleen ter referentie)
Diode / continuïteitstest	De open circuitspanning bedraagt ongeveer 1,5 V; beoordeling van de weerstand: ongeveer 50 $\ddot{y}$		
Samensmellen specificaties	500mA/250V, 10A/250V		

Weergave symbolen en iconen

gelijkstroom	Gelijkstroom	AC	Wisselstroom
A	Ampère	mA	Milliampère
V	Volt	mV	Millivolt
F	Farad (eenheid van capaciteit)	mF	Millifarad (eenheid van capaciteit)
nF	Nanofarad (eenheid van capaciteit)	$\ddot{y}\text{F}$	Microfarad (eenheid van capaciteit)
mevrouw	Millisecond	$\ddot{y}\text{s}$	Microsiemens (eenheid van geleidbaarheid)
Hertz	Hertz (eenheid van frequentie) $\ddot{y}$		Ohm (eenheid van weerstand)
AUTO Automatisch meten bereik/automatisch scannen/automatisch instelling		PH	Piekwaarde vasthouden
REL	Relatieve waarde	REST Reset	of terug naar gecentreerd positie
MAX Max-waarde		MIN	Minimale waarde
STOP Stop de "MIN/MAX" functie		UITGANG	Huidige status of optie verlaten menu
COM Referentie einde van meting		gemiddeld	Gemiddelde waarde
WISSEN Record wissen		NIVEAU Trigger	niveau
OPSLAAN Huidig signaal opslaan in geheugen		RESET Trigger	niveau op nul
Normaal Normaal trigger betekent		Enkel	Enkelvoudige golfvorm
Auto	Automatische triggermodus	Trigonometrie	Scan-trigger

Wachten	Klaar om te wachten op de trigger	Stop	Golfvorm vasthouden
TIJD Tijdbasis		BEREIK Amplitude	

*Producten zoals specificaties, het uiterlijk en de
Ontwerpen kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

INHOUD VAN HET PAKKET

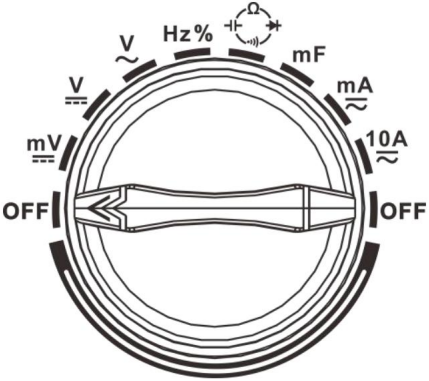


PRODUCTFUNCTIES

Knopfuncties

knoppen	Naam	Functie	
F1 F2 F3 F4 (R) (S)	F1 ~ F4	De werkelijke functie varieert met de meetbereik en werkmodus. De optiemenu weergegeven op het LCD dient als aanleiding tot actie.	
		Multimeterstatus	Handmatig bereik
	R	Oscilloscoopstatus	Automatisch vastlegging

	S	Gegevens blokkeren en opslaan
--	---	-------------------------------

	OFF	Instrumentenschakelaar
	mV ≡	DC-millivoltspanning
	V ≡	Gelijkspanning
	V ~	AC-spanning/frequentie/ inschakelduurbestand
	Hz %	Frequentie/werkcyclus
		Weerstand/diode/continuïteitstest/ capaciteit
	mF	Millifa-capaciteit
	mA ~	AC/DC mA
	10A ~	Wisselstroom/gelijkstroom 10A

Basiswerking

Aan- en uitzetten

Draai de draaiknop naar de gewenste meetstand en de stroom wordt aangesloten op het instrument. Draai de draaiknop naar de UIT-stand om de stroom uit te schakelen.

Wees voorzichtig op	• Zorg ervoor dat u de testsonde van het testpunt verwijdert voordat u het instrument uitschakelt. • Nadat het instrument is gebruikt, moet de stroom op tijd worden uitgeschakeld.
------------------------	---

Automatische

slaapstand Als er gedurende een bepaalde tijd geen handelingen worden verricht, gaat het instrument in de automatische slaapstand. Om de functie van de automatische slaapstand uit te schakelen, kan de gebruiker op de knop "F1" drukken en vervolgens aan de draaiknop draaien om het instrument in te schakelen. Op deze manier wordt het instrument ingesteld op de continue werkmodus.

Stille modus

De stille modus is standaard uitgeschakeld. Houd de "F4"-toets ingedrukt en vervolgens draai aan de knop om het aan te zetten. De stille modus schakelt automatisch uit wanneer het uitgeschakeld.

Oscilloscoopwerking

Ga naar de oscilloscoopmodus

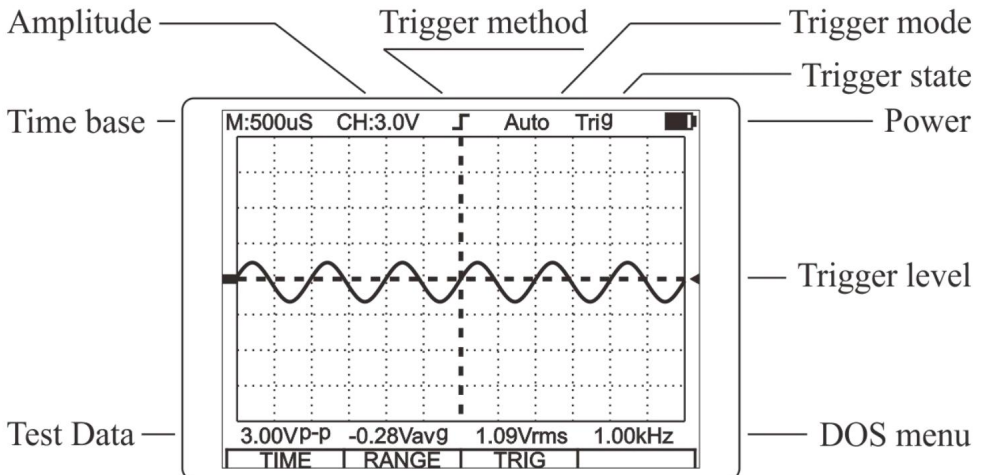
In de multimetermodus (DMM) spanning, stroombereik, druk gedurende 2 seconden op de "R"-toets om de oscilloscoopmodus (OSC) te openen. In oscilloscoopmodus (OSC) modus. Druk 2 seconden op de "R"-toets om de multimetermodus (DMM) te openen modus. De bereikregelingsmodus wordt overgeschakeld naar de handmatige modus.

1. DCmV, DCV, DCmA, DCA, de oscilloscoop (OSC)-modus, kan alleen

Let op de verandering van niveau.

2. De impedantie van het huidige bereik is klein, de oscilloscoop (OSC)-modus, binnen 5 kHz is alleen ter referentie. Niet getest boven 5 kHz.

Basisweergave-inhoud in oscilloscoopmodus



Functieknoppen en hoofdoptiemenu

De functietoetsen F1–F4 bevinden zich aan de onderkant van het LCD-scherm.

Met het optiemenu op het scherm kunnen gebruikers met deze knoppen de volgende zaken realiseren: meerdere functies. Sommige functies zijn voorzien van een suboptiemenu voor verdere bewerkingen. Raadpleeg de relevante latere secties voor het gebruik van deze hoofdoptiemenu en submenu's.

Het hoofdoptiemenu bevat instructies voor de basisbewerkingen van de instrument en de details zijn als volgt:

Tijdbasis aanpassing	Amplitude-aanpassing	Triggercontrole
TIJD	BEREIK	TRIG
F1	F2	F3

1. Druk op de F1-toets (TIME) om het submenu voor het aanpassen van de tijdbasis te openen, Pas de tijdbasis en de triggerpositie aan.
2. Druk op de F2-toets (RANGE) om het submenu voor amplitude-aanpassing te openen, Pas de verticale amplitude en de positie van de golfvorm aan.
3. Druk op de F3-toets (TRIG) om het submenu voor triggerbediening te openen en pas de triggerrand/modus/niveau.

Tijdbasisaanpassing

Druk in het hoofdmenu van de oscilloscoop op de F1-toets (TIME), de

De meter gaat naar het submenu voor tijdbasisinstelling:

Rug	Tijdbasisaanpassing		
UITGANG	$\ddot{y}$	$\ddot{y}$	
F1	F2	F3	

1. Druk op de F1-toets (EXIT) om het submenu voor tijdbasisinstelling te verlaten en terug naar het hoofdmenu.
2. Druk op de F2-toets ($\ddot{y}$), F3-toets ($\ddot{y}$) om de tijdbasis (t /div) aan te passen.

Opgeleid Wij!	• Bij het meten van een signaal waarvan de frequentie onbekend is, moet de gebruiker: Probeer de golfvorm te verzamelen vanaf de snelste tijdbasis en dan Selecteer geleidelijk de langzamere tijdbasis totdat het signaal kan worden correct weergegeven. Anders kan de golfvorm, vanwege het "aliasing-effect", de werkelijke situatie van het signaal niet correct weergegeven. • Er zijn verschillende manieren om het aliasingeffect te voorkomen: pas de tijdbasis aan of druk op de "R"-knop.
------------------	--

Amplitude-aanpassing

Druk in het hoofdmenu van de oscilloscoopmodus op de F2-toets (RANGE)

om het suboptiemenu van verticale besturing te openen:

Rug	Amplitude-aanpassing		
UITGANG	X1X3	X10	
F1	F2	F3	

1. Druk op de F1-toets (EXIT) om het submenu voor amplitude-aanpassing te verlaten en terug naar het hoofdmenu.

2. Druk op de F2-toets (X1X3). De F3-toets (X10) wordt gebruikt om de verticale amplitude (V/div).

Let op: Met de F2-toets (X1X3) schakelt u heen en weer tussen X1 en X3. Wanneer X1, geeft CH 1V, 10V, 100V, 1000V, 100mA, 10A weer;

Wanneer X3, geeft CH 300mV, 3V, 30V, 300V, 30mA, 3A weer;

Met de F3-toets (X10) schakelt u cyclisch van klein naar groot.

Triggercontrole

Druk in het hoofdmenu van de oscilloscoopmodus op de F3-toets (TRIG) om

Ga naar het submenu voor triggerbediening:

Achterkant van de trekker	Trekker Modus	Triggerniveau	
UITGANG		MODUS	NIVEAU
F1	F2	F3	F4

1. Druk op de F1-toets (EXIT) om het submenu voor triggerbediening te verlaten en terug te keren naar het hoofdmenu.

2. Druk op de F2-toets  " of  ") om de stijgende of dalende flank te selecteren ("trigger").

3. Druk op de F3-toets (MODE) om de triggermodus te selecteren.

4. Druk op de F4-toets (LEVEL) om het submenu voor het aanpassen van het triggerniveau te openen.

Triggerniveau-aanpassing

Druk in het submenu voor triggerinstellingen op de F4-toets (LEVEL) om de

Submenu voor aanpassing van het triggerniveau:

Terug	Triggerniveau-instelling	Triggerniveau	reset
UITGANG $\ddot{y}$	$\ddot{y}$		RESET
F1	F2	F3	F4

1. Druk op de F1-toets (EXIT) om het submenu voor het aanpassen van het triggerniveau te verlaten en terug naar het submenu voor triggerbediening.
2. Druk op de F2-toets ($\ddot{y}$) en de F3-toets ($\ddot{y}$) om de trigger te verlagen of te verhogen niveau. De positie die overeenkomt met het huidige triggerniveau wordt gemarkeerd op het display.
3. Druk op de F4-toets (RESET) om het triggerniveau op nul te zetten.

Over de triggermodus

Auto: Zelfs als er geen triggerconditie wordt gedetecteerd, kan de oscilloscoop nog steeds golfvormen verkrijgen. Als er geen triggerconditie is, nadat de oscilloscoop wacht gedurende een bepaalde periode zal het zichzelf activeren en beginnen met het verzamelen van gegevens. Aangezien er is geen correcte trigger, de golfvorm die door de oscilloscoop wordt weergegeven, scrolt op het scherm omdat het niet gesynchroniseerd kan worden. Zodra een legaal triggersignaal is gedetecteerd, kan de golfvorm op het scherm worden gestabiliseerd. Gebruikers kunnen dit gebruiken modus om willekeurige signalen met een lage frequentie te bewaken of de amplitude van signalen, zoals de golfvorm van een DC-voeding.

Normaal: De golfvormgegevens worden pas verzameld nadat het triggersignaal is gedetecteerd. Als er geen trigger optreedt, zal de oscilloscoop geen nieuwe golfvorm verkrijgen. De weergegeven inhoud wordt niet vernieuwd.

Enkel: In de enkelvoudige modus wordt, zodra de triggerconditie is gedetecteerd, de oscilloscoop start golfvormdata-acquisitie. Wanneer nieuwe data wordt verkregen, De laatste golfvorm wordt automatisch behouden.

Over automatische golfvormregistratie

1. Automatische golfvormregistratie is alleen beschikbaar in AC-apparatuur en de automatische De opnametijd van de golfvorm bedraagt ongeveer 5-15 seconden.
2. Automatische golfvormregistratiesignaalvereisten: amplitude groter dan 0,3 VPP. frequentie groter dan: 10 Hz.

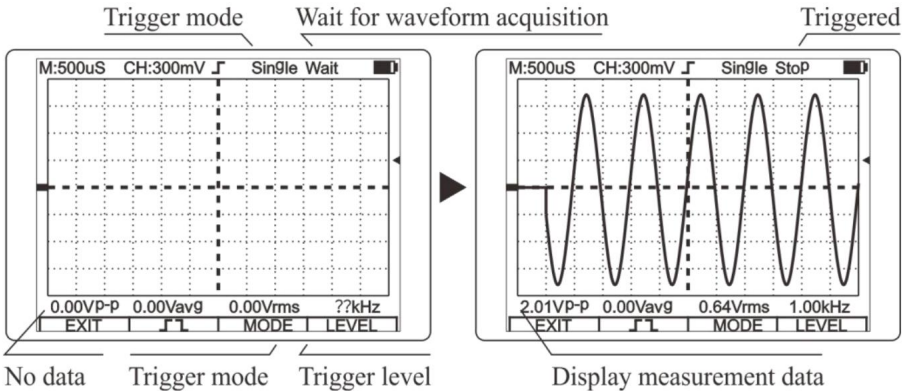
Herinnering aan scanstatus

Auto	In de automatische modus kunnen golfvormen worden verkregen zonder triggering voorwaarden.
wachten	Wacht op de triggerconditie.
Trigonometrie	De triggerconditie is gedetecteerd.
Stop Houd vergrendeld	

Enkele scan-triggerbewerking

De stappen voor het verzamelen van gegevens met één trigger zijn als volgt:

- 1. Pas de verticale amplitude V/div en de horizontale amplitude s/div aan zodat deze geschikt zijn voor de golfvorm die moet worden verkregen.
- 2. Selecteer het juiste triggerniveau, de triggerrand en selecteer Enkele trigger modus Enkel.
- 3. Zodra het signaal verschijnt, wordt de oscilloscoop geactiveerd en vastgelegd.

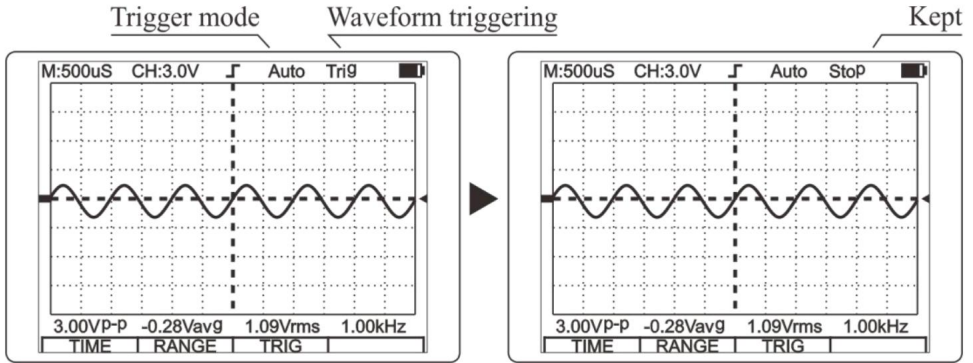


Vasthouden van de signaalgolfvorm

Wanneer de gegevensverzameling doorgaat, zal de golfvorm van de signalen constant vernieuwd. Wanneer de gegevensverzameling wordt gestopt, wordt de weergave-inhoud zal worden vastgehouden. Het hoofddoel van het vasthouden van de golfvorm is het vasthouden van de huidige gegevens of golfvorm om nauwkeurige observatie gemakkelijker te maken. Er zijn twee methoden voor golfvormgegevens vasthouden: druk op de "S"-knop of gebruik de scanmodus met één trigger.

Druk op de knop "S" om het verzamelen van golfvormgegevens te starten of te stoppen. De laatste golfvorm op het scherm kan direct worden gehandhaafd na het indrukken van de "S"-toets. Zodra het verzamelen van golfvormgegevens door de oscilloscoop is gestopt,

weergave wordt gehouden.



Opslag en uitlezen van golfvormen van signalen

De OSC-database van het instrument is voorzien van een geheugenruimte voor

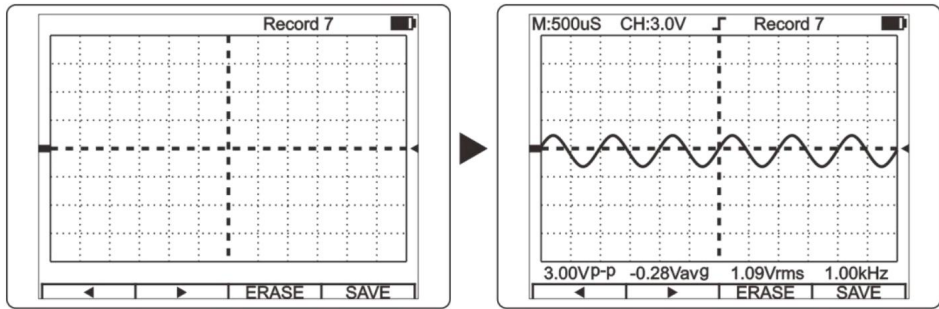
10 OSC-golfvormgegevens. De werkingmethode van de opslag is als volgt:

1. Druk op de "S"-toets om de huidige golfvorm te behouden.
2. Druk op de "S"-toets en blijf 2 seconden ingedrukt houden om de database te openen, druk op de F1-toets (ȳ) / F2-toets (ȳ) om de opslaglocatie te selecteren, druk op de F4-toets (OPSLAAN) om de huidige golfvorm op te slaan.
3. Druk nogmaals op de "S"-toets en blijf deze 2 seconden ingedrukt houden om de database te verlaten.

Het menu van DATABASE is als volgt:

Pagina omhoog	Pagina omlaag	Verwijderen	Redden
ȳ	ȳ	WISSEN	REDDEN
F1	F2	F3	F4

- a. Druk op de F1-toets (ȳ) om de vorige gegevenslocatie te selecteren.
- b. Druk op de F2-toets (ȳ) om de gegevenslocatie van de volgende pagina te selecteren.
- c. Druk op de F3-toets (ERASE) om de golfvorm op de huidige pagina te verwijderen.
- d. Druk op de F4-toets (SAVE) om de huidige en vastgehouden golfvorm op de huidige pagina op te slaan.



De werking van de multimeter

Ga naar de multimettermodus

Schakel de standaard multimettermodus (DMM) in of druk op de "R"-toets om lange tijd van modus te wisselen.

Kleurrijk van!	• Lees, begrijp en volg de veiligheidsregels en bedieningsinstructies. methoden die hieronder worden aangegeven. • Wanneer u de meetfunctie wijzigt, zorg er dan voor dat u de de sonde van de testkabel eerst vanaf het testpunt.
-------------------	---

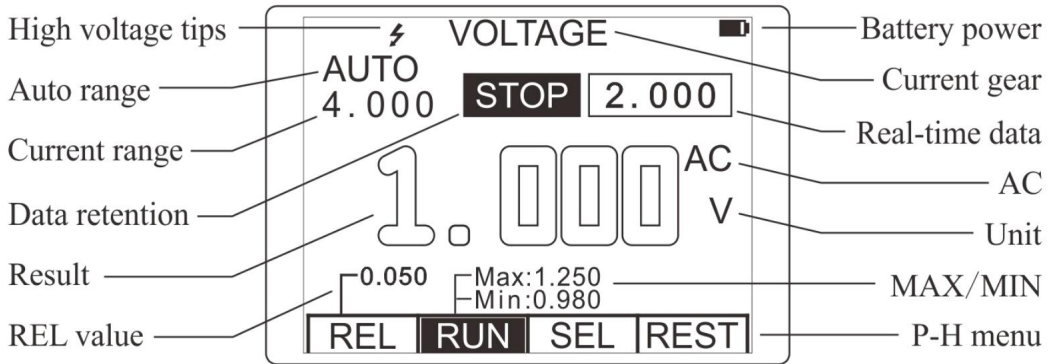
Basisinhoud weergegeven in de multimettermodus

Houd er rekening mee dat de symbolen in de afbeelding niet de volledige tekenset van het instrument en dat deze symbolen niet noodzakelijkerwijs verschijnen tegelijkertijd.

Schakelmeetfunctie

Draai de draaiknop voor selectie van testfunctie. Het schakelen van De meetfunctie volgt de volgende waarden: DCmV/DCV/ACV/HZ/ circulatie volgorde: %/Weerstand/Diode/Continuïteit/mF/mA(AC/DC)/10A(AC)

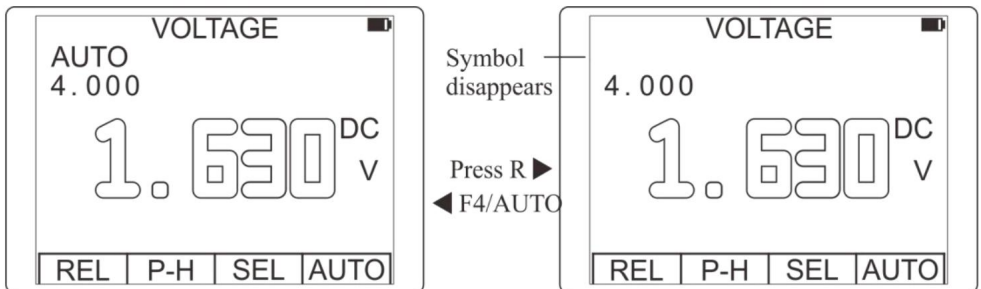
/DC). Voor multifunctionele apparatuur drukt u op de F3-toets (SEL) om van functie te wisselen.



Selectie van handmatig/automatisch meetbereik

De begintoestand na het inschakelen of het omschakelen van de meetfunctie is auto range. Voor de meeste toepassingen is dit de meest handige meting methode. Wanneer u een bepaald bereik moet vastleggen, kunt u het volgende gebruiken operaties:

1. Druk op de "R"-toets, het automatische bereikmarkering "AUTO" verdwijnt en de meter gaat dan naar de handmatige bereikstatus.
2. Elke keer dat u op de toets "R" drukt, schakelt de meter over naar het volgende bereik.
3. Druk op de F4-toets (AUTO) om terug te keren naar de automatische bereikstatus.



Relatieve waarde meetmodus

De relatieve waardemodus is een meetmodus die het verschil weergeeft tussen de werkelijke meetwaarde en de referentiewaarde.

1. Druk op de F1-toets (REL) en de huidige weergegeven meetwaarde wordt weergegeven opgeslagen als referentiewaarde.
2. Het resultaat is het verschil tussen de huidige gemeten waarde en de

verwachte referentiewaarde.

3. Druk op de F1-toets (REL) om de relatieve waardemodus te verlaten.
4. Nadat u in de relatieve waardemodus bent gegaan, wordt de meetbereikregelmodus van Het instrument schakelt automatisch over naar de handmatige modus.
5. Wanneer de meetfunctie of het meetbereik wordt gewijzigd, verandert de relatieve waardemodus worden automatisch verwijderd.

Piekhoudmodus (PH)

De piekhoudmodus kan de gemeten maximum- en minimumwaarden weergeven waarden. Deze waarden worden continu bijgewerkt met elke nieuwe meting resultaat. Druk op de F2-toets (PH) om deze functie te activeren. De maximale en De minimale pieken van de gemeten gegevens worden op het LCD-scherm weergegeven.

De menufuncties van de piekhoudmodus zijn als volgt:

Verlaat de piekwaarde vasthouden	Loop meting	Stop meting	Piek resetten waarde
UITGANG	LOOP	STOP	REST
F1	F2	F3	F4

- a. Druk op de F1-toets (EXIT) om de piekhoudmodus te verlaten.
- b. Druk op de F2-toets (RUN) om de piekhoudmeting uit te voeren.
- c. Druk op de F3-toets (STOP) om het vernieuwen van de piekmeting te stoppen.
- Max/Min-waarde verandert niet meer.
- d. Druk op de F4-toets (REST) om de gemeten piekwaarde te resetten. Om te beginnen een nieuwe meting.

Instructie ns!	- Nadat u in de piekwaarde-houdmodus bent gegaan, verandert het meetbereik De besturingsmodus van het instrument wordt automatisch omgeschakeld naar handmatige modus. - Wanneer de meetfunctie, de versnelling of het meetbereik wordt gewijzigd of wanneer de relatieve waardemodus halverwege is geselecteerd, is de piekwaarde De wachtstand wordt automatisch opgeheven.
-------------------	--

AC- en DC-spanningsmeting

Instructie ns!	Wanneer de gemeten spanning de "veiligheidsspanning" (24V) overschrijdt, De waarschuwinginformatie " " wordt weergegeven om gebruikers te herinneren aan de "veiligheid".
-------------------	---

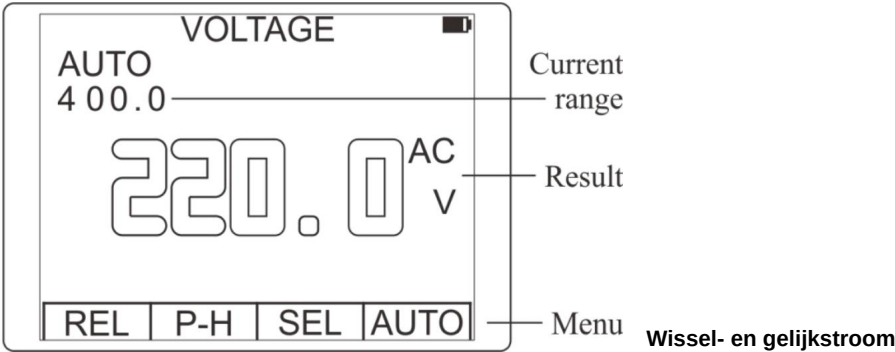
Waarschuwing!	Om schade aan het instrument te voorkomen, mag u nooit 700V AC of 1000V AC gebruiken Gelijkspanning aan de meetzijde gedurende meer dan 10 seconden.
---------------	---

1. Steek de stekker van de zwarte testlijn in de negatieve "COM"-aansluiting en de
Steek de rode testlijn in de positieve "V ∇ Cap"-aansluiting.
2. Draai aan de draaiknop om de optie "mV" of "V" of "v" functie. Een
Het teken "VOLTAGE" zal bovenaan het scherm verschijnen om de gebruiker eraan te herinneren dat
De functie voor spanningsmeting is momenteel beschikbaar.
3. Druk op de F3-toets (SEL) om de meetmodus Voltage/Hz/% te schakelen
(Nadat de meetmodus is gewijzigd, schakelt de meter automatisch over
de bereikregelmodus naar de handmatige modus).
4. Raak het testpunt aan met de testpen. Lees de spanningswaarde af die op het scherm wordt weergegeven.
de meter.

Het menu voor spanningsmeting is:

Relatief waardemodus	Piekwaarde vasthouden modus	Verlengd functie	Automatisch bereik
REL	PH	CEL	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Druk op de F1-toets (REL) om de relatieve waardemodus te openen. b.
Druk op de F2-toets (PH) om de piekhoudmodus te openen. c.
Druk op de F3-toets (SEL) om te schakelen tussen V/Hz/%.



(400mA, 10A) meting

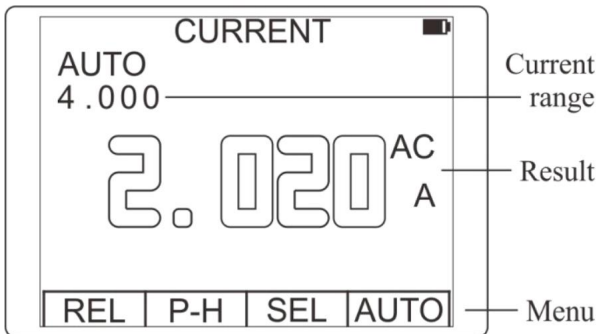
waarschuwing	• Om een elektrische schok te voorkomen, mag u nooit stroomstoten uitvoeren meting voor circuit met een spanning van 250V of hoger. • Bij het meten van grote stromen met 10A-apparatuur, moet de meting De duur per 15 minuten mag niet langer zijn dan 30 seconden. - Anders kan er schade ontstaan aan het instrument en de verbindingssleidingen van testkabels.
--------------	--

1. Steek de bananenstekker van de zwarte testlijn in de negatieve "COM"-aansluiting en steek de bananenstekker van de rode testkabel in de positieve "mA" of "10A" aansluiting.
2. Draai aan de draaiknop om "mA" te selecteren of "10A" functie. Vervolgens verschijnt er een teken "CURRENT" bovenaan het scherm om de gebruiker eraan te herinneren dat de De huidige meetfunctie is momenteel beschikbaar.
3. Druk op de F3-toets (SEL) om over te schakelen naar de DC-, AC-meetmodus.
4. Plaats de testkabel in het circuit. Het instrument zal de digitale waarde weergeven van stroom, decimaal punt en polariteit etc.

Het optiemenu van de huidige meting is als volgt:

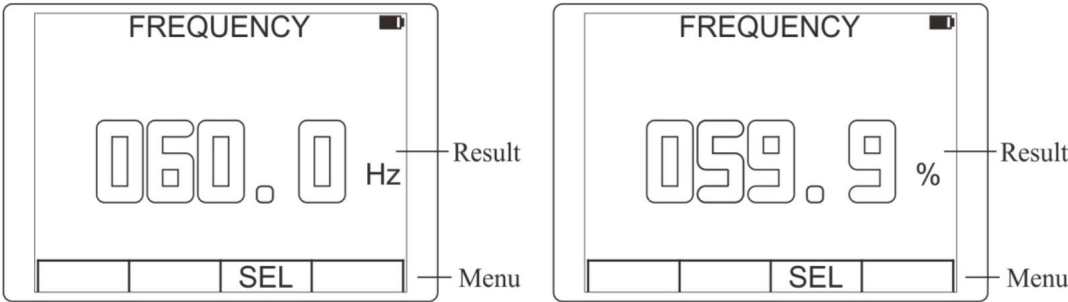
Relatief waardemodus	Piekwaarde vasthouden modus	Verlengd functie	Automatisch bereik
REL	PH	CEL	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Druk op de F1-toets (REL) om de relatieve waardemodus te openen. b. Druk op de F2-toets (PH) om de piekhouddmodus te openen. c. Druk op de F3-toets (SEL) om uitgebreide functies te selecteren: DC, AC.



Frequentietelling en meting van de duty ratio

- 1. Steek de bananenstekker van de zwarte testkabel in de negatieve "COM"-aansluiting en de rode stekker in de positieve "V_yCap"-aansluiting, zoals vereist voor meting.
- 2. Draai aan de knop om de optie " **Hz %** " bestand.
- 3. Druk op de F3-toets (SEL) om uitgebreide functies te selecteren: frequentie en werktijd cyclus.



Aandacht!	Tijdens de frequentie- en duty cycle-meting moet het signaal een bepaalde amplitude bereiken: de amplitude van het spanningssignaal is 500m Vp-p; voor signalen dicht bij de frequentie van 5 MHz of hoger, een signaal met een hogere amplitude kan nodig zijn.
-----------	--

Aandacht!	U kunt de handmatige methode niet gebruiken bij het uitvoeren van frequentie meting en duty cycle meting!
-----------	---

Weerstandsmeting

Waarschuwing!	Om een elektrische schok te voorkomen, dient u bij het meten van de weerstand de volgende meetpunten af te snijden: Schakel eerst de stroomtoevoer van het te testen apparaat uit (verwijder de batterij/trek de stekker uit het stopcontact) en ontlad de condensator in de stroomvoorziening.
---------------	---

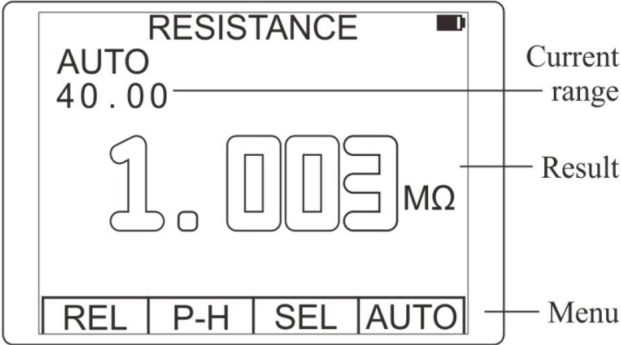
- 1. Steek de bananenstekker van de zwarte testdraad in de negatieve "COM"-aansluiting en de bananenstekker van de rode testdraad in de positieve "V_yCap"-aansluiting.
- 2. Draai aan de knop om de optie "  " meetfunctie, het woord "RESISTANCE" verschijnt bovenaan het scherm, wat aangeeft dat het

- al in de weerstandsmeeftfunctie.
3. Sluit de testkabels aan op het circuit of het onderdeel dat u wilt testen. Het is het beste om degene die getest wordt los te koppelen van de originele om er zeker van te zijn andere onderdelen hebben geen invloed op de nauwkeurigheid van de meting.
4. Lees de weerstandswaarde en eenheid, decimaal punt, enz. af die door de

meter.De Het bedieningsmenu voor de weerstandsmeeftfunctie is:

Relatief waardemodus	Piekwaarde vasthouden modus	Verlengd functie	Automatisch bereik
REL	PH	CEL	AUTO
F1	F2	F3	F4

- a. Druk op de F1-toets (REL) om de relatieve waardemodus te openen.
- b. Druk op de F2-toets (PH) om de piekhoudmodus te openen. c.
- Druk op de F3-toets (SEL) om de uitgebreide functie te openen:
- diodedetectie, continuïteitstest en capaciteitstest.

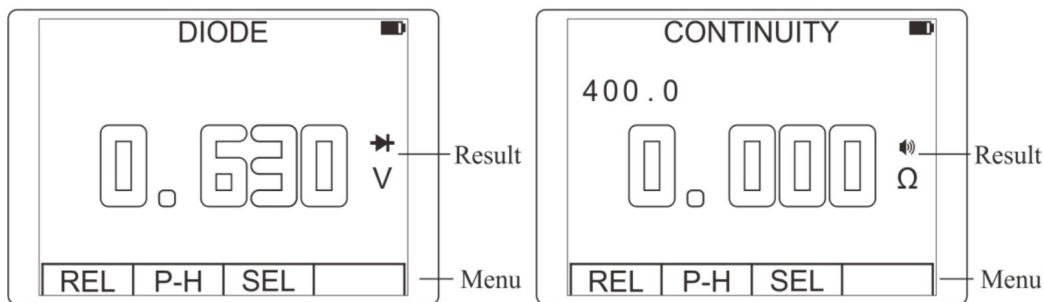


Diodedetectie

Kleurrijk van!	Om een elektrische schok te voorkomen, mogen de diodes die spanning voeren niet worden getest.
-------------------	--

1. Steek de bananenstekker op de zwarte testdraad in de negatieve "COM"-aansluiting; de bananenstekker op de rode testdraad in de positieve "VÿCap"-aansluiting.
- stopcontact.

2. Draai aan de knop om de optie "  " meetfunctie, het woord "RESISTANCE" verschijnt bovenaan het scherm, wat aangeeft dat het al in de weerstandsmeetfunctie.
3. Druk op de F3-toets (SEL) om de diodedetectiefunctie te selecteren. Het woord "DIODE" verschijnt bovenaan het scherm, wat aangeeft dat het zich in de diode bevindt Meetfunctie.
4. Sluit de testkabels aan op de diode- of halfgeleider-PN-overgang onder test. (Siliciumbuis is ongeveer 0,5-0,7V, germaniumbuis is ongeveer 0,15-0,25V).



Continuïteitstest

Waarschuwing!	Om een elektrische schok te voorkomen, mag de continuïteitstest niet worden uitgevoerd op de lijn die spanning voert.
---------------	---

1. Steek de bananenstekker op de zwarte testdraad in de negatieve "COM"-aansluiting; de bananenstekker op de rode testdraad in de positieve "VÿCap"-aansluiting.
stopcontact.
2. Draai aan de knop om "  " meetfunctie, het woord "CONTINUITY" verschijnt bovenaan het scherm, wat aangeeft dat het in de Weerstandsmeetfunctie.
3. Druk op de F3-toets (SEL) om de continuïteitstestfunctie te selecteren.
4. Raak het te testen circuit aan met een testkabel. Als de weerstand minder is dan 50ÿ, de zoemer klinkt.

Capaciteitsmeting

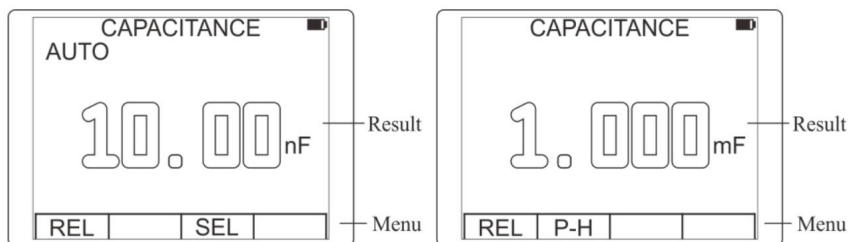
Waarschuwing!	Om een elektrische schok te voorkomen, moet de condensator die spanning voert zal niet getest worden.
---------------	---

1. Steek de bananenstekker van de zwarte testkabel in de negatieve "COM"-aansluiting en de bananenstekker van de rode testkabel in de positieve "V Ω Cap"-aansluiting.
2. Draai aan de knop om "  " meetfunctie, het woord "RESISTANCE" verschijnt bovenaan het scherm, wat aangeeft dat het al in de weerstandsmetfunctie.
3. Druk op de F3-toets (SEL) om de capaciteitsmetfunctie te selecteren. Het woord "CAPACITANCE" verschijnt bovenaan het scherm, wat aangeeft dat het zich al in de capaciteitsmetfunctie bevindt.
4. Raak met de testpen de gemeten capaciteit aan en lees de capaciteit, het decimaalteken en de eenheid af.

Waarschuwing!	De capaciteits-/mF-capaciteitsmetfunctie kan niet Gebruik handmatig bereik!
---------------	--

10mF capaciteitsmeting

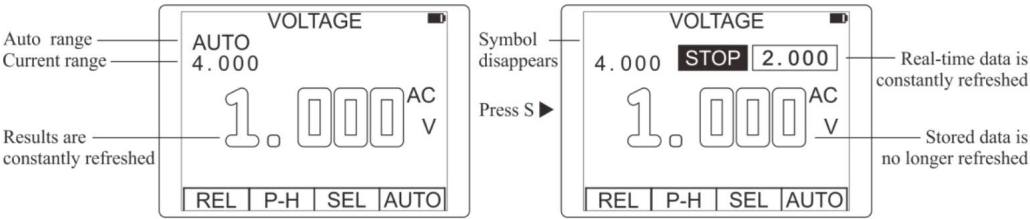
1. Steek de bananenstekker van de zwarte testdraad in de negatieve "COM"-aansluiting en de bananenstekker van de rode testdraad in de positieve "mAmF"-aansluiting.
2. Draai aan de knop om de optie " **mF** " meetfunctie. Na selectie, het woord "CAPACITANCE" verschijnt bovenaan het scherm, wat aangeeft dat het zich al in de capaciteitsmetfunctie bevindt.
3. Raak de gemeten capaciteit aan met de testpen, lees de capaciteit, het decimaal punt en de eenheid af, enz. Het duurt lang voordat de meting is gestabiliseerd wanneer mF-capaciteit meten, wees geduldig!



Het bijhouden van meetgegevens

Druk op de datatoets om de toets "S" ingedrukt te houden, de weergegeven meting wordt vastgehouden
Als u de gegevens naar beneden drukt, wordt op het LCD-scherm het gegevensopslagpictogram "STOP" weergegeven.
Druk nogmaals op de "S"-toets om de normale werking te hervatten.

- 1. In de gegevensopslagstatus verschijnt een klein venster (dynamisch gegevensvenster)
rechtsboven op het display van het instrument. De gegevens in dit venster
blijft verfrist.
- 2. Zodra de meter de gegevensopslagstatus bereikt, wordt de bereikcontrolemodus geactiveerd.
overgeschakeld naar handmatige modus.
- 3. Bij het wisselen van het bereik of het wijzigen van de meetfunctie, zal de meter
zal automatisch de hold-status verlaten.



Opslag en uitlezen van meetgegevens

De database van dit instrument kan 100 DMM-metgegevens opslaan.

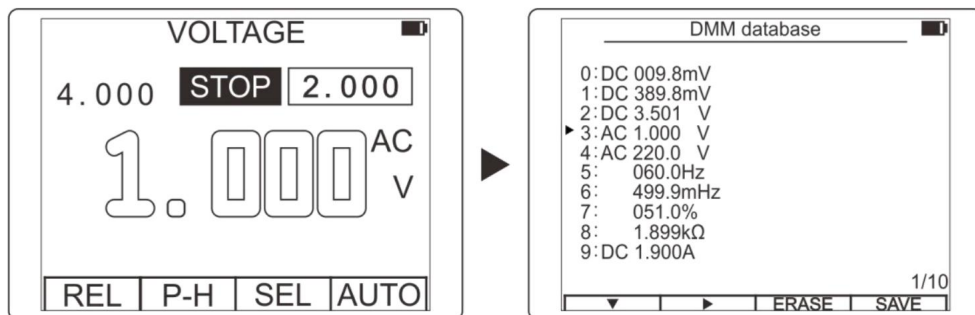
- 1. Druk op de toets "S" om de huidige gegevens te behouden, druk vervolgens op de toets "S" en blijf
gedurende 2 seconden om de database te openen, druk op de F-toets (OPSLAAN) om de
actuele gegevens.
- 2. In de database zal het LCD de 10 opslaglocaties op de eerste pagina weergeven
en geef aan of er een actuele opslaglocatie is voor de gegevens die zijn opgeslagen in
deze locaties.
- 3. Als gegevens op een bepaalde locatie worden opgeslagen, worden de waarde en de eenheid van deze gegevens
vermeld. Druk nogmaals op de "S"-toets en blijf 2 seconden ingedrukt houden om de database te verlaten
functie.

De menubediening van de database is als volgt:

Kies waar je naartoe wilt dossier	Selecteer aangrenzende pagina	Dossier verwijdering	Sla de gegevens op die is bewaard gebleven
ÿ	ÿ	WISSEN	REDDEN

F1	F2	F3	F4
----	----	----	----

- Druk op de F1-toets (ȳ) om het merkteken te selecteren en naar de volgende opslaglocatie te wijzen locatie.
- Druk op de F2-toets (ȳ) om het merkteken te selecteren en naar de volgende pagina te gaan.
- Druk op de F3-toets (ERASE) om de huidige record te verwijderen.
- Druk op de F4-toets (SAVE) om de opgeslagen gegevens op te slaan in de momenteel geselecteerde opslaglocatie.



Dagelijks onderhoud en probleemoplossing

Houd het instrument droog

Als het instrument nat is, veeg het dan af tot het droog is. Als u niet zeker weet of Het is droog, gebruik het niet.

Bewaar en gebruik het instrument bij kamertemperatuur

Extreme omgevingstemperaturen verkorten de levensduur van elektrische apparaten.

componenten, vervormen kunststof onderdelen of veroorzaken zelfs niet-beschikbaarheid voor gebruik van de instrument.

Ga voorzichtig met het instrument om

Door een val kunnen het lcd-scherm, de elektrische onderdelen of de behuizing beschadigd raken.

Houd het instrument schoon

Gebruik een natte doek gedrenkt in een beetje schoonmaakmiddel om de schaal van de instrument vaak. Gebruik geen ruwe voorwerpen, chemische oplossingen of alcohol etc.

Vervanging van beschermhuis

1. Verwijder de sonde uit het testpunt en schakel de stroom uit.

2. Draai de bevestigingsschroef los en verwijder de achterklep. De beschermbuis is aan de achterkant van de test aansluiting.
3. Haal de verbrande beschermbuis eruit en vervang deze door een nieuwe van dezelfde specificatie: voor 500mA stroom, de 500mA /250V zekering type beschermende buis wordt gebruikt; voor 10A stroom wordt de 10A/250V zekering type beschermbuis gebruikt. Plaats de achterklep terug en schroef deze vast.

Reparatie en onderhoud van het instrument

1. Dit is een precisie-instrument. Zonder toestemming van de producten centrum van het bedrijf, wijzig geen enkel circuit, vervang geen enkel onderdeel repareren of een kalibratie of reparatie van het product uitvoeren.
2. Alle testkabels, accessoires of optionele aansluitingen van het instrument kunnen niet worden willekeurig vervangen, gerepareerd of vervangen.

Waarschuwing!	Voordat u het batterijklepje opent, moet u ervoor zorgen dat de stekker uit het stopcontact is gehaald. sonde van een spanningsbron. Gebruik het instrument niet totdat het deksel is gesloten en vast.
---------------	---

Probleemoplossing

Als uw instrument defect raakt, kunt u het zelf als volgt controleren voordat u het opnieuw gebruikt. bepalen dat het instrument gerepareerd moet worden.

Geen weergave op het scherm, geen reactie van knoppen

1. Als er geen stroomvoorziening is, controleer dan of de batterij in het apparaat leeg is. is niet leeg en de batterij en het batterijvakje zijn intact en correct aangesloten.
2. Draai de knop naar de uitschakelpositie en vervolgens naar de meetpositie positie.

Niet meetbaar

Controleer of de testkabels goed zijn (de testkabels zijn kortgesloten). aan en uit).

Stroom kan niet worden gemeten

De zekering is doorgebrand. U moet de zekering vervangen.

Vervangende batterij

Wanneer het LCD-scherm een rode "prompt" weergeeft, moet de batterij leeg zijn. tijdig vervangen (batterijspecificatie: AA1.5Vx3), anders is de meting

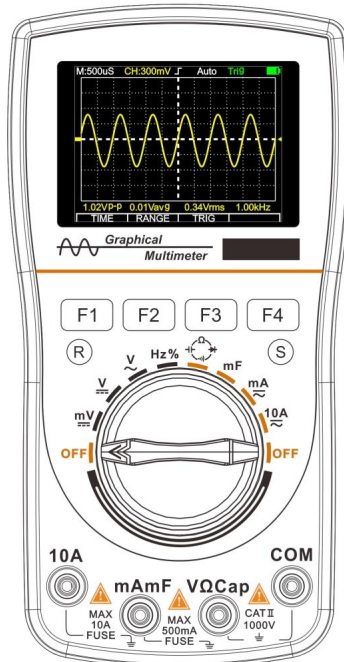
De nauwkeurigheid kan worden beïnvloed.

Stappen:

1. Verwijder de testkabels en zet de positie op "UIT"; open het batterijklepje en haal de oude batterij eruit (neem eerst de middelste batterij).
2. Vervang 3 nieuwe batterijen (batterijspecificaties: AA1.5Vx3), plaats de
Plaats de batterijen aan beide kanten terug en plaats het batterijklepje terug.
3. Wanneer u het apparaat langere tijd niet gebruikt, moet u de batterij eruit halen. Om dit te voorkomen
lekkage van de batterij door beschadiging van de batterij.

Let op: De inhoud van de handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

VOLTOOIING



Fabrikant: Shanghaimuxinmuyeyouxiangongsi

Adres: Shuangchenglu 803nong11hao1602A-1609shi, baoshanqu, shanghai
200000 CN.

Geïmporteerd naar AUS: SIHAO PTY LTD. 1 ROKEVA STREETEASTWOOD
NSW 2122 Australië

Geïmporteerd naar de VS: Sanven Technology Ltd. Suite 250, 9166 Anaheim
Plaats, Rancho Cucamonga, CA 91730



E-CrossStu GmbH

Mainzer Landstr.69, 60329 Frankfurt am Main.



YH CONSULTING LIMITED.

C/O YH Consulting Limited Kantoor 147, Centurion
Huis, London Road, Staines-upon-Thames, Surrey,
TW18 4AX

VEVOR[®]

TOUGH TOOLS, HALF PRICE

Technische ondersteuning en e-
garantiecertificaat www.vevor.com/support