

MAXWELL

DIGITAL MULTIMETERS

DIGITAL MULTIMETER 5 IN 1 **- PC CONNECT WITH USB CABLE**

DIGITALES MULTIMETER 5-IN-1 - MIT PC VERBINDUNG ÜBER USB

DIGITÁLIS MULTIMÉTER 5 AZ 1-BEN - USB-S PC KAPCSOLATTAL

DIGITÁLNÍ MULTIMETR 5 V 1 - PŘES USB PŘIPOJITELNÝ K PC

DIGITÁLNY MULTIMETER 5 V 1 - CEZ USB PRIPOJITEĽNÝ K PC

MULTIMETRU DIGITAL - 5 ÎN 1 - CONEXIUNE USB

Product code / Produktcode / Termékkód
/ Kód produktu / Kód produktu / Cod:

25 328 B

EN **USER MANUAL**

DE **BEDIENUNGSANLEITUNG**

HU **HASZNÁLATI UTASÍTÁS**

CZ **NÁVOD NA POUŽITÍ**

SK **NÁVOD NA POUŽITIE**

RO **GHID DE UTILIZARE**



General Digital Multimeter, which has the capability to connect and transfer the measured data to your PC. It has a huge range of measurement options, automatic system, quick change between the measured rates. The backlight LCD display makes it easy to see your measurements in any lighting conditions..

Windows 10 and Windows 11 support

- Relative Measure Mode
- Diode Test
- Continuity Test
- Beep
- Data Hold
- Back Light
- Automatic Power Off
- USB - PC Link
- Included: PC-Link Software CD, USB cable, Temperature Sensor Probe, Test Probes, Battery (4 x AAA)

Display	4 digits
DC V:	0,01 mV – 1000 V
AC V:	0,01 mV – 750 V
DC A:	0,1 μ A – 10 A
AC A:	0,1 μ A – 10 A
Resistance:	0,1 Ω – 40 M Ω
Capacity:	10 pF – 100 mF
Frequency:	0,001 Hz – 30 MHz
Duty Cycle:	0,1% – 99%
Temperature:	-20 $^{\circ}$ C – +1000 $^{\circ}$ C
Size:	185 x 85 x 40 mm

SAFETY INFORMATION

This multimeter complies with IEC1010-1 (61010-1 IEC: 2001), Cat II (1000V), Cat. III (600V) and Cat IV (600V) contact protection class electronic measuring instrument. Follow the safety and operating instructions to ensure the safe operation and good condition of the device. Safety standards are only guaranteed if the equipment is in perfect condition. If they are damaged, replace them immediately!

SAFETY WARNINGS

When using the device, the user must be aware of the following safety precautions:

- Protect yourself from electric shock!
- Protect your appliance from damage caused by improper use.

- Check that the accessories supplied with the device (measuring cord, probe) are in good condition before use! Never use damaged measuring cords!
- If you use the device next to a device that generates interference, be aware that the measurement may give an incorrect result or nothing may be displayed.
- Use the device only for the purposes specified in the instructions for use! Incorrect operation does not guarantee the continued correct functioning of the product.
- Never use the device near explosive or flammable gases or dusts!
- Before measuring, check that the appliance is in the correct measuring position and that the measuring cords are connected correctly. Do this before each measurement!
- If the measurement result is not known, always start at the highest measurement range and work backwards.
- To protect the instrument, never exceed the maximum input values!
- Be careful when measuring above 60V DC or 30V AC! These voltages can cause electric shock.
- If you use a measuring probe, make sure that your fingers do not touch its metallic surface and always place them behind the finger guard.
- Remove the probe from the test object or circuit when changing measurement modes or steps.
- When measuring resistance, continuity or diodes, always ensure that the measuring device is not connected to a live circuit and that any high-energy capacitors are discharged.
- Before measuring amperage, disconnect the instrument before connecting it to the circuit.
- Replace the battery if the low battery icon appears on the display.
- Always remove the test leads from both the circuit and the multimeter before opening the instrument.
- If you experience any abnormal phenomenon

during operation, stop the measurement and turn off the device.

- If you are not going to use the device for a long period of time, remove the battery and do not store it in a place with high temperatures or high humidity.

- To avoid fire and other damage, always replace the fuse with the same rating: F 500mA/250V, F 10A/600V.

- Never use the appliance if the rear battery compartment cover is open or not properly replaced!

SAFETY SYMBOLS



High voltage



GND (grounding)



Double insulation



Warning! Danger!



Low battery charge level



DC



AC

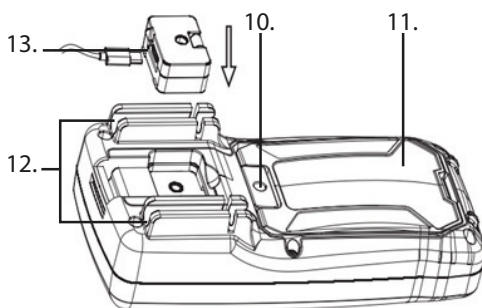
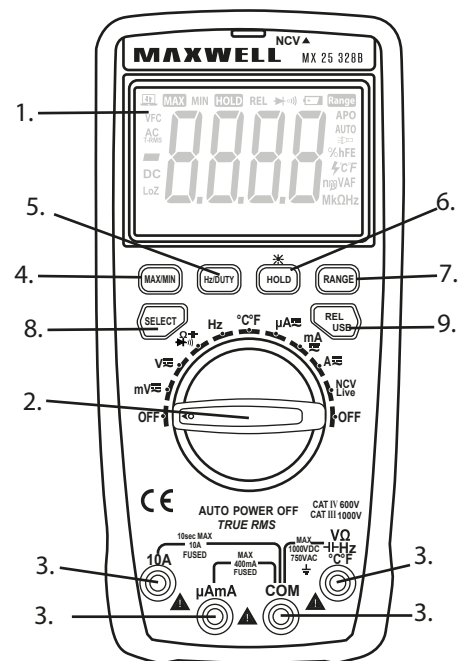


AC and DC



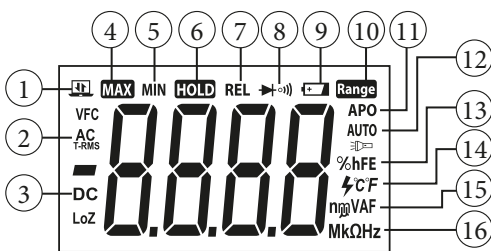
Fuse

GENERAL FEATURES AND APPEARANCE



- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. LCD Display | 8. Measuring mode selector |
| 2. Function selector | 9. USB communication/relative measurement |
| 3. Measuring sockets | 10. Battery holder |
| 4. MAX/MIN measurement | 11. Support |
| 5. Frequency/charge factor | 12. Instrument cord holder |
| 6. Data retention/background lighting | 13. USB socket (Type-C) |
| 7. Automatic/manual measuring limit | |

1. DISPLAY



- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1 USB communication | 10 Manual measurement limit change |
| 2 AC true RMS measurement | 11 Auto power off active |
| 3 DC measurement | 12 Automatic measurement limit change |
| 4 Maximum value measurement | 13 Filling factor |
| 5 Minimum value measurement | 14 High voltage, Celsius, Fahrenheit |
| 6 Data storage | 15 Voltage, current, capacity |
| 7 Relative measurement mode | 16 Ohm/kOhm/Mohm/frequency |
| 8 Diode/breakage test | |
| 9 Low battery | |

FUNCTIONS

HOLD button

- Press briefly to record and memorise the reading on the display.
- Press a second time to return to normal mode.

RANGE button

- Select automatic (default) or manual measurement limit.
- Press and hold the button for more than 2 seconds to switch between automatic or manual measurement limit.
- In manual mode you can select the measurement limit. Press the button successively for different measurement limits.

Power saving mode (APO)

- After 30 minutes, the appliance will automatically switch to standby mode when not in use. Press the **HOLD/LIGHT** button or turn the function selector to another position and the appliance will switch back on. The function can be deactivated by pressing the **"SELECT"** button while the instrument is switched on, the display will show APO.

REL button

- For relative measurement mode, press the button briefly until a beep indicates that the function is activated. The instrument will retain the measured value when you press the button, this will be the initial value for subsequent measurements. Press the button again to return to normal measurement mode. This function does not work in frequency measurement mode.

MEASURING

Voltage measurement

- Set the function selector to **V** or **mV** mode. Use the **"SELECT"** button to select whether you want to measure AC or DC voltage
 - Connect the black measuring cable to the **"COM"** socket and the red one to the **"VΩHz"** socket.
 - Connect the other end of the test leads to the circuit or source to be measured.
 - Read the measured value from the display. The polarity of the red measuring lead will be shown on the display (negative only).
- WARNING: Never exceed the voltage limit of 1000 V DC or 1000 V AC RMS to avoid electric shock and damage to the appliance**

Resistance measurement

- Set the function selector button to the Ω position.
 - Connect the black measuring lead to the **"COM"** socket and the red one to the **"VΩHz"** socket.
 - Connect the measuring wires to the two ends of the resistance.
 - Read the measured value from the display.
- Note: At 40 MΩ measurement limit, the instrument needs a few seconds for stable measurement.**
- If the measured circuit is beyond the maximum measurement limit, the display will show **"OL"**.
- WARNING: To avoid damage to the instrument or electric shock, disconnect the external power source of the circuit to be measured and fuse out high-power condensators.**

Continuity, discontinuity test

- Set the function selector knob to the **)))** position.

- Press the „**SELECT**” button 2x to switch to **)))** mode.
- Connect the black test lead to the **"COM"** socket and the red one to the **"Ω"** socket.
- Connect the other ends of the test leads to the circuit under test. If the resistance between the two points is less than 50 Ω, the instrument will beep.

Note: the continuity test is also a good way to check the open/closed state of a circuit.

WARNING: To avoid damage to the equipment or electric shock, disconnect the external power source of the circuit to be measured and fuse out high-power capacitors.

Diode measurement

- Set the function selector to **▶|**.
- Press the „**SELECT**” button once to switch to **▶|** mode.
- Connect the black measuring cable to the **"COM"** socket and the red one to the **"Ω"** socket.
- Touch the red dipstick to the anode of the diode and the black one to the cathode.
- The display will show the diode opening voltage. If the polarity is inverted by mistake, the display will show the **"OL"** icon.

WARNING: To avoid damage to the instrument or electric shock, disconnect the external power source of the circuit to be measured and fuse out high-power condensators.

Capacity measurement

- Set the function selector to **"⚡"** mode.
- Connect the black test lead to the **"COM"** socket and the red one to the **"⚡"** socket.
- Connect the other end of the dipsticks to the capacitor to be measured and read the value from the display.

WARNING: To avoid damage to the instrument or electric shock, disconnect the external power source of the circuit to be measured and fuse out high-power condensators.

Note: The instrument needs a few seconds (30 seconds for 200 μF) to determine a stable result. To determine an accurate result, subtract the remaining capacitance between the multimeter and the test leads below 50 nF from the final result.

Frequency and fill factor measurement

- Set the function selector to **"Hz"** mode.
- Connect the black measuring cable to the **"COM"** socket and the red one to the **"HZ"** socket.
- Measure AC voltage or AC current with the multimeter.
- By default the display shows the frequency value, to measure the fill factor press the **"Hz/DUTY"** button.

- Read the fill factor in % from the display.

Note: For smaller signals, it is recommended to use shielded cables for accurate measurement

Temperature measurement

- Set the function selector to **°C!**
 - Connect the type K measuring probe to the multimeter. Connect the red part to the **"°C"** socket and the black part to the **"COM"** socket (TEMP sockets + -).
 - Touch the measuring probe to the test object or place it in the measured environment.
 - Read the temperature from the display.
 - Press **"SELECT"** to switch to Fahrenheit display.
- WARNING: To avoid electric shock, never place the thermometer probe in an electrical environment or measure in a microwave oven**

Amperage measurement

- Switch off the power supply to the circuit to be measured. Blow out all high-capacity capacitors.
- Set the rotary knob to **μA**, **mA** or **A** mode.
- Press the **"SELECT"** button to select **DC** or **AC** measurement mode.
- Connect the black measuring cable to the **"COM"** socket and the red one to the **mA** terminal up to a max. measurement limit of 400 mA or to A up to a max. measurement limit of 10 A.
- Connect the multimeter in series to the circuit.
- Read the measured value from the display. In case of DC measurement, the polarity of the red cable is also shown on the display (only the negative is marked).
- If the display shows **"OL"** and the instrument beeps continuously, switch to a higher measurement limit.

WARNING: To avoid damage to the instrument, check the condition of the fuse

before measuring. Always use the required dimensions and values!

Non-contact voltage detection and phase detection function

- Select the non-contact voltage detection and phase search function "**NCV/LIVE**"
- Select the desired function by pressing the "**SELECT**" button.
- **NCV:** For non-contact voltage detection, bring the sensor on top of the instrument close to the wire to be measured, if the instrument is under voltage, it will beep and the LED will indicate it.
- **LIVE:** For a phase search, connect the red banana plug to the "**INPUT**" socket, then touch the test probe to the circuit to be tested. If a phase is present, the instrument will beep and the LED will indicate it.

PC Link

- The multimeter has a data output connector that connects to the serial port (USB) of your PC. This allows the measured data to be processed (recorded, analysed, printed, etc.) on the PC. Before connecting, you must install the Maxwell PC-Link program from the supplied disk.
- After switching on the instrument, you can activate the data output by pressing and holding the "**USB**" button, a laptop icon will appear on the display. To connect, follow the instructions in the diagram:

TECHNICAL PARAMETERS

Contact protection class	1000 V CAT III. and 600 V CAT IV.
Operating temperature	0 °C - 40 °C (<80% humidity)
Storage temperature	-10 °C - 60 °C (<70% humidity)
Maximum voltage between socket and grounding	750 V AC RMS or 1000 V DC
Fuse	μ A and mA - F 400 mA / 250 V Ø5x20 and F 10 A / 600 V Ø5x20
Sampling	3x / sec.
Display	4 digits, automatic sign and symbol display

Measurement limit selection	automatic and manual
Overload display	„OL“ on display
Low battery voltage display	„  “ on display
Polarity display	„-“ automatically appears on the display
Power supply	4 x AAA 1,5V Battery
Size	189 x 88 x 56 mm
Weight	423 g (with battery)

Measurement specifications – accuracy

The values measured in the following different measuring ranges are the exact values guaranteed by the instrument within one to two years of normal use, at an operating temperature of 18 °C to 28 °C and 75% relative humidity. Display of accuracy: $\pm$ (% reading digits + number of lower digits).

1. DC VOLTAGE (DCV)

Measurement limit	Accuracy	Resolution
400 mV	$\pm(0.5\%+4)$	0.1 mV
4 V		0.001 V
40 V		0.01 V
400 V		0.1 V
1000 V	$\pm(1.0\%+6)$	1 V
• Input impedance: 10 MΩ • Overload protection: 1000 V DC / 750 AC RMS		

2. DC MILLIVOLT (DCmV)

Measurement limit	Accuracy	Resolution
40 mV	$\pm(0.5\%+5)$	0.01 mV
400 mV		0.1 mV
• Input impedance: 40 MΩ • Overload protection: 250 V DC/AC RMS		

3. AC MILLIVOLT (ACmV) TRUE RMS MEASUREMENT

Measurement limit	Accuracy	Resolution
40 mV	±(1.0%+6)	0.01 mV
400 mV		0.1 mV
• Input impedance: 8 MΩ • Overload protection: 250 V DC/AC RMS		

4. AC VOLTAGE (ACV) TRUE RMS MEASUREMENT

Measurement limit	Accuracy	Resolution
4 V	$\pm(0.8\%+10)$	0.001 V
40 V		0.01 V
400 V		0.1 V
750 V	$\pm(1.0\%+10)$	1 V

- Input impedance: 40 M Ω
- Overload protection: 1000 V DC / 750 AC RMS
- Frequency range: sine and triangle signals 40 Hz ~ 1 kHz;
- Output: true RMS voltage value
- Filling factor: 0.1% - 99.9%

5. DC CURRENT (DCA)

Measurement limit	Accuracy	Resolution	Overload protection
400 μ A	$\pm(1.0\%+10)$	0.1 μ A	Fuse 0.4 A / 250 V
4000 μ A		1 μ A	
40 mA		0.01 mA	
400 mA		0.1 mA	
4 A	$\pm(1.2\%+10)$	0.001 A	Fuse 10 A / 250 V
10 A		0.01 A	

- Maximum input current: 10 A (measurement time max. 15 sec)

6. AC CURRENT (ACA)

Measurement limit	Accuracy	Resolution	Overload protection
400 μ A	$\pm(1.5\%+10)$	0.1 μ A	Fuse 0.4 A / 250 V
4000 μ A		1 μ A	
40 mA		0.01 mA	
400 mA		0.1 mA	
4 A	$\pm(2.0\%+15)$	0.001 A	Fuse 10 A / 250 V
10 A		0.01 A	

- Maximum input current: 10 A (measurement time max. 15 sec)
- Frequency range: sine and triangle signal 40 Hz ~ 1 kHz
- Filling factor: 0.1% - 99.9%

7. RESISTANCE (Ω)

Measurement limit	Accuracy	Resolution	Open circuit voltage
400 Ω	$\pm(0.8\%+5)$	0.1 Ω	About 1 V
4 k Ω	$\pm(0.8\%+4)$	0.001 k Ω	
40 k Ω		0.01 k Ω	
400 k Ω		0.1 k Ω	
4 M Ω	$\pm(0.8\%+4)$	0.001 M Ω	About 0.5 V
40 M Ω	$\pm(1.2\%+10)$	0.01 M Ω	

- Overload protection: 250 V DC/AC RMS

8. CAPACITY (C)

Measurement limit	Accuracy	Resolution
40 nF	$\pm(5.0\%+30)$	0.01 nF
400 nF	$\pm(3.5\%+8)$	0.1 nF
4 μ F		0.001 μ F
40 μ F		0.01 μ F
400 μ F	$\pm(5.0\%+10)$	0.1 μ F
4 mF		0.001 mF
40 mF		0.01 mF
99.9 mF		0.1 mF

- Overload protection: 250 V DC/AC RMS

9. FREQUENCY (F) / FILLING FACTOR (%)

Measurement limit	Accuracy	Resolution
10 Hz	$\pm(0.5\%+4)$	0.01 Hz
100 Hz		0.1 Hz
1 kHz		0.001 kHz
10 kHz		0.01 kHz
100 kHz		0.1 kHz
1 MHz		0.001 MHz
30 MHz		0.01 MHz

- Overload protection: 250 V DC/AC RMS
- Input sensitivity: 3.0 V.
- Filling factor display: (0.1% -99.9%)

10. DIODE AND TEAR TESTING

Function	Displayed value	Measuring parameters
	Diode opening voltage	Opening direction current 1.6mA, closing direction voltage 3.0 V
	Below 50Ω gives an audible signal	Open circuit voltage 1V
• Overload protection: 250 V DC/AC RMS		

11. TEMPERATURE (°C/°F)

Measurement limit	Accuracy	Resolution
-20 °C~400 °C	$\pm(1.0\%+5\text{ }^{\circ}\text{C})$	1 °C
400 °C~1000 °C	$\pm(1.5\%+15\text{ }^{\circ}\text{C})$	1 °C
-4 °F~752 °F	$\pm(1.0\%+5\text{ }^{\circ}\text{F})$ <752 °F	1 °F
752 °F~1832 °F	$\pm(1.5\%+15\text{ }^{\circ}\text{F})$ ≥752°F	1 °F
• Measuring probe: type K		

MAINTENANCE

Clean the appliance regularly with a damp cloth. You can use mild detergent water. However, do not use strong detergents, solvents or scouring agents. Dirt on the sockets will affect the measurement result.

- Switch off the appliance and remove the measuring cords.
- Shake out any dirt from the sockets.
- Soak a cotton swab (e.g. ear cleaner) in some contact repair material. Wipe over the area around the sockets.

WARNING: To avoid electric shock, do not allow water to leak inside the appliance!

Fuse change

- Switch off the device.
- Remove the measuring cords from the sockets.
- Remove the screw securing the battery compartment cover.
- Remove the back cover of the device.
- Replace the blown fuse with another one: F 10 / 250 V Ø5x20 F 400 mA / 250 V Ø5x20
- Replace the back panel and screw it back on.

WARNING: Use only the correct size and type of fuse!

Battery change

- When the battery voltage drops below the normal operating level, a small battery icon appears on the display to warn you to change the battery.
- Turn off the multimeter.
- Remove the cords.
- Unscrew the battery compartment back plate.
- Replace the battery with 4 AAA 1.5V batteries.
- Screw the battery cover back on.

TROUBLESHOOTING

If the measuring device does not work properly, check the battery / battery charge level and if the problem persists, contact the service centre or dealer. The manufacturer and distributor shall not be liable for any damage or personal injury resulting from improper use.

PROPER DISPOSAL OF THE APPLIANCE

(ELECTRICAL APPLIANCE)

 (Applicable in the European Union and all other European countries participating in separate collection) According to Directive 2012/19/EU, electrical waste and appliances cannot be disposed of as household waste. Old appliances should be placed in a collection to maximise the recycling of materials and reduce their impact on human health and the environment. The crossed-out bin symbol is displayed on all products for which separate collection is mandatory. Consumers should contact their local authorities for more information.

Ein allgemeines Registermultimeter, das Messdaten über eine USB-Verbindung an Ihren Computer übertragen kann. Es verfügt über eine große Anzahl von Messfunktionen, eine vollautomatische und schnelle Messgrenzwertumschaltung und ein hintergrundbeleuchtetes Display, das die Messaufgaben erleichtert..

Windows 10 und Windows 11 Unterstützung

- Relativer Messmodus
- Diodentest
- Kontinuitätstest
- Tonsignal
- Datenspeicherung
- Hintergrundbeleuchtung
- Automatische Abschaltung
- Anschließbar an PC /mit USB-Kabel
- Zubehör: Maxwell Softver, USB Kabel, Bananenstecker Thermometerfühler, Messgerätkabel, Batterie (4 x AAA)

Display:	4 Digit
DC V:	0,01 mV – 1000 V
AC V:	0,01 mV – 750 V
DC A:	0,1 μ A – 10 A
AC A:	0,1 μ A – 10 A
Widerstand:	0,1 Ω – 40 M Ω
Kapazität:	10 pF – 100 mF
Frequenz:	0,01 Hz – 30 MHz
Füllungsfaktor:	0,1% – 99%
Temperatur:	-20°C – +1000°C
Größe:	185 x 85 x 40 mm

SICHERHEITSINFORMATION

Dieses Multimeter entspricht der IEC1010-1 (61010-1 IEC: 2001), Kat. III (600 V) und Kat. IV (600 V) Kontaktschutzklasse elektronisches Messgerät. Befolgen Sie die Sicherheits- und Bedienungsanweisungen, um den sicheren Betrieb und den guten Zustand des Geräts zu gewährleisten. Die Einhaltung der Sicherheitsnormen ist nur bei einwandfreiem Zustand des Geräts gewährleistet. Wenn sie beschädigt sind, ersetzen Sie sie sofort!

SICHERHEITSHINWEISE

Bei der Verwendung des Geräts sollte der Benutzer die folgenden Sicherheitsvorschriften beachten:

- Schützen Sie sich vor Stromschlägen!
- Schützen Sie Ihr Gerät vor Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.
- Überprüfen Sie vor dem Gebrauch, ob das

mitgelieferte Zubehör (Messkabel, Sonde) in gutem Zustand ist! Verwenden Sie niemals beschädigte Messkabel!

- Wenn Sie das Gerät neben einem Gerät verwenden, das Störungen erzeugt, beachten Sie, dass die Messung möglicherweise ein falsches Ergebnis liefert oder nichts angezeigt wird.
- Verwenden Sie das Gerät nur für die in der Bedienungsanleitung angegebenen Zwecke! Eine unsachgemäße Bedienung garantiert nicht die weitere korrekte Funktion des Produkts.
- Verwenden Sie das Gerät niemals in der Nähe von explosiven oder brennbaren Gasen oder Stäuben!
- Überprüfen Sie vor der Messung, ob sich das Gerät in der richtigen Messposition befindet und ob die Messkabel richtig angeschlossen sind. Dies muss vor jeder Messung gemacht werden!
- Wenn das Messergebnis nicht bekannt ist, immer mit dem größten Messbereich beginnen und rückwärts messen.
- Um das Gerät zu schützen, dürfen die maximalen Eingangswerte nicht überschritten werden.
- Seien Sie vorsichtig bei Messungen über 60V DC oder 30V AC! Diese Spannungen können einen elektrischen Schlag verursachen.
- Wenn Sie eine Messsonde verwenden, achten Sie darauf, dass Ihre Finger nicht die metallische Oberfläche der Sonde berühren, und positionieren Sie sie immer hinter dem Fingerschutz.
- Wenn Sie den Messmodus oder die Messschritte wechseln, entfernen Sie die Messleitungen vom Prüfobjekt oder Schaltkreis.
- Wenn Sie Widerstände, Durchgang oder Dioden messen, stellen Sie immer sicher, dass das Messgerät nicht an einen spannungsführenden Stromkreis angeschlossen ist und dass alle hochkapazitiven Kondensatoren entladen sind.
- Trennen Sie das Messgerät vor der Strommessung vom Stromkreis, bevor Sie es an diesen anschließen.
- Tauschen Sie die Batterie aus, wenn das Symbol für schwache Batterie auf dem Display erscheint.
- Entfernen Sie vor dem Öffnen des Geräts immer

die Messleitungen sowohl vom Stromkreis als auch vom Multimeter.

- Wenn Sie während des Betriebs ein abnormales Phänomen feststellen, beenden Sie die Messung und schalten Sie das Gerät aus.
- Wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, nehmen Sie die Batterie heraus und lagern Sie es nicht an einem Ort mit hohen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit.
- Um Feuer und andere Schäden zu vermeiden, ersetzen Sie die Sicherung immer mit dem gleichen Sicherungswert: F 500mA/250V, F 10A/600V.
- Benutzen Sie das Gerät niemals, wenn die hintere Batterieabdeckung offen ist oder nicht ordnungsgemäß ersetzt wurde!

SICHERHEITSSYMBOLS



Hochspannung



GND (Erdung)



Doppelte Isolierung



Warnung! Gefahr!



Niedriger Batterieladezustand



DC



AC

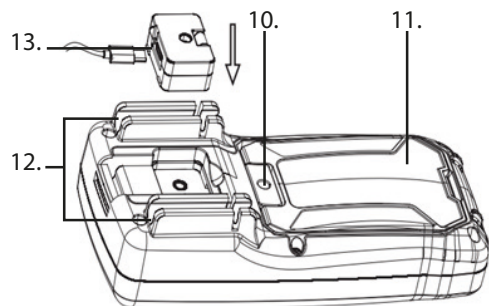
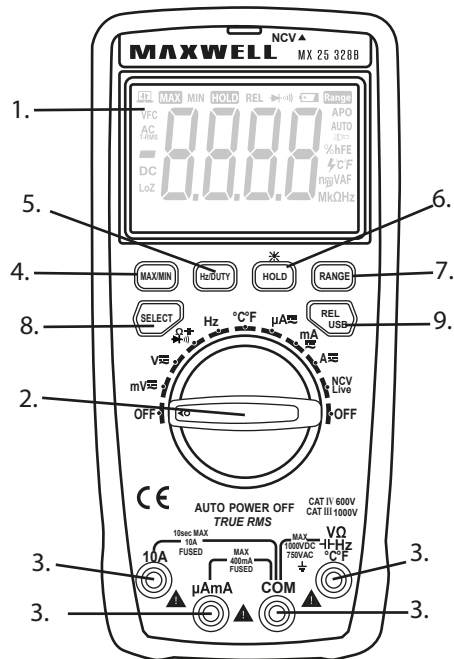


AC und DC



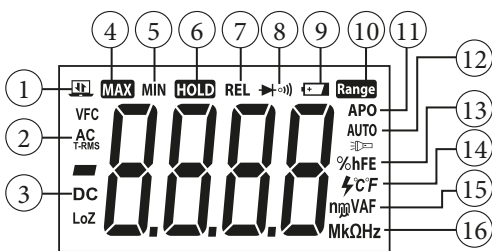
Sicherung

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN UND AUSSEHEN



- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. LCD Display | Messmodus |
| 2. Funktionswähler | 9. USB-Kommunikation/relative Messung |
| 3. Messbasen | 10. Schraube des Batteriehalters |
| 4. MAX/MIN Messung | 11. Halterung |
| 5. Frequenz/Füllfaktor | 12. Kabelhalterung |
| 6. Datenspeicherung/Hintergrundbeleuchtung | 13. USB-Buchse (Typ-C) |
| 7. Automatische/manuelle Messgrenze | |
| 8. Wahlschalter für den | |

1. DISPLAY



- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1 USB Kommunikation | 10 Manuelle Messwertänderung |
| 2 AC true RMS Messung | 11 Automatische Abschaltung aktiv |
| 3 DC Messung | 12 Automatische Messwertänderung |
| 4 Maximalwertmessung | 13 Füllungsfaktor |
| 5 Mindestwertmessung | 14 Hochspannung, Celsius, Fahrenheit |
| 6 Datenspeicherung | 15 Spannung, Stromstärke, Kapazität |
| 7 Relativer Messmodus | 16 Ohm/kOhm/Mohm/Frequenz |
| 8 Dioden-/Bruchtest | |
| 9 Untergetauchte Batterie | |

FUNKTIONEN

HOLD Taste

- Drücken Sie kurz, um den Messwert auf dem Display aufzuzeichnen und zu speichern.
- Drücken Sie ein zweites Mal, um zum normalen Modus zurückzukehren.

RANGE Taste

- Automatische (Standard) oder manuelle Messgrenze auswählen.
- Umschalten zwischen automatischer und manueller Begrenzung: Drücken Sie die Taste und halten Sie sie länger als 2 Sekunden gedrückt.
- Im manuellen Modus können Sie die Messgrenze auswählen. Drücken Sie die Taste nacheinander für verschiedene Messgrenzen.

Energiesparmodus (APO)

- Nach 30 Minuten schaltet das Gerät automatisch in den Standby-Modus, wenn es nicht benutzt wird. Drücken Sie die Taste **HOLD/LIGHT** oder drehen Sie den Funktionswähler auf eine andere Position und das Gerät schaltet sich wieder ein. Die Funktion

kann durch Drücken der Taste **"SELECT"** bei eingeschaltetem Gerät deaktiviert werden, im Display erscheint APO.

REL Taste

- Für den relativen Messmodus drücken Sie die Taste kurz, bis ein Piepton anzeigt, dass die Funktion aktiviert ist. Das Gerät behält den gemessenen Wert bei, wenn Sie die Taste drücken; dies ist der Ausgangswert für nachfolgende Messungen. Drücken Sie die Taste erneut, um in den normalen Messmodus zurückzukehren. Diese Funktion funktioniert nicht im Frequenzmessmodus.

MESSUNG

Spannungsmessung

- Stellen Sie den Funktionswähler auf den Modus V oder mV. Wählen Sie mit der Taste **"SELECT"**, ob Sie Wechsel- oder Gleichspannung messen wollen.
- Schließen Sie das schwarze Messkabel an die Buchse **"COM"** und das rote an die Buchse **"VΩHZ"** an.
- Schließen Sie das andere Ende der Messleitungen an den zu messenden Stromkreis oder die Stromquelle an.
- Lesen Sie den Messwert auf dem Display ab. Die Polarität der roten Messlinie wird auf dem Display angezeigt (nur negativ).

ACHTUNG: Um einen elektrischen Schlag und Schäden am Gerät zu vermeiden, überschreiten Sie niemals die Spannungsgrenze von 1000 V DC oder 1000 V AC RMS!

Widerstandsmessung

- Stellen Sie den Funktionswahlschalter auf die Position Ω .
- Schließen Sie das schwarze Messkabel an die Buchse **"COM"** und das rote an die Buchse **"VΩHZ"** an.
- Schließen Sie die Messdrähte an die beiden Enden des Widerstands an.
- Lesen Sie den Messwert auf dem Display ab.
- Hinweis: Bei einer Messgrenze von 40 MΩ benötigt das Gerät einige Sekunden für eine stabile Messung.
- Wenn der gemessene Stromkreis die maximale Messgrenze überschreitet, wird auf dem

Display "OL" angezeigt.

WARNUNG: Um Schäden am Gerät oder einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die externe Stromquelle des zu messenden Stromkreises und schalten Sie Hochleistungskondensatoren aus.

Kontinuität, Diskontinuitätstest

- Stellen Sie den Funktionswähler auf die Position **)))**.
- Drücken Sie die Taste **"SELECT"** 2x, um in den Modus **)))** zu wechseln.
- Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse **"COM"** und die rote an die Buchse **"Ω"** an.
- Schließen Sie die anderen Enden der Messleitungen an den zu prüfenden Stromkreis an. Wenn der Widerstand zwischen den beiden Punkten weniger als 50 Ω beträgt, piept das Gerät.

Hinweis: Die Durchgangsprüfung ist auch eine gute Möglichkeit, um den offenen/geschlossenen Zustand eines Stromkreises zu überprüfen.

WARNUNG: Um Schäden am Gerät oder einen elektrischen Schlag zu vermeiden, unterbrechen Sie die externe Stromquelle des zu messenden Stromkreises und schalten Sie Hochleistungskondensatoren aus.

Diodenmessung

- Stellen Sie den Funktionswähler auf **►|**.
- Drücken Sie die Taste **"SELECT"** einmal, um in den Modus **►|** zu wechseln.
- Schließen Sie das schwarze Messkabel an die Buchse **"COM"** und das rote an die Buchse **"Ω"** an.
- Berühren Sie mit der roten Schnur die Anode der Diode und mit der schwarzen Schnur die Kathode.
- Auf dem Display wird die Öffnungsspannung der Diode angezeigt. Wenn die Polarität versehentlich vertauscht wurde, zeigt das Display das Symbol **"OL"** an.

WARNUNG: Um Schäden am Gerät oder einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die externe Stromquelle des zu messenden Stromkreises und schalten Sie die Hochleistungskondensatoren AUS!

Kapazitätsmessung

- Stellen Sie den Funktionswahlschalter auf den Modus **"⌚"**.
- Schließen Sie die schwarze Messleitung an

die **"COM"**-Buchse und die rote an die **"⌚"** Buchse an.

- Schließen Sie das andere Ende des Messstabs an den zu messenden Kondensator an und lesen Sie den Wert auf dem Display ab.

WARNUNG: Um Schäden am Gerät oder einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die externe Stromquelle des zu messenden Stromkreises und schalten Sie die Hochleistungskondensatoren aus.

Hinweis: Das Gerät benötigt einige Sekunden (30 Sekunden für 200 µF), um ein stabiles Ergebnis zu ermitteln. Um ein genaues Ergebnis zu ermitteln, ziehen Sie die verbleibende Kapazität zwischen dem Multimeter und den Messleitungen unter 50 nF vom Endergebnis ab.

Messung von Frequenz und Füllfaktor

- Stellen Sie den Funktionswahlschalter auf den Modus **"Hz"**.
 - Schließen Sie das schwarze Messkabel an die Buchse **"COM"** und das rote an die Buchse **"Hz"** an.
 - Messen Sie die Wechselspannung oder den Wechselstrom mit dem Multimeter.
 - Standardmäßig zeigt das Display den Frequenzwert an. Um den Füllfaktor zu messen, drücken Sie die Taste **"Hz/DUTY"**.
 - Lesen Sie den Füllfaktor in % auf der Anzeige ab.
- Hinweis:** Bei kleineren Signalen wird empfohlen, für eine genaue Messung abgeschirmte Kabel zu verwenden.

Temperaturmessung

- Stellen Sie den Funktionswahlschalter auf **°C!**
- Schließen Sie den Fühler Typ K an das Multimeter an. Schließen Sie den roten Teil an die Buchse **"°C"** und den schwarzen Teil an die Buchse **"COM"** an (TEMP-Buchsen + -).
- Berühren Sie mit der Sonde das Testobjekt oder legen Sie sie in die zu messende Umgebung.
- Lesen Sie die Temperatur auf dem Display ab.
- Drücken Sie **"SELECT"**, um zur Anzeige in Fahrenheit zu wechseln.

WARNUNG: Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, legen Sie die Thermometersonde niemals in eine elektrische Umgebung oder messen Sie nicht in einem Mikrowellenherd!

Stromstärkemessung

- Schalten Sie die Stromversorgung des zu

messenden Stromkreises aus. Blasen Sie alle hochkapazitiven Kondensatoren aus.

- Stellen Sie den Drehknopf auf die Betriebsart **µA, mA** oder **A**.
- Drücken Sie die Taste **"SELECT"**, um den **DC-** oder **AC-Messmodus** zu wählen.
- Verbinden Sie den schwarzen Stecker mit der Buchse **"COM"** und den roten Stecker mit der mA-Klemme bis maximal 400 mA oder mit A bis maximal 10 A.
- Schließen Sie das Multimeter in Reihe an den Stromkreis an.
- Lesen Sie den Messwert auf dem Display ab. Bei der Gleichstrommessung wird die Polarität des roten Kabels ebenfalls auf dem Display angezeigt (nur der Minuspol ist markiert).
- Wenn das Display **"OL"** anzeigt und das Gerät kontinuierlich piept, schalten Sie auf eine höhere Messgrenze um.

WARNUNG: Um Schäden am Gerät zu vermeiden, überprüfen Sie vor der Messung den Zustand der Sicherung. Verwenden Sie immer die angegebenen Maße und Werte!

Berührungslose Spannungserkennung und Phasensuchfunktion

- Wählen Sie die berührungslose Spannungserkennung und die Phasensuchfunktion **"NCV/LIVE"**.
- Wählen Sie die gewünschte Funktion durch Drücken der Taste **"SELECT"**.
- **NCV:** Für die berührungslose Spannungserkennung bringen Sie den Sensor auf der Oberseite des Geräts in der Nähe der zu messenden Leitung an. Wenn das Gerät unter Spannung steht, ertönt ein Signalton und die LED zeigt es an.
- **LIVE:** Für eine Phasensuche schließen Sie den roten Bananenstecker an die Buchse **"INPUT"** an und berühren dann mit der Prüfspitze den zu prüfenden Stromkreis. Wenn eine Phase vorhanden ist, piept das Gerät und die LED zeigt es an.

PC Link

- Das Multimeter verfügt über einen Datenausgangsanschluss, der mit dem seriellen Anschluss (USB) Ihres PCs verbunden wird. Auf diese Weise können die Messdaten auf dem PC verarbeitet (aufgezeichnet, analysiert, gedruckt usw.) werden. Vor dem Anschluss

müssen Sie das Programm Maxwell PC-Link von der mitgelieferten Diskette installieren.

- Nach dem Einschalten des Geräts können Sie die Datenausgabe aktivieren, indem Sie die Taste **"USB"** gedrückt halten; auf dem Display erscheint ein Laptop-Symbol. Zum Anschließen folgen Sie den Anweisungen des Diagramms:

TECHNISCHEN DATEN

Kontaktschutzklasse	1000 V CAT III. und 600 V CAT IV.
Betriebstemperatur	0 °C - 40 °C (<80% Luftfeuchtigkeit)
Lagerungstemperatur	-10°C - 60°C (<70% Luftfeuchtigkeit)
Maximale Spannung zwischen Steckdose und Erdung	750V AC RMS oder 1000 V DC
Sicherung	µA und mA - F 400 mA / 250 V Ø5x20 und F 10 A / 600 V Ø5x20
Probenahme	3x / Sekunden
Display	4 Digits, automatische Anzeige von Zeichen und Symbolen
Auswahl der Messgrenze	automatisch und manuell
Überlastungsanzeige	„OL“ auf dem Display
Niedrige Batteriespannung wird angezeigt	„  “ auf dem Display
Polaritätsanzeige	„-“ erscheint automatisch auf dem Display
Stromversorgung	4 x AAA 1,5V Batterie
Größe	189 x 88 x 56 mm
Gewicht	423 g (mit Batterie)

Messspezifikationen – Genauigkeit

Die in den folgenden verschiedenen Messbereichen gemessenen Werte sind die exakten Werte, die das Gerät bei normalem Gebrauch innerhalb von ein bis zwei Jahren bei einer Betriebstemperatur von 18 °C bis 28 °C und 75% relativer Luftfeuchtigkeit garantiert. Anzeige der Genauigkeit: ± (% Ablesestellen + Anzahl der kleineren Nummern).

1. DC SPANNUNG (DCV)

Messgrenze	Genauigkeit	Auflösung
400 mV	$\pm(0.5\%+4)$	0.1 mV
4 V		0.001 V
40 V		0.01 V
400 V		0.1 V
1000 V	$\pm(1.0\%+6)$	1 V

- Eingangsimpedanz: 10 M Ω
- Überlastungsschutz: 1000 V DC / 750 AC RMS

2. DC MILLIVOLT (DCmV)

Messgrenze	Genauigkeit	Auflösung
40 mV	$\pm(0.5\%+5)$	0.01 mV
400 mV		0.1 mV

- Eingangsimpedanz: 40 M Ω
- Überlastungsschutz: 250 V DC/AC RMS

3. AC MILLIVOLT (ACmV) TRUE RMS MESSUNG

Messgrenze	Genauigkeit	Auflösung
40 mV	$\pm(1.0\%+6)$	0.01 mV
400 mV		0.1 mV

- Eingangsimpedanz: 8 M Ω
- Überlastungsschutz: 250 V DC/AC RMS

4. AC SPANNUNG (ACV) TRUE RMS MESSUNG

Messgrenze	Genauigkeit	Auflösung
4 V	$\pm(0.8\%+10)$	0.001 V
40 V		0.01 V
400 V		0.1 V
750 V	$\pm(1.0\%+10)$	1 V

- Eingangsimpedanz: 40 M Ω
- Überlastungsschutz: 1000 V DC / 750 AC RMS

- Frequenzbereich: Sinus- und Dreieckssignale 40 Hz ~ 1 kHz;
- Anzeige: echter RMS-Spannungswert
- Füllfaktor: 0,1% - 99,9%

5. DC STROM (DCA)

Messgrenze	Genauigkeit	Auflösung	Überlastungsschutz
400 μ A	$\pm(1.0\%+10)$	0.1 μ A	Sicherung 0.4 A / 250 V
4000 μ A		1 μ A	
40 mA		0.01 mA	
400 mA		0.1 mA	
4 A	$\pm(1.2\%+10)$	0.001 A	Sicherung 10 A / 250 V
10 A		0.01 A	

- Maximaler Eingangsstrom: 10 A (Messzeit max. 15 Sek.)

6. AC STROM (ACA)

Messgrenze	Genauigkeit	Auflösung	Überlastungsschutz
400 μ A	$\pm(1.5\%+10)$	0.1 μ A	Sicherung 0.4 A / 250 V
4000 μ A		1 μ A	
40 mA		0.01 mA	
400 mA		0.1 mA	
4 A	$\pm(2.0\%+15)$	0.001 A	Sicherung 10 A / 250 V
10 A		0.01 A	

- Maximaler Eingangsstrom: 10 A (Messzeit max. 15 sec)
- Frequenzbereich: Sinus- und Dreieckssignal 40 Hz ~ 1 kHz;
- Füllfaktor: 0,1% - 99,9%

7. WIDERSTAND (Ω)

Messgrenze	Genauigkeit	Auflösung	Leerlaufspannung
400 Ω	$\pm(0.8\%+5)$	0.1 Ω	Etwa 1 V
4 k Ω	$\pm(0.8\%+4)$	0.001 k Ω	
40 k Ω		0.01 k Ω	
400 k Ω		0.1 k Ω	
4 M Ω	$\pm(0.8\%+4)$	0.001 M Ω	Etwa 0.5 V
40 M Ω	$\pm(1.2\%+10)$	0.01 M Ω	

- Überlastungsschutz: 250 V DC/AC RMS

8. KAPAZITÄT (C)

Messgrenze	Genauigkeit	Auflösung
40 nF	$\pm(5.0\%+30)$	0.01 nF
400 nF	$\pm(3.5\%+8)$	0.1 nF
4 uF		0.001 uF
40 uF		0.01 uF
400 uF	$\pm(5.0\%+10)$	0.1 uF
4 mF		0.001 mF
40 mF		0.01 mF
99.9 mF		0.1 mF

• Überlastungsschutz: 250 V DC/AC RMS

9. FREQUENZ (F) / FÜLLUNGSFAKTOR (%)

Messgrenze	Genauigkeit	Auflösung
10 Hz	$\pm(0.5\%+4)$	0.01 Hz
100 Hz		0.1 Hz
1 kHz		0.001 kHz
10 kHz		0.01 kHz
100 kHz		0.1 kHz
1 MHz		0.001 MHz
30 MHz		0.01 MHz

• Überlastungsschutz: 250 V DC/AC RMS
• Eingangsempfindlichkeit: 3.0 V.
• Füllfaktoranzeige: (0.1% -99.9%)

10. DIODEN- UND BRUCHFESTIGKEIT

Funktion	Angezeigter Wert	Messungsparameter
	Diodenöffnungs- spannung	Öffnungsrichtungs- strom 1,6 mA, Schließrichtungs- spannung 3,0 V
	Unter 50Ω ertönt ein akustisches Signal	Leerlaufspannung 1V

• Überlastungsschutz: 250 V DC/AC RMS

11. TEMPERATUR (°C/°F)

Messgrenze	Genauigkeit	Auflösung
-20 °C~400 °C	$\pm(1.0\%+5\text{ °C})$	1 °C
400 °C~1000 °C	$\pm(1.5\%+15\text{ °C})$	1 °C
-4 °F~752 °F	$\pm(1.0\%+5\text{ °F}) < 752\text{ °F}$	1 °F
752 °F~1832 °F	$\pm(1.5\%+15\text{ °F}) \geq 752\text{ °F}$	1 °F

• Messsonde: Typ K

WARTUNG

Reinigen Sie das Gerät regelmäßig mit einem feuchten Tuch. Sie können mildes Reinigungswasser verwenden. Verwenden Sie jedoch keine starken Reinigungsmittel, Lösungsmittel oder Scheuermittel. Verschmutzungen an den Steckdosen beeinträchtigen das Messergebnis.

- Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie die Messleitungen.
- Entfernen Sie den Schmutz aus den Steckdosen.
- Weichen Sie ein Wattestäbchen (z. B. Ohrreiniger) in etwas Kontaktreparaturmaterial ein. Wischen Sie damit über den Bereich um die Steckdosen.

WARNUNG: Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf kein Wasser in das Innere des Geräts gelangen!

Sicherung austauschen

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Ziehen Sie die Messkabel aus den Steckdosen.
- Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Batteriefachdeckels
- Entfernen Sie die Rückseite des Geräts.
- Ersetzen Sie die durchgebrannte Sicherung mit einer anderen: F 10 / 250 V Ø5x20 F 400 mA / 250 V Ø5x20
- Setzen Sie die Rückwand wieder ein und schrauben Sie sie an.

WARNUNG: Verwenden Sie nur die richtige Größe und den richtigen Typ der Sicherung!

Batteriewechsel

- Wenn die Batteriespannung unter den normalen Betriebswert fällt, erscheint ein kleines Batteriesymbol auf dem Display, um Sie darauf hinzuweisen, dass Sie die Batterie wechseln sollten.
- Schalten Sie das Multimeter aus.

- Entfernen Sie die Bänder.
- Schrauben Sie die hintere Abdeckung des Batteriefachs ab.
- Ersetzen Sie die Batterie durch 4 AAA 1,5 V-Batterien.
- Schrauben Sie die Batteriefachabdeckung wieder zu.

FEHLERBEHEBUNG

Wenn das Messgerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, überprüfen Sie die Batterie bzw. den Ladezustand der Batterie, und wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihr Servicezentrum oder Ihren Händler.

Der Hersteller und der Händler übernehmen keine Haftung für Schäden oder Verletzungen, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.

ORDNUNGSGEMÄSSE ENTSORGUNG DES GERÄTS

(ELEKTROGERÄT)



(Anwendbar in der Europäischen Union und allen anderen europäischen Ländern, die an der getrennten Sammlung teilnehmen) Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU dürfen Elektroschrott und Elektrogeräte nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Altgeräte sollten einer Sammlung zugeführt werden, um die Wiederverwertung von Materialien zu maximieren und ihre Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu verringern. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne ist auf allen Produkten angebracht, für die eine getrennte Sammlung vorgeschrieben ist. Für weitere Informationen sollten sich die Verbraucher an ihre örtlichen Behörden wenden.

Általános regiszter multiméter, mely USB kapcsolaton keresztül képes a mért adatokat továbbítani a számítógépe felé. Nagyon sok mérési funkcióval rendelkezik, a teljesen automata és gyors méréshatárváltás, valamint a háttérvilágítással ellátott kijelző könnyíti a mérési feladatok elvégzését.

Windows 10 és Windows 11 támogatás

- Relatív mérési mód
- Dióda teszt
- Folytonossági teszt
- Hangjelzés
- Adattartás
- Háttérvilágítás
- Automata kikapcsolás
- PC-re csatlakoztatható /USB kábel
- Tartozékok: Maxwell szoftver, USB kábel, banándugós hőmérőszonda, műszerzsinór, elem (4 x AAA)

Kijelző:	4 digit
DC V:	0,01 mV – 1000 V
AC V:	0,01 mV – 750 V
DC A:	0,1 µA – 10 A
AC A:	0,1 µA – 10 A
Ellenállás:	0,1 Ω – 40 MΩ
Kapacitás:	10 pF – 100 mF
Frekvencia:	0,01 Hz – 30 MHz
Kitöltési tényező:	0,1% – 99%
Hőmérséklet:	-20°C – +1000°C
Méret:	185 x 85 x 40 mm

BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓ

Ez a multiméter megfelel az IEC1010-1 (61010-1 IEC: 2001) szabványnak, Cat II. (1000V), Cat. III. (600V) és Cat IV (600V) érintés védelmi osztályú elektronikus mérőműszer. Kövesse a biztonsági és használati utasításokat, így biztosíthatja a műszer biztonságos működését és jó állapotát. A biztonsági szabványoknak való megfelelés csak a műszerzsinórok hibátlan állapotában garantált. Sérülésük esetén azonnal cserélje ki azokat!

BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉSEK

A készülék használata közben a felhasználónak figyelni kell a következő biztonsági előírásokra:

- Védje magát elektromos áramütéstől!
- Védje a készüléket a helytelen használatból keletkező károktól!
- A készülékhez adott kiegészítőket (mérőzsinór,

mérőszonda) használat előtt ellenőrizze, hogy azok megfelelő állapotban vannak-e! Soha ne használjon sérült mérőzsinórokat!

- Ha a készüléket zavarforrást generáló készülék mellett használja, számoljon azzal, hogy a mérés hibás eredményt mutathat, vagy semmi nem jelenik meg a kijelzőn.
- A készüléket csak a használati útmutatóban előírt célokra használja! A helytelen működtetés nem garantálja a termék további helyes működését.
- Soha ne használja a készüléket robbanásveszélyes vagy gyúlékony gázok, porok közelében!
- Ellenőrizze a készüléket mérés előtt, hogy az a jó mérési pozícióban van-e, és a mérőzsinórok jól csatlakoznak. Ezt minden egyes mérés előtt tegye meg!
- Ha a mérési eredmény nem ismert, akkor mindig a legnagyobb mérési tartományban kezdjen mérni, majd úgy haladjon visszafelé.
- A készülék védelme érdekében soha ne lépje túl a maximális bemenő értékeket!
- Vigyázzon, ha 60V egyen-, vagy 30V váltófeszültség felett mér! Ezek a feszültségek már elektromos áramütést okozhatnak.
- Ha mérőszondát használ, ügyeljen arra, hogy az ujjai ne érintsék annak fém felületét, és mindig az ujjvédő mögött helyezkedjenek el.
- A mérési módok illetve fokozatok váltása közben távolítsa el a mérőzsinórokat a teszt tárgytól vagy áramkörből.
- Ellenállás, folytonosság vagy dióda mérés közben mindig ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne csatlakozzon feszültség alatt lévő áramkörhöz, illetve minden nagy kapacitású kondenzátor legyen kisítve.
- Áramerősség mérése előtt, mielőtt a készüléket az áramkörhöz csatlakoztatja, áramtalanítsa azt.
- Cserélje ki az elemet, ha az alacsony elem feszültség ikonja megjelenik a kijelzőn.
- A készülék felnyitása előtt mindig távolítsa

el a mérőszinórokat az áramkörből és a multiméterből is.

- Ha bármilyen abnormális jelenséget tapasztal a működés során, fejezze be a mérést, és kapcsolja ki a készüléket.
- Ha hosszabb ideig nem használja a készüléket vegye ki az elemet belőle, és ne tárolja magas hőmérsékletű helyen, vagy ahol magas a páratartalom.
- Tűzeset és egyéb kár elkerülése érdekében a biztosítékokat mindig ugyanolyan paraméterűre cserélje: F 500mA/250V, F 10A/600V.
- Soha ne használja a készüléket, ha a hátsó elemtartó fedlap nyitva van, vagy nincs rendesen visszaillesztve a helyére!

BIZTONSÁGI SZIMBÓLUMOK



Magasfeszültség



GND (Földelés)



Kettős szigetelés



Figyelem! Veszély!



Alacsony akkumulátor töltöttségi szint



DC



AC

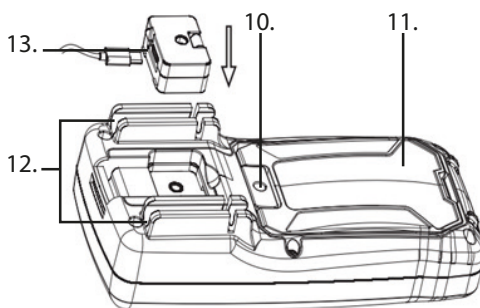
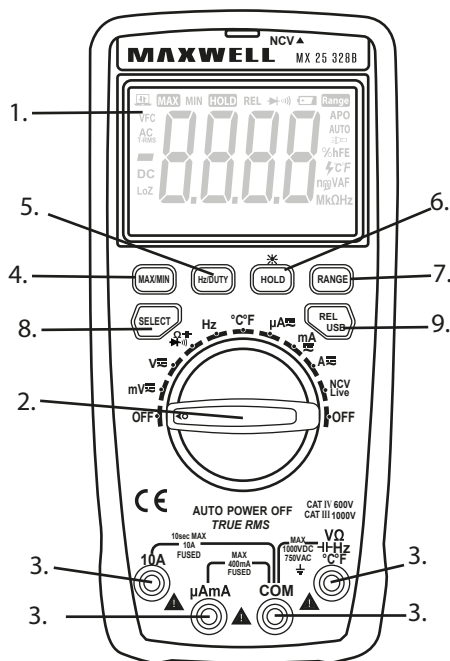


AC és DC



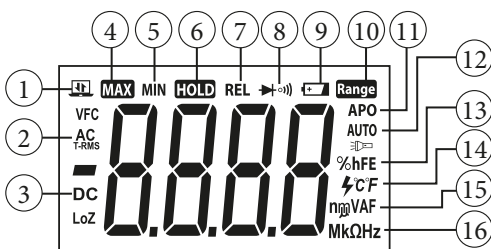
Biztosíték

ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK ÉS MEGJELENÉS



- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. LCD Kijelző | 8. Mérési mód választó |
| 2. Funkcióválasztó | 9. USB kommunikáció/relatív mérés |
| 3. Mérőaljzatok | 10. Elemtartó csavarja |
| 4. MAX/MIN mérés | 11. Kitámasztó |
| 5. Frekvencia/Kitöltési tényező | 12. Műszerzinór tartó |
| 6. Adatatartás/háttérvilágítás | 13. USB aljzat (Type-C) |
| 7. Automatikus/manuális méréshatár | |

1. KIJELZŐ



- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1 USB kommunikáció | 11 Automata |
| 2 AC true RMS mérés | kikapcsolás aktív |
| 3 DC mérés | 12 Automata |
| 4 Maximum érték mérés | méréshatár váltás |
| 5 Minimum érték mérés | 13 Kézi/automata |
| 6 Adattartás | 14 Magas feszültség, |
| 7 Relatív mérési mód | Celsius, Fahrenheit |
| 8 Dióda/szakadás- | 15 Feszültség, áram, |
| vizsgálat | kapacitás |
| 9 Merült elem | 16 Ohm/kOhm/Mohm/ |
| 10 Manuális | frekvencia |
| méréshatár váltás | |

FUNKCIÓK

HOLD gomb

- Röviden megnyomva az éppen mért értéket rögzíti a kijelzőn és memorizálja.
- A második nyomásra visszatérhetünk a normál módba.

RANGE gomb

- Automata (alap) vagy manuális méréshatár kiválasztása.
- Váltás automata vagy kézi méréshatár között: Tartva nyomva több, mint 2 mp-ig a gombot.
- Kézi módban a méréshatárt tudja kiválasztani. Nyomja meg a gombot egymást követően a különböző méréshatárokhoz.

Energiatakarékos mód (APO)

- 30 perc után a készülék automatikusan készenléti üzemmódba kapcsol, ha nem használjuk. Nyomja meg a **HOLD/LIGHT** gombot, vagy fordítsa a funkcióválasztó gombot egy másik pozícióba, és a készülék visszakapcsol. A funkció kikapcsolható ha a műszer bekapcsolása közben nyomva tartja a **"SELECT"** gombot, a kijelzőn az APO felirat jelzi a funkciót.

REL gomb

- Relatív mérési módhoz nyomja meg a gombot röviden, míg egy sípszó nem jelzi a funkció bekapcsolását. A műszer megtartja a mért értéket, amikor lenyomja a gombot ez lesz a kezdő érték az ezt követő méréseknél. Gomb ismételt nyomásával visszatérhet a normál mérési módba. Frekvencia mérés módban nem működik ez a funkció.

MÉRÉS

Feszültség mérés

- Állítsa a funkcióválasztó gombot **V** vagy **mV** módba. A **"SELECT"** gomb segítségével válassza ki, hogy váltó- (AC) vagy egyenfeszültséget (DC) szeretne mérni
- Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a **"COM"** aljzathoz, a pirosat pedig a **"VΩHZ"** aljzatba.
- Csatlakoztassa a mérőzsinórok másik végét a mérendő áramkörhöz vagy forráshoz.
- Olvassa le a mért értéket a kijelzőről. A piros mérőzsinór polaritása megjelenik a kijelzőn (csak a negatív).

FIGYELEM: Az elektromos áramütés és a készülékben keletkező károk elkerülése érdekében soha ne lépje túl az 1000V DC vagy 1000V AC RMS feszültség határt!

Ellenállás mérés

- Állítsa a funkcióválasztó gombot **Ω** pozícióba.
- Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a **"COM"** aljzathoz, a pirosat pedig a **"VΩHZ"** aljzatba.
- Csatlakoztassa a mérőzsinórokat az ellenállás két végpontjához.
- Olvassa le a mért értéket a kijelzőről.

Megjegyzés: 40 MΩ méréshatárban a készüléknek szüksége van néhány mp-re a stabil méréshez.

- Ha a mért áramkör túl van a legnagyobb méréshatáron, akkor a kijelzőn az **"OL"** felirat jelenik meg.

FIGYELEM: A készülékben keletkező sérülés vagy elektromos áramütés elkerülése végett szüntesse meg a mérendő áramkör külső áramforrását, illetve süsse ki a nagy teljesítményű kondenzátorokat!

Folytonosság, szakadás vizsgálat

- Állítsa a funkcióválasztó gombot **)))**

pozícióba.

- Nyomja meg a „SELECT” gombot 2x a **))** módba való kapcsoláshoz.
- Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a „COM”, a pirosat pedig a „Ω” aljzatba.
- Csatlakoztassa a mérőzsinórok másik végpontjait a tesztelt áramkörhöz. Ha a két pont közti ellenállás kevesebb, mint 50 Ω, a készülék sípoló hanggal jelzi azt.

MEGJEGYZÉS: a folytonossági teszt arra is jó, hogy megnézzük egy áramkör nyitott/zárt állapotát.

FIGYELEM: A készülékben keletkező sérülés vagy elektromos áramütés elkerülése végett szüntesse meg a mérendő áramkör külső áramforrását, illetve süssse ki a nagy teljesítményű kondenzátorokat!

Dióda mérés

- Állítsa a funkcióválasztó gombot **►** pozícióba.
- Nyomja meg a „SELECT” gombot egyszer a **►** módba való kapcsoláshoz.
- Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a „COM”, a pirosat pedig a „Ω” aljzatba.
- Érintse a piros mérőzsinórt a dióda anódjához, a feketét pedig a katódjához.
- A kijelzőn a dióda nyitófeszültsége lesz olvasható. Ha a polaritást véletlenül felcserélte, akkor a kijelzőn az „OL” ikon jelenik meg.

FIGYELEM: A készülékben keletkező sérülés vagy elektromos áramütés elkerülése végett szüntesse meg a mérendő áramkör külső áramforrását, illetve süssse ki a nagy teljesítményű kondenzátorokat!

Kapacitás mérés

- Állítsa a funkcióválasztót a „**⌚**” módba.
- Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a „COM”, a pirosat pedig a „**⌚**” aljzatba.
- Csatlakoztassa a mérőzsinórok másik végét a mérendő kondenzátorhoz, majd olvassa le az értéket a kijelzőről.

FIGYELEM: A készülékben keletkező sérülés vagy elektromos áramütés elkerülése végett szüntesse meg a mérendő áramkör külső áramforrását, illetve süssse ki a nagy teljesítményű kondenzátorokat!

MEGJEGYZÉS: A készüléknek szüksége van néhány másodpercre (200 µF-nál 30 mp) a stabil eredmény meghatározásához. A pontos eredmény meghatározásához

50 nF alatt vonja ki a végeredményből a multiméter és a tesztszínórok között létrejött megmaradó kapacitást.

Frekvencia és kitöltési tényező mérés

- Állítsa a funkcióválasztót a „Hz” módba.
- Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a „COM”, a pirosat pedig a „Hz” aljzatba.
- Mérjen a multiméterrel AC feszültséget vagy AC áramerősséget.
- Alapból a kijelzőn a frekvencia érték látható, a kitöltési tényező méréséhez nyomja meg a „Hz/DUTY” gombot.
- Olvassa le a kijelzőről a kitöltési tényezőt, százalékban megadva.

Megjegyzés: Kisebb jelnél ajánlatos árnyékolt kábeleket használni a pontos méréshez.

Hőmérés-klét mérés

- Állítsa a funkcióválasztót a °C pozícióba!
- Csatlakoztassa a K típusú mérőszondát a multiméterhez. A piros részét a „°C” aljzatba, a feketét pedig a „COM” aljzatba (TEMP aljzatok + -).
- Érintse a mérőszondát a tesztelt tárgyhoz, vagy helyezze a mérendő környezetbe.
- Olvassa le a hőmérsékletet a kijelzőről.
- A „SELECT” megnyomásával válthat Fahrenheit kijelzésre.

FIGYELEM: Az elektromos áramütés elkerülése végett a hőmérő szondát soha ne helyezze elektromos környezetbe, illetve ne mérjen mikrohullámú sütőben!

Áramerősség mérés

- Kapcsolja le a mérendő áramkör áramellátását. Süssön ki minden nagykapacitású kondenzátort.
- Állítsa a forgatógombot a µA, mA vagy A módba.
- Nyomja meg a „SELECT” gombot, hogy kiválassza a DC vagy AC mérési módot.
- Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a „COM” aljzathoz, a pirosat pedig a mA terminálhoz max. 400mA méréshatárig, vagy az A-hoz a max. 10A-es méréshatárhoz.
- Csatlakoztassa a multimétert sorbakötve az áramkörhöz.
- Olvassa le a mért értéket a kijelzőről. DC mérés esetén a piros kábel polaritása is megjelenik a kijelzőn (csak a negatív van jelölve).

- Ha a kijelzőn az „OL” felirat jelenik meg, és a készülék folyamatosan sípol, kapcsoljon egy magasabb mérési határra.

FIGYELEM: A készülék meghibásodásának elkerülése végett ellenőrizze a biztosíték állapotát a mérés előtt! Használja mindig az előírt méreteket és értékeket!

Érintés nélküli feszültség detektálás és fáziskeresés funkció:

- Válassza ki az érintés nélküli feszültség detektálás és fáziskeresés funkciót „NCV/LIVE”
- A „SELECT” gomb megnyomásával válassza ki a kívánt funkciót.
- NCV:** Érintés nélküli feszültség detektáláshoz közelítse a műszer tetején található szenzort a mérendő vezetékhez, ha az feszültség alatt van a műszer, sípoló hanggal és a LED visszajelzővel jelzi azt.
- LIVE:** Fáziskeresésnél csatlakoztassa a piros banándugót az „INPUT” aljzatba, majd mérőcsúcsot érintse hozzá a vizsgálandó áramkörhöz. Fázis jelenléte esetén a műszer sípoló hanggal és a LED visszajelzővel jelzi azt.

PC Link

- A multiméter rendelkezik adatkimeneti csatlakozóval, amely a PC soros portjára (USB) csatlakozik. Ezáltal a mért adat feldolgozható (rögzíthető, analizálható, kinyomtatható stb.) a számítógépen. A csatlakoztatás előtt fel kell installálnia a mellékelt lemezről a Maxwell PC-Link programot.
- A műszer bekapcsolása után az „USB” gomb hosszan megnyomásával aktiválhatja az adatkimenetet, ekkor a kijelzőn megjelenik egy laptop ikon. A csatlakoztatáshoz kövesse az ábra útjait:

TECHNIKAI PARAMÉTEREK

Érintésvédelmi osztály	1000 V CAT III. és 600 V CAT IV.
Működési hőmérséklet	0 °C - 40 °C (<80% páratartalom)
Tárolási hőmérséklet	-10°C - 60°C (<70% páratartalom)
Maximum feszültség az aljzat és a földelés között	750V AC RMS vagy 1000 V DC

Biztosíték	µA és mA - F 400 mA / 250 V Ø5x20 és F 10 A / 600 V Ø5x20
Mintavételezés	3x/mp
Kijelző	4 digités, automatikus előjel és szimbólum kijelzés
Méréshatár kiválasztás	automatikus és kézi
Túlterhelés kijelzés	„OL” a kijelzőn
Alacsony elem feszültség kijelzése	„  ” a kijelzőn
Polaritás kijelzés	„-” automatikusan megjelenik a kijelzőn
Tápfeszültség	4 x AAA 1,5 V elem
Méret	189 x 88 x 56 mm
Súly	423 g (elemmel együtt)

Mérési specifikációk - pontosság

Az alábbi különböző méréshatárban mért értékek azok a pontos értékek, amelyeket a műszer egy-két éven belül garántál rendeltetésszerű használat esetén, 18 °C - 28 °C működési hőmérsékleten, és 75% relatív páratartalom esetén. A pontosság megjelenítése: ± (% leolvasási számjegyek + alacsonyabb számjegyek száma).

1. DC FESZÜLTSG (DCV)

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
400 mV	±(0.5%+4)	0.1 mV
4 V		0.001 V
40 V		0.01 V
400 V		0.1 V
1000 V	±(1.0%+6)	1 V
- Bemeneti impedancia: 10 MΩ - Túlterhelés védelem: 1000 V DC / 750 AC RMS		

2. DC MILLIVOLT (DCmV)

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
40 mV	±(0.5%+5)	0.01 mV
400 mV		0.1 mV
- Bemeneti impedancia: 40 MΩ - Túlterhelés védelem: 250 V DC/AC RMS		

3. AC MILLIVOLT (ACmV) TRUE RMS MÉRÉS

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
40 mV	±(1.0%+6)	0.01 mV
400 mV		0.1 mV
• Bemeneti impedancia: 8 MΩ • Túlterhelés védelem: 250 V DC/AC RMS		

4. AC FESZÜLTSG (ACV) TRUE RMS MÉRÉS

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
4 V	$\pm(0.8\%+10)$	0.001 V
40 V		0.01 V
400 V		0.1 V
750 V	$\pm(1.0\%+10)$	1 V
- Bemeneti impedancia: 40 MΩ - Túlterhelés védelem: 1000 V DC / 750 AC RMS		

- Frekvencia tartomány: szinusz- és háromszögjel 40Hz~1kHz;
- Kijelzés: True RMS feszültség érték
- Kitöltési tényező: 0.1% - 99.9%

5. DC ÁRAM (DCA)

Méréshatár	Pontosság	Felbontás	Túlterhelés védelem
400 uA	$\pm(1.0\%+10)$	0.1 uA	Biztosíték 0.4 A / 250 V
4000 uA		1 uA	
40 mA		0.01 mA	
400 mA		0.1 mA	
4 A	$\pm(1.2\%+10)$	0.001 A	Biztosíték 10 A / 250 V
10 A		0.01 A	
• Maximális bemeneti áram: 10 A (mérési idő max. 15 mp)			

6. AC ÁRAM (ACA)

Méréshatár	Pontosság	Felbontás	Túlterhelés védelem
400uA	$\pm(1.5\%+10)$	0.1 uA	Biztosíték 0.4 A / 250 V
4000uA		1uA	
40mA		0.01mA	
400mA		0.1mA	
4A	$\pm(2.0\%+15)$	0.001A	Biztosíték 10 A / 250 V
10A		0.01A	

- Maximális bemeneti áram: 10 A (mérési idő max. 15 mp)
- Frekvencia tartomány: szinusz- és háromszögjel 40Hz~1kHz;
- Kitöltési tényező: 0.1% - 99.9%

7. ELLENÁLLÁS (Ω)

Méréshatár	Pontosság	Felbontás	Nyitott áramkörü feszültség
400 Ω	±(0.8%+5)	0.1 Ω	About 1 V
4 kΩ	±(0.8%+4)	0.001 kΩ	
40 kΩ		0.01 kΩ	
400 kΩ		0.1 kΩ	
4 MΩ	±(0.8%+4)	0.001 MΩ	About 0.5 V
40 MΩ	±(1.2%+10)	0.01 MΩ	
• Túlterhelés védelem: 250 V DC/AC RMS			

8. KAPACITÁS (C)

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
40 nF	$\pm(5.0\%+30)$	0.01 nF
400 nF	$\pm(3.5\%+8)$	0.1 nF
4 uF		0.001 uF
40 uF		0.01 uF
400 uF	$\pm(5.0\%+10)$	0.1 uF
4 mF		0.001 mF
40 mF		0.01mF
99.9 mF		0.1 mF
Túlterhelés védelem: 250 V DC/AC RMS		

9. FREKVENCIA (F) / KITÖLTÉSI TÉNYEZŐ (%)

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
10 Hz	±(0.5%+4)	0.01 Hz
100 Hz		0.1 Hz
1 kHz		0.001 kHz
10 kHz		0.01 kHz
100 kHz		0.1 kHz
1 MHz		0.001 MHz
30 MHz		0.01 MHz
• Túlterhelés védelem: 250 V DC/AC RMS • Bemeneti Érzékenység: 3.0 V. • Kitöltési tényező kijelzés: (0.1% -99.9%)		

10. DIÓDA ÉS SZAKADÁSVISZGÁLAT

Funkció	Kijelzett érték	Mérési paraméterek
	Dióda nyitófeszültség	Nyitó irányú áram 1.6 mA, záró irányú feszültség 3.0 V
	50 Ω alatt hangjelzést ad	Nyitott áramköri feszültség 1V
• Túlterhelés védelem: 250 V DC/AC RMS		

11. HŐMÉRSÉKLET (°C/°F)

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
-20 °C~400 °C	±(1.0%+5 °C)	1 °C
400 °C~1000 °C	±(1.5%+15 °C)	1 °C
-4 °F~752 °F	±(1.0%+5 °F)<752 °F	1 °F
752 °F~1832 °F	±(1.5%+15 °F)≥752 °F	1 °F
• Mérőszonda: K-típusú		

KARBANTARTÁS

Rendszeresen tisztítsa meg a készüléket egy nedves ronggyal. Használhat enyhe mosószeres vizet. Viszont ne használjon erős mosószer, oldószer, súrolószereket! Az aljzatokon lévő szennyeződés befolyásolja a mérési eredményt.

- Kapcsolja ki a készüléket, és távolítsa el a mérőszinórokat.
- Rázza ki az esetleges szennyeződéseket az aljzatokból.
- Áztasson be egy pamutcsomót (pl. fültisztító) valamilyen kontaktjavító anyagba. Törölje át az aljzatok környékét.

FIGYELEM: Az elektromos áramütés elkerülése érdekében ne engedje, hogy víz szivároгjon a készülék belsejébe!

Biztosítékcseré

- Kapcsolja ki a készüléket.
- Távolítsa el a mérőszinórokat az aljzatokból.
- Távolítsa el az elemtartó fedelét rögzítő csavart.
- Távolítsa el a készülék hátlapját.
- Cserélje a kiegészítő biztosítékot egy másikkal: F 10 / 250 V Ø5x20 F 400 mA / 250 V Ø5x20
- Helyezze vissza a hátsó panelt, majd csavarozza vissza.

FIGYELEM: Csak a megfelelő méretű, típusú biztosítékot használja!

Elemcsere

- Ha az elem feszültsége a normál működési szint alá csökken, egy kis elem ikon jelenik meg a kijelzőn, ami figyelmezteti az elemcserére.
- Kapcsolja ki a multimétert.
- Távolítsa el a mérőszinórokat.
- Csavarozza le az elemtartó hátlapot.
- Cserélje ki az elemet 4 db AAA 1,5V-os elemre.
- Csavarozza vissza az elemtartó fedlapot.

HIBAEHÁRÍTÁS

Ha a mérőműszer nem működik megfelelően, ellenőrizze az akkumulátor / elem töltöttségi szintjét, és ha a probléma továbbra is fenn áll forduljon a szervizközponthoz vagy a kereskedőhöz.

A gyártó és forgalmazó semmilyen felelősséget nem vállal a nem rendeltetésszerű, szakszerűtlen használatból eredő károkért, személyi sérülésekért.

A KÉSZÜLÉK MEGFELELŐ KIDOBÁSA (ELEKTROMOS KÉSZÜLÉK)

 (Érvényes az Európai unióban és minden egyéb európai államban, akik szelektív gyűjtésben részt vesznek) A 2012/19/EU irányelv szerint az elektromos hulladékokat és készülékeket nem lehet háztartási hulladékok közé kidobni. A régi készülékeket gyűjtőbe kell helyezni, hogy maximalizálni, lehessen az alapanyagok újrahasznosítását így csökkentve az emberek egészségére és a környezetre kifejtett hatásukat. Az áthúzott szeméttároló szimbólum minden olyan terméken szerepel, amelyekre a külön gyűjtés kötelező. A fogyasztók a helyi hatóságoktól érdeklődjének további információról.

Univerzální registrační multimetr, který je schopen, přes USB port, naměřeno údaje dále posílat do počítače. Je s ním možné měřit množství veličin, úplně automaticky a rychle mění měřící rozsahy, velký podsvícený displej usnadňuje odčítání naměřených údajů.

Podpora Windows 10 a Windows 11

- Relativní režim měření
- Test diody
- Test kontinuity (zkratu)
- Zvuková signalizace
- Uchování dat
- Podsvícení
- Automatické vypnutí
- Připojitelný na PC (USB kabel)
- Příslušenství: Maxwell software, USB kabel, sonda měření teploty s banánkovou zástrčkou, měřící kabely, 4 x AAA baterie

Displej:	4 digitt
DC V:	0,01 mV – 1000 V
AC V:	0,01 mV – 750 V
DC A:	0,1 μ A – 10 A
AC A:	0,1 μ A – 10 A
Odpor :	0,1 Ω – 40 M Ω
Kapacita :	10 pF – 100 mF
Frekvence :	0,01 Hz – 30 MHz
Zatěžovatel :	0,1% – 99%
Teplota :	-20 $^{\circ}$ C – +1000 $^{\circ}$ C
Rozměry :	185 x 85 x 40 mm

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Tento multimetr vyhovuje IEC1010-1 (61010-1 IEC: 2001), Cat II. (1000 V), kat. Elektronický měřící přístroj třídy ochrany proti kontaktu (600 V) a Cat IV (600 V). Dodržujte bezpečnostní pokyny a pokyny k používání, abyste zajistili bezpečný provoz a dobrý stav přístroje. Dodržování bezpečnostních norem je zaručeno jen tehdy, jsou-li kabely přístroje v perfektním stavu. Pokud jsou poškozené, ihned je vyměňte!

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Při používání zařízení musí uživatel dbát následujících bezpečnostních předpisů:

- Chraňte se před úrazem elektrickým proudem!
- Chraňte přístroj před poškozením v důsledku nesprávného používání!
- Před použitím příslušenství dodávaného

s přístrojem (měřící šňůra, měřící sonda) zkontrolujte, zda je v dobrém stavu! Nikdy nepoužívejte poškozené měřící kabely!

- Pokud zařízení používáte vedle zařízení, které generuje zdroj rušení, počítejte s tím, že měření může ukazovat nesprávné výsledky nebo se na displeji nic nezobrazí.
- Přístroj používejte pouze pro účely uvedené v návodu k použití! Nesprávný provoz nezaručuje nepřetržitý správný provoz produktu.
- Nikdy nepoužívejte přístroj v blízkosti výbušných nebo hořlavých plynů nebo prachu!
- Před měřením zkontrolujte přístroj, zda je ve správné poloze měření a zda jsou měřící kabely dobře připojeny. Udělejte to před každým měřením!
- Pokud výsledek měření není znám, vždy začněte měřit v největším měřicím rozsahu a potom postupujte směrem dozadu.
- Pro ochranu zařízení nikdy nepřekračujte maximální vstupní hodnoty!
- Buďte opatrní při měření nad 60 V stejnosměrného nebo 30 V střídavého napětí! Tato napětí mohou způsobit úraz elektrickým proudem.
- Při použití měřící sondy se ujistěte, že se vaše prsty nedotýkají jejího kovového povrchu a vždy je umístěte za chránič prstů.
- Při změně režimů nebo úrovní měření odstraňte testovací kabely z testovaného objektu nebo obvodu.
- Při měření odporu, spojitosti nebo diody se vždy ujistěte, že měřící přístroj není připojen k obvodu pod napětím a že jsou vybity všechny vysokokapacitní kondenzátory.
- Před měřením proudu, před připojením přístroje k obvodu jej odpojte od napětí.
- Vyměňte baterii, když se na displeji zobrazí ikona nízkého napětí baterie.
- Před otevřením zařízení vždy odpojte testovací kabely z obvodu a multimetru.
- Pokud během provozu zaznamenáte

abnormální jev, zastavte měření a vypněte zařízení.

- Pokud přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterii a neskladujte jej na místě s vysokou teplotou nebo vlhkostí.
- Abyste předešli požáru a jinému poškození, vždy vyměňte pojistku se stejným parametrem: F 500 mA / 250 V, F 10 A / 600 V.
- Nikdy nepoužívejte přístroj, pokud je zadní kryt přihrádky na baterie otevřen nebo není správně připevněn!

BEZPEČNOSTNÍ SYMBOLY



Vysoké napětí



GND (Uzemnění)



Dvojitá izolace



Pozor! Nebezpečí!



Nízká úroveň nabití baterie



DC



AC

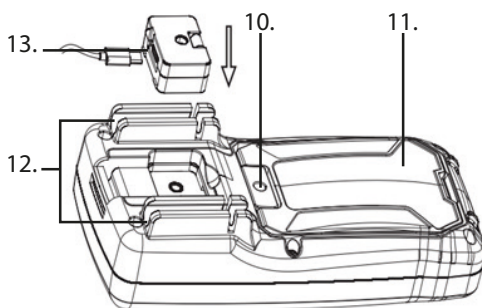
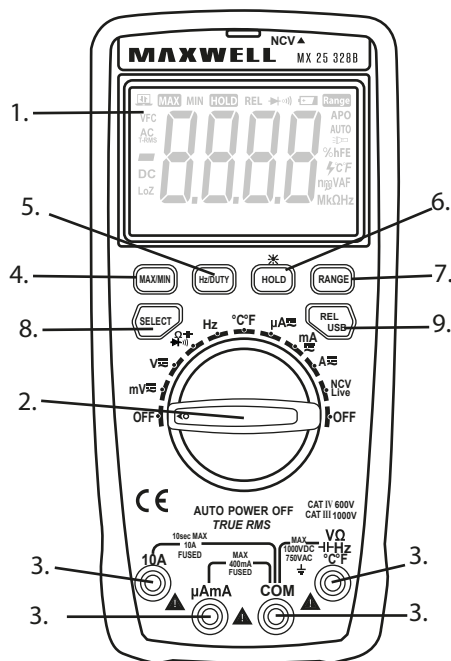


AC a DC



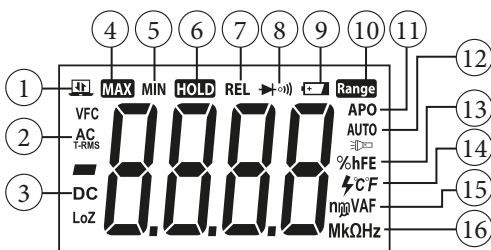
Pojistka

VŠEOBECNÉ VLASTNOSTI A VZHLED



- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. LCD displej | měření |
| 2. Tlačítko volby funkcí | 8. Volba režimu měření |
| 3. Měřicí konektory | 9. USB komunikace / |
| 4. MAX/MIN měření | relativně měření |
| 5. Frekvence / Faktor | 10. Šroub držáku baterií |
| plnění | 11. Opora |
| 6. Podržení dat / | 12. Držák měřicích šňůr |
| podsvícení displeje | 13. USB konektor |
| 7. Automatický / | (Type-C) |
| manuální rozsah | |

1. DISPLEJ



- | | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| 1 USB komunikace | rozsaahu měření |
| 2 AC true RMS měření | 11 Automatické vypnutí |
| 3 DC měření | zapnuto |
| 4 Měření minimální hodnoty | 12 Automatická změna rozsahu měření |
| 5 Měření maximální hodnoty | 13 Faktor plnění |
| 6 Podržení dat | 14 Vysoké napětí, Celsius, Fahrenheit |
| 7 Režim relativního měření | 15 Napětí, proud, kapacita |
| 8 Test diody/poruchy | 16 Ohm / kOhm / Mohm / frekvence |
| 9 Vybitá baterie | |
| 10 Manuální změna | |

FUNKCE

Tlačítko HOLD

- Krátkým stisknutím se aktuálně naměřená hodnota zaznamená na displej a uloží do paměti.
- Druhým stisknutím se můžeme vrátit do normálního režimu.

Tlačítko RANGE

- Automatický (základ) nebo manuální rozsah měření.
- Přepínání mezi automatickým nebo manuálním rozsahem měření: Stiskněte a podržte tlačítko déle než 2 sekundy. Rozsah měření můžete zvolit v manuálním režimu. Postupným stisknutím tlačítka zobrazíte různé rozsahy měření.

Režim úspory energie (APO)

- Po 30 minutách se zařízení automaticky přepne do pohotovostního režimu, pokud se nepoužívá. Stiskněte tlačítko **HOLD/LIGHT** nebo otočte volič funkcí do jiné polohy a zařízení se znovu zapne. Funkci lze vypnout, pokud při zapínání nástroje podržíte stisknuté tlačítko „**SELECT**“, funkce je indikována nápisem APO na displeji.

Tlačítko REL

- Pro režim relativního měření stiskněte krátce tlačítko, dokud nezazní pípnutí, což znamená, že funkce je zapnutá. Přístroj po stisknutí tlačítka uchová naměřenou hodnotu, bude to počáteční hodnota pro následující měření. Opětovným stisknutím tlačítka se můžete vrátit do normálního režimu měření. Tato funkce nefunguje v režimu měření frekvence.

MĚŘENÍ

Měření napětí

- Nastavte volič funkcí na režim V nebo mV. Pomocí tlačítka „**SELECT**“ vyberte, zda chcete měřit střídavý (AC) nebo stejnosměrný proud (DC).
- Připojte černý testovací kabel do konektoru „**COM**“ a červený testovací kabel do konektoru „**VΩHZ**“.
- Připojte druhý konec testovacích kabelů k obvodu nebo zdroji, který chcete měřit.
- Odečtěte naměřenou hodnotu z displeje. Na displeji se zobrazí polarita červeného testovacího vodiče (pouze záporná).

POZOR: Abyste předešli úrazu elektrickým proudem a poškození zařízení, nikdy nepřekračujte limit 1 000 V DC nebo 1 000 V AC RMS.

Měření odporu

- Nastavte volič funkcí do polohy Ω .
- Připojte černý testovací kabel do konektoru „**COM**“ a červený testovací kabel do konektoru „**VΩHZ**“.
- Připojte testovací kabely ke dvěma svorkám rezistoru.
- Odečtěte naměřenou hodnotu z displeje.

Poznámka: V měřicím limitu 40 M Ω potřebuje zařízení několik sekund ke stabilnímu měření. Pokud měřený obvod překročí maximální limit měření, na displeji se zobrazí „OL“

POZOR : Abyste předešli poškození zařízení nebo úrazu elektrickým proudem, vypněte externí zdroj napájení měřeného obvodu nebo vypněte vysokovýkonné kondenzátory!

Test nepřetržitosti, poruchy

- Nastavte volič funkcí do polohy)))
- Stiskněte 2x tlačítko „**SELECT**“ pro přepnutí do režimu)))
- Připojte černý testovací kabel k „**COM**“ a červený testovací kabel k „ **Ω** “.

- Připojte černý testovací kabel k „COM“ a červený testovací kabel k „Ω“.
- Připojte druhé konce testovacích kabelů k testovanému obvodu. Pokud je odpor mezi dvěma body menší než 50 Ω, zařízení to signalizuje pípnutím.

Poznámka: test kontinuity je vhodný i pro kontrolu stavu otevřeného/zavřeného obvodu.

POZOR Abyste předešli poškození zařízení nebo úrazu elektrickým proudem, vypněte externí zdroj napájení měřeného obvodu nebo vypalte vysokovýkonné kondenzátory!

Měření diody

- Nastavte volič funkcí do polohy ►|.
- Jedním stisknutím tlačítka „SELECT“ přepnete do režimu ►|.
- Připojte černý testovací kabel k „COM“ a červený testovací kabel k „Ω“.
- Dotkněte se červeného vodiče anody diody a černého vodiče její katody.
- Na displeji se zobrazí otevírací napětí diody. Dojde-li k náhodnému prepólování, na displeji se zobrazí ikona „OL“.

POZOR : Abyste předešli poškození zařízení nebo úrazu elektrickým proudem, vypněte externí zdroj napájení měřeného obvodu nebo vypalte vysokovýkonné kondenzátory.

Měření kapacity

- Nastavte volič funkcí do režimu “|+”.
- Připojte černý testovací kabel k „COM“ a červený testovací kabel k “|+”.
- Připojte druhý konec ponorných vodičů ke kondenzátoru, který se má měřit, a poté odečtěte hodnotu na displeji.

POZOR: Abyste předešli poškození zařízení nebo úrazu elektrickým proudem, vypněte externí zdroj napájení měřeného obvodu nebo vypněte vysokovýkonné kondenzátory!

Poznámka: Zařízení potřebuje několik sekund (30 sekund při 200 μF), aby určilo stabilní výsledek. Chcete-li určit přesný výsledek, odečtěte zbývající kapacitu mezi multimetrem a testovacími kabely od konečného výsledku pod 50 nF.

Měření frekvence a faktoru plnění

- Nastavte volič funkcí do režimu „Hz“.
- Připojte černý testovací kabel do konektoru „COM“

a červený testovací kabel do konektoru „HZ“.

- Pomocí multimetru změřte střídavé napětí nebo střídavý proud.
- Standardně se na displeji zobrazuje hodnota frekvence, pro měření provozního faktoru stisknete tlačítko „Hz/DUTY“.

Z displeje odečtěte faktor plnění v %.

Poznámka: Pro menší signály se pro přesné měření doporučuje použít stíněné kabely.

Měření teploty

- Nastavte volič funkcí do polohy °C.
- Připojte testovací sondu typu K k multimetru. Červená část do zásuvky „°C“ a černá část do zásuvky „COM“ (zásuvky TEMP+-).
- Dotkněte se měřicí sondy testovaného objektu nebo ji umístěte do prostředí, které se má měřit. Odečtěte teplotu z displeje.
- Stisknutím „SELECT“ přepnete na zobrazení Fahrenheita.

Poznámka: Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nikdy neumisťujte teploměrovou sondu do elektrického prostředí ani neměřte v mikrovlnné troubě!

Měření síly proudu

- Vypněte napájení obvodu, který se má měřit. Vypalte všechny vysokokapacitní kondenzátory.
- Nastavte otočný knoflík na režim μA, mA nebo A.
- Stisknutím tlačítka „SELECT“ vyberte režim měření DC nebo AC.
- Připojte černý ponorný vodič do zásuvky „COM“ a červený do svorky mA Max. do limitu měření 400 mA, nebo pro Amax. Pro limit měření 10 A.
- Připojte multimetr do série s obvodem.
- Odečtěte naměřenou hodnotu z displeje. V případě měření DC se na displeji zobrazuje i polarita červeného kabelu (označen je jen zápor).
- Pokud se na displeji zobrazuje „OL“ a přístroj nepřetržitě pípá, přepněte na vyšší limit měření.

POZOR: Aby nedošlo k poškození přístroje, před měřením zkontrolujte stav pojistky! Vždy používejte uvedené rozměry a hodnoty!

Bezdotyková detekce napětí a funkce vyhledávání fáze

- Vyberte bezkontaktní detekci napětí a

funkci detekce fáze **"NCV/LIVE"** Vyberte požadovanou funkci stisknutím tlačítka **„SELECT“**.

- **NCV:** Pro bezkontaktní detekci napětí přiblíže snímač na vrchu přístroje k měřenému vodiči, je-li přístroj pod napětím, bude to signalizováno pípnutím a LED indikátorem.
- **LIVE:** Pro vyhledávání fáze připojte červený banánek do zásuvky **„INPUT“** a poté se dotkněte sondy obvodu, který chcete testovat. Pokud je přítomna fáze, přístroj to signalizuje pípnutím a LED indikátorem.

PC Link

- Multimetr má datový výstupní konektor, který se připojuje na sériový port (USB) počítače. Tímto způsobem lze naměřené údaje zpracovat (zaznamenat, analyzovat, vytisknout atd.) v počítači. Před připojením musíte nainstalovat program Maxwell PC-Link z příloženého disku. Po zapnutí přístroje můžete aktivovat výstup dat dlouhým stisknutím tlačítka **„USB“**, následně se na displeji zobrazí ikona notebooku. Při připojování postupujte podle pokynů na obrázku:

TECHNICKÉ PARAMETRY

Třída měření	1000 V CAT III. a 600 V CAT IV.
Provozní teplota	0 °C - 40 °C (<80% vlhkost)
Teplota skladování	-10°C - 60°C (<70% vlhkost)
Maximální napětí mezi zásuvkou a zemí	750V AC RMS nebo 1000 V DC
Pojistka	μA a mA - F 400 mA / 250 V Ø5x20 a F 10 A / 600 V Ø5x20
Odběr vzorků	3x/sek.
Displej	4-místné automatické zobrazení znaků a symbolů
Volba rozsahu měření	automaticky nebo ručně
Zobrazení přetížení	„OL“ na displeji
Nízké napětí baterie	„  “ na displeji

Zobrazení polarity	„-“ automaticky se zobrazí na displeji
Napájecí napětí	4 x AAA 1,5V ba téria
Rozměr	189 x 88 x 56 mm
Hmotnost	423 g (s baterií)

Specifikace měření - přesnost

Hodnoty naměřené v různých měřicích limitech nižší jsou přesné hodnoty, které přístroj garantuje do jednoho nebo dvou let při používání podle určení, při provozní teplotě 18 °C - 28 °C a relativní vlhkosti 75%. Přesnost zobrazení: ± (% čtených číslic + počet nižších číslic).

1. DC NAPĚTÍ (DCV)

Rozsah měření	Přesnost	Rozlišení
400 mV	±(0.5%+4)	0.1 mV
4 V		0.001 V
40 V		0.01 V
400 V		0.1 V
1000 V	±(1.0%+6)	1 V
• Vstupní impedance: 10 MΩ • Ochrana proti přetížení: 1000 V DC / 750 AC RMS		

2. DC MILLIVOLT (DCmV)

Rozsah měření	Přesnost	Rozlišení
40 mV	±(0.5%+5)	0.01 mV
400 mV		0.1 mV
• Vstupní impedance: 40 MΩ • Ochrana proti přetížení: 250 V DC/AC RMS		

3. AC MILLIVOLT (ACmV) TRUE RMS MĚŘENÍ

Rozsah měření	Přesnost	Rozlišení
40 mV	±(1.0%+6)	0.01 mV
400 mV		0.1 mV
• Vstupní impedance: 8 MΩ • Ochrana proti přetížení: 250 V DC/AC RMS		

4. AC NAPĚTÍ (ACV) TRUE RMS MĚŘENÍ

Rozsah měření	Přesnost	Rozlišení
4 V	$\pm(0.8\%+10)$	0.001 V
40 V		0.01 V
400 V		0.1 V
750 V	$\pm(1.0\%+10)$	1 V

- Vstupní impedance: 40 M Ω
- Ochrana proti přetížení: 1000 V DC / 750 AC RMS
- Rozsah frekvence : sinusový a trojúhelníkový signál 40 Hz ~ 1 kHz ;
- Zobrazení: True RMS hodnota napětí
- Faktor plnění : 0.1% - 99.9%

5. DC PROUD (DCA)

Rozsah měření	Přesnost	Rozlišení	Ochrana proti přetížení
400 μ A	$\pm(1.0\%+10)$	0.1 μ A	Pojistka 0.4 A / 250 V
4000 μ A		1 μ A	
40 mA		0.01 mA	
400 mA		0.1 mA	
4 A	$\pm(1.2\%+10)$	0.001 A	Pojistka 10 A / 250 V
10 A		0.01 A	

- Maximální vstupní proud: 10A (doba měření Max. 15 sek)

6. AC PROUD (ACA)

Rozsah měření	Přesnost	Rozlišení	Ochrana proti přetížení
400 μ A	$\pm(1.5\%+10)$	0.1 μ A	Pojistka 0.4 A / 250 V
4000 μ A		1 μ A	
40 mA		0.01 mA	
400 mA		0.1 mA	
4 A	$\pm(2.0\%+15)$	0.001 A	Pojistka 10 A / 250 V
10 A		0.01 A	

- Maximální vstupní proud: 10 A (max. doba měření. 15 sek)
- Rozsah frekvence: sinusový a trojúhelníkový signál 40 Hz ~ 1 kHz ;
- Faktor plnění: 0.1% - 99.9%

7. ODPOR (Ω)

Rozsah měření	Přesnost	Rozlišení	Ochrana proti přetížení
400 Ω	$\pm(0.8\%+5)$	0.1 Ω	About 1 V
4 k Ω	$\pm(0.8\%+4)$	0.001 k Ω	
40 k Ω		0.01 k Ω	
400 k Ω		0.1 k Ω	
4 M Ω	$\pm(0.8\%+4)$	0.001 M Ω	About 0.5 V
40 M Ω	$\pm(1.2\%+10)$	0.01 M Ω	

- Ochrana proti přetížení: 250 V DC/AC RMS

8. KAPACITA (C)

Rozsah měření	Přesnost	Rozlišení
40 nF	$\pm(5.0\%+30)$	0.01 nF
400 nF	$\pm(3.5\%+8)$	0.1 nF
4 μ F		0.001 μ F
40 μ F		0.01 μ F
400 μ F	$\pm(5.0\%+10)$	0.1 μ F
4 mF		0.001 mF
40 mF		0.01 mF
99.9 mF		0.1 mF

- Ochrana proti přetížení: 250 V DC/AC RMS

9. FREKVENCE (F) / FAKTOR PLNĚNÍ (%)

Rozsah měření	Přesnost	Rozlišení
10 Hz	$\pm(0.5\%+4)$	0.01 Hz
100 Hz		0.1 Hz
1 kHz		0.001 kHz
10 kHz		0.01 kHz
100 kHz		0.1 kHz
1 MHz		0.001 MHz
30 MHz		0.01 MHz

- Ochrana proti přetížení: 250 V DC/AC RMS
- Vstupní citlivost: 3.0 V.
- Zobrazení faktoru plnění: (0.1% -99.9%)

10. TEST DIOD A PORUCHY

Funkce	Zobrazeno hodnota	Parametry měření
	Otevírací napětí diody	Proud ve směru otevírání je 1,6 mA, napětí ve směru zavírání je 3,0 V
	zvuková signalizace pod 50Ω	Napětí naprázdno 1 V
• Ochrana proti přetížení: 250 V DC/AC RMS		

11. TEPLOTA (°C/°F)

Rozsah měření	Přesnost	Rozlišení
-20 °C~400 °C	±(1.0%+5 °C)	1 °C
400 °C~1000 °C	±(1.5%+15 °C)	1 °C
-4 °F~752 °F	±(1.0%+5 °F)<752 °F	1 °F
752 °F~1832 °F	±(1.5%+15 °F)≥752 °F	1 °F
• Měřicí sonda: Typ K		

ÚDRŽBA

Zařízení pravidelně čistěte vlhkým hadříkem. Můžete použít vodu s jemným čistícím prostředkem. Nepoužívejte však silné čistící prostředky, rozpouštědla nebo abrazivní prostředky! Nečistoty na zásuvkách ovlivňují výsledek měření.

- Vypněte zařízení a odstraňte měřicí šňůry.
- Ze zásuvek vytřeste všechny nečistoty.
- Namočte vatový tampon (např. čistič uší) do nějakého materiálu pro opravu kontaktů. Otřete oblast kolem zásuvek.

POZOR: Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nedovolte, aby do zařízení vnikla voda

Výměna pojistky

- Vypněte zařízení.
- Vytáhněte testovací kabely ze zásuvek.
- Odstraňte šroub, který zajišťuje kryt baterie.
- Odstraňte zadní kryt zařízení.
- Vyměňte spálenou pojistku za jinou: F 10/250 V Ø5x20 F 400 mA/250 V Ø5x20
- Nasadte zadní panel a přišroubujte jej zpět.

POZOR: Používejte jen správnou velikost a typ pojistky!

Výměna baterie

- Když napětí baterie klesne pod normální provozní úroveň, na displeji se zobrazí malá ikona baterie, která vám připomene, že je třeba baterii vyměnit.
- Vypněte multimetr.
- Odstraňte měřicí šňůry.
- Odšroubujte zadní kryt baterie.
- Vyměňte baterii za 4 baterie AAA 1,5 V.
- Našroubujte zpět kryt baterie.

ODSTRANĚNÍ PORUCH

Pokud zařízení nepracuje správně, zkontrolujte úroveň nabití baterie a pokud problém přetrvává, kontaktujte servisní středisko nebo prodejce. Výrobce a distributor nepřebírá žádnou odpovědnost za škody nebo zranění osob vyplývající z nesprávného, neodborného používání.

SPRÁVNÁ LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ (ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ)

 (Platí v Evropské unii a všech ostatních evropských státech, které se účastní selektivního sběru) Podle směrnic 2012/19/EU nelze elektroodpad a spotřebiče vyhazovat jako domovní odpad. Stará zařízení musí být sbírána, aby se maximalizovala recyklace surovin, čímž se sníží jejich vliv na zdraví lidí a životní prostředí. Symbol přeškrtnutého koše je na všech produktech, pro které je povinen separovaný sběr. Spotřebitelé by si měli ověřit další informace u místních úřadů.

Univerzálny registračný multimeter, ktorý je schopný, cez USB port, namerané údaje ďalej posilať do počítača. Je s ním možné merať množstvo veličín, úplne automaticky a rýchlo mení meracie rozsahy, veľký podsvietený displej uľahčuje odčítavanie nameraných údajov.

Podpora Windows 10 a Windows 11

- Relatívny režim merania
- Test diódy
- Test kontinuity (skratu)
- Zvuková signalizácia
- Uchovanie dát
- Podsvietenie
- Automatické vypnutie
- Pripojiteľný na PC (USB kábel)
- Príslušenstvo: Maxwell softvér, USB kábel, sonda meranie teploty s banánikovou zástrčkou, meracie káble, 4 x AAA batéria

Displej:	4 digitt
DC V:	0,01 mV – 1000 V
AC V:	0,01 mV – 750 V
DC A:	0,01 μ A – 10 A
AC A:	0,1 μ A – 10 A
Odpor:	0,1 Ω – 40 M Ω
Kapacita:	10 pF – 100 mF
Frekvencia:	0,01 Hz – 30 MHz
Zaťažovateľ:	0,1% – 99%
Teplota:	-20 °C – +1000 °C
Rozmery:	185 x 85 x 40 mm

BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE

Tento multimeter vyhovuje IEC1010-1 (61010-1 IEC: 2001), Cat II. (1000V), kat. Elektronický merací prístroj triedy ochrany proti kontaktu (600V) a Cat IV (600 V). Dodržiavajte bezpečnostné pokyny a pokyny na používanie, aby ste zaistili bezpečnú prevádzku a dobrý stav prístroja. Dodržiavanie bezpečnostných noriem je zaručené len vtedy, ak sú káble prístroja v perfektnom stave. Ak sú poškodené, ihneď ich vymeňte!

BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA

Pri používaní zariadenia musí používateľ dbať na nasledujúce bezpečnostné predpisy:

- Chráňte sa pred úrazom elektrickým prúdom!
- Chráňte prístroj pred poškodením v dôsledku nesprávneho používania!
- Pred použitím príslušenstva dodávaného s

prístrojom (meracia šnúra, meracia sonda) skontrolujte, či je v dobrom stave! Nikdy nepoužívajte poškodené meracie káble!

- Ak zariadenie používate vedľa zariadenia, ktoré generuje zdroj rušenia, počítajte s tým, že meranie môže ukazovať nesprávne výsledky alebo sa na displeji nič nezobrazí.
- Prístroj používajte len na účely uvedené v návode na použitie! Nesprávna prevádzka nezaručuje nepretržitú správnu prevádzku produktu.
- Nikdy nepoužívajte prístroj v blízkosti výbušných alebo horľavých plynov alebo prachu!
- Pred meraním skontrolujte prístroj, či je v správnej polohe merania a či sú meracie káble dobre pripojené. Urobte to pred každým meraním!
- Ak výsledok merania nie je známy, vždy začnite merať v najväčšom meracom rozsahu a potom postupujte smerom dozadu.
- Pre ochranu zariadenia nikdy neprekračujte maximálne vstupné hodnoty!
- Budte opatrní pri meraní nad 60 V jednosmerného alebo 30 V striedavého napätia! Tieto napätia môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- Pri použití meracej sondy sa uistite, že sa vaše prsty nedotýkajú jej kovového povrchu a vždy ich umiestnite za chránič prstov.
- Pri zmene režimov alebo úrovni merania odstráňte testovacie káble z testovaného objektu alebo obvodu.
- Pri meraní odporu, spojitosti alebo diódy sa vždy uistite, že merací prístroj nie je pripojený k obvodu pod napätím a že sú vybité všetky vysokokapacitné kondenzátory.
- Pred meraním prúdu, pred pripojením prístroja k obvodu ho odpojte od napätia.
- Vymeňte batériu, keď sa na displeji zobrazí ikona nízkeho napätia batérie.
- Pred otvorením zariadenia vždy odpojte

testovacie káble z obvodu a multimetra.

- Ak počas prevádzky zaznamenáte abnormálny jav, zastavte meranie a vypnite zariadenie.
- Ak prístroj dlhší čas nepoužívate, vyberte z neho batériu a neskladujte ho na mieste s vysokou teplotou alebo vlhkosťou.
- Aby ste predišli požiaru a inému poškodeniu, vždy vymeňte poistku s rovnakým parametrom: F 500 mA / 250 V, F 10 A / 600 V.
- Nikdy nepoužívajte prístroj, ak je zadný kryt priehradky na batérie otvorený alebo nie je správne pripevnený!

BEZPEČNOSTNÉ SYMBOLY



Vysoké napätie



GND (Uzemnenie)



Dvojitá izolácia



Pozor! Nebezpečenstvo!



Nízka úroveň nabitia batérie



DC



AC

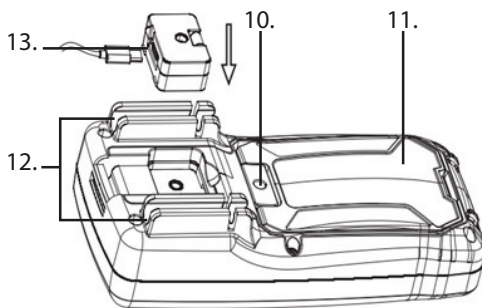
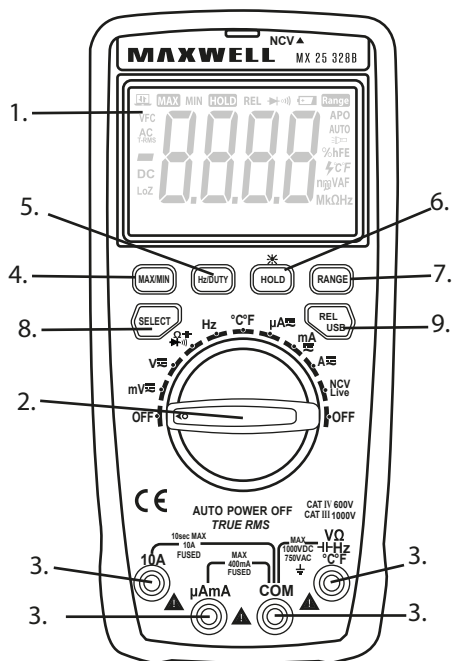


AC a DC



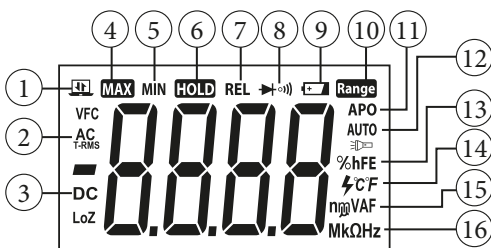
Poistka

VŠEOBECNÉ VLASTNOSTI A VZHĽAD



- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. LCD displej | 8. Voľba režimu merania |
| 2. Tlačidlo voľby funkcií | 9. USB komunikácia/relatívne meranie |
| 3. Meracie konektory | 10. Skrutka držiaka batérií |
| 4. MAX/MIN meranie | 11. Opora |
| 5. Frekvencia/Faktor plnenia | 12. Držiak meracích šnúr |
| 6. Podržanie dát/podsietenie displeja | 13. USB konektor (Type-C) |
| 7. Automatický/manuálny rozsah merania | |

1. DISPLAY



- | | |
|------------------------------|--|
| 1 USB komunikácia | rozsaahu merania |
| 2 AC true RMS meranie | 11 Automatické vypnutie zapnuté |
| 3 DC meranie | 12 Automatická zmena rozsahu merania |
| 4 Meranie minimálnej hodnoty | 13 Faktor plnenia |
| 5 Meranie maximálnej hodnoty | 14 Vysoké napätie, Celsius, Fahrenheit |
| 6 Podržanie dát | 15 Napätie, prúd, kapacita |
| 7 Režim relatívneho merania | 16 Ohm/kOhm/Mohm/frekvencia |
| 8 Test diódy/poruchy | |
| 9 Vybíť batéria | |
| 10 Manuálna zmena | |

FUNKCIE

Tlačidlo HOLD

- Krátkym stlačením sa aktuálne nameraná hodnota zaznamená na displej a uloží do pamäte.
- Druhým stlačením sa môžeme vrátiť do normálneho režimu.

Tlačidlo RANGE

- Automatický (základ) alebo manuálny rozsah merania.
- Prepínanie medzi automatickým alebo manuálnym rozsahom merania: Stlačte a podržte tlačidlo dlhšie ako 2 sekundy.
- Rozsah merania môžete zvoliť v manuálnom režime. Postupným stlačením tlačidla zobrazíte rôzne rozsahy merania.

Režim úspory energie (APO)

- Po 30 minútach sa zariadenie automaticky prepne do pohotovostného režimu, ak sa nepoužíva. Stlačte tlačidlo **HOLD/LIGHT** alebo otočte volič funkcií do inej polohy a zariadenie sa znova zapne. Funkciu je možné vypnúť, ak pri zapínaní nástroja podržíte stlačené tlačidlo „**SELECT**“, funkcia je indikovaná nápisom APO na displeji.

Tlačidlo REL

- Pre režim relatívneho merania stlačte krátko tlačidlo, kým nezaznie pípnutie, čo znamená, že funkcia je zapnutá. Prístroj po stlačení tlačidla uchová nameranú hodnotu, bude to počiatočná hodnota pre nasledujúce merania. Opätovným stlačením tlačidla sa môžete vrátiť do normálneho režimu merania. Táto funkcia nefunguje v režime merania frekvencie.

MERANIE

Meranie napätia

- Nastavte volič funkcií na režim V alebo mV. Pomocou tlačidla „**SELECT**“ vyberte, či chcete merať striedavý (AC) alebo jednosmerný prúd (DC).
 - Pripojte čierny testovací kábel do konektora „**COM**“ a červený testovací kábel do konektora „**VΩHz**“.
 - Pripojte druhý koniec testovacích káblov k obvodu alebo zdroju, ktorý chcete merať.
 - Odčítajte nameranú hodnotu z displeja. Na displeji sa zobrazí polarita červeného testovacieho vodiča (iba záporná)
- POZOR: Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom a poškodeniu zariadenia, nikdy neprekračujte limit 1 000 V DC alebo 1 000 V AC RMS.**

Meranie odporu

- Nastavte volič funkcií do polohy Ω .
 - Pripojte čierny testovací kábel do konektora „**COM**“ a červený testovací kábel do konektora „**VΩHz**“.
 - Pripojte testovacie káble k dvom svorkám rezistora.
 - Odčítajte nameranú hodnotu z displeja.
- Poznámka:** V meracom limite 40 M Ω potrebuje zariadenie niekoľko sekúnd na stabilné meranie. Ak meraný obvod prekročí maximálny limit merania, na displeji sa zobrazí „OL“
- POZOR: Aby ste predišli poškodeniu zariadenia alebo úrazu elektrickým prúdom, vypnite externý zdroj napájania meraného obvodu alebo vypnite vysokovýkonné kondenzátory!**

Test nepretržitosti, poruchy

- Nastavte volič funkcií do polohy)))
- Stlačte 2x tlačidlo „**SELECT**“ pre prepnutie do režimu)))

- Pripojte čierny testovací kábel k „COM“ a červený testovací kábel k „Ω“.
- Pripojte druhé konce testovacích káblov k testovanému obvodu. Ak je odpor medzi dvoma bodmi menší ako 50 Ω, zariadenie to signalizuje pípnutím.

Poznámka: test kontinuity je vhodný aj na kontrolu stavu otvoreného/zatvoreného obvodu.

POZOR: Aby ste predišli poškodeniu zariadenia alebo úrazu elektrickým prúdom, vypnite externý zdroj napájania meraného obvodu alebo vypáľte vysokovýkonné kondenzátory!

Meranie diódy

- Nastavte volič funkcií do polohy ►|.
- Jedným stlačením tlačidla „SELECT“ prepnete do režimu ►|.
- Pripojte čierny testovací kábel k „COM“ a červený testovací kábel k „Ω“.
- Dotknite sa červeného vodiča anódy diódy a čierneho vodiča jej katódy.
- Na displeji sa zobrazí otváracie napätie diódy. Ak dôjde k náhodnému prepólovaniu, na displeji sa zobrazí ikona „OL“.

POZOR: Aby ste predišli poškodeniu zariadenia alebo úrazu elektrickým prúdom, vypnite externý zdroj napájania meraného obvodu alebo vypáľte vysokovýkonné kondenzátory!

Meranie kapacity

- Nastavte volič funkcií do režimu “⚡”.
- Pripojte čierny testovací kábel k „COM“ a červený testovací kábel k “⚡”.
- Pripojte druhý koniec ponorných vodičov ku kondenzátoru, ktorý sa má merať, a potom odčítajte hodnotu na displeji.

POZOR: Aby ste predišli poškodeniu zariadenia alebo úrazu elektrickým prúdom, vypnite externý zdroj napájania meraného obvodu alebo vypnite vysokovýkonné kondenzátory!

Poznámka: Zariadenie potrebuje niekoľko sekúnd (30 sekúnd pri 200 μF), aby určilo stabilný výsledok. Ak chcete určiť presný výsledok, odčítajte zostávajúcu kapacitu medzi multimetrom a testovacími káblami od konečného výsledku pod 50 nF.

Meranie frekvencie a faktoru plnenia

- Nastavte volič funkcií do režimu „Hz“.
 - Pripojte čierny testovací kábel do konektora „COM“ a červený testovací kábel do konektora „HZ“.
 - Pomocou multimetra zmerajte striedavé napätie alebo striedavý prúd.
 - Štandardne sa na displeji zobrazuje hodnota frekvencie, na meranie prevádzkového faktora stlačte tlačidlo „Hz/DUTY“.
 - Z displeja odčítajte faktor plnenia v %.
- Poznámka:** Pre menšie signály sa na presné meranie odporúča použiť tienené káble.

Meranie teploty

- Nastavte volič funkcií do polohy °C.
- Pripojte testovaciu sondu typu K k multimetru. Červená časť do zásuvky “°C” a čierna časť do zásuvky “COM” (zásuvky TEMP + -).
- Dotknite sa meracej sondy testovaného objektu alebo ju umiestnite do prostredia, ktoré sa má merať. Odčítajte teplotu z displeja.
- Stlačením „SELECT“ prepnete na zobrazenie Fahrenheita.

POZNÁMKA: Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, nikdy neumiestňujte teplomerovú sondu do elektrického prostredia ani nemerajte v mikrovlnnej rúre!

Meranie sily prúdu

- Vypnite napájanie obvodu, ktorý sa má merať. Vypáľte všetky vysokokapacitné kondenzátory.
- Nastavte otočný gombík na režim μA, mA alebo A.
- Stlačením tlačidla „SELECT“ vyberte režim merania DC alebo AC.
- Pripojte čierny ponorný vodič do zásuvky „COM“ a červený do svorky mA max. do limitu merania 400 mA, alebo pre A max. Pre limit merania 10 A.
- Pripojte multimeter do série s obvodom.
- Odčítajte nameranú hodnotu z displeja. V prípade merania DC sa na displeji zobrazuje aj polarita červeného kábla (označený je len zápor).
- Ak sa na displeji zobrazuje „OL“ a prístroj nepretržite pípa, prepnite na vyšší limit merania.

POZOR: Aby nedošlo k poškodeniu prístroja, pred meraním skontrolujte stav poistky! Vždy používajte uvedené rozmery a hodnoty!

Bezdotyková detekcia napätia a funkcia vyhľadávania fázy

- Vyberte bezkontaktnú detekciu napätia a funkciu detekcie fázy **"NCV/LIVE"**. Vyberte požadovanú funkciu stlačením tlačidla **"SELECT"**.
- **NCV:** Pre bezkontaktnú detekciu napätia priblížte snímač na vrchu prístroja k meranému vodiču, ak je prístroj pod napätím, bude to signalizované pípnutím a LED indikátorom.
- **LIVE:** Na vyhľadávanie fázy pripojte červený banánik do zásuvky **"INPUT"** a potom sa dotknite sondy obvodu, ktorý chcete testovať. Ak je prítomná fáza, prístroj to signalizuje pípnutím a LED indikátorom.

PC Link

- Multimeter má dátový výstupný konektor, ktorý sa pripája na sériový port (USB) počítača. Týmto spôsobom je možné namerané údaje spracovať (zaznamenať, analyzovať, vytlačiť atď.) v počítači. Pred pripojením musíte nainštalovať program Maxwell PC-Link z priloženého disku. Po zapnutí prístroja môžete aktivovať výstup dát dlhým stlačením tlačidla **"USB"**, následne sa na displeji zobrazí ikona notebooku. Pri pripájaní postupujte podľa pokynov na obrázku:

TECHNICKÉ PARAMETRE

Trieda merania	1000 V CAT III. a 600 V CAT IV.
Prevádzková teplota	0 °C - 40 °C (<80% vlhkosť)
Teplota skladovania	-10°C - 60°C (<70% vlhkosť)
Maximálne napätie medzi zásuvkou a zemou	750V AC RMS alebo 1000 V DC
Poistka	μA a mA - F 400 mA / 250 V Ø5x20 a F 10 A / 600 V Ø5x20
Odber vzoriek	3x / sek.
Displej	4-miestne automatické zobrazenie znakov a symbolov
Volba rozsahu merania	automaticky alebo ručne

Zobrazenie preťaženia	„OL“ na displeji
Nízke napätie batérie	„  “ na displeji
Zobrazenie polarity	„-“ automaticky sa zobrazí na displeji
Napájacie napätie	4 x AAA 1,5 V batéria
Rozmer	189 x 88 x 56 mm
Hmotnosť	423 g (s batériou)

Špecifikácia merania - presnosť

Hodnoty namerané v rôznych meracích limitoch nižšie sú presné hodnoty, ktoré prístroj garantuje do jedného alebo dvoch rokov pri používaní podľa určenia, pri prevádzkovej teplote 18 °C - 28 °C a relatívnej vlhkosti 75%. Presnosť zobrazenia: ± (% čítaných číslíc + počet nižších číslíc).

1. DC NAPÄTIE (DCV)

Rozsah merania	Presnosť	Rozlíšenie
400 mV	±(0.5%+4)	0.1 mV
4 V		0.001 V
40 V		0.01 V
400 V		0.1 V
1000 V	±(1.0%+6)	1 V
• Vstupná impedancia: 10 MΩ • Ochrana proti preťaženiu: 1000 V DC / 750 AC RMS		

2. DC MILLIVOLT (DCmV)

Rozsah merania	Presnosť	Rozlíšenie
40 mV	±(0.5%+5)	0.01 mV
400 mV		0.1 mV
• Vstupná impedancia: 40 MΩ • Ochrana proti preťaženiu: 250 V DC/AC RMS		

3. AC MILLIVOLT (ACmV) TRUE RMS MERANIE

Rozsah merania	Presnosť	Rozlíšenie
40 mV	±(1.0%+6)	0.01 mV
400 mV		0.1 mV
• Vstupná impedancia: 8 MΩ • Ochrana proti preťaženiu: 250 V DC/AC RMS		

4. AC NAPÄTIE (ACV) TRUE RMS MERANIE

Rozsah merania	Presnosť	Rozlíšenie
4 V	$\pm(0.8\%+10)$	0.001 V
40 V		0.01 V
400 V		0.1 V
750 V	$\pm(1.0\%+10)$	1 V

- Vstupná impedancia: 40 M Ω
- Ochrana proti preťaženiu: 1000 V DC / 750 AC RMS
- Rozsah frekvencie: sínusový a trojuholníkový signál 40 Hz ~ 1 kHz;
- Zobrazenie: True RMS hodnota napätia
- Faktor plnenia: 0.1% - 99.9%

5. DC PRÚD (DCA)

Rozsah merania	Presnosť	Rozlíšenie	Ochrana proti preťaženiu
400 μ A	$\pm(1.0\%+10)$	0.1 μ A	Poistka 0.4 A / 250 V
4000 μ A		1 μ A	
40 mA		0.01 mA	
400 mA		0.1 mA	
4 A	$\pm(1.2\%+10)$	0.001 A	Poistka 10 A / 250 V
10 A		0.01 A	

- Maximálny vstupný prúd: 10 A (doba merania max. 15sek)

6. AC PRÚD (ACA)

Rozsah merania	Presnosť	Rozlíšenie	Ochrana proti preťaženiu
400 μ A	$\pm(1.5\%+10)$	0.1 μ A	Poistka 0.4 A / 250 V
4000 μ A		1 μ A	
40mA		0.01mA	
400mA		0.1mA	
4A	$\pm(2.0\%+15)$	0.001A	Poistka 10 A / 250 V
10A		0.01A	

- Maximálny vstupný prúd: 10 A (max. doba merania. 15 sek)
- Rozsah frekvencie: sínusový a trojuholníkový signál 40 Hz ~ 1 kHz
- Faktor plnenia: 0.1% - 99.9%

7. ODPOR (Ω)

Rozsah merania	Presnosť	Rozlíšenie	Napätie otvoreného obvodu
400 Ω	$\pm(0.8\%+5)$	0.1 Ω	About 1 V
4 k Ω	$\pm(0.8\%+4)$	0.001 k Ω	
40 k Ω		0.01 k Ω	
400 k Ω		0.1 k Ω	About 0.5 V
4 M Ω	$\pm(0.8\%+4)$	0.001 M Ω	
40 M Ω	$\pm(1.2\%+10)$	0.01 M Ω	

- Ochrana proti preťaženiu: 250 V DC/AC RMS

8. KAPACITA (C)

Rozsah merania	Presnosť	Rozlíšenie
40 nF	$\pm(5.0\%+30)$	0.01 nF
400 nF	$\pm(3.5\%+8)$	0.1 nF
4 μ F		0.001 μ F
40 μ F		0.01 μ F
400 μ F	$\pm(5.0\%+10)$	0.1 μ F
4 mF		0.001 mF
40 mF		0.01mF
99.9 mF		0.1 mF

- Ochrana proti preťaženiu: 250 V DC/AC RMS

9. FREKVENCIA (F) / FAKTOR PLNENIA (%)

Rozsah merania	Presnosť	Rozlíšenie
10 Hz	$\pm(0.5\%+4)$	0.01 Hz
100 Hz		0.1 Hz
1 kHz		0.001 kHz
10 kHz		0.01 kHz
100 kHz		0.1 kHz
1 MHz		0.001 MHz
30 MHz		0.01 MHz

- Ochrana proti preťaženiu: 250 V DC/AC RMS
- Vstupná citlivosť: 3.0 V.
- Zobrazenie faktoru plnenia: (0.1% -99.9%)

10. TEST DIÓD A PORUCHY

Funkcia	Zobrazená hodnota	Parametre merania
	Otváracia napätie diódy	Prúd v smere otvárania je 1,6 mA, napätie v smere zatvárania je 3,0 V
	zvuková signalizácia pod 50 Ω	Napätie naprázdno 1V

• Ochrana proti preťaženiu: 250 V DC/AC RMS

11. TEPLOTA (°C/°F)

Rozsah merania	Presnosť	Rozlíšenie
-20 °C~400 °C	±(1.0%+5 °C)	1 °C
400 °C~1000 °C	±(1.5%+15 °C)	1 °C
-4 °F~752 °F	±(1.0%+5 °F)<752 °F	1 °F
752 °F~1832 °F	±(1.5%+15 °F)≥752 °F	1 °F

• Meracia sonda: Typ K

ÚDRŽBA

Zariadenie pravidelne čistite vlhkou handričkou. Môžete použiť vodu s jemným čistiacim prostriedkom. Nepoužívajte však silné čistiace prostriedky, rozpúšťadlá alebo abrazívne prostriedky! Nečistoty na zásuvkách ovplyvňujú výsledok merania.

- Vypnite zariadenie a odstráňte meracie šnúry.
- Zo zásuviek vytraste všetky nečistoty.
- Namočte vatový tampón (napr. čistič uší) do nejakého materiálu na opravu kontaktov. Utrite oblasť okolo zásuviek.

POZOR: Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, nedovoľte, aby do zariadenia vnikla voda

Výmena poistky

- Vypnite zariadenie.
 - Vytiahnite testovacie káble zo zásuviek.
 - Odstráňte skrutku, ktorá zaisťuje kryt batérie.
 - Odstráňte zadný kryt zariadenia.
 - Vymeňte spálenú poistku za inú: F 10/250 V Ø5x20 F 400 mA / 250 V Ø5x20
 - Nasadte zadný panel a priskrutkujte ho späť.
- POZOR: Používajte len správnu veľkosť a typ poistky!**

Výmena batérie

- Keď napätie batérie klesne pod normálnu prevádzkovú úroveň, na displeji sa zobrazí malá ikona batérie, ktorá vám pripomenie, že je potrebné batériu vymeniť.
- Vypnite multimeter.
- Odstráňte meracie šnúry.
- Odskrutkujte zadný kryt batérie.
- Vymeňte batériu za 4 batérie AAA 1,5 V.
- Naskrutkujte späť kryt batérie.

ODSTRÁNENIE PORÚCH:

Ak zariadenie nepracuje správne, skontrolujte úroveň nabitia batérie a ak problém pretrváva, kontaktujte servisné stredisko alebo predajcu. Výrobca a distribútor nepreberá žiadnu zodpovednosť za škody alebo zranenia osôb vyplývajúce z nesprávneho, neodborného používania.

SPRÁVNA LIKVIDÁCIA ZARIADENIA (ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA)

 (Platí v Európskej únii a všetkých ostatných európskych štátoch, ktoré sa zúčastňujú selektívneho zberu) Podľa smerníc 2012/19/EÚ nie je možné elektroodpad a spotrebiče vyhadzovať ako domový odpad. Staré zariadenia sa musia zbierať, aby sa maximalizovala recyklácia surovín, čím sa zníži ich vplyv na zdravie ľudí a životné prostredie. Symbol prečiarknutého koša je na všetkých produktoch, pre ktoré je povinný separovaný zber. Spotrebitelia by si mali overiť ďalšie informácie u miestnych úradov.

Multimetru digital, care poate transmite datele măsurate către computer printr-o conexiune USB. Are multe funcții de măsurare, schimbarea complet automată și rapidă a limitei de măsurare, iar afișajul cu iluminare din spate ușurează sarcinile de măsurare.

Suport pentru Windows 10 și Windows 11

- Metoda de măsurare relativă
- Testul diodelor
- Test de continuitate
- Semnal sonor
- Păstrarea datelor
- Iluminare din spate
- Oprire automată
- Poate fi conectat la un PC cu un cablu /USB
- Accesorii: software Maxwell, cablu USB, sondă termometru cu mufă banană, cablu instrument, baterie (4 x AAA)

Afișaj:	4 cifre
DC V:	0,01 mV până la 1000 V
AC V:	0,01 mV până la 750 V
DC A:	0,1 μ A până la 10 A
AC A:	0,1 μ A până la 10 A
Rezistor:	0,1 Ω la 40 M Ω
Capacitate:	10 pF până la 100 mF
Frecvență:	0,01 Hz până la 30 MHz
Factor de umplere:	0,1% - 99%
Temperatura:	-20°C – +1000°C
Mărimea:	185 x 85 x 40 mm

INFORMAȚII DE SIGURANȚĂ

Acest multimetru respectă IEC1010-1 (61010-1 IEC: 2001), Cat II. (1000 V), Cat. III. (600 V) și Cat IV (600 V) instrument electronic de măsurare cu protecție la contact. Urmați instrucțiunile de siguranță și utilizare pentru a asigura funcționarea în siguranță și starea bună a instrumentului. Respectarea standardelor de siguranță este garantată numai dacă cablurile instrumentelor sunt în stare perfectă. Dacă sunt deteriorate, înlocuiți-le imediat!

SIGURANȚĂ AVERTIZĂRI

Când utilizați dispozitivul, utilizatorul trebuie să acorde atenție următoarelor reguli de siguranță:

- Protejați-vă de șoc electric!
- Protejați dispozitivul de deteriorarea cauzată de o utilizare necorespunzătoare.

- Înainte de a utiliza accesoriile furnizate împreună cu aparatul (cablul de măsurare, sonda de măsurare), verificați dacă acestea sunt în stare bună! Nu utilizați niciodată cabluri de test deteriorate!
- Dacă utilizați dispozitivul lângă un dispozitiv care generează o sursă de interferență, așteptați-vă ca măsurarea să arate rezultate incorecte sau să nu apară nimic pe afișaj.
- Utilizați dispozitivul numai în scopurile specificate în manualul de utilizare! Funcționarea incorectă nu garantează funcționarea corectă continuă a produsului.
- Nu utilizați niciodată aparatul în apropierea gazelor sau prafurilor explozive sau inflamabile!
- Înainte de a măsura, verificați dispozitivul pentru a vă asigura că este în poziția corectă de măsurare și că cablurile de măsurare sunt conectate corect. Faceți acest lucru înainte de fiecare măsurătoare!
- Dacă rezultatul măsurării nu este cunoscut, începeți întotdeauna măsurarea în cel mai mare domeniu de măsurare și apoi lucrați înapoi.
- Pentru a proteja dispozitivul, nu depășiți niciodată valorile maxime de intrare!
- Aveți grijă când măsurați peste 60 V tensiune directă sau 30 V alternativă! Aceste tensiuni pot provoca electrocutare.
- Când utilizați o sondă, asigurați-vă că degetele nu ating suprafața metalică a sondei și puneți-o întotdeauna în spatele protecției pentru degete.
- Când schimbați modulele sau nivelurile de măsurare, îndepărtați cablurile de testare din obiectul sau circuitul de testare.
- Când măsurați rezistența, continuitatea sau dioda, asigurați-vă întotdeauna că contorul nu este conectat la un circuit sub tensiune și că toți condensatorii de mare capacitate sunt descărcați.
- Înainte de a măsura curentul, înainte de a conecta dispozitivul la circuit, scoateți-l de sub tensiune.

- Înlocuiți bateria când pictograma de tensiune scăzută a bateriei apare pe afișaj.
- Scoateți întotdeauna cablurile de testare atât din circuit, cât și din multimetru înainte de a deschide dispozitivul.
- Dacă întâmpinați vreun fenomen anormal în timpul funcționării, opriți măsurarea și opriți dispozitivul.
- Dacă nu utilizați dispozitivul pentru o perioadă lungă de timp, scoateți bateria din acesta și nu o depozitați într-un loc cu temperatură ridicată sau umiditate ridicată.
- Pentru a evita incendiul și alte daune, înlocuiți întotdeauna siguranța cu același parametru: F 500mA/250V, F 10A/600V.
- Nu utilizați niciodată dispozitivul dacă capacul compartimentului bateriei din spate este deschis sau nu este atașat corect la locul său!

SIMBOLURI DE SIGURANȚĂ



Tensiune înaltă



GND (împământate)



Dubla izolare



Atenție! Pericol!



Nivel scăzut al bateriei



DC



AC

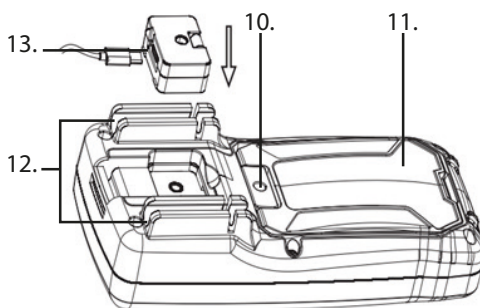
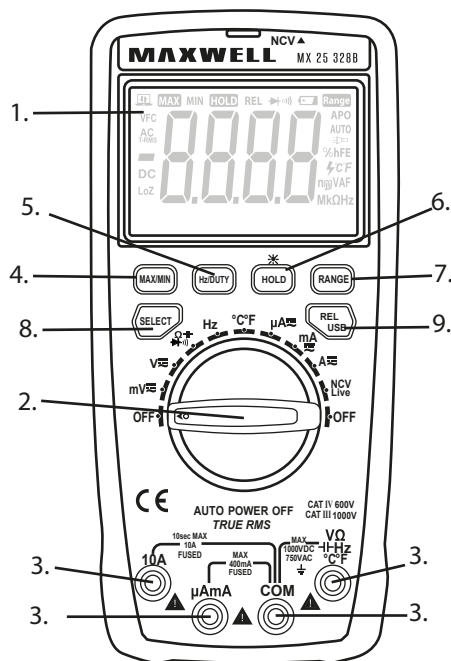


AC și DC



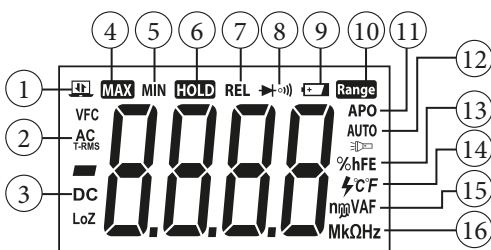
Siguranță

CARACTERISTICI GENERALE ȘI ASPECT



- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. monitor LCD | 8. Selector de mod de măsurare |
| 2. Selector de funcții | 9. Comunicare USB/ măsurare relativă |
| 3. Prize de măsurare | 10. Surub suport baterie |
| 4. Măsurare MAX/MIN | 11. Stabilizator |
| 5. Frecvență/Factor de umplere | 12. Suport cablu instrument |
| 6. Reținerea datelor/iluminare de fundal | 13. Priză USB (Tip-C) |
| 7. Limita de masurare automata/manuala | |

1. AFIŞAJ



- | | |
|-------------------------------|--|
| 1 Comunicare USB | 10 Modificare manuală a limitei de măsurare |
| 2 Măsurare AC RMS adevărat | 11 Oprirea automată este activă |
| 3 Măsurarea DC | 12 Modificare automată a limitei de măsurare |
| 4 Măsurarea valorii maxime | 13 Factor de umplere |
| 5 Măsurarea valorii minime | 14 Tensiune înaltă, Celsius, Fahrenheit |
| 6 Păstrarea datelor | 15 Tensiune, curent, capacitate |
| 7 Metoda de măsurare relativă | 16 Ohm/kOhm/Mohm/Frecvență |
| 8 Test de diodă/defecțiune | |
| 9 Element scufundat | |

FUNCȚII

HOLD

- Prin apăsare scurtă, valoarea măsurată curent este înregistrată pe afișaj și memorată.
- Cu a doua apăsare, putem reveni la modul normal.

RANGE

- Selectarea limitei de măsurare automată (de bază) sau manuală. Comutare între limita de măsurare automată sau manuală: Apăsați și mențineți apăsat butonul mai mult de 2 secunde.
- Puteți selecta limita de măsurare în modul manual. Apăsați butonul succesiv pentru diferite limite de măsurare.

Modul de economisire a energiei (APO)

- După 30 de minute, dispozitivul trece automat în modul standby dacă nu este utilizat. Apăsați butonul **HOLD/LIGHT** sau rotiți selectorul de funcție în altă poziție și dispozitivul se va porni din nou. Funcția poate fi dezactivată ținând apăsat butonul „**SELECT**” în timp ce porniți instrumentul, funcția este indicată de cuvântul APO pe afișaj.

REL

- Pentru modul de măsurare relativă, apăsați scurt butonul până când un bip indică activarea funcției. Instrumentul reține valoarea măsurată atunci când apăsați butonul aceasta va fi valoarea de pornire pentru măsurătorile ulterioare. Orbrepetate apăsați pentru a reveni la modul normal de măsurare. Această funcție nu funcționează în modul de măsurare a frecvenței.

MĂSURARE

Măsurarea tensiunii

- Setați selectorul de funcție în modul V sau mV. Utilizați butonul „**SELECT**” pentru a selecta dacă doriți să măsurați curent alternativ (AC) sau curent continuu (DC).
- Conectați cablul de test negru la mufa „**COM**” și cablul de test roșu la mufa „**VΩHz**”.
- Conectați celălalt capăt al cablurilor de testare la circuitul sau sursa de măsurat.
- Citiți valoarea măsurată de pe afișaj. Polaritatea cablului roșu de test este afișată pe afișaj (doar negativul).

ATENȚIE: Pentru a evita șocurile electrice și deteriorarea dispozitivului, nu depășiți niciodată limita de tensiune de 1000 V DC sau 1000 V AC RMS.

Măsurarea rezistenței

- Setați selectorul de funcție în poziția Ω .
- Conectați cablul de test negru la mufa „**COM**” și cablul de test roșu la mufa „**VΩHz**”.
- Conectați cablurile de testare la cele două borne ale rezistenței.
- Citiți valoarea măsurată de pe afișaj.

COMETARIU: În limita de măsurare de 40 M Ω , dispozitivul are nevoie de câteva secunde pentru o măsurare stabilă. Dacă circuitul măsurat depășește limita maximă de măsurare, afișajul arată „OL”.

ATENȚIE: Pentru a evita deteriorarea dispozitivului sau șoc electric, întrerupeți sursa externă de alimentare a circuitului de măsurat sau ardeți condensatorii de mare putere!

Continuitate, test de discontinuitate

- Setați selectorul de funcții))) în poziție.
- Apăsați butonul „**SELECT**” de 2 ori a))) pentru a comuta în modul.

- Conectați cablul de test negru la „COM” și cel roșu la „Ω”.
- Conectați celelalte capete ale cablurilor de testare la circuitul testat. Dacă rezistența dintre cele două puncte este mai mică decât 50 Ω, dispozitivul îl indică printr-un bip.

COMETARIU: testul de continuitate este bun și pentru verificarea stării deschis/inchis a unui circuit.

ATENȚIE: Pentru a evita deteriorarea dispozitivului sau șoc electric, întrerupeți sursa externă de alimentare a circuitului de măsurat sau ardeți condensatorii de mare putere!

Măsurarea diodelor

- Setări selectorul de funcții ►| în poziție.
- Apăsăți butonul „SELECT” o dată a ►| pentru a comuta în modul.
- Conectați cablul de test negru la „COM” și cel roșu la „Ω”.
- Atingeți cablul roșu la anodul diodei și cel negru la catodul acesteia.
- Tensiunea de deschidere a diodei va fi citită pe afișaj. Dacă polaritatea este inversată accidental, pictograma „OL” va apărea pe afișaj.

ATENȚIE: Pentru a evita deteriorarea dispozitivului sau șoc electric, întrerupeți sursa externă de alimentare a circuitului de măsurat sau opriți condensatorii de înaltă performanță!

Măsurarea capacității

- Setări selectorul de funcții la „|” modul.
- Conectați cablul de test negru la „COM” și cablul de test roșu la „|” în priză.
- Conectați celălalt capăt al cablurilor de dip la condensatorul de măsurat, apoi citiți valoarea pe afișaj.

ATENȚIE: Pentru a evita deteriorarea dispozitivului sau șoc electric, întrerupeți sursa externă de alimentare a circuitului de măsurat sau opriți condensatorii de înaltă performanță!

COMETARIU: Dispozitivul are nevoie de câteva secunde (30 sec la 200 μF) pentru a determina un rezultat stabil. Pentru a determina rezultatul exact, scădeți capacitatea rămasă dintre multimetru și cablurile de testare din rezultatul final sub 50 nF.

Măsurarea frecvenței și a factorului de umplere

- Setări selectorul de funcție în modul „Hz”.
 - Conectați cablul de test negru la „COM” și cablul de test roșu la „HZ” în priză.
 - Măsurați tensiunea AC sau curentul AC cu multimetrul.
 - În mod implicit, afișajul arată valoarea frecvenței, pentru a măsura factorul de funcționare, apăsați butonul „Hz/DUTY”.
 - Citiți factorul de umplere în % de pe afișaj.
- COMETARIU:** Pentru semnale mai mici, se recomandă utilizarea cablurilor ecranate pentru măsurarea precisă.

Măsurarea termometrului

- Setări selectorul de funcție în poziția °C.
- Conectați sonda de testare de tip K la multimetru. Partea roșie a „°C” prize, iar cea neagră în soclul „COM” (prize TEMP + -).
- Atingeți sonda de măsurare cu obiectul testat sau plasați-o în mediul care urmează să fie măsurat.
- Citiți temperatura de pe afișaj.
- Apăsăți „SELECT” pentru a comuta la afișajul Fahrenheit.

ATENȚIE: Pentru a evita șocurile electrice, nu așezați niciodată sonda termometrului într-un mediu electric și nu măsurați într-un cuptor cu microunde!

Măsurarea curentului

- Opriți alimentarea cu energie a circuitului de măsurat. Arde orice condensator de mare capacitate.
- Setări butonul rotativ la modul μA, mA sau A.
- Apăsăți butonul „SELECT” pentru a selecta modul de măsurare DC sau AC.
- Conectați cablul negru la mufa „COM” și cel roșu la borna mA max. până la limita de măsurare de 400 mA, sau pentru A max. Pentru limita de măsurare 10 A.
- Conectați multimetrul în serie cu circuitul.
- Citiți valoarea măsurată de pe afișaj. În cazul măsurării DC, polaritatea cablului roșu este afișată și pe afișaj (se marchează doar negativul).
- Dacă afișajul arată „OL” și dispozitivul emite un bip continuu, comutați la o limită de măsurare mai mare.

ATENȚIE: Pentru a evita deteriorarea

dispozitivului, verificați starea siguranței înainte de a măsura! Folosiți întotdeauna dimensiunile și valorile specificate!

Funcția de detectare a tensiunii fără contact și căutare de fază

- Selectați funcția de detectare a tensiunii fără contact și de detectare a fazei „NCV/LIVE”
- Selectați funcția dorită apăsând butonul „SELECT”.
- **NCV:** Pentru detectarea tensiunii fără contact, apropiați senzorul de pe partea superioară a instrumentului de firul de măsurat, dacă instrumentul este sub tensiune, acesta va fi semnalat printr-un bip și indicatorul LED.
- **LIVE:** Pentru căutarea fazei, conectați mufa banană roșie la priza „INPUT”, apoi atingeți sonda la circuitul de testat. Dacă este prezentă o fază, instrumentul o indică printr-un bip și un indicator LED.

PC Link

- Multimetru are un conector de ieșire de date, care este conectat la portul serial (USB) al computerului. În acest fel, datele măsurate pot fi prelucrate (înregistrate, analizate, tipărite etc.) pe computer. Înainte de a vă conecta, trebuie să instalați programul Maxwell PC-Link de pe discul inclus.
- După ce porniți instrumentul, este "USB" prin apăsarea lungă a butonului, puteți activa ieșirea datelor, apoi o pictogramă de laptop va apărea pe ecran. Pentru a vă conecta, urmați instrucțiunile din figură:

PARAMETRI TEHNICI

Clasa de protecție la contact	1000 V CAT III. și 600 V CAT IV.
Temperatura de Operare	0 °C - 40 °C (<80% umiditate)
Temperatura de depozitare	-10 °C - 60 °C (<70% umiditate)
Tensiune maximă între priză și masă	750 V AC RMS sau 1000 V DC
Siguranță	μA și mA - F400mA/250V Ø5x20 si F 10A/600V Ø5x20

Prelevarea de probe	3x/sec
Afișa	Afișaj automat cu 4 cifre și simboluri
Selectarea limitei de măsurare	automată și manuală
Indicație de suprasarcină	„OL” pe afișaj
Indicație de tensiune scăzută a bateriei	„  ” pe display
Afișarea polarității	„-” apare automat pe display
Tensiunea de alimentare	4 x baterii AAA 1.5V
mărimea	189 x 88 x 56 mm
Greutate	423 g (inclusiv bateria)

Specificații de măsurare - precizie

Valorile măsurate în diferitele limite de măsurare de mai jos sunt valorile exacte pe care instrumentul le garantează în decurs de unul sau doi ani atunci când este utilizat conform destinației, la o temperatură de funcționare de 18°C-28°C și o umiditate relativă de 75%. Precizia afișajului: ± (% cifre de citire + numărul de cifre inferioare).

1. TENSIUNE DC (DCV)

Limita de masurare	Precizie	Rezoluție
400 mV	±(0.5%+4)	0.1 mV
4 V		0.001 V
40 V		0.01 V
400 V		0.1 V
1000 V	±(1.0%+6)	1 V
• Impedanta de intrare: 10 MΩ • Protecție la suprasarcina: 1000 V DC / 750 AC RMS		

2. DC MILIVOLȚI (DCmV)

Limita de masurare	Precizie	Rezoluție
40 mV	±(0.5%+5)	0.01 mV
400 mV		0.1 mV
• Impedanta de intrare: 40 MΩ • Protectie la suprasarcina: 250 V DC/AC RMS		

3. MILIVOLTI AC (ACmV) TRUE RMS MĂSURARE

Limita de masurare	Precizie	Rezoluție
40 mV	±(1.0%+6)	0.01 mV
400 mV		0.1 mV
• Impedanta de intrare: 8 MΩ • Protecție la suprasarcina: 250 V DC/AC RMS		

4. TENSIUNE AC (ACV) TRUE RMS MĂSURARE

Limita de masurare	Precizie	Rezoluție
4 V	$\pm(0.8\%+10)$	0.001 V
40 V		0.01 V
400 V		0.1 V
750 V	$\pm(1.0\%+10)$	1 V
- Impedanta de intrare: 40 MΩ - Protecție la suprasarcina: 1000 V DC / 750 AC RMS		

- Gama de frecvente: semnal sinusoid si triunghi 40 Hz ~ 1 kHz;
- Afișaj: valoarea reală a tensiunii RMS
- Factor de umplere: 0,1% - 99,9%

5. CURENT DC (DCA)

Limita de masurare	Precizie	Rezoluție	Protecție la suprasarcina
400 uA	±(1.0% +10)	0.1 uA	Siguranță 0.4 A / 250 V
4000 uA		1 uA	
40 mA		0.01 mA	
400 mA		0.1 mA	
4 A	±(1.2% +10)	0.001 A	Siguranță 10 A / 250 V
10 A		0.01 A	
• Curent maxim de intrare: 10 A (timp de măsurare max. 15 s)			

6. CURENT ALTERNATIV (ACA)

Limita de masurare	Precizie	Rezoluție	Protecție la suprasarcina
400uA	$\pm(1.5\%+10)$	0.1 uA	Siguranță 0.4 A / 250 V
4000uA		1uA	
40mA		0.01mA	
400mA		0.1mA	
4A	$\pm(2.0\%+15)$	0.001A	Siguranță 10 A / 250 V
10A		0.01A	

- Curent maxim de intrare: 10 A (timp de măsurare max. 15 s)
- Gama de frecvente: semnal sinusoid si triunghi 40 Hz ~ 1 kHz;
- Factor de umplere: 0,1% - 99,9%

7. REZISTENȚĂ (Ω)

Limita de masurare	Precizie	Rezoluție	Tensiune în circuit deschis
400 Ω	±(0.8%+5)	0.1 Ω	Aproximativ 1 V
4 kΩ	±(0.8%+4)	0.001 kΩ	
40 kΩ		0.01 kΩ	
400 kΩ		0.1 kΩ	
4 MΩ	±(0.8%+4)	0.001 MΩ	Aproximativ 0.5 V
40 MΩ	±(1.2%+10)	0.01 MΩ	
• Protecție la suprasarcina: 250 V DC/AC RMS			

8. CAPACITATE (C)

Limita de masurare	Precizie	Rezoluție
40 nF	±(5.0%+30)	0.01 nF
400 nF	±(3.5%+ 8)	0.1 nF
4 uF		0.001 uF
40 uF		0.01 uF
400 uF	±(5.0%+10)	0.1 uF
4 mF		0.001 mF
40 mF		0.01mF
99.9 mF		0.1 mF
• Protecție la suprasarcina: 250 V DC/AC RMS		

9. FRECVENȚA (F) / FACTOR DE UMLERE (%)

Limita de masurare	Precizie	Rezoluție
10 Hz	±(0.5%+4)	0.01 Hz
100 Hz		0.1 Hz
1 kHz		0.001 kHz
10 kHz		0.01 kHz
100 kHz		0.1 kHz
1 MHz		0.001 MHz
30 MHz		0.01 MHz
• Protecție la suprasarcina: 250 V DC/AC RMS • Sensibilitate de intrare: 3,0 V. • Afișare factor de umplere: (0,1% -99,9%)		

10. TEST DE DIODĂ ȘI DEFECȚIUNE

Funcție	Valoare afișată	Parametrii de măsurare
	Tensiunea de deschidere a diodei	Curentul în direcția de deschidere este de 1,6 mA, tensiunea în direcția de închidere este de 3,0 V
	Emite un bip sub 50 Ω	Tensiune circuit deschis 1 V
• Protecție la suprasarcina: 250 V DC/AC RMS		

11. TEMPERATURA (°C/°F)

Limita de masurare	Precizie	Rezoluție
-20 °C~400 °C	$\pm(1.0\%+5\text{ }^{\circ}\text{C})$	1 °C
400 °C~1000 °C	$\pm(1.5\%+15\text{ }^{\circ}\text{C})$	1 °C
-4 °F~752 °F	$\pm(1.0\%+5\text{ }^{\circ}\text{F})<752\text{ }^{\circ}\text{F}$	1 °F
752 °F~1832 °F	$\pm(1.5\%+15\text{ }^{\circ}\text{F})\geq 752\text{ }^{\circ}\text{F}$	1 °F
• Sondă de măsurare: tip K		

ÎNȚREȚINERE

Curățați aparatul în mod regulat cu o cârpă umedă. Puteți folosi apă cu un detergent ușor. Cu toate acestea, nu utilizați detergenți puternici, solvenți sau abrazivi! Murdăria de pe prize afectează rezultatul măsurării.

- Oprii dispozitivul și scoateți cablurile de testare.
- Scoateți orice murdărie din prize.
- Înmuiați o minge de bumbac (de exemplu, soluție pentru curățarea urechilor) în material de reparare a contactului. Ștergeți zona din jurul prizelor.

ATENȚIE: Pentru a evita șocurile electrice, nu lăsați apa să pătrundă în interiorul dispozitivului.

Înlocuirea siguranței

- Oprii dispozitivul.
- Scoateți cablurile de testare din prize.
- Scoateți șurubul care fixează capacul bateriei.
- Scoateți capacul din spate al dispozitivului.
- Înlocuiți siguranța arsă cu alta: F 10 / 250 V Ø5x20 F 400 mA / 250 V Ø5x20

- Remontați panoul din spate și înșurubați-l înapoi.

ATENȚIE: Utilizați numai dimensiunea și tipul corect de siguranță!

Inlocuire baterie

- Când tensiunea bateriei scade sub nivelul normal de funcționare, pe afișaj va apărea o pictogramă mică a bateriei pentru a vă aminti să înlocuiți bateria.
- Oprii multimetrul.
- Îndepărtați liniile dipper.
- Deșurubați capacul din spate al bateriei.
- Înlocuiți bateria cu 4 baterii AAA de 1,5 V.
- Înșurubați capacul bateriei înapoi.

DEPANARE:

Dacă contorul nu funcționează corect, verificați bateria/ elementul nivelului de încărcare și, dacă problema persistă, contactați centrul de service sau dealerul.

Producătorul și distribuitorul nu își asumă nicio responsabilitate pentru daune sau vătămări personale rezultate din utilizarea necorespunzătoare, neprofesională.

ELIMINAREA CORECTĂ A DISPOZITIVULUI

(DISPOZITIV ELECTRIC)

 (Valabil în Uniunea Europeană și în toate celelalte state europene care participă la  colectarea selectivă) Conform directivelor 2012/19/UE, deșeurile electrice și aparatele electrocasnice nu pot fi aruncate ca deșeuri menajere. Dispozitivele vechi trebuie colectate pentru a maximiza reciclarea materiilor prime, reducând astfel impactul asupra sănătății oamenilor și asupra mediului. Simbolul coșului tăiat este pe toate produsele pentru care colectarea separată este obligatorie. Consumatorii ar trebui să consulte autoritățile locale pentru mai multe informații.