

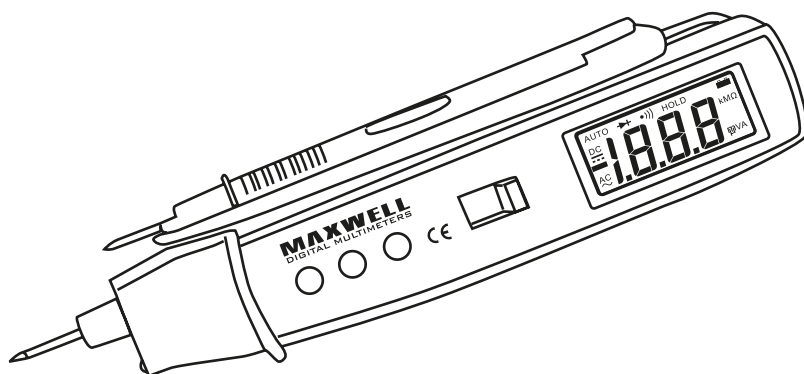
MAXWELL

DIGITAL MULTIMETERS

DIGITAL MULTIMETER PEN STYLE WITH LED LAMPDIGITAL-MULTIMETER

DIGITALES MULTIMETER MIT LED-LAMPE
DIGITÁLIS MULTIMÉTER LED LÁMPÁVAL
DIGITÁLNÍ MULTIMETR S LED LAMPOU
DIGITÁLNY MULTIMETER S LED LAMPOU
MULTIMETR CYFROWY Z LAMPĄ LEDDIGITÁLNY
MULTIMETRU DIGITAL CU LED

25401



- EN **USER MANUAL**
- DE **GEBRAUCHSANWEISUNG**
- HU **HASZNÁLATI UTASÍTÁS**
- CZ **NÁVOD K POUŽITÍ**
- SK **NÁVOD NA POUŽITIE**
- PL **INSTRUKCJA OBSŁUGI**
- RO **MANUAL DE UTILIZARE**

WARNING!

To avoid electric shock and other injury please pay attention to the following:

- Do not use the device if it is damaged. Check the cover of the device before use. Pay extra attention to the insulation near the connectors.
- Check the connecting cables, their insulation. If the cables or the connectors are defective, replace them or do not use the device.
- Do not use the device if it operates improperly. If you have doubts, take the device to a service station.
- Do not use the device near explosive materials (gases, vapors, powders)
- Do not measure higher voltage on the device than indicated, not between the measuring connectors or between one of them and the earthing.
- Verify the operation of the device before usage by measuring a known voltage.
- When measuring current, turn off the device before connecting it to the circuit. Make sure that the device is connected to the measured circuit serially.
- Only use the designated spare parts to repair the device.
- When measuring above 30 V AC RMS, 42 V peak, or 60 V DC voltage pay extra attention, because there is a risk of electric shock.
- When measuring, connect the measuring pin on the wire first, and then the one on the device to the circuit.
- Do not use the device if the battery container lid or any part of the cover is missing.
- To avoid incorrect measuring results, electric shock and injury, replace the batteries right after the low battery symbol is lit on the display.

Further risks: If any of the measuring points are connected to a dangerous voltage, this voltage may appear on the other measuring pin as well.

WARNING!

To avoid damage to the device or the measured circuit, please note the following:

- Disconnect the power cord and discharge the high capacity capacitors before measuring resistance, diode or continuity.
- Use the proper mode and threshold for measurement.
- Before measuring current always check the fuses and turn off the measured circuit before connecting the device to it.
- Remove the device from the measured circuit before changing measuring mode with the switch.
- Remove the device from the measured circuit before taking off the cover.











GENERAL DESCRIPTION

The MP-25 401 is a small size 3 1/2 digit automatic threshold switching digital multimeter which enables measuring constant and alternating voltages, alternate and direct currents, resistance, diode and circuit continuity.

The device has the following functions:





- Automatic nullification
- Polarity display
- Holding the measured data
- Overload display
- Automatic off switch
- Lamp function

ELECTRIC SYMBOLS

	AC (alternate current)
	DC (direct current)
	Important security information. Read the manual.
	Dangerous voltage
	Earthing
	Fuse
	Complies to EU directives
	Double isolation
	Low battery power
	Diode

SPECIAL SYMBOLS ON THE DISPLAY

For security reasons, the following are displayed on the device:

600V MAX 	To avoid electric shock and damage to the device, do not connect voltage bigger than 600V between the measuring pins.
	General danger indication. Follow the instructions in the manual.
600 V DC 600 V AC 200 mA MAX	The max. amount of the voltage measurable by the device is 600V DC or 600VAC. The max. measurable current is 200mA DC or AC.
	When measuring high voltage always take special care. Do not touch any measuring pins by hand.
	Double isolation

CHARACTERISTICS

Display	3 1/2 digit LCD display(1999)
Polarity	automatic polarity display
Overload signal	"OL" on the screen
Operating temperature threshold	5 °C – 40 °C
Power supply	CR2032 type battery (1 piece)
Depleted battery signal	Yes
Measures	155 x 55 x 26 mm
Storage temperature	-20 °C – 60 °C
Sampling rate	approximately 1 every second
Weight	130 g (with battery)

DIGITAL DISPLAY RESPONSE TIME

VAC	2 sec
VDC	1 sec
0Ω<200kΩ	1 sec
200kΩ<2MΩ	2 sec
2MΩ<20MΩ)	5 sec

RELATIVE HUMIDITY RANGE

all ranges except 20 MΩ	0% – 90% (0 °C – 35 °C)
	0% – 70% (35 °C – 50 °C)
20 MΩ range	0% – 80% (0 °C – 35 °C)
	0% – 70% (35 °C – 50 °C)

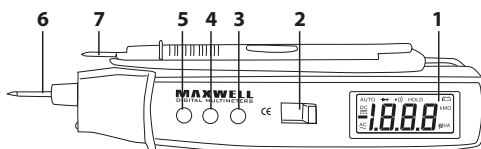
SPECIFICATIONS

Measuring precision is valid for one year from the time of calibration under 23°C (± 5°C) temperature and max. 75% of relative humidity.

Function	Range	Precision
$\underline{\underline{V}}$	200 mV	±(0,5% + 2)
	2 V-20 V-200 V	±(0,7% + 2)
	600 V	±(0,8% + 2)
$\underline{\underline{V}}$	2 V	±(0,8% + 3)
	20 V-200 V	±(1,2% + 3)
	600 V	±(1,5% + 3)

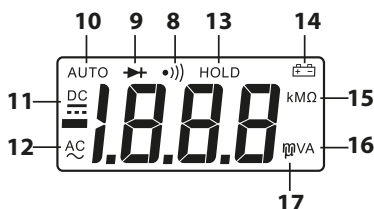
Ω	200 Ω	±(1,2% + 3)
	2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ	±(1,0% + 2)
	20 MΩ	±(2,0% + 2)
\rightarrow	Voltage~ 0,5 V; Current ~ 0,5 mA	
$\underline{\underline{A}}$	20 mA	±(1,2% + 3)
	200 mA	
$\underline{\underline{A}}$	20 mA	±(1,5% + 5)
	200 mA	
•)))	If the resistance is < 30 Ω, the device will beep	

THE FRONT PANEL



- 1. Display:** 3 1/2 digit LCD (1999)
- 2. Function switch:** A switch that selects the different function modes or thresholds. To ensure a long battery life, turn off the device when not used.
- 3. "SELECT" button:** To choose between AC and DC voltage, or resistance/diode/continuity modes.
- 4. "HOLD" button:** By pressing this button the measured result on the screen is held. You can continue measuring with another press of this button. This button also starts the device when it is in standby mode.
- 5. "LAMP" button:** To select the lamp function, hold this button down for more than 2 seconds. Do the same for turning it off. If you do not press the buttons, the lamp will turn off after 15 seconds.
- 6. Measuring pin:** The inward measuring point for measuring voltage, current (<200mA), resistance, and diode. (positive)
- 7. Measuring cable:** Measuring earth (negative)

THE DISPLAY



8. Continuity measurement display
9. Diode measurement display

10. Automatic threshold display
11. Direct voltage measurement display
12. Alternate voltage measurement display
13. Hold function display
14. Low battery power display
15. Resistance measurement display
16. Current unit display
17. Voltage unit display

USAGE INSTRUCTIONS

Measuring direct voltage

- Set the function switch to the "V" position.
- Press the "SELECT" button to switch to "DC" mode.
- Connect the measuring wire and the measuring pin to the measured voltage.
- The display shows the measured value with the pin's polarity.

Note: Inward impedance: app.: 10 M Ω The maximum measurable voltage is 600 V

Measuring alternate voltage

- Set the function switch to the "V" position. Press the "SELECT" button to switch to "AC" mode.
- Connect the measuring wire and the measuring pin to the measured voltage.
- The display shows the measured value.

**Note: Inward impedance: app.: 10 M Ω
Frequency range: 40 Hz – 400 Hz
Max. measurable voltage: 600 V**

Measuring direct current

- Set the function switch to "mA" position.
- Press the "SELECT" button to switch to "DC" mode.
- Connect the measuring wire and the measuring pin to the measured current serially.
- The display shows the measured value with the pin's polarity.

Note: Max. measurable current is 200 mA, if measuring a higher current the built-in fuse will melt.

Measuring alternate current

- Set the function switch to "mA" position.
- Press the "SELECT" button to switch to "AC" mode.
- Connect the measuring wire and the measuring pin to the measured current serially.
- The display shows the measured value.

Note: Max. measurable current is 200 mA, if measuring a higher current the built-in fuse will melt.

Measuring resistance

- Set the function switch to the " Ω •)) / \rightarrow " position.
- Connect the measuring wire and the measuring pin to the measured resistor, the measured value is displayed on the screen.

Note:

- If the resistance is greater than 1 M Ω it may take a few seconds for the display to stabilize. This is normal.
- If there's a tear between the measuring pins or the circuit is open, the screen will display an overflow.
- Before measuring resistance, make sure that the

measured circuit is not under power and all capacitors are discharged.

Measuring diode

- Set the function switch to the " Ω •)) / \rightarrow " position. Press the "SELECT" button until you see a " \rightarrow " sign on the screen.
- Connect the measuring wire and the measuring pin to the measured diode (the pin should go on the anode, the wire on the cathode of the diode).
- The opening voltage of the diode is displayed on the screen.

Measuring/displaying continuity

- Set the function switch to the " Ω •)) / \rightarrow " position. Press the "SELECT" button until you see the "•))" sign on the screen.
- Connect the measuring wires and the measuring pin to the measured circuit. If the resistance is lower than 30 Ω , the device will beep.

Automatic power off

- If you do not use the device for at least 15 minutes it will turn off automatically and go into standby mode. To turn it on again, press the "HOLD" button or switch to another function.

Battery replacement

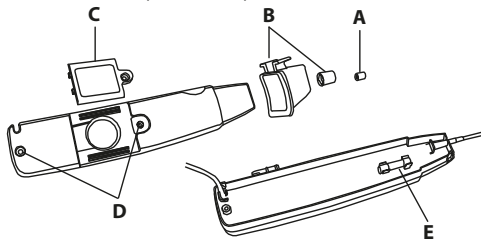
- To replace the battery remove the screw from the battery container lid, replace the battery to one of the same type and screw the lid back on.

Note:

- Before replacing the battery disconnect the measuring wire and the pin from the measured circuit.
- Switch the device off before replacing the battery.
- Pay attention to the correct polarity when inserting the battery. The device may be damaged if the battery is put in backwards.
- Only use the prescribed battery type (CR2032)

Fuse replacement

Fuse replacement is seldom necessary, and even if it is, it is mostly due to user error. Use only the following type of fuse for replacement:
F250 mA/250 V (R5x20 mm)



To replace the fuse:

- Turn off the device.
- Remove the "A" screw and the "B" cover.
- Remove the "D" screws. Remove the "C" battery container lid and take off the back cover of the device.
- Carefully remove the fuse ("E")
- Insert the new fuse.
- Put the device back together.

Accessories

- 1 battery (CR2032)
- 1 user manual

DE

WARNUNG!

- Befolgen Sie diese Anweisungen, um mögliche elektrische Schläge und Verletzungen zu vermeiden:
- Verwenden Sie das Gerät niemals, wenn es beschädigt ist. Überprüfen Sie das Gehäuse vor der Verwendung. Achten Sie besonders auf die Isolierung der Anschlüsse.
- Überprüfen Sie die Messkabel und deren Isolierung. Wenn das Kabel oder der Stecker beschädigt ist, verwenden Sie das Gerät nicht und ersetzen Sie die Kabel.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es ungewöhnlich funktioniert. Sollten Sie Bedenken haben, wenden Sie sich an Ihre Servicestelle.
- Verwenden Sie das Gerät niemals in einer explosionsgefährdeten Umgebung (Gas, Dampf, Staub).
- Messen Sie keine höheren Spannungen als auf dem Gerät angegeben, weder zwischen den Messspitzen noch zwischen Messspitzen und Erde.
- Vor dem Gebrauch überprüfen Sie die Funktion des Gerätes mit einer Spannungsmessung.
- Schalten Sie das Zielobjekt aus, bevor Sie das Gerät mit dem Stromkreis verbinden. Achten Sie darauf, dass das Gerät mit dem zu messenden Stromkreis in Reihe geschaltet ist.
- Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Ersatzteile, wenn Sie das Gerät reparieren.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie 30V Wechselspannung (RMS), 42V Spitze oder 60V Gleichspannung messen, da dies zu einem Stromschlag führen kann.
- Schließen Sie beim Messen zuerst die Messspitze am Kabel und dann die Messspitze am Gerät an den Stromkreis an.
- Verwenden Sie das Gerät niemals mit einem offenen Batteriefachdeckel oder einem beschädigten Gehäuse.
- Ersetzen Sie die Batterie so bald wie möglich, wenn das entsprechende Symbol auf dem Display angezeigt wird, um falsche Messergebnisse und mögliche Verletzungen zu vermeiden.

Weitere Warnungen:

Wenn eine Messspitze an eine gefährliche Spannung angeschlossen ist, kann diese Spannung an der anderen Messspitze erscheinen.

ACHTUNG!

- Beachten Sie folgende Hinweise, um eine Beschädigung des Messgerätes oder des zu messenden Stromkreises zu vermeiden:
- Trennen Sie das Stromversorgungskabel und entladen Sie Hochspannungskondensatoren, bevor Sie die Widerstands-, Dioden- oder Durchgangsmessung durchführen.
- Wählen Sie den richtigen Betriebsmodus und

Messbereich aus.

- Überprüfen Sie vor einer Strommessung die Sicherungen des Gerätes und schalten Sie den Stromkreis aus, bevor Sie ihn mit dem Gerät verbinden.
- Bevor Sie die Messmethode mit dem Schalter wechseln, trennen Sie das Gerät von dem zu messenden Stromkreis.
- Trennen Sie das Gerät von dem zu messenden Stromkreis, bevor Sie die Abdeckung entfernen.





Allgemeine Beschreibung:

Das MP-25 401 ist ein kleines, digitales Multimeter mit 31/2 Digits und mit automatischer Messbereichumschaltung, das eine konstante Messung von Gleich- und Wechselspannung, Gleichstrom, Wechselstrom, Widerstand, Diode und Durchgang ermöglicht.

Das Gerät hat folgende Funktionen:



- Automatische Annullierung
- Polaritätsanzeige
- Data-Hold-Funktion
- Überspannungsanzeige
- Automatische Ausschaltung
- Lampenfunktion

ELEKTRISCHE SYMBOLE

	AC (Wechselstrom)
	DC (Gleichstrom)
	Wichtige Sicherheitshinweise. Lesen Sie die Gebrauchsanleitung.
	Gefährliche Spannung
	Erdung
	Sicherung
	Entspricht den EU-Vorschriften
	Doppelte Isolierung
	Anzeige für schwache Batterie
	Diode

Spezielle Symbole auf dem Display

Aus Sicherheitsgründen werden auf dem Gerät folgende Überschriften angezeigt:

600 V MAX 	Schließen Sie keine Spannung von mehr als 600 V zwischen den Messspitzen an, um Stromschläge und Schäden am Gerät zu vermeiden.
	Allgemeine Gefahrenanzeige. Befolgen Sie die Anweisungen in der Gebrauchsanleitung.
600 V DC 600 V AC 200mA MAX	Die maximale Spannung, die das Gerät messen kann, beträgt 600 V DC oder 600 V AC. Der max. messbare Strom ist 200mA DC oder AC.
	Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie Hochspannungen messen. Berühren Sie keine Messspitze mit den Händen.
	Doppelte Isolierung

EIGENSCHAFTEN

Display	3 1/2 Digit LCD Anzeige (1999)
Polarität	automatische Polaritätsanzeige
Überladungs-anzeige	Im Display wird 'OL' angezeigt
Betriebs-temperatur	5 °C – 40 °C
Strom-versorgung	CR2032 Knopfzelle (1x)
Anzeige für schwache Batterie	Ja
Größe	155 x 55 x 26 mm
Lagerungs-temperatur:	-20 °C – 60 °C
Probenahme	ungefähr jede Sekunde
Gewicht	130 g (mit Batterien)

ANTWORTZEIT DER DIGITALANZEIGE








V AC	2 sek
V DC	1 sek
0 Ω < 200 kΩ	1 sek
200 kΩ < 2 MΩ	2 sek
2 MΩ < 20 MΩ	5 sek

RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT

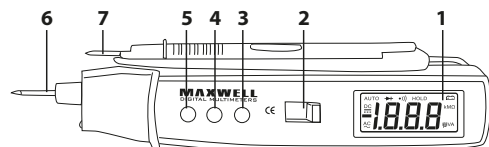
alle Bereiche außer 20 MΩ	0% – 90% (0°C – 35°C)
	0% – 70% (35°C – 50°C)
20 MΩ-Bereich	0% – 80% (0°C – 35°C)
	0% – 70% (35°C – 50°C)

SPEZIFIKATION:

Die Messgenauigkeit gilt für ein Jahr ab dem Zeitpunkt der Kalibrierung bei einer Temperatur von 23 °C (± 5 °C) und einer max. 75% relative Luftfeuchtigkeit.

Funktion	Mess-bereich	Genauigkeit
	200mV	$\pm(0,5\% + 2)$
	2V-20V-200V	$\pm(0,7\% + 2)$
	600V	$\pm(0,8\% + 2)$
	2V	$\pm(0,8\% + 3)$
	20V-200V	$\pm(1,2\% + 3)$
	600V	$\pm(1,5\% + 3)$
	200Ω	$\pm(1,2\% + 3)$
	2kΩ, 20kΩ, 200kΩ, 2MΩ	$\pm(1,0\% + 2)$
	20MΩ	$\pm(2,0\% + 2)$
	Spannung ~ 0,5V; Strom ~ 0,5mA	
	20mA	$\pm(1,2\% + 3)$
	200mA	
	20mA	$\pm(1,5\% + 5)$
	200mA	
	Wenn der Widerstand < 30Ω ist, gibt das Gerät einen Piepton aus	

VORDERSEITE



- 1. Display:** 3 1/2 Digit LCD (1999)
- 2. Messmethodenschalter:** Mit dem Schalter können Sie die verschiedenen Messmethoden oder Messbereiche auswählen. Schalten Sie das Gerät aus, wenn Sie es nicht verwenden, um eine lange Lebensdauer des Akkus sicherzustellen. (OFF)
- 3. "SELECT" Taste:** Mit dieser Taste können Sie zwischen AC- oder DC Spannungsmessung oder

Widerstands- / Dioden- / Durchgangsmessung wählen.

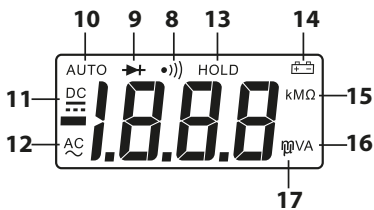
4. "HOLD" Taste: Durch Drücken dieser Taste wird das Messergebnis auf dem Bildschirm gehalten. Sie können die Messung mit einem weiteren Drücken dieser Taste fortsetzen. Auch diese Taste startet das Gerät, wenn es sich im Standby-Modus befindet.

5. "Lampe" Taste: Um die Lampenfunktion auszuwählen, halten Sie diese Taste länger als 2 Sekunden gedrückt. Machen Sie dasselbe, um es auszuschalten. Wenn Sie die Tasten nicht drücken, erlischt die Lampe nach 15 Sekunden.

6. Messspitze: Eingangsmesspunkt zum Messen von Spannung, Strom (<200 mA), Widerstand und Diode. (positiv)

7. Messkabel: Erdung beim Messen (negativ)

Das Display



8. Anzeige der Durchgangsmessung
9. Anzeige der Diodenmessung
10. Automatische Messbereichsanzeige
11. Anzeige der Gleichspannungsmessung
12. Anzeige der Wechselspannungsmessung
13. Anzeige der Data-Hold-Funktion
14. Anzeige für schwache Batterie
15. Anzeige der Messeinheit vom Widerstand
16. Anzeige der Messeinheit vom Strom
17. Anzeige der Messeinheit von Spannung

Gebrauchsanleitung

Gleichspannung messen

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position "V".
- Drücken Sie die Taste "SELECT", um zu "DC"-Modus zu wechseln.
- Verbinden Sie das Messkabel und die Messspitze mit der Spannungsquelle.
- Das Display zeigt den Messwert mit der Polarität der Messspitze an.

Anmerkung: Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ Maximal messbare Spannung: 600 V

Wechselspannung messen

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position "V". Drücken Sie die Taste "SELECT", um zu "AC"-Modus zu wechseln.
- Verbinden Sie das Messkabel und die Messspitze mit der Spannungsquelle.
- Das Display zeigt den Messwert an.

Anmerkung: Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ

Frequenzbereich 40 Hz – 400 Hz

Maximal messbare Spannung: 600 V

Gleichstrom messen

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position "mA".
- Drücken Sie die Taste "SELECT", um zu "DC"-Modus zu wechseln.
- Verbinden Sie das Messkabel und die Messspitze mit dem zu messenden Stromkreis.
- Das Display zeigt den Messwert mit der Polarität der Messspitze an.

Anmerkung: Der maximal messbare Strom beträgt 200 mA. Wenn Sie einen höheren Strom messen, schmilzt die eingebaute Sicherung.

Wechselstrom messen

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position "mA".
- Drücken Sie die Taste "SELECT", um zu "AC"-Modus zu wechseln.
- Verbinden Sie das Messkabel und die Messspitze mit dem zu messenden Stromkreis.
- Das Display zeigt den Messwert an.

Anmerkung: Der maximal messbare Strom beträgt 200 mA. Wenn Sie einen höheren Strom messen, schmilzt die eingebaute Sicherung.

Widerstand messen

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position "Ω •) / →".
- Verbinden Sie das Messkabel und die Messspitze mit dem zu messenden Widerstand, der Messwert wird auf dem Display angezeigt.

Anmerkung:

- **Wenn der Widerstand gleich oder mehr als 1 MΩ ist, kann es einige Sekunden dauern, bis sich das Display stabilisiert. Das ist normal.**
- **Wenn sich zwischen den Messspitzen ein Riss befindet, oder der Stromkreis offen ist, zeigt das Display einen Überlauf an.**
- **Bevor Sie den Widerstand messen, stellen Sie sicher, dass der gemessene Stromkreis nicht unter Strom steht und alle Kondensatoren entladen sind.**

Diode messen

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position "Ω •) / →". Drücken Sie die "SELECT" Taste, bis es auf dem Display das Zeichen "→" angezeigt wird.
- Verbinden Sie das Messkabel und die Messspitze mit der zu messenden Diode (verbinden Sie die Messspitze mit der Anode der Diode, und das Messkabel mit der Kathode der Diode).
- Auf dem Display wird der Spannungswert der Diode in Durchlassrichtung angezeigt.

Durchgangsmessung

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position "Ω •) / →". Drücken Sie die "SELECT" Taste, bis es auf dem Display das Zeichen "•) " angezeigt wird.
- Verbinden Sie das Messkabel und die Messspitze mit dem zu messenden Stromkreis. Wenn der Widerstand kleiner als 30Ω ist, gibt das Gerät einen Piepton aus.

Automatische Ausschaltung

- Wenn Sie das Gerät mindestens 15 Minuten lang nicht benutzen, schaltet es sich automatisch aus und wechselt in den Standby-Modus. Um es wieder einzuschalten, drücken Sie die "HOLD" -Taste oder wechseln Sie zu einer anderen Funktion.

Batteriewechsel

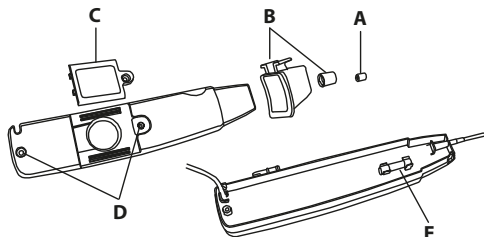
- Um die Batterie zu wechseln, entfernen Sie die Schraube vom Batteriefach. Setzen Sie die Batterie desselben Typs wieder ein und schrauben Sie das Batteriefach zurück.

Anmerkung:

- **Bevor Sie die Batterien wechseln, trennen Sie die Messspitze und das Messkabel von dem zu messenden Stromkreis.**
- **Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie die Batterie wechseln (OFF)**
- **Achten Sie beim Einlegen der Batterien auf die richtige Polarität. Das Gerät kann beschädigt werden, wenn die Batterie falsch eingelegt wird.**
- **Verwenden Sie nur den vorgeschriebenen Batterietyp (CR2032).**

Sicherungswechsel

Ein Sicherungswechsel ist selten notwendig, aber wenn es vorkommt, dann ist dies meist auf Fehler des Benutzers zurückzuführen. Verwenden Sie zum Wechsel nur die folgenden Sicherungstypen. F250 mA/250 V (R5x20 mm).



So wechseln Sie die Sicherung:

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Entfernen Sie die Schraube "A" und die Abdeckung "B".
- Entfernen Sie die "D" -Schrauben. Entfernen Sie den Batteriefachdeckel "C" und nehmen Sie die hintere Abdeckung des Geräts ab.
- Entfernen Sie vorsichtig die Sicherung ("E").
- Setzen Sie die neue Sicherung ein.
- Setzen Sie das Gerät wieder zusammen.

Zubehör

- 1 x Batterie (CR2032)
- 1 x Gebrauchsanleitung

FIGYELMEZTETÉS!

Áramütés és egyéb sérülések elkerülése érdekében kérjük figyeljen a következőkre:

- Ne használja a készüléket ha az sérült. Használatbavétel előtt vizsgálja meg a készülékházat. Fordítson különös figyelmet a csatlakozók körüli szigetelésre.
- Ellenőrizze le a csatlakozókábeleket, azok szigetelését. Amennyiben a kábel vagy a csatlakozó sérült, ne használja a készüléket vagy cserélje ki a kábeleket.
- Ne használja a műszert, ha az rendellenesen működik. Ha kétségei vannak, vigye a készüléket szervizbe.
- Ne használja a készüléket robbanásveszélyes környezetben (gáz, gőz, por).
- Ne mérjen a készüléken feltüntetett figyelmeztető jelzésnél magasabb feszültséget, sem a mérőcsúcsok, sem bármelyik mérőcsúcs és a föld között.
- Használat előtt ellenőrizze le a készülék működését egy ismert feszültség mérésével.
- Áramméréskor kapcsolja ki a mérendő készüléket mielőtt a műszert az áramkörbe csatlakoztatja. Fordítson figyelmet arra, hogy a műszer a mérendő áramkörrel sorba kapcsolandó.
- A műszer javításához csak az előírt cserealkatrészeket használja.
- 30V AC RMS, 42V csúcs, illetve 60V DC feszültségeknél magasabb értékek mérésénél járjon el különös figyelemmel, mert itt már fennáll az áramütés veszélye.
- Mérésnél először a zsinóron lévő mérőcsúcsot, majd a műszeren lévő mérőcsúcsot csatlakoztassa az áramkörhöz.
- Ne használja a készüléket elemtartó fedél vagy a borítás bármilyen hiánya esetén.
- Hibás mérési eredmények és az ebből eredő áramütések és sérülések elkerülése érdekében azonnal cserélje ki az elemeket amikor a gyenge elem szimbólum megjelenik a kijelzőn.

További veszélyek: Amennyiben bármelyik mérőpont veszélyes feszültségre van csatlakoztatva, ez a feszültség a másik mérőponton is megjelenhet.

FIGYELEM!

A mérőműszer illetve a mérendő áramkör károsodásának elkerülése érdekében tartsa szem előtt a következőket:

- **Húzza ki a tápfeszültség ellátó kábelt és süssé ki a nagyfeszültségű kondenzátorokat mielőtt ellenállást, dióda illetve folyamatosságmérő üzemmódot használ.**
- **Használja a megfelelő üzemmódot és méréshatárt a mérésekhez.**
- **Árammérés előtt ellenőrizze a műszer biztosítékait és kapcsolja ki a mérendő áramkört mielőtt a műszert csatlakoztatná ahhoz.**
- **Mielőtt mérési üzemmódot váltana a tolókapcsolóval, távolítsa el a műszert a mérendő áramkörből.**

- **Távolítsa el a műszert a mérendő áramkörből mielőtt levenné annak borítását.**










Általános leírás

Az MP-25 401 egy kisméretű 3^{1/2} digités automata méréshatár váltós digitális multiméter, egyen- és váltakozó feszültség, egyen- és váltakozó áram, ellenállás, dióda és áramkör folyamatosság mérésére.

A következő funkciókkal rendelkezik:



- Automata nullázás
- Polaritásjelzés
- Mért adat tartás
- Túlfeszültség jelzés
- Automata kikapcsolás
- Lámpa funkció



ELEKTROMOS SZIMBÓLUMOK

	AC (váltakozó áram)
	DC (egyenáram)
	Fontos biztonsági információ. Olvassa el a leírást
	Veszélyes feszültség jelenléte
	Földpont
	Biztosíték
	Megfelel az EU-s előírásoknak
	Kettős szigetelés
	Alacsony telepfeszültség
	Dióda

SPECIÁLIS JELZÉSEK A KÉSZÜLÉKEN

Biztonsági okokból a készüléken a következő feliratok találhatóak:

600 V MAX 	Áramütés és a készülék károsodásának érdekében ne csatlakoztasson 600 V-nál nagyobb feszültséget a mérőcsúcsok közé.
	Általános veszély jelzés. Kövesse a leírás útmutatását.
600 V DC 600 V AC 200 mA MAX	A készülék által mérhető max. feszültség 600 V DC vagy 600 VAC. A max. mérhető áram 200 mA DC vagy AC.

	Nagy feszültségek mérésénél járjon el különös figyelemmel. Kézzel ne érintse meg egyik mérőcsúcsot sem.
	Kettős szigetelés

JELLEMZŐK

Kijelző	3 ^{1/2} digités LCD kijelző (1999)
Polaritás	automatikus polaritás jelző
Túlterhelés jelzés	"OL" felirat a kijelzőn
Működési hőmérséklet tartomány	5 °C – 40 °C
Tápellátás	CR2032 típusú gombelem (1 db)
Lemerült elem jelzése	Igen
Méretetek	155 x 55 x 26 mm
Tárolási hőmérséklet	-20 °C – 60 °C
Mintavételezés	megközelítőleg másodpercenként
Súly	130 g (elemmel együtt)

A DIGITÁLIS KIJELZŐ VÁLASZIDEJE

V AC	2 sec
V DC	1 sec
0 Ω < 200 kΩ	1 sec
200 kΩ < 2 MΩ	2 sec
2 MΩ < 20 MΩ	5 sec

RELATÍV PÁRATARTALOM TARTOMÁNY

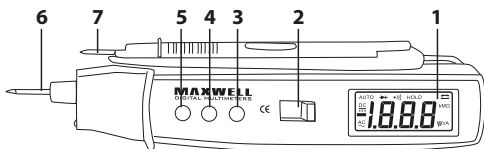
minden tartomány a 20MΩ kivételével	0% – 90% (0 °C – 35 °C)
	0% – 70% (35 °C – 50 °C)
20MΩ-os tartomány	0% – 80% (0 °C – 35 °C)
	0% – 70% (35 °C – 50 °C)

SPECIFIKÁCIÓ

A mérési pontosság a kalibrálástól számítva egy évig érvényes 23°C (± 5°C) hőmérséklet és max. 75% relatív páratartalom mellett.

Funkció	Tartomány	Pontosság
\underline{V}	200 mV	±(0,5% + 2)
	2 V-20 V-200 V	±(0,7% + 2)
	600 V	±(0,8% + 2)
\tilde{V}	2 V	±(0,8% + 3)
	20 V-200 V	±(1,2% + 3)
	600 V	±(1,5% + 3)
Ω	200 Ω	±(1,2% + 3)
	2 k Ω , 20 k Ω , 200 k Ω , 2 M Ω	±(1,0% + 2)
	20 M Ω	±(2,0% + 2)
\blacktriangleright	Mérőfeszültség ~ 0,5 V; mérőáram ~ 0,5 mA	
\underline{A}	20 mA	±(1,2% + 3)
	200 mA	
\tilde{A}	20 mA	±(1,5% + 5)
	200 mA	
$\bullet))$	Ha az ellenállás < 30 Ω , akkor hangjelzés	

AZ ELŐLAP ISMERTETÉSE

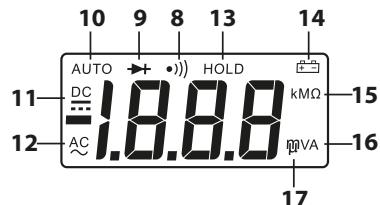


- Kijelző:** 3 1/2 digités LCD (1999)
- Üzem mód kapcsoló:** Ezzel a kapcsolóval állíthatjuk be a műszer üzemmódjait, illetve méréshatárait. Az elem élettartamának növelése érdekében használaton kívül a műszert kapcsolja ki (OFF)
- "SELECT" gomb:** Ezzel a nyomógommbal választhatunk az AC vagy DC feszültség, illetve az ellenállás/diódá/folyamatosság üzemmódok mérése között.
- "HOLD" gomb:** Ennek a gombnak a megnyomásával a kijelzőn mutatott érték tartásra kerül. A mérést a gomb ismételt megnyomásával folytathatjuk. Szintén ez a gomb szolgál a készülék készenléti üzemmódjából való indításhoz.
- " \bullet " gomb:** A lámpa funkció használatához nyomja meg ezt a gombot 2 mp-nél hosszabban.

Kikapcsolása ugyanígy történik. Ha közben nem nyomja meg a gombot, a lámpa 15 mp múlva kikapcsol.

- Mérőcsúcs:** A feszültség, ellenállás, áram (<200 mA) és diódamérés bemenő mérőpontja (pozitív)
- Mérőkábel:** Mérési földpont (negatív)

A kijelző ismertetése



- Folyamatosság mérés jelzése
- Diódamérés jelzése
- Automatikus méréshatár jelzése
- Egyenfeszültség mérés jelzése
- Váltófeszültség mérés jelzése
- Méréstartás üzemmód jelzése
- Elemlemerülés jelzése
- Ellenállás mértékegység jelzése
- Áram mértékegység jelzése
- Feszültség mértékegység jelzése

Használati utasítás

Egyenfeszültség mérése

- Állítsa az üzemmódkapcsolót a "V" helyzetbe.
- Nyomja meg a "SELECT" gombot a "DC" üzemmódba való állításhoz.
- Csatlakoztassa a mérőzsinórt és a mérőcsúcsot a mérendő feszültséghez.
- A kijelző mutatja a mért értéket a mérőcsúcs polaritásával.

Megjegyzés: Bemenő impedancia: kb.: 10 M Ω A maximális mérhető feszültség: 600 V

Váltófeszültség mérése

- Állítsa az üzemmódkapcsolót a "V" helyzetbe. Nyomja meg a "SELECT" gombot az "AC" üzemmódba való állításhoz.
- Csatlakoztassa a mérőzsinórt és a mérőcsúcsot a mérendő feszültséghez.
- A kijelző mutatja a mért értéket.

Megjegyzés: Bemenő impedancia: kb.: 10 M Ω

Frekvencia tartomány: 40 Hz – 400 Hz

A maximális mérhető feszültség: 600 V

Egyenáram mérése

- Állítsa az üzemmódkapcsolót a "mA" helyzetbe.
- Nyomja meg a "SELECT" gombot a "DC" üzemmódba való állításhoz.
- Csatlakoztassa a mérőzsinórt és a mérőcsúcsot a mérendő áramkörbe sorosan.
- A kijelző mutatja a mért értéket és a mérőcsúcs polaritását.

Megjegyzés: A maximális mérhető áram 200 mA, ennél nagyobb áram mérésénél a beépített biztosíték kiolvad.

Váltóáram mérése

- Állítsa az üzemmódkapcsolót a "mA" helyzetbe.
- Nyomja meg a "SELECT" gombot az "AC" üzemmódba való állításhoz.
- Csatlakoztassa a mérőszinórt és a mérőcsúcsot a mérendő áramkörbe sorosan.
- A kijelző mutatja a mért értéket.

Megjegyzés: A maximális mérhető áram 200 mA, ennél nagyobb áram mérésénél a beépített biztosíték kiolvad.

Ellenállás mérése

- Állítsa az üzemmódkapcsolót a " Ω ●" / \rightarrow " helyzetbe.
- Csatlakoztassa a mérőszinórt és a mérőcsúcsot a mérendő ellenálláshoz, a mért érték a kijelzőn olvasható

Megjegyzés:

- **Ha az ellenállás nagyobb vagy egyenlő, mint 1 M Ω , pár mp-be telhet míg a kijelző stabilizálódik. Ez normális jelenség.**
- **Ha a mérőcsúcsok között szakadás vagy nyitott áramkör van, a kijelző túlcsoordulást jelez.**
- **Ellenállás mérés előtt győződjön meg róla, hogy a mérendő áramkör ne legyen feszültség alatt és minden kondenzátor legyen kisültve.**

Dióda mérése

- Állítsa az üzemmódkapcsolót az " Ω ●" / \rightarrow " helyzetbe. Nyomja meg a "SELECT" gombot amíg a kijelzőn a " \rightarrow " jel látható.
- Csatlakoztassa a mérőszinórt és a mérőcsúcsot a mérendő diódára (a mérőcsúcs a dióda anódjára, a mérőszinór a dióda katódjára csatlakozzon).
- A dióda nyitófeszültsége a kijelzőn olvasható.

Folyamatosság mérés/jelzés

- Állítsa az üzemmódkapcsolót az " Ω ●" / \rightarrow " helyzetbe. Nyomja meg a "SELECT" gombot amíg a kijelzőn a " \rightarrow ●" jel látható.
- Csatlakoztassa a mérőszinórt és a mérőcsúcsot a mérendő áramkörhöz. Ha az ellenállás kisebb, mint 30 Ω , hangjelzés hallható.

Automatikus kikapcsolás

- Ha a műszert bekapcsolt állapotában legalább 15 percig nem használja, az automatikusan kikapcsol és készenléti állapotba kerül. Újbóli bekapcsoláshoz nyomja meg a "HOLD" gombot vagy váltson üzemmódot.

Elemcsere

- Elem cseréjéhez távolítsa el az elemtartó fedél csavarját, cserélje ki azonos típusú újra és csavarozza vissza a fedelet.

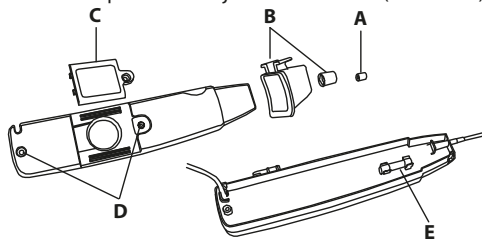
Megjegyzés:

- **Elemcsere előtt távolítsa el a mérőcsúcsot és mérőszinórt a mérendő áramkörből.**
- **Elemcsere előtt kapcsolja ki a készüléket (OFF)**
- **Az elem behelyezésénél ügyeljen a megfelelő polarításra. Fordított behelyezésnél a készülék károsodhat.**
- **Csak az előírt típusú elemet használja (CR2032)**

Biztosítékcseré

Biztosítékcseré ritkán szükséges, akkor is leggyakrabban

felhasználói hiba miatt. Biztosíték cseréjéhez csak a következő típusút használja: F250 mA / 250 V (R5x20 mm).



A biztosíték cseréje:

- Kapcsolja ki a készüléket.
- Távolítsa el az "A" jelű csavart, vegye le a "B" jelű borító elemet.
- Távolítsa el a "D" jelű csavarokat. Távolítsa el a "C" jelű elemtartó fedelet és vegye le a készülék hátsó borítását.
- Óvatosan távolítsa el a biztosítékot ("E")
- Tegye be az új biztosítékot
- Szerelje össze a készüléket.

Tartozék

- 1 db elem (CR2032)
- 1 db használati utasítás **Avertisment!**

CZ

UPOZORNĚNÍ!

Aby se předešlo poraněním elektrickým proudem dbejte na následující:

- Pokud je přístroj poškozen nepoužívejte jej. Před použitím zkontrolujte tělo přístroje. Zkontrolujte obzvláště izolaci kabelek a konektorů.
- Zkontrolujte také kabely a jejich izolaci. V případě, že je kabel nebo izolace poškozena, nepoužívejte přístroj nebo vyměňte kabely.
- Nepoužívejte přístroj pokud funguje neobvykle. Pokud máte pochybnosti přístroj odнесите do servisu.
- Nepoužívejte přístroj ve výbušném prostředí (plyn, pára, prach).
- Neměřte vyšší hodnotu napětí než je uvedeno na výstražném upozornění ani mezi měřicími štíty, ani měřicím štítem a zemí.
- Před použitím zkontrolujte fungování přístroje s měřením už známého napětí.
- Před vyhledáváním proudu vypněte měřený přístroj. Dbejte na to, že přístroj musí být připojen do řady s měřeným zařízením.
- Pokud opravujete přístroj používejte pouze předepsané součástky.
- Při měření vyšších hodnot než 30V AC RMS, 42V hrot, respektive 60V DC napětí buďte zvláště opatrný, protože zde je zvýšená přítomně nebezpečí úderu elektrickým proudem.
- Při měření nejprve připojte měřící hrot, který se nachází na kabelu, pak připojte měřící hrot který se nachází na přístroji.
- Nepoužívejte přístroj bez krytu baterií nebo v případě, že chybí některá část krytu.
- Aby se předešlo nesprávným měřením nebo úrazem elektrickým proudem, baterie vyměňte jakmile se na displeji zobrazí ikona slabé baterie.

Další nebezpečí: Pokud kterýkoliv měřící bod je připojen na nebezpečné napětí, toto napětí se může objevit i na druhém měřícím bodu.

Figyelem!

- Aby se předešlo poškození přístroje nebo měřeného obvodu dbejte na následující:
- Vytáhněte napájecí kabel a vybijte kondenzátory s vysokým napětím před měřením odporu, testu diod, respektive testu kontinuity.
- Během měření používejte správný režim měření a měřící rozsah.
- Před měřením proudu zkontrolujte přístroj a měřený obvod.
- Před změnou režimu měření odpojte přístroj z měřeného obvodu.
- Před odstraněním krytu odstraňte přístroj z měřeného obvodu.











Obecný popis

MP-25 401 je digitální multimetr s malými rozměry, 31/2 digitový displejem, automatickou změnou rozsahu měření pro měření stejnosměrného a střídavého proudu a napětí, testu diod, testu kontinuity.

Disponuje následujícími funkcemi:





- Automatické vynulování
- Signalizace polarity
- Udržanie měřené hodnoty
- Signalizace přepětí
- Automatické vypnutí
- Funkce lampy

ELEKTRICKÉ SYMBOLY

	AC (střídavý proud)
	DC (stejnoseměrný proud)
	Důležitá bezpečnostní informace. Prečítajte si popis
	Přítomnost nebezpečného napětí
	Uzemnění
	Pojistka
	Vyhovuje předpisům EU
	Dvojitá izolace
	Nízká úroveň napětí baterie
	Dioda

SPECIÁLNÍ OZNAČENÍ NA PŘÍSTROJI

Z bezpečnostním důvodů můžete na přístroji nalézt následující nápisy:

600 V MAX 	Abyste se vyhnuli úrazu elektrickým proudem a poškození zařízení nepřipojujte mezi měřící štíty napětí větší než 600 V
	Všeobecné nebezpečí. Následujte kroky v návodu k použití
600 V DC 600 V AC 200mA MAX	Maximální měřitelné napětí 600 V DC nebo 600 V AC, max. měřitelný proud 200 mA DC nebo AC
	Při měření vysokého napětí buďte opatrní. Nedotýkejte se měřících hrotů.
	Dvojitá izolace

CHARAKTERISTIKA

Displej	3 ½ digitový LCD displej (1999)
Polarita	automatická signalizace polarity
Signalizace protížení	"OL" nápis na displeji
Rozsah provozní teploty	5 °C – 40 °C
Napájení	gombíková baterie CR2032 (1 ks)
Signalizace vybité baterie	
Rozměry	155 x 55 x 26 mm
Teplota skladování	-20 °C – 60 °C
Odber vzorek	Přibližně každou sekundu
Hmotnost	130 g (s baterií)

DOBA ODEZVY DIGITÁLNÍHO DISPLEJE

V AC	2 sec
V DC	1 sec
0 Ω < 200 kΩ	1 sec
200 kΩ < 2 MΩ	2 sec
2 MΩ < 20 MΩ	5 sec

ROZSAH RELATIVNÍ VLHKOSTI

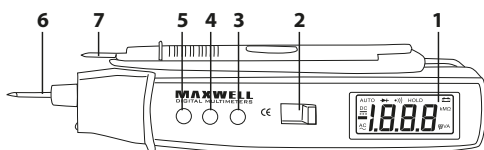
minden tartomány a 20MΩ kivételével	0% – 90% (0°C – 35°C)
	0% – 70% (35°C – 50°C)
20MΩ-os tartomány	0% – 80% (0°C – 35°C)
	0% – 70% (35°C – 50°C)

SPECIFIKACE

Přesnost měření je platná od doby kalibrace jeden rok při teplotě 23 °C (± 5 °C) a max. 75% relativní vlhkosti vzduchu.

Funkce	Rozsah	Přesnost
\overline{V}	200 mV	±(0,5% + 2)
	2 V-20 V-200 V	±(0,7% + 2)
	600 V	±(0,8% + 2)
\tilde{V}	2 V	±(0,8% + 3)
	20 V-200 V	±(1,2% + 3)
	600 V	±(1,5% + 3)
Ω	20 0Ω	±(1,2% + 3)
	2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ	±(1,0% + 2)
	20MΩ	±(2,0% + 2)
\rightarrow	Napětí měření ~ 0,5V; proudy měření ~ 0,5mA	
\overline{A}	20 mA	±(1,2% + 3)
	200 mA	
\tilde{A}	20 mA	±(1,5% + 5)
	200 mA	
•)))	Zvuková signalizace pokud je odpor <30 Ω,	

SEZNÁMENÍ S PŘEDNÍ STRANOU

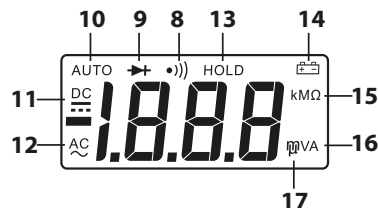


- 1. Displej:** 3 ½ digitový LCD displej (1999)
- 2. Přepínač režimu:** S tímto přepínačem můžete nastavit režim přístroje, respektive rozsah měření. Abyste prodloužili životnost baterie, přístroj vždy vypněte (OFF) pokud jej nepoužíváte.
- 3. Tlačítko "SELECT":** Pomocí tohoto tlačítka můžete zvolit AC nebo DC napětí, měření odporu / diody / continuity.
- 4. Tlačítko "HOLD":** Po stisknutí tohoto tlačítka se

na displeji zafixuje měřená hodnota. V měření můžete pokračovat po opětovném stisknutí tlačítka. Také toto tlačítko slouží spuštění přístroje z pohotovostního režimu.

- 5. "SELECT":** Tlačítko pro použití funkce lampy stiskněte tlačítko déle než 2 sekundy. Pro vypnutí lampy proveďte stejné kroky. Pokud lampu nevypnete po 15 sekundách se automaticky vypne.
- 6. Měřicí hrot:** Vstupní bod (pozitivní) při měření napětí, odporu, proudu (<200 mA), testu diody.
- 7. Měřicí kabel:** uzemnění měření (negativní)

SEZNÁMENÍ SE S DISPLEJEM



Signalizace testu continuity

8. Signalizace testu diody
9. Signalizace automatického rozsahu měření
10. Signalizace měření stejnosměrného napětí
11. Signalizace měření střídavého napětí
12. Signalizace režimu udržení dat
13. Signalizace slabé baterie
14. Signalizace jednotky odporu
15. Signalizace jednotky proudu
16. Signalizace jednotky napětí

Návod k použití

Měření stejnosměrného napětí

- Tlačítko pro nastavení režimu nastavte do pozice "V".
- Stiskněte tlačítko "SELECT" pro nastavení funkce "DC".
- Připojte měřicí hrot a měřicí kabel k měřenému napětí.
- Na displeji se zobrazí naměřená hodnota a polarita měřícího hrotu

Poznámka: Vstupní impedance: přibližně 10 MΩ. Maximální naměřitelné napětí: 600 V.

Měření střídavého napětí

Tlačítko pro nastavení režimu nastavte do pozice "V". Stiskněte tlačítko "SELECT" pro nastavení funkce "AC". Připojte měřicí hrot a měřicí kabel k měřenému napětí. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota.

Poznámka: Vstupní impedance: přibližně 10MΩ

Rozsah frekvence: 40 Hz - 400 Hz

Maximální naměřitelné napětí: 600 V

Měření stejnosměrného proudu

Tlačítko pro nastavení režimu nastavte do pozice "mA". Stiskněte tlačítko "SELECT" pro nastavení funkce DC. Připojte měřicí hrot a měřicí kabel k měřenému napětí do rady.

Na displeji se zobrazí naměřená hodnota a polarita měřícího hrotu

Poznámka: Maximální měřitelný proud je 200 mA, v případě měření vyššího proudu se vestavěná pojistka roztaje.

Měření střídavého proudu

Tlačítko pro nastavení režimu nastavte do pozice "mA". Stiskněte tlačítko "SELECT" pro nastavení funkce AC. Připojte měřící hrot a měřící kabel k měřenému napětí do rady.

Na displeji se zobrazí naměřená hodnota.

Poznámka: Maximální měřitelný proud je 200 mA, v případě měření vyššího proudu se vestavěná pojistka roztaje.

Měření odporu

- Tlačítko pro nastavení režimu nastavte do pozice " Ω ●) / \rightarrow ".
- Připojte měřící hrot a měřící kabel k měřenému napětí
- Na displeji se zobrazí naměřená hodnota.

Poznámka:

- **Pokud je odpor větší nebo roven 1 M Ω může trvat několik sekund dokud se displej stabilizuje. Toto je běžné.**
- **Pokud mezi měřicími hroty je trhlina nebo otevřený proud, displej bude zobrazovat přetečení.**
- **Před měření odporu se ujistěte o tom, že měřený obvod není pod napětím a všechny kondenzátory jsou vybité.**

Test diod

- Tlačítko pro nastavení režimu nastavte do pozice " Ω ●) / \rightarrow ". Stiskněte tlačítko "SELECT" dokud se na displeji zobrazí " \rightarrow ".
- Připojte měřící hrot a měřící kabel k měřené diodě (měřící hrot na anodu diody a měřící kabel na katodu)
- Otevírací napětí diody se zobrazí na displeji.

Test / měření continuity

- Tlačítko pro nastavení režimu nastavte do pozice " Ω ●) / \rightarrow ".
- Stiskněte tlačítko "SELECT" dokud se na displeji zobrazí " \rightarrow ".
- Připojte měřící hrot a měřící kabel k měřenému obvodu.
- Pokud je odpor menší než 30 Ω uslyšíte zvukovou signalizaci.

Automatické vypnutí

Pokud přístroj v zapnutém stavu nepoužíváte alespoň 15 minut automaticky se vypne a dostane se do pohotovostního režimu. Pro opětovné zapnutí stiskněte tlačítko "HOLD" nebo přepnete režim.

Výměna baterie

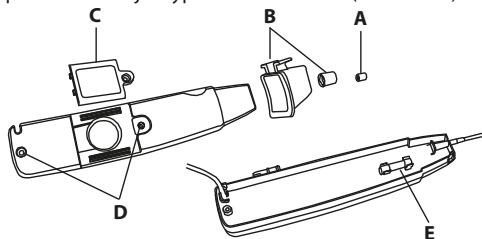
Před výměnou baterie odstraňte šroub krytu baterie, baterii vyměňte na stejnou a zašroubujte kryt držáku baterií.

Poznámka:

- **Před výměnou baterie odstraňte měřící hrot a kabel z měřeného obvodu.**
- **Před výměnou baterie vypněte přístroj (OFF).**
- **Při vložení nových baterií dbejte na správnou polaritu. V případě nesprávného vložení se přístroj může poškodit.**
- **Používejte pouze předepsaný druh baterie (CR2032)**

Výměna pojistky

Výměna pojistky je nutná zřídka, většinou je nutná kvůli nesprávnému používání. K výměně používejte pouze následující typ: F250 mA / 250 V (R5x20 mm).



Výměna:

Vypněte zařízení.

Odstraňte šroub označenou jako "A" a odstraňte kryt označený jako "B".

Odstraňte šrouby označené jako "D". Odstraňte kryt držáku baterií označený jako "C" a odstraňte zadní část přístroje.

Opatrně odstraňte pojistku ("E")

Vložte novou pojistku

smontujte přístroj

Příslušenství

1 ks baterie (CR2032)

1 ks uživatelská příručka

SK

UPOZORNENIE!

- Aby ste vyhli úrazu elektrickým prúdom a iným zraneniam, dajte pozor na nasledujúce pokyny:
- Nepoužívajte prístroj ak je poškodený. Pred prvým použitím skontrolujte kryt prístroja. Dajte zvlášť pozor na izoláciu okolo
- konektorov.
- Skontrolujte prípojové káble, a tiež ich izoláciu. V prípade, že kábel alebo konektor je poškodený, nepoužívajte zariadenie, alebo vymeňte káble.
- Nepoužívajte prístroj v prípade jeho nepravidelného fungovania. Keď máte pochybnosti odneste zariadenie do servisu.
- Nepoužívajte zariadenie v horlavom prostredí (plyn, opar, prášok).
- Nemerajte vyššie napätie uvedenom na zariadení, ani medzi meracími štítmí, ani meracím štítom a zemom.
- Pred použitím skontrolujte fungovanie zariadenia meraním jedného poznaného napätia.
- Pri meraní prúdu vypnite zariadenie merania predtým, že prístroj pripojíte na prúd. Davajte pozor na to, že prístroj má byť pripojený do rady s prúdom merania.
- Na opravu prístroja používajte len predpísané výmenné súčiastky.
- Pri meraní vyšších hodnôt ako 30 V AC RMS, 42 V štít, a 60 V DC napätia dajte zvlášť pozor, pretože to môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- Pri meraní najprv pripojte merací štít, ktorý sa nachádza na šnúre, potom pripojte na prúd merací

štíť, ktorý sa nachádza na prístroje.

- Nepoužívajte zariadenie v prípade nedostatku prikrývky baterky alebo obalu.
- Aby ste vyhlili chybným výsledkom merania a z toho vyvieraným úrazom elektrickým prúdom a poraneniam, hneď si vymeňte baterky, ak sa na monitore objaví symbol slabá baterka.

Dalšie nebezpečenstvá: pokiaľ ktorýkoľvek merací bod je pripojení na nebezpečné napätie, tento napätie sa môže objaviť aj na druhom meracom bode.

POZOR!

Aby ste vyhlili poškodeniu meracieho prístroja a prúdu merania, dajte pozor na nasledujúce pokyny:

- **Vytiahnite napájací kábel napätie a vybite kondenzátory s vysokým napätím pred použitím režimu merania odporu, diody a kontinuity.**
- **Použite vhodný režim a hranicu merania pri meraní.**
- **Pred meraním prúdu skontrolujte poistky prístroja a vypnite prúd merania predtým že k nemu pripojíte prístroj.**
- **Pred zmenou prevádzkového režimu merania s posuvným spínačom, odstráňte prístroj z prúdu.**
- **Odstráňte prístroj z prúdu merania predtým že by ste odstránili jeho kryt.**

Všeobecný opis



MP-25401 je jeden malý multimeter s 3^{1/2} digitový automatickým striedaním meracej hranice digitálny multimeter, na meranie jednosmerného a striedavého napätia, jednosmerného a striedavého prúdu, odporu, diody a kontinuity.

Obsahuje nasledovné funkcie:

- Automatické vynulovanie
- Označenie polarity
- Nameraná databáza
- Indikátor napätia
- Automatické vypnutie
- Funkcia lampy





ELEKTRICKÉ SYMBOLY

	AC (striedavý prúd)
	DC (jednosmerný prúd)
	Dôležitá bezpečnostná informácia. Prečítajte si opis
	Prítomnosť nebezpečného napätia
	Uzemie
	Poistka
	Je vhodný predpisov EU
	Dvojitá izolácia

	Nízke napätie batérie
	Dióda

Špeciálne označenia na zariadení

Z dôvodu bezpečnosti na zariadení sa nachádzajú nasledovné nápisy:

600 V MAX 	Aby ste sa vyhlili úrazu elektrickým prúdom a poškodeniu zariadenia nepripojte medzi meracie štíty napätie väčšie ako 600 V
	Signál všeobecného nebezpečenstva. Nasledujte návod na použitie.
600 V DC 600 V AC 200 mA MAX	Maximálne napätie merané prostredníctvom zariadenia. 600 V DC alebo 600 VAC. Maximálne meraný prúd 200 mA DC alebo AC.
	Dajte zvlášť pozor pri meraní veľkého napätia. Nedotýkajte sa ani jeden s meracích štítov.
	Dvojitá izolácia

VLASTNOSTI

Monitor	3 1/2 digitový LCD monitor (1999)
Polarita	Automatické označovanie polarity
Signál preťaženia	"OL" nápis na monitore
Oblasť prevádzkovej teploty	5 °C – 40 °C
Sila	Gombiková batéria typu CR2032 (1 ks)
Signál vybitej baterky	
Rozmery	155 x 55 x 26 mm
Skladovacia teplota	-20 °C – 60 °C
Vzor	Približne každú sekundu
Váha	130 g (spolu s baterkou)

DOBA ODOZVY DIGITÁLNEHO MONITORU

Vac	2 sec
Vdc	1 sec
0Ω<200kΩ	1 sec
200kΩ<2MΩ	2 sec
2MΩ<20MΩ)	5 sec

OBLASŤ RELATÍVNEJ VLHKOSTI VZDUCHU

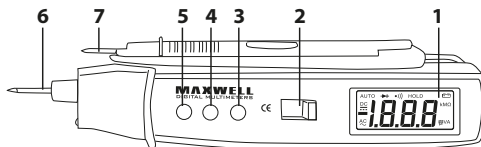
Každá oblasť okrem 20 MΩ	0% – 90% (0 °C – 35 °C)
	0% – 70% (3 5°C – 50 °C)
Oblasť 20 MΩ	0% – 80% (0 °C – 35 °C)
	0% – 70% (35 °C – 50 °C)

ŠPECIFIKÁCIA

Presnosť merania je platná od doby kalibrácie jeden rok pri teplote 23°C (± 5°C) a max. 75% relatívnej vlhkosti vzduchu.

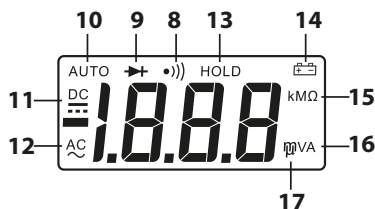
Funkcia	Rozlíšenie	Presnosť
$\frac{V}{\equiv}$	200 mV	±(0,5% + 2)
	2 V-20 V-200 V	±(0,7% + 2)
	600 V	±(0,8% + 2)
\tilde{V}	2 V	±(0,8% + 3)
	20 V-200 V	±(1,2% + 3)
	600 V	±(1,5% + 3)
Ω	200 Ω	±(1,2% + 3)
	2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ	±(1,0% + 2)
	20 MΩ	±(2,0% + 2)
\rightarrow	Napätie merania ~ 0,5 V; prúd merania ~ 0,5 mA	
$\frac{A}{\equiv}$	20 mA	±(1,2% + 3)
	200 mA	
\tilde{A}	20 mA	±(1,5% + 5)
	200 mA	
$\bullet)))$	Keď odpor je <30 Ω, odznie signál	

VYSVETLENIE PREDNEJ ČASTI



- Monitor:** 3 1/2 digitový LCD (1999)
- Spínač prevádzkového režimu:** s týmto spínačom môžete nastaviť prevádzkový režim a hranice merania prístroja. V záujme zvýšenia životnosti baterky po použití vypnite prístroj (OFF)
- Gombík "SELECT":** s týmto gombíkom môžete vybrať medzi napätím AC alebo DC, meraním odporu/diody/kontinuity tiež medzi režimov.
- Tlačidlo "HOLD":** stlačením gombíku hodnota označená na monitore sa stne ponechaná. Opakovaným stlačením gombíku môžeme pokračovať v meraní. Tiež tento gombík slúži na štartovanie pohotovostného režimu zariadenia.
- " \rightarrow " tlačidlo:** na používanie funkcie lampa stlačte tento gombík dlhšie ako 2 sekúnd. Vypnite s takým istým spôsobom. Ak medzitým nestlačíte gombík, lampa sa vypne po 15 sekúnd.
- Merací štít:** napätie, odpor, prúd (<200 mA) a vstupný merací bod merania diody (pozitívny)
- Kábel merania:** Merací bod zeme (negatívny)

VYSVETLENIE NA MONITORE



- signál merania continuity
- signál merania diódy
- signál automatického merania hranice
- signál merania jednosmerného napätia
- signál merania striedavého napätia
- signál držanie merania prevádzkový režim
- signál vybitéj baterky
- signál jednotka merania odporu
- signál jednotka merania prúdu
- signál jednotka merania napätia

Návod na použitie

Meranie jednosmerného napätia

- Nastavte spínač prevádzkového režimu do polohy "V".
- Stlačte gombík "SELECT" na nastavenie "DC" prevádzkového režimu.
- Pripojte meraciu šnúru a merací štít na merané napätie.
- Na monitore sa objaví meraná hodnota spolu s polaritou meracieho štítu.

Poznámka: vstupná impedancia: okolo: 10 MΩ maximálne merané napätie: 600 V

Meranie striedavého napätia

- Nastavte spínač prevádzkového režimu do polohy "V". stlačte gombík "SELECT" na nastavenie prevádzkového režimu "AC".
- Pripojte meraciu šnúru a merací štít na napätie merania.
- Monitor zobrazuje nameranú hodnotu.

Poznámka: vstupná impedancia: o.: 10 M Ω

Oblasť frekvencie: 40 Hz – 400 Hz

maximálne merané napätie: 600 V

Meranie jednosmerného prúdu

- Nastavte spínač prevádzkového režimu do polohy "mA".
- Potlačte gombík "SELECT" na nastavenie na prevádzkového režimu "DC".
- Pripojte meraciu šnúru a merací štít na prúd merania...
- Monitor zobrazí nameranú hodnotu a polaritu meracieho štítu.

Poznámka: maximálne meraný prúd je 200 mA, pri meraní väčšieho prúdu zastavaná poistka sa rozpustí.

Meranie striedavého prúdu

- Nastavte spínač prevádzkového režimu do polohy "mA".
- Potlačte gombík "SELECT" na nastavenie prevádzkového režimu "AC".
- Pripojte meracie šnúry a merací štít na prúd merania...
- Monitor zobrazí nameranú hodnotu.

Poznámka: maximálne meraný prúd je 200mA, pri meraní väčšieho prúdu zastavaná poistka sa rozpustí.

Meranie odporu

- Nastavte spínač prevádzkového režimu do polohy " Ω •) / ➔".
- Pripojte meraciu šnúru a merací štít na odpor, nameraná hodnota je na monitore.

Poznámka:

- **Ak odpor je väčší alebo rovná sa 1M Ω , môže to byť niekoľko sekún, kým sa monitor stabilizuje. To je normálny jav.**
- **Ak medzi meracími štítmí je trhlina alebo otvorený prúd, monitor zobrazí pretečenie.**
- **Pred meraním odporu presvedčte sa o tom, či prúd merania nie je pod napätím, a aby každý kondenzátor bol vybitý.**

Meranie diódy

- Nastavte spínač prevádzkového režimu do polohy " Ω •) / ➔". Potlačte tlačidlo "SELECT" kým na monitore vidíte znak "➔".
- Pripojte meraciu šnúru a merací štít na meranú diódu (merací štít pripojte na anódu, a meraciu šnúru na katódu diódy).
- Napätie diódy je zobrazené na monitore.

Meranie/oznam kontinuity

- Nastavte spínač prevádzkového režimu do polohy " Ω •) / ➔". Potlačte gombík "SELECT" kým na monitore vidíte znak "•) / ➔".
- Pripojte meraciu šnúru a merací štít na prúd merania. Ak odpor je menší ako 30 Ω , môžete počuť zvukový signál.

Automatické vypnutie

- Ak zariadenie nepoužívate v zapnutom stave minimálne 15 minút, ten sa automaticky vypne, a dostane sa do pohotovostného stavu. Na zapnutie stlačte gombík "HOLD" alebo zmeňte prevádzkový režim.

Výmena baterky

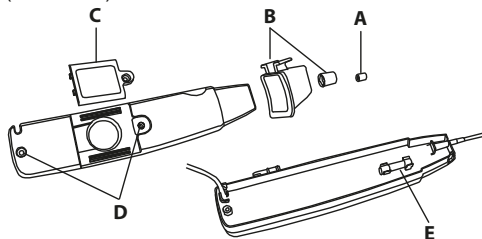
- Na výmenu baterky odstráňte skrutku pokrývky držiaku baterky, vymeňte na taký istý typ a skrutkujte naspäť pokrývku.

Poznámka:

- **Pred výmenou baterky odstráňte merací štít a meraciu šnúru z prúdu merania.**
- **Pred výmenou baterky vypnite zariadenie (OFF)**
- **Pri vložení baterky dajte pozor na vhodnú polaritu. V opačnom prípade baterka môže byť poškodená. Používajte iba predpísaný typ baterky (CR2032)**

Výmena poistky

Výmena poistky je potrebná iba zriedkavo, aj vtedy najmä kvôli chybe používateľa. Na výmenu poistky použite len nasledovný typ: F250 mA/250 V (R5x20 mm).



Výmena poistky:

- Vypnite zariadenie.
- Odstráňte skrutku so znakom "A", dajte dolu pokrytie baterky so znakom "B".
- Odstráňte skrutky so znakom "D". Odstráňte pokrývku baterky so označením ako "C" a dajte dole zadné pokrytie zariadenia.
- Opatrne odstráňte poistku ("E").
- Vložte novú poistku.
- Zmontujte zariadenie.

Doplnky

- 1 kus baterky (CR2032)
- 1 kus návod na používanie

PL

OSTRZEŽENIE!

- Aby uniknúc poráženia prúdom i iných obrażeń, zwróć uwagę na następujące ostrzeżenia:
- Nie używaj urządzenia, jeśli jest uszkodzone. Przed użyciem sprawdź osłonę urządzenia. Zwróć szczególną uwagę na izolację w pobliżu złącza.
- Sprawdź kable połączeniowe, ich izolację. Jeśli kable lub złącza są uszkodzone, wymień je lub nie używaj urządzenia.

- Nie używaj urządzenia, jeśli działa nieprawidłowo. Jeśli masz wątpliwości, zanieś urządzenie do stacji serwisowej.
- Nie używaj urządzenia w pobliżu materiałów wybuchowych (gazy, opary, proszki).
- Nie należy mierzyć wyższego napięcia niż wskazano, nie między końcówkami pomiarowymi lub między jedną z nich a uziemieniem.
- Sprawdź działanie urządzenia przed użyciem, wykonaj pomiar na znanym napięciu.
- Podczas pomiaru prądu wyłącz urządzenie przed podłączeniem go do obwodu. Upewnij się, że urządzenie jest podłączone szeregowo do obwodu który chcesz mierzyć.
- Do naprawy urządzenia używaj wyłącznie wyznaczonych części zamiennych.
- Przy pomiarach powyżej 30 V AC RMS, 42 V szczytowe lub 60 V DC napięcie zwracaj szczególną uwagę, ponieważ istnieje ryzyko porażenia prądem.
- Podczas pomiaru do obwodu podłącz najpierw końcówkę pomiarową znajdującą się na przewodzie, a następnie końcówkę na urządzeniu.
- Nie używaj urządzenia, jeśli brakuje pokrywy pojemnika na baterie lub jakiegokolwiek części pokrywy.
- Aby uniknąć nieprawidłowych wyników pomiarów, porażenia prądem i obrażeń, wymień baterie zaraz po pojawieniu się symbolu niskiego poziomu baterii na wyświetlaczu.

Dalsze zagrożenia: Jeśli którykolwiek z punktów pomiarowych jest podłączony do niebezpiecznego napięcia, napięcie to może pojawić się również na drugiej końcówce pomiarowej.

OSTRZEŻENIE!

Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia lub mierzonego obwodu, należy pamiętać o następujących:

- **Odcłąć przewód zasilający i rozładuj kondensatory o dużej pojemności przed pomiarem rezystancji, diody lub ciągłości.**
- **Do pomiaru użyj odpowiedniego trybu i progu.**
- **Przed pomiarem prądu zawsze sprawdzaj bezpieczniki. Wyłącz obwód pomiarowy zanim podłączysz do niego urządzenie.**
- **Odcłąć urządzenie z mierzonego obwodu przed zmianą trybu pomiaru.**
- **Przed usunięciem pokrywy odcłąć urządzenie z mierzonego obwodu.**











Opis ogólny

MP-25 401 jest multimetrem cyfrowym o małym rozmiarze, z 3 1/2 cyfrowym wyświetlaczem i automatyczną zmianą progu pomiarowego. Służy do pomiaru napięcia stałego i przemiennego, prądu stałego i przemiennego, rezystancji, diody i ciągłości obwodu.

Urządzenie posiada następujące funkcje:





- Automatische zresetowanie
- Wyświetlanie biegunowości
- Przytrzymanie zmierzonych wartości
- Wskaźnik przeciążenia
- Automatische wyłączenie
- Funkcja lampy

SYMBOLY ELEKTRYCZNE

	AC (prąd przemienny)
	DC (prąd stały)
	Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa. Przeczytaj instrukcję.
	Obecność niebezpiecznego napięcia
	Uziemienie
	Bezpiecznik
	Zgodność z dyrektywami UE
	Podwójna izolacja
	Niski poziom naładowania baterii
	Diody

SPECJALNE ZNAKI NA URZĄDZENIU

Ze względów bezpieczeństwa na urządzeniu znajdują się następujące informacje:

600 V MAX 	Aby uniknąć porażenia prądem i uszkodzenia urządzenia, nie należy podłączać napięcia większego niż 600 V między końcówkami pomiarowymi.
	Znak ogólnego zagrożenia. Postępuj zgodnie z instrukcją.
600 V DC 600 V AC 200 mA MAX	Maks. napięcia mierzalnego przez urządzenie to 600V DC lub 600VAC. Maks. mierzalny prąd wynosi 200mA DC lub AC.
	Podczas pomiaru wysokiego napięcia należy zawsze zachować szczególną ostrożność. Nie dotykaj żadnych końcówek pomiarowych ręką.
	Podwójna izolacja

CHARAKTERYSTYKA

Wyświetlacz	3 1/2 cyfrowy wyświetlacz LCD (1999)
Biegunowość	automatyczne wyświetlanie biegunowości
Wskaźnik przeciążenia	„OL” na wyświetlaczu

Temperatura pracy	5 °C – 40 °C
Zasilanie	bateria typu CR2032 (1 szt.)
Wskaźnik rozładowanej baterii	
Rozmiary	155 x 55 x 26 mm
Temperatura przechowywania	-20 °C – 60 °C
Częstotliwość próbkowania	około 1 na sekundę
Waga	130 g (z baterią)

CZAS ODPOWIEDZI CYFROWEGO WYŚWIETLACZA

V AC	2 sec
V DC	1 sec
0 Ω < 200 kΩ	1 sec
200 kΩ < 2 MΩ	2 sec
2 MΩ < 20 MΩ	5 sec

ZAKRES WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ

każdy zakres oprócz 20 MΩ	0% – 90% (0 °C – 35 °C)
	0% – 70% (35 °C – 50 °C)
zakres 20 MΩ	0% – 80% (0 °C – 35 °C)
	0% – 70% (35 °C – 50 °C)

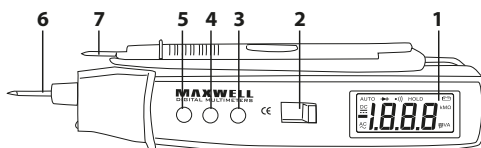
DANE TECHNICZNE

Precyzja pomiaru jest ważna przez rok od momentu kalibracji w temperaturze 23 °C (± 5 °C) i maks. 75% wilgotności względnej.

Funkcja	Zakres	Precyzja
\overline{V}	200 mV	±(0,5% + 2)
	2 V-20 V-200 V	±(0,7% + 2)
	600 V	±(0,8% + 2)
\sphericalangle	2 V	±(0,8% + 3)
	20 V-200 V	±(1,2% + 3)
	600 V	±(1,5% + 3)
Ω	200 Ω	±(1,2% + 3)
	2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ	±(1,0% + 2)
	20 MΩ	±(2,0% + 2)

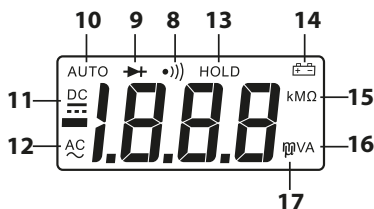
\rightarrow	Napięcie pomiarowe ~ 0,5V; prąd pomiarowy ~ 0,5mA	
\overline{A}	20 mA	±(1,2% + 3)
	200 mA	
\sphericalangle	20 mA	±(1,5% + 5)
	200 mA	
•))	Jeśli rezystancja wynosi <30Ω, rozlegnie się sygnał dźwiękowy	

PANEL PRZEDNI



- Wyświetlacz:** 3 1/2 cyfrowy LCD (1999)
- Przełącznik funkcji:** Przełącznik, za pomocą którego można wybierać różne tryby lub progi. Aby zapewnić długą żywotność baterii, wyłącz urządzenie (OFF), gdy nie jest w użyciu.
- Przycisk „SELECT”:** Za pomocą tego przycisku można wybrać między AC a DC, oraz między funkcjami rezystancji/diody/ciągłości.
- Przycisk „HOLD”:** Naciśnięcie tego przycisku powoduje przytrzymanie wyniku pomiaru na ekranie. Możesz kontynuować pomiar za pomocą kolejnego naciśnięcia tego przycisku. Ten przycisk również uruchamia urządzenie, gdy ono jest w trybie gotowości.
- Przycisk „ \rightarrow ”:** Aby wybrać funkcję lampy, przytrzymaj ten przycisk dłużej niż 2 sekundy. Powtórz to, aby wyłączyć lampę. Jeśli nie naciśniesz przycisku, lampa wyłączy się po 15 sekundach.
- Końcówka pomiarowa:** Wewnętrzny punkt pomiarowy do pomiaru napięcia, prądu (<200mA), rezystancji i diody (pozytywny)
- Przewód pomiarowy:** Punkt pomiaru ziemi (negatywny)

Wyświetlacz



- Wskaźnik pomiaru ciągłości
- Wskaźnik pomiaru diody
- Wskaźnik automatycznego wyświetlania progu pomiarowego
- Wskaźnik pomiaru napięcia stałego
- Wskaźnik pomiaru napięcia przemiennego

13. Wskaźnik trybu przechowywania wartości
14. Wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii
15. Wskaźnik jednostki rezystancji
16. Wskaźnik jednostki prądu
17. Wskaźnik jednostki napięcia

Instrukcja obsługi

- Pomiar napięcia stałego
- Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „V”.
- Naciśnij przycisk „SELECT”, aby przejść do trybu „DC”.
- Podłącz przewód pomiarowy i końcówkę pomiarową do mierzonego napięcia.
- Na wyświetlaczu pojawi się zmierzona wartość i biegunowość końcówki.

Uwaga: Impedancja wejściowa: ok.: 10 MΩ
Maksymalne mierzalne napięcie: 600 V

Pomiar napięcia przemiennego

- Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „V”.
- Naciśnij przycisk „SELECT”, aby przejść do trybu „AC”.
- Podłącz przewód pomiarowy i końcówkę pomiarową do mierzonego napięcia.
- Na wyświetlaczu pojawi się zmierzona wartość.

Uwaga: Impedancja wejściowa: ok.: 10 MΩ
Zakres częstotliwości: 40 Hz – 400 Hz
Maksymalne mierzalne napięcie: 600 V

Pomiar prądu stałego

- Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „mA”.
- Naciśnij przycisk „SELECT”, aby przejść do trybu „DC”.
- Szeregowo podłącz przewód pomiarowy i końcówkę pomiarową do obwodu, który chcesz zmierzyć.
- Na wyświetlaczu pojawi się zmierzona wartość i biegunowość końcówki.

Uwaga: Maks. mierzalny prąd wynosi 200 mA, w przypadku pomiaru wyższego prądu wbudowany bezpiecznik topi się.

Pomiar prądu przemiennego

- Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „mA”.
- Naciśnij przycisk „SELECT”, aby przejść do trybu „AC”.
- Szeregowo podłącz przewód pomiarowy i końcówkę pomiarową do obwodu, który chcesz zmierzyć.
- Na wyświetlaczu pojawi się zmierzona wartość.

Uwaga: Maks. mierzalny prąd wynosi 200 mA, w przypadku pomiaru wyższego prądu wbudowany bezpiecznik topi się.

Pomiar rezystancji

- Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „Ω” / \rightarrow .
- Podłącz przewód pomiarowy i końcówkę pomiarową do rezystancji, zmierzona wartość zostanie wyświetlona na ekranie.
- Uwaga:
- Jeśli rezystancja jest większa niż 1 MΩ, stabilizacja wyświetlacza może potrwać kilka sekund. To jest normalne.
- Jeśli między końcówkami pomiarowymi pojawi się rozdarcie lub obwód jest otwarty, na ekranie pojawi się przelew.

Przed pomiarem rezystancji upewnij się, że mierzony obwód nie jest pod napięciem i wszystkie kondensatory są rozładowane.

Pomiar diody

Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „Ω” / \rightarrow . Naciśnij przycisk „SELECT”, aż na wyświetlaczu pojawi się znak \rightarrow .

Podłącz przewód pomiarowy i końcówkę pomiarową do diody, którą chcesz zmierzyć (kończówkę do anody, a przewód do katody).

Napięcie otwarcia diody jest wyświetlane na ekranie.

Pomiar/wyświetlanie ciągłości

Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „Ω” / \rightarrow . Naciśnij przycisk „SELECT”, aż na wyświetlaczu pojawi się znak \rightarrow . Podłącz przewód pomiarowy i końcówkę pomiarową do obwodu, który chcesz zmierzyć. Jeśli rezystancja jest mniejsza niż 30Ω, rozlegnie się sygnał dźwiękowy.

Automatyczne wyłączenie

Jeśli urządzenie nie będzie używane przez co najmniej 15 minut, wyłączy się automatycznie i przejdzie w tryb gotowości. Aby włączyć ponownie, naciśnij przycisk „HOLD” lub przełącz na inną funkcję.

Wymiana baterii

Aby wymienić baterię, wykręć śrubę z pokrywy pojemnika na baterie, wymień baterię na baterię tego samego typu i przykręć pokrywę.

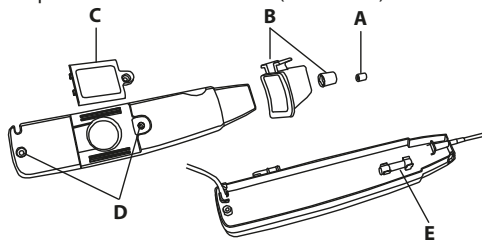
Uwaga:

Zanim wymienisz baterię, odłącz końcówkę pomiarową oraz przewód pomiarowy z obwodu. Przed wymianą baterii, wyłącz urządzenie (OFF) Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość podczas wkładania baterii. Urządzenie może zostać uszkodzone, jeśli bateria zostanie włożona odwrotnie.

Używaj tylko zalecanego typu baterii (CR2032)

Wymiana bezpiecznika

Wymiana bezpiecznika rzadko jest konieczna, a nawet jeśli tak, to głównie z powodu błędu użytkownika. Do wymiany używaj tylko następującego typu bezpiecznika: F250 mA / 250 V (R5x20 mm).



Aby wymienić bezpiecznik:

- Wyłącz urządzenie.
- Usuń śrubę „A” i pokrywę „B”.
- Usuń śruby „D”. Zdejmij pokrywę pojemnika na baterie „C” i zdejmij tylną pokrywę urządzenia.
- Ostrożnie usuń bezpiecznik („E”).
- Włóż nowy bezpiecznik.
- Zmontuj urządzenie.

Akcesoria

Bateria (CR2032), 1 szt.
 Instrukcja obsługi, 1 szt.

AVERTISMENT

- Pentru a evita șocul electric sau alte leziuni, vă rugăm să acordați atenție la următoarele:
- Nu folosiți aparatul dacă este deteriorat. Înainte de utilizare să examinați carcasa aparatului. Acordați atenție deosebită la izolația în jurul conectorilor.
- Verificați cablurile de conectare, izolația lor. În cazul în care cablul sau conectorul este deteriorat, nu utilizați aparatul sau înlocuiți cablurile.
- Nu utilizați instrumentul în cazul în care funcționează anormal. Dacă aveți dubii, duceți aparatul la service.
- Nu folosiți aparatul în mediu potențial exploziv (gaz, vapori, praf).
- Nu măsurați tensiune mai mare cu aparatul decât este indicat de semnul de avertizare pe aceasta nici între vârfurile de testare, nici între oricare vârf de testare și sol.
- Înainte de utilizare, verificați funcționarea aparatului cu măsurarea unei tensiuni cunoscute.
- La măsurare de curent opriți aparatul ce va fi măsurat înainte ca instrumentul să fie conectat la circuit. Fiți atent la faptul că instrumentul de măsurat se va conecta în serie la circuit.
- Pentru reparația instrumentului se vor folosi doar piese de schimb adecvate.
- Acționați cu o atenție deosebită la 30V RMS AC, 42V de vârf respectiv 60V DC sau valori mai mari în timp ce măsurați, pentru că peste aceste valori există riscul de electrocutare.
- La măsurare prima dată conectați vârfurile de măsurare de pe fir, apoi cel de pe instrument în circuit.
- Nu folosiți instrumentul fără capacul bateriei sau cu carcasa incompletă.
- Pentru evitarea rezultatelor de măsurare incorecte, și șocurile electrice și leziunile rezultate din acestea, înlocuiți bateriile imediat în cazul în care simbolul bateriei descărcate apare pe afișaj.

Alte amenințări: În cazul în care oricare vârf de testare este conectat la o tensiune periculoasă, această tensiune poate apărea la celălalt vârf de testare.

ATENȚIE!

În scopul de a evita deteriorarea instrumentului și circuitul care urmează să fie măsurate, țineți cont de următoarele:

- **Deconectați cablul de alimentare cu energie și descărcați condensatorii de mare capacitate, înainte de utilizarea modului de măsurare rezistență diode sau de continuitate.**
- **Utilizați modurile adecvate și domeniile corespunzătoare măsurătorilor.**
- **La măsurare de curent înainte verificați fuzibilele instrumentului și opriți circuitul ce va fi măsurat înainte de a conecta instrumentul.**
- **Înainte de a schimba modul de măsurare cu comutatorul glisant, scoateți instrumentul din circuitul care urmează să fie măsurat.**
- **Scoateți instrumentul din circuitul care urmează să fie măsurate înainte de deschiderea carcasei instrumentului.**

Descriere generală

MP-25 401 este un multimetru digital mic cu 3 și 1/2 cifre, cu schimbare de domeniu de măsurat automat pentru măsurarea a tensiunii continue și alternative, a curentului continuu și alternativ, rezistență, diode și continuitate.

Dispune de următoarele funcții:





- Revenire la zero automat
- Afișarea polarității
- Menținerea valorii măsurate (HOLD)
- Afișare de supratensiune
- Oprire automată
- Funcție de lantermă

SIMBOLURI ELECTRICE

	AC (tensiune alternativă)
	DC (tensiune continuă)
	Informație de siguranță importantă. Citiți descrierea
	Prezența de tensiune periculoasă
	Sol
	Fuzibil
	Conform directivelor EU
	Izolație dublă
	Baterie descărcată
	Diodă

MARCAJE SPECIALE PE INSTRUMENT

Din motive se siguranță pe instrument se găsesc următoarele inscripții:

600 V MAX 	Pentru evitarea șocului electric și deteriorarea instrumentului, nu conectați mai mult de 600V, tensiunea între vârfurile de măsurat.
	Semn de pericol general. Urmați instrucțiunile în descriere.
600 V DC 600 V AC 200 mA MAX	Tensiunea maximă măsurabilă de aparat 600 V DC sau 600 VAC. Curentul max. Măsurabil 200 mA DC sau AC.
	La măsurare de înaltă tensiune acționați cu o atenție deosebită. Nu atingeți nici unul dintre vârfurile de măsurare.
	Izolație dublă

TRĂSĂTURI

Afișaj	Afișaj LCD 3cifre și 1/2 (1999)
Polaritate	Semnal de polarizare automată
Afișare de suprasarcină	Text de "OL" pe afișaj
Interval de temperatură de lucru	5 °C – 40 °C
Alimentare	Baterie tip buton CR2032 (1 buc)
Semn de baterie descărcată	
Mărimi	155 x 55 x 26 mm
Temperatură de depozitare	-20°C – 60°C
Prelevare de probe	Aprox. În fiecare secundă
Greutate	130 g (cu baterie)

TIMPUL DE RĂSPUNS AL AFIȘAJULUI

Vac	2 sec
Vdc	1 sec
0Ω<200kΩ	1 sec
200kΩ<2MΩ	2 sec
2MΩ<20MΩ)	5 sec

DOMENIUL DE UMIDITATE RELATIVĂ

Toate domeniile mai puțin 20MΩ	0% – 90% (0 °C – 35 °C)
	0% – 70% (35 °C – 50 °C)
Domeniul 20MΩ	0% – 80% (0 °C – 35 °C)
	0% – 70% (35 °C – 50 °C)

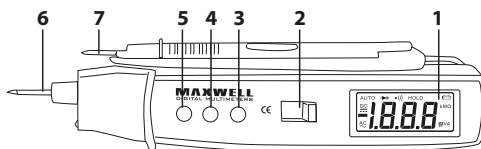
SPECIFICAȚII

Precizia de măsurare este valabilă timp de un an de la calibrare la temperatura 23°C (± 5°C) și umiditatea relativă max. 75%.

Funcția	Domeniul	Acuratețea
$\frac{V}{-}$	200 mV	±(0,5% + 2)
	2 V-20 V-200 V	±(0,7% + 2)
	600 V	±(0,8% + 2)
$\frac{V}{\sim}$	2 V	±(0,8% + 3)
	20 V-200 V	±(1,2% + 3)
	600V	±(1,5% + 3)

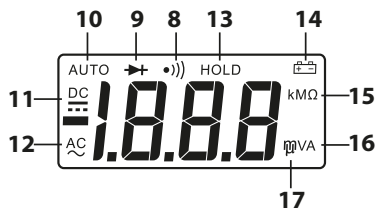
Ω	200 Ω	±(1,2% + 3)
	2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ	±(1,0% + 2)
	20MΩ	±(2,0% + 2)
\rightarrow	Tensiunea de măsurare ~ 0,5 V; curentul de măsurare ~ 0,5 mA	
$\frac{A}{-}$	20 mA	±(1,2% + 3)
	200 mA	
$\frac{A}{\sim}$	20 mA	±(1,5% + 5)
	200mA	
•))	Dacă rezistența este <30Ω, atunci scoate semnal sonor	

DESCRIEREA PLĂCII FRONTALE



- Afișaj:** LCD cu 3și 1/2 cifre (1999)
- Comutator de moduri:** Cu acest comutator putem regla modurile instrumentului, respectiv domeniile de măsurat. În scopul de a crește durata de viață a bateriei atunci când nu folosiți, opriți instrumentul. (OFF)
- Butonul "SELECT":** Cu acest buton putem alege dintre modurile de tensiune AC sau DC, respectiv dintre rezistență/diodă/continuitate.
- Butonul "HOLD":** Cu acest buton valoarea afișată rămâne fixat pe afișaj. Măsurarea putem continua cu apăsarea din nou a butonului. De asemenea, acest buton servește și la pornirea instrumentului din starea de veghe.
- Butonul "☛":** Pentru a folosi lanterna încorporată țineți apăsat acest buton mai mult de 2 sec. Oprirea se face tot așa. Dacă întretimp nu apăsați butonul, lanterna se oprește după 15 sec.
- Vârf de măsurat:** Punctul de intrare pentru tensiune, rezistență, curent (<200mA) și diode (pozitiv)
- Cablu de măsurat:** Măreși földpont (negativ)

DESCRIEREA AFIȘAJULUI



- Indicarea măsurării de continuitate
- Indicarea măsurării diodelor
- Indicarea domeniului de măsurat automat
- Indicarea măsurării tensiunii continue
- Indicarea măsurării tensiunii alternative

13. Indicarea modului de afișarea fixată a valorii (HOLD)
14. Indicarea bateriei descărcate
15. Indicarea unității de măsură la măsurarea rezistenței
16. Indicarea unității de măsură la măsurarea curentului
17. Indicarea unității de măsură la măsurarea tensiunii

Mod de utilizare

Măsurarea tensiunii continue

- Așează comutatorul de moduri în poziția "V".
- Apasă butonul "SELECT" pentru a comuta la modul "DC".
- Conectează cablul de măsurat și vârful de măsurat la tensiunea ce va fi măsurată.
- Afișajul indică valoarea măsurată cu polaritatea vârfului de măsură.

Notă: Impedanța de intrare: cca.: 10 MΩ Tensiunea max. Ce poate fi măsurată: 600 V

Măsurarea tensiunii alternative

- Așează comutatorul de moduri în poziția "V".
- Apasă butonul "SELECT" pentru a comuta la modul "AC".
- Conectează cablul de măsurat și vârful de măsurat la tensiunea ce va fi măsurată.
- Afișajul indică valoarea măsurată.

Notă: Impedanța de intrare: cca.: 10 MΩ

Domeniul de frecvență: 40 Hz – 400 Hz

Tensiunea max. Ce poate fi măsurată: 600 V

Măsurarea curentului continuu

- Așează comutatorul de moduri în poziția "mA".
- Apasă butonul "SELECT" pentru a comuta la modul "DC".
- Conectează cablul de măsurat și vârful de măsurat în serie la circuitul ce va fi măsurat.
- Afișajul indică valoarea măsurată cu polaritatea vârfului de măsură.

Notă: Curantul maxim măsurabil este 200mA, la măsurarea curentului mai mare de această valoare fuzibilul din aparat se va întrerupe.

Măsurarea curentului alternativ

- Așează comutatorul de moduri în poziția "mA".
- Apasă butonul "SELECT" pentru a comuta la modul "AC".
- Conectează cablul de măsurat și vârful de măsurat în serie la circuitul ce va fi măsurat.
- Afișajul indică valoarea măsurată.

Notă: Curantul maxim măsurabil este 200 mA, la măsurarea curentului mai mare de această valoare fuzibilul din aparat se va întrerupe.

Măsurarea rezistenței

- Așează comutatorul de moduri în poziția " Ω ●) / ➔".
- Conectează cablul de măsurat și vârful de măsurat la rezistența ce va fi măsurată.
- Afișajul indică valoarea măsurată.

Notă:

- În cazul în care rezistența este egală sau mai mare de 1 MΩ, poate dura câteva secunde până când afișajul se stabilizează. Acest lucru este normal.
- În cazul în care între vârful de măsură se găsește ruptură sau circuitul este deschis, afișajul indică revărsare.
- Când măsurați rezistență, înainte asigurați-vă că circuitul nu este sub tensiune, iar fiecare condensator să fie descărcat.

Măsurarea diodelor

- Așează comutatorul de moduri în poziția

" Ω ●) / ➔". Apasă butonul "SELECT" până pe afișaj se va vedea semnul "➔".

- Conectează cablul de măsurat și vârful de măsurat la dioda ce va fi măsurată (vârful de măsură pe anodul diodei, iar cablul de măsură la catodul diodei va fi conectat).
- Afișajul indică tensiunea de deschidere a diodei.

Măsurarea/indicarea continuității

- Așează comutatorul de moduri în poziția " Ω ●) / ➔". Apasă butonul "SELECT" până pe afișaj se va vedea semnul "●)".
- Conectează cablul de măsurat și vârful de măsurat la circuitul ce va fi măsurat. Dacă rezistența este mai mică decât 30 Ω, se va auzi semnal sonor.

Oprire automată

- Dacă instrumentul nu folosiți timp de 15 min în timp ce stă pornit, automat se va opri și intră în mod de așteptare. Pentru repornire din acest mod apăsați butonul "HOLD" sau comutați la un alt mod.

Schimbarea bateriei

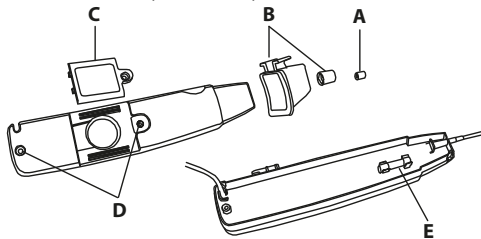
- Pentru schimbarea bateriei scoateți șurubul capacului bateriei, schimbați bateria cu unul nou, apoi înșurubați capacul bateriei la loc.

Notă:

- Înainte să scoateți bateria scoateți vârful de măsură din circuitul ce va fi măsurat.
- Înainte de schimbarea bateriei, opriți aparatul. (OFF)
- La introducerea bateriei asigurați-vă de polaritatea corectă. Dacă introduceți bateria cu polaritatea inversă în aparat acesta se poate deteriora.
- Utilizați numai tipul de baterie specificat. (CR2032)

Schimb de fuzibil

Înlocuirea fuzibilului este rareori necesar, în cele mai multe cazuri, din cauza unei erori de utilizator. Pentru schimb folosiți numai următoarele tipuri: F250 mA / 250V (Ø5x20 mm).



Schimbarea fuzibilului:

- Opriți aparatul.
- Îndepărtați șurubul cu semnul "A", luați jos corpul de acoperire cu semnul "B".
- Îndepărtați șuruburile cu semnul "D". Îndepărtați capacul de baterie cu semnul "C" și luați jos partea din spate al carcasei aparatului.
- Prudent îndepărtați fuzibilul ("E")
- Introduceți fuzibilul nou
- Asamblați aparatul la loc.

Accesorii

- 1 buc baterie (CR2032)
- 1 buc mod de utilizare

