

# MAXWELL

## DIGITAL MULTIMETERS

### DIGITAL MULTIMETER WITH DISPLAY - PEN DESIGN

HU: DIGITÁLIS MULTIMÉTER KIJELZŐVEL - TOLL KIVITEL  
CZ: DIGITÁLNÍ MULTIMETR S DISPLEJEM - PĚŘOVÉ PŘEVODNÍK  
SK: DIGITÁLNY MULTIMETER S DISPLEJOM - PEROVÉ VYHOTOVENIE  
RO: MULTIMETRU DIGITAL CU AFIȘAJ, MODEL STILOU



## 25402

EN **USER MANUAL**  
HU **HASZNÁLATI UTASÍTÁS**  
CZ **NÁVOD K POUŽITÍ**  
SK **NÁVOD NA POUŽITIE**  
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 MX-25402 is a pen-shaped, ergonomically designed, 3 1/2-digit automatic measuring range changing digital multimeter for measuring, dc and ac voltage, resistance, diode and circuit continuity.

**It has the following features:**





- Non-contact voltage detection
- Automatic reset
- Polarity indication
- Measured data storing
- Peak data storing
- Overvoltage indicator
- Auto power off

**ELECTRIC SYMBOLS**

	AC (alternating current)
	DC (Direct current)
	Important safety information. Read the description!
	Presence of dangerous voltage
	Grounding point
	Conforms to EU regulations
	Double insulation
	Low battery voltage
	Diode

**SPECIAL INDICATORS ON THE DEVICE**

**For your safety, the following labels appear on the device:**

600 V MAX 	To prevent electric shock and damage to the device, do not connect more than 600 V between the measuring points.
	General hazard warning sign. Follow the instructions in the description.
600 V DC 600 V AC 200 mA MAX	The device can measure max. voltage is 600 V DC or AC
	Take special care when measuring high voltages. Do not touch any measuring tip with your hand.
	Double insulation

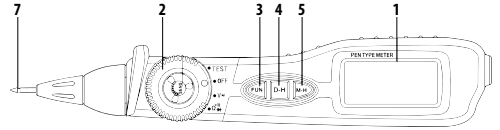
# FEATURES

Display	3 <sup>1/2</sup> digits LCD display (1999)
Polarity	automatic polarity indicator
Overload indication	"OL" inscription on the display
Operating temperature	0 °C – 40 °C
Power source	2 x 1,5 V AAA
Low battery indication	lgen
Size	229 x 43 x 25 mm
Storage temperature	(-10 °C) – (+50 °C)
Sampling	aprox. every 0,4 seconds
Weight	120 g (Battery included)

	measuring Voltage ~ 0,5 V; measuring current ~ 0,5 mA	
	20 mA	±(1,2% + 3)
	200 mA	
	20 mA	±(1,5% + 5)
	200 mA	
	If the resistance is < 30 Ω, sound indication	

Open circuit voltage 0,25 V.  
Surge protection: 250 V DC / AC

# USER INTERFACE



- Display:** 3<sup>1/2</sup> digit LCD (1999)
- Mode switch rotary switch:** This switch is used to set the instrument operating modes and measurement ranges. Turn OFF the instrument when not in use to increase battery life
- "FUN" function key:** Press this key to select between AC or DC voltage measurement and resistor / diode / continuity mode measurement.
- "D-H" Data Hold Button:** Press this button to hold the value displayed. Press the button again to resume the measurement. This button is also used to launch the unit from standby mode.
- "M-H" Peak Hold Button:** Pressing this button holds the value displayed until the instrument measures a higher value. The highest measured value is always maintained. Press again to switch to normal measurement
- Measuring tip:** Positive measuring point (the measuring tip can be lowered into the front of the instrument by rotating the retaining sleeve counterclockwise, this function has significance when stored)

# SPECIFICATION:

The measurement accuracy is for one year from the calibration when stored in 23 °C (± 5 °C) and max. 75% relative humidity.

Function	Range	Accuracy
	200 mV	±(0,5% + 2)
	2 V - 20 V-200 V	±(0,7% + 2)
	600 V	±(0,8% + 2)

Input impedance: 10 MΩ

### Surge protection:

200 mV range: 250 V DC / AC RMS.  
2 V - 600 V range: 600 V DC / AC.  
Max. Input voltage: 600 V DC / AC.

	2 V	±(0,8% + 3)
	20 V-200 V	±(1,2% + 3)
	600 V	±(1,5% + 3)

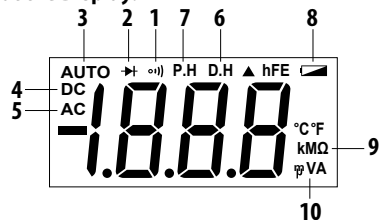
Input impedance: 10 MΩ

### Surge protection:

200 mV range: 250 V DC / AC rms.  
2 V - 600 V range: 600 V DC / AC.  
Max. Input voltage: 600 V DC / AC.  
Frequency range: 40 - 400 Hz ~

	200 Ω	±(1,2% + 3)
	2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ	±(1,0% + 2)
	20 MΩ	±(2,0% + 2)

## About the Display:



1. Indication of continuity test
2. Diode Measurement Indicator
3. Automatic measurement limit indication
4. Indication of DC voltage measurement
5. Indication of AC voltage measurement
6. Indication of holding mode
7. Indicates peak hold mode
8. Low battery indication
9. Indication of resistance unit
10. Voltage unit indication

## INSTRUCTIONS

### DC and AC voltage measurement:

Set the rotary switch to the "V" position.

- Press the "FUN" button to switch to "DC" (DC) or "AC" (AC) mode.
- Connect the test lead and probe to the voltage to be measured.
- The display shows the measured value.

### Resistance / Continuity / Diode Measurement:

- Set the rotary switch to " $\Omega$  /  $\Omega$  /  $\rightarrow$ ".
- Press the "FUN" button to select the measurement function.

### Resistance:

- Connect the test lead and probe to the resistance to be measured, making sure that it is not energized. The measured value is shown on the display.

### Continuity test:

Connect the test lead and probe to the circuit to be measured, making sure that it is not under current. In case of continuity, if the resistance is below 50  $\Omega$ , the instrument beeps and the display shows the measured resistance value. In the event of a break, the instrument shall show the inscription "OL".

### Open circuit voltage: 0,5 V

### Surge protection: 250 V DC / AC

### Diode measurement:

Connect the test lead and probe to the diode to be measured (the probe tip to the anode of the diode and the test lead to the cathode of the diode).

The diode opening voltage is indicated on the display. When the connection is closed or disconnected, the display shows "OL".

### Opening current: 1 mA

### Closing voltage: 1,5 V

### Surge protection: 250 V DC / AC

## Voltage detection:

Set the rotary switch to the "TEST" position, the active status is indicated by a green LED. Approach the front of the instrument to the wire or circuit under test. When the AC voltage is above 50V, the instrument emits an intermittent beep and a flashing red LED indicates the presence of the voltage. The sensitivity of this function can be adjusted with the control labeled "SENS" on the inside of the rotary switch. This is needed when there are many wires close to one another, in which case an overly sensitive instrument cannot accurately examine a given wire.

## Battery replacement:

To replace the battery, remove the battery cover screw, replace the same type and screw the cover back on.

## Important note:

Before replacing the battery, remove the probe tip and test lead from the circuit to be measured and turn the instrument OFF

When inserting the battery, make sure the polarity is correct. Reverse installation may damage the device. Use only the specified battery type (2 x AAA)

## Included:

- 2 batteries (AAA battery)
- 1 user manual

HU

## 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.
- 30 V AC RMS, 42 V csúcs, illetve 60 V 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 sússe ki a nagyfeszültségű kondenzátorokat mielőtt ellenállást, dióda illetve folyamatosságmérő üzemmódot használ.**
- **Használja a megfelelő üzemmódot és méréshatárt a mérésekhez.**
- **Árammérés előtt ellenőrizze a műszer biztonságait és kapcsolja ki a mérendő áramkört mielőtt a műszert csatlakoztatná ahhoz.**
- **Mielőtt mérési üzemmódot váltana a tolókapcsolóval, távolítsa el a műszert a mérendő áramkörből.**

### Általános leírás



Az MX-25402 egy „toll” kialakítású, ergonomikus kialakítású, 3<sup>1/2</sup> digités automata méréshatár váltós digitális multiméter, egyen- és váltakozó feszültség, ellenállás, dióda és áramkör folytonosság mérésére.

### A következő funkciókkal rendelkezik:

- Érintés nélküli feszültség detektálás
- Automata nullázás
- Polaritásjelzés
- Mért adat tartás
- Csúcsérték tartás
- Túlfeszültség jelzés
- Automata kikapcsolás






## ELEKTROMOS SZIMBÓLUMOK

	AC (váltakozófeszültség)
	DC (egyenfeszültség)
	Fontos biztonsági információ. Olvassa el a leírást
	Veszélyes feszültség jelenléte
	Földpont
	Megfelel az EU-s előírásoknak
	Kettős szigetelés

	Alacsony telepfeszültség
	Dióda

## SPECIÁLIS JELZÉSEK A KÉSZÜLÉKEN

**Biztonsági okokból a készüléken a következő feliratok találhatóak:**

	Áramütés és a készülék károsodásának érdekében ne csatlakoztasson 600 V-nál nagyobb feszültséget a mérőcsúcsok közé.
	Általános veszély jelzés. Kövesse a leírás útmutatását.
	A készülék által mérhető max. feszültség 600 V DC vagy 600 V AC. A max. mérhető áram 200 mA DC vagy AC.
	Nagy feszültségek mérésénél járjon el különös figyelemmel. Kézze ne érintse meg egyik mérőcsúcsot sem.
	Kettős szigetelés

## JELLEMZŐK

Kijelző	3 <sup>1/2</sup> digités LCD kijelző (1999)
Polaritás	automatikus polaritás jelző
Túlterhelés jelzés	"OL" felirat a kijelzőn
Működési hőmérséklet tartomány	0 °C – 40 °C
Tápellátás	2 x 1,5 V AAA
Lemerült elem jelzése	Igen
Méret	229 x 43 x 25 mm
Tárolási hőmérséklet	(-10 °C) – (+50 °C)
Mintavételezés	kb. 0,4 mp-ként
Súly	120 g (elemmel együtt)

## SPECIFIKÁCIÓ

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

Funkció	Tartomány	Pontosság
$\underline{\underline{V}}$	200 mV	±(0,5% + 2)
	2 V - 20 V-200 V	±(0,7% + 2)
	600 V	±(0,8% + 2)

Bemeneti impedancia: 10 MΩ

### Túlfeszültség védelem:

200 mV méréshatárban: 250 V DC / AC rms.

2 V - 600 V méréshatárban: 600 V DC / AC.

Max. bemeneti feszültség: 600 V DC / AC.

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

Bemeneti impedancia: 10 MΩ

### Túlfeszültség védelem:

200 mV méréshatárban: 250 V DC / AC rms.

2 V - 600 V méréshatárban: 600 V DC / AC.

Max. bemeneti feszültség: 600 V DC / AC.

Frekvenciatartomány: 40 - 400 Hz ~

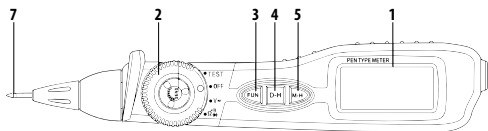
$\Omega$	200 Ω	±(1,2% + 3)
	2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ	±(1,0% + 2)
	20 MΩ	±(2,0% + 2)

$\blacktriangleright$	Mérőfeszültség ~ 0,5 V; mérőáram ~ 0,5 mA	
$\underline{\underline{A}}$	20 mA	±(1,2% + 3)
	200 mA	
$\underline{\underline{A}}$	20 mA	±(1,5% + 5)
	200 mA	
$\bullet)))$	Ha az ellenállás < 30 Ω, akkor hangjelzés	

Nyílt áramköri feszültség 0,25 V.

Túlfeszültség védelem: 250 V DC / AC

## KEZELŐFELÜLET



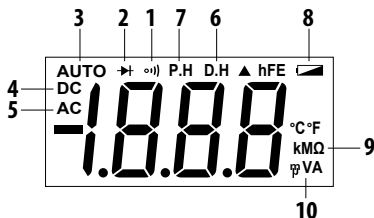
1. **Kijelző:** 3 1/2 digités LCD (1999)

2. **Üzem módváltó forgókapcsoló:** Ezzel a kapcsolóval állíthatjuk be a műszer üzemmódjait,

illetve méréshatárait. Az elem élettartamának növelése érdekében érdeklében használaton kívül a műszert kapcsolja ki (OFF)

3. **"FUN" funkció gomb:** Ezzel a nyomógombbal választhatunk az AC vagy DC feszültség, illetve az ellenállás/diódá/folyamatosság üzemmódok mérése között.
4. **"D-H" adattartás 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.
5. **"M-H" csúcsérték tartás gomb:** Ennek a gombnak a megnyomásával a kijelzőn mutatott érték tartásra kerül, addig míg a műszer nem mér nagyobb értéket. Mindig a legnagyobb mért érték kerül tartásra. Normál mérésekre való átváltáshoz nyomja meg ismét a gombot.
6. **Mérőcsúcs:** Pozitív mérőpont (a mérőcsúcs besüllyeszthető a műszer elejébe ha a tartó hüvelyt eltekeri az óramutató járásával ellentétes irányba, ennek a funkciónak tároláskor van jelentősége)

## A KIJELZŐ ISMERTETÉSE



1. Folytonossági teszt jelzése
2. Diódamérés jelzése
3. Automatikus méréshatár jelzése
4. Egyenfeszültség mérés jelzése
5. Váltófeszültség mérés jelzése
6. Méréstartás üzemmód jelzése
7. Csúcsérték tartás üzemmód jelzése
8. Elemlemerülés jelzése
9. Ellenállás mértékegység jelzése
10. Feszültség mértékegység jelzése

## HASZNÁLATI UTASÍTÁS

### Egyen- és váltófeszültség mérése:

Állítsa a forgókapcsolót a "V" helyzetbe.

- Nyomja meg a "FUN" gombot a "DC" (egyenfeszültség) vagy "AC" (váltaközfeszültség) üzemmódba való állításhoz.
- Csatlakoztassa a mérőszinórt és a mérőcsúcsot a mérendő feszültséghez.
- A kijelző mutatja a mért értéket.

### Ellenállás/Folytonosság/Diódá mérése:

- Állítsa a forgókapcsolót a "Ω /  $\bullet)))$  /  $\blacktriangleright$ " helyzetbe.
- Nyomja meg a "FUN" gombot a mérési funkció kiválasztáshoz.

## Ellenállás:

- Csatlakoztassa a mérőzsinórt és a mérőcsúcsot a mérendő ellenálláshoz, ügyeljen arra, hogy az ne legyen feszültség alatt. A mért érték a kijelzőn olvasható.

## Folytonosság vizsgálat:

Csatlakoztassa a mérőzsinórt és a mérőcsúcsot a mérendő áramkörhöz, ügyeljen arra, hogy az ne legyen feszültség alatt. Folytonosság esetén ha az ellenállás  $50 \Omega$  alatt van, a műszer sípol és a kijelzőn leolvasható a mért ellenállás érték. Szakadás esetén a műszeren "OL" felirat olvasható.

## Nyitó áramköri feszültség: 0,5 V

**Tűlfeszültség védelem: 250 V DC / AC**

## Dióda mérése:

Csatlakoztassa a mérőzsinórt és a mérőcsúcsot a mérendő diódára (a mérőcsúcs a dióda anódjára, a mérőzsinór a dióda katódjára csatlakozzon).

A dióda nyitófeszültsége a kijelzőn olvasható. Záróirányú csatlakozáskor vagy szakadáskor a kijelzőn az "OL" felirat olvasható.

## Nyitó irányú áram: 1 mA

**Záró irányú feszültség: 1,5 V**

**Tűlfeszültség védelem: 250 V DC / AC**

## Feszültség detektálás:

Állítsa a forgókapcsolót "TEST" állásba, az aktív állapotot zöld LED jelzi. Közelítsen a műszer elejével a vizsgálandó vezetékhez vagy áramkörhöz. 50V feletti váltófeszültség érzékelésekor a műszer szaggatottan sípoló hangot ad és villogó piros LED jelzi a feszültség jelenlétét. Ennek a funkciónak az érzékenysége állítható a forgókapcsoló belső körében található "SENS" feliratú szabályzóval. Erre akkor van szükség ha sok vezeték van egymáshoz közel, ilyenkor egy túl érzékeny műszer nem képes pontosan megvizsgálni egy adott vezetéket.

## 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 mérőzsinórt a mérendő áramkörből és kapcsolja ki a készüléket (OFF)

Az elem behelyezésénél ügyeljen a megfelelő polaritásra. Fordított behelyezésnél a készülék károsodhat. Csak az előírt típusú elemet használja (2 x AAA)

## Tartozék:

2 db elem (AAA elem)

1 db használati utasítás

## UPOZORNĚNÍ!

Aby se předešlo poraněním elektrickým proudem dbejte na následující:

- Pokud je přístroj poškozen nepoužívejte jej. Před použitím zkontrolujte tělo přístroje. Zkontrolujte obzvláště izolaci kolem 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 odneste do servisu.
- Nepoužívejte přístroj ve výbušném prostředí (plyn, pára, prach).
- Nemějte vyšší hodnotu napětí než je uvedeno na výstražném upozornění ani mezi měřicími štíty, ani měřícím 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 zvýšené přítomné 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.

## Pozor!

- **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

MX-25402 je digitální multimer s ergonomickým provedením "pera" s  $3^{1/2}$  digitový displejem a automatickým měničem rozsahu mernaia, se kterým můžete měřit stejnosměrné a střídavé napětí, odporu diody a kontinuitu obvodu.

## Disponuje následujícími funkcemi:





- Bezkontaktní detekce napětí
- Automatické vynulování
- Signalizace polarity
- Podržení naměřené hodnoty
- Podržení maximální hodnoty
- Signalizace přepětí
- Automatické vypnutí

## ELEKTRICKÉ SYMBOLY

	AC (střídavé napětí)
	DC (stejnoseměrné napětí)
	Důležitá bezpečnostní informace. Přečtěte si popis
	Přítomnost nebezpečného napětí
	Uzemnění
	Vyhovuje předpisům EU
	Dvojitá izolace
	Slabá úroveň baterie
	Dioda

## SPECIÁLNÍ OZNAČENÍ NA PŘÍSTROJI

Z bezpečnostních důvodů můžete na přístroji nalézt následující nápisy:


	Mezi měřicími body nepřipojujte více než 600 V, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem a poškození zařízení
	Signalizace obecného nebezpečí. Následujte kroky v popisu
600 V DC 600 V AC 200mA MAX	Přístroj dokáže změřit max. napětí je 600 V DC
	Při měření vysokého napětí buďte zvláště opatrní. Nedotýkejte se ruce žádným měřicím hrotem
	Dvojitá izolace

## CHARAKTERISTIKA

Displej	3 ½ digitový LCD displej (1999)
Polarita	automatická signalizace polarity
Signalizace napětí	nápis „OL“ na displeji
Rozsah provozní teploty	5 °C – 40 °C
Napájení	2 x 1,5 V AAA
Signalizace slabé baterie	ano
Rozměry	229 x 43 x 25 mm
Teplota skladování	-10 °C – 50 °C
Odber vzorek	přibližně 0,4 sek. každou sekundu
Hmotnost	120 g (s baterií)

## SPECIFIKACE


Přesnost měření je 23 °C (± 5 °C) po dobu jednoho roku od kalibrace a max. 75% relativní vlhkost.

Funkce	Rozsah	Přesnost
	200 mV	±(0,5% + 2)
	2 V - 20 V-200 V	±(0,7% + 2)
	600 V	±(0,8% + 2)

Vstupní impedance: 10 MΩ

### Ochrana proti přepětí:


200 mV rozsah: 250 V DC / AC rms.  
2 V - 600 V rozsah: 600 V DC / AC.  
Max. vstupní napětí: 600 V DC / AC.

	2 V	±(0,8% + 3)
	20 V-200 V	±(1,2% + 3)
	600 V	±(1,5% + 3)

Vstupní impedancia: 10 MΩ

### Ochrana proti přepětí:

200 mV rozsah: 250 V DC / AC rms.  
2 V - 600 V rozsah: 600 V DC / AC.  
Max. vstupní napětí: 600 V DC / AC.  
Rozsah frekvence: 40 - 400 Hz ~

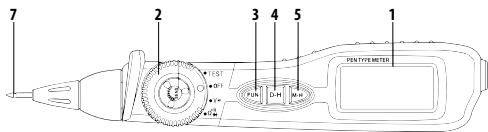
	200 Ω	±(1,2% + 3)
	2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ	±(1,0% + 2)
	20 MΩ	±(2,0% + 2)



	Měřící napětí ~ 0,5V; měřící proud ~ 0,5mA	
	20 mA	±(1,2% + 3)
	200 mA	
	20 mA	±(1,5% + 5)
	200 mA	
	Pokud je odpor <30Ω, tehdy zvuková signalizace	

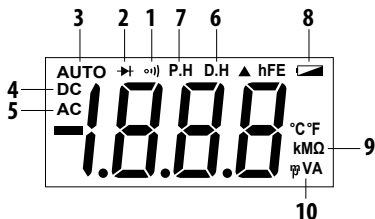
Napětí otevřeného obvodu 0,25 V.  
Ochrana proti přepětí: 250 V DC / AC

## ZOBRAZOVACÍ PLOCHA



- 1. Displej:** 3 ½ digitový LCD displej (1999)
- 2. Otočný přepínač funkce:** S tímto přepínačem můžete přepínat mezi jednotlivými režimy a měřícími rozsahy přístroje. Pro zvýšení životnosti baterie vždy vypněte přístroj (OFF) pokud jej nepoužíváte.
- 3. Tlačítko funkce "FUN":** Pomocí tohoto tlačítka můžete mezi AC a DC napětím a během měření odporu / diody / continuity
- 4. Tlačítko podržení dat "D-H":** Stisknutím tohoto tlačítka můžete zafixovat na displeji naměřenou hodnotu. V měření můžete pokračovat po opětovném stisknutí tlačítka. Také toto tlačítko slouží ke spuštění přístroje z pohotovostního režimu.
- 5. Tlačítko pro podržení maximální hodnoty "M-H":** Po stisku tohoto tlačítka san a displeji zafixuje naměřená hodnota dokud přístroj neměří vyšší hodnotu. Přístroj podrží vždy nejvyšší naměřenou hodnotu. Pro klasické měření bez podržení opět stiskněte tlačítko.
- 6. Měřící hrot:** Pozitivní měřící bod (měřící hrot lze zapustit do přední části přístroje, pokud přidržovací pouzdro otočíte oproti směru hodinových ručiček)

## INFORMACE O DISPLEJI



1. Signalizácia testu continuity
2. Signalizace testu diody
3. Automatická signalizace měřícího rozsahu

4. Signalizace měření stejnosměrného napětí
5. Signalizace měření střídavého napětí
6. Signalizace režimu podržení údajů
7. Signalizace režimu podržení maximální hodnoty
8. Signalizace slabé baterie
9. Signalizace jednotky odporu
10. Signalizace jednotky napětí

## NÁVOD K POUŽITÍ

### Měření stejnosměrného a střídavého napětí:

- Otočný přepínač nastavte do pozice "V".
- Stiskněte tlačítko "FUN" pro nastavení "DC" (stejnoseměrného) nebo "AC" (střídavého) režimu měření.
- Připojte měřící šňůry a měřící hrot k měřenému napětí.
- Na displeji se zobrazí naměřená hodnota.

### Měření odporu / continuity / diody:

- Otočný přepínač nastavte do pozice "Ω / ∞) / ▶ "
- Stiskněte tlačítko "FUN" pro zvolení funkce.

### Odpor:

Připojte měřící šňůry a měřící hrot k měřenému odporu, dbejte na to aby nebyl pod napětím. Na displeji se zobrazí naměřená hodnota.

### Test continuity:

Připojte měřící šňůry a měřící hrot ke zkoumanému obvodu, dbejte na to aby nebyl pod napětím. V případě continuity je odpor pod 50 Ω, přístroj začne pípat a na displeji se zobrazí hodnota naměřeného odporu. V případě přetržení se na displeji zobrazí nápis "OL".

### Napětí otevřeného obvodu: 0,5 V

Ochrana proti přepětí: 250 V DC / AC

### Měření diody:

Připojte měřící šňůry a měřící hrot k měřené diodě (hrot k anodě diody a šňůry ke katodě) Otvírací napětí diody můžete odečíst z displeje. Když je spojení zavřeno nebo odpojené, na displeji se zobrazí "OL".

Otvírací proud: 1 mA

Zavírací napětí: 1,5 V

Ochrana proti přepětí: 250 V DC / AC

### Detekce napětí:

Otočný přepínač nastavte do pozice "TEST", aktivní stav signalizuje zelený LED. Přístroj přiblížte přední stranou ke skúmanému kabelu nebo obvodu. Při detekci střídavého napětí nad 50 V přístroj vydává průerušované pípnutí a blikající červená LED signalizuje přítomnost napětí. Citlivost této funkce lze nastavit pomocí ovladače označeného "SENS" na vnitřní straně otočného přepínače. Toto je třeba, když je mnoho řídičů blízko sebe, a v takovém případě příliš citlivý přístroj nemůže přesně prozkoumat daný vodič.

### Výměna baterie:

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

### Poznámka:

Před výměnou baterie odstraňte měřící hrot a měřící šňůry z měřeného obvodu a vypněte přístroj (OFF). Při vložení baterie dbejte na správnou polaritu. V opačném případě se přístroj může poškodit. Použijte jen předepsaný druh baterie (2 x AAA)

### Příslušenství:

2 ks baterie (AAA baterie)  
1 ks návod k použití

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 zemou.
- Pred používaním skontrolujte fungovanie zariadenia meraním jedného poznateho 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 štít, ktorý sa nachádza na prístroji.
- Nepoužívajte zariadenie v prípade nedostatku prikrývky baterky alebo obalu.
- Aby ste vyhli chybným výsledkom merania a z toho vyvieraným úrazom elektrickým prúdom a poraneniam, hneď si vymeňte baterky, ak sa na monitore objaví symbol slabá batéria.

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

## POZOR!

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

- **Vytiahnite napájací kábel napätie a vyberte kondenzátory s vysokým napätím pred použitím režimu merania odporu, diódy 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 popis

MX-25402 je digitálny multimeter s ergonomickým vyhotovením „pera“ s 3<sup>1/2</sup> digitovým displejom a automatickým meničom rozsahu merania, s ktorým môžete merať jednosmerné a striedavé napätia, odporu diódy a kontinuitu obvodu.



### Disponuje nasledujúcimi funkciami:



- Bezkontaktná detekcia napätia
- Automatické vynulovanie
- Signalizácia polarity
- Podržanie nameranej hodnoty
- Podržanie maximálnej hodnoty
- Signalizácia prepätia
- Automatické vypnutie

## ELEKTRICKÉ SYMBOLY

	AC (striedavé napätie)
	DC (jednosmerné napätie)
	Dôležitá bezpečnostná informácia. Prečítajte si popis
	Prítomnosť nebezpečného napätia
	Uzemienie
	Vyhovuje predpisom EU
	Dvojité izolácia
	Slabá úroveň batérie
	Dióda

**ŠPECIÁLNE ZNAČENIA NA PRÍSTROJI**  
Z bezpečnostných dôvodov môžete na prístroji nájsť nasledujúce nápisy:

	Medzi meracími bodmi nepripájajte viac ako 600 V, aby nedošlo k úrazu elektrickým prúdom a poškodeniu zariadenia
	Signalizácia všeobecného nebezpečenstva. Nasledujte kroky v popise


600 V DC 600 V AC 200 mA MAX	Prístroj dokáže zmerať max. napätie je 600 V DC
	Pri meraní vysokého napätia buďte zvlášť opatrný. Nedotýkajte sa ruky žiadnym meracím hrotom
	Dvojitá izolácia

## CHARAKTERISTIKA

Displej	3 1/2 digit LCD displej (1999)
Polarita	automatická signalizácia polarity
Signalizácia prepätia	nápis „OL“ na displeji
Rozsah prevádzkovej teploty	5 °C – 40 °C
Napájanie	2 x 1,5 V AAA
Signalizácia slabej batérie	Áno
Rozmery	229 x 43 x 25 mm
Teplota skladovania	-10 °C – 50 °C
Odber vzoriek	približne 0,4 sek. každú sekundu
Hmotnosť	120 g (s batériou)

## ŠPECIFIKÁCIA


Presnosť merania je 23 °C (± 5 °C) po dobu jedného roka od kalibrácie a max. 75% relatívna vlhkosť.

Funkce	Rozsah	Presnosť
	200 mV	±(0,5% + 2)
	2 V - 20 V-200 V	±(0,7% + 2)
	600 V	±(0,8% + 2)

Vstupná impedancia: 10 MΩ

### Ochrana proti prepätiu:

200mV rozsah: 250 V DC / AC rms.  
2V-600V rozsah: 600V DC / AC.  
Max. vstupné napätie: 600V DC / AC.





	2 V	±(0,8% + 3)
	20 V-200 V	±(1,2% + 3)
	600 V	±(1,5% + 3)

Vstupná impedancia: 10 MΩ

### Ochrana proti prepätiu:

200 mV rozsah: 250 V DC / AC rms.  
2 V - 600 V rozsah: 600 V DC / AC.  
Max. vstupné napätie: 600 V DC / AC.  
Rozsah frekvencie: 40 - 400 Hz ~

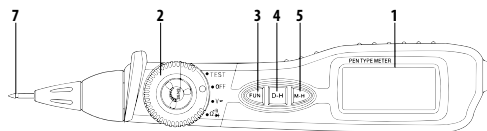
$\Omega$	200 Ω	±(1,2% + 3)
	2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ	±(1,0% + 2)
	20 MΩ	±(2,0% + 2)

	Meracie napätie ~ 0,5V; merací prúd ~ 0,5mA	
	20 mA	±(1,2% + 3)
	200 mA	
	20 mA	±(1,5% + 5)
	200 mA	
	Ak je odpor <30Ω, vtedy zvuková signalizácia	

### Napätie otvoreného obvodu 0,25 V.

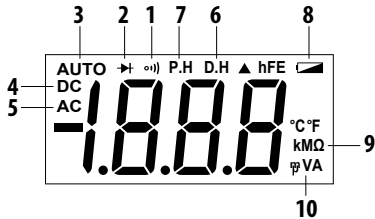
Ochrana proti prepätiu: 250 V DC / AC

## ZOBRAZOVACIA PLOCHA



- 1. Displej:** 3<sup>1/2</sup> digit LCD (1999)
- 2. Otočný prepínač funkcie:** S týmto prepínačom môžete prepínať medzi jednotlivými režimmi a meracími rozsahmi prístroja. Pre zvýšenie životnosti batérie prístroj vždy vypnite (OFF) ak ho nepoužívate.
- 3. Tlačidlo funkcie "FUN":** Pomocou tohto tlačidla môžete medzi AC a DC napätím a počas merania odporu/diód/continuity
- 4. Tlačidlo podržania údajov "D-H":** Stlačením tohto tlačidla môžete zafixovať na displeji nameranú hodnotu. V meraní môžete pokračovať po opätovnom stlačení tlačidla. Tiež toto tlačidlo slúži na spustenie prístroja z pohotovostného režimu.
- 5. Tlačidlo na podržanie maximálnej hodnoty "M-H":** Po stlačení tohto tlačidla san a displeji zafixuje nameraná hodnota až kým prístroj nenameria vyššiu hodnotu. Prístroj podrží vždy najvyššiu nameranú hodnotu. Pre klásické meranie bez podržania opäť stlačte tlačidlo.
- 6. Merací hrot:** Pozitívny merací bod (merací hrot sa dá zapustiť do prednej časti prístroja, ak pridržiavacie puzdro otočíte oproti smeru hodinových ručičiek)

# INFORMÁCIE O DISPLEJI



1. Signalizácia testu continuity
2. Signalizácia testu diódy
3. Automatická signalizácia meracieho rozsahu
4. Signalizácia merania jednosmerného napätia
5. Signalizácia merania striedavého napätia
6. Signalizácia režimu podržania údajov
7. Signalizácia režimu podržania maximálnej hodnoty
8. Signalizácia slabej batérie
9. Signalizácia jednotky odporu
10. Signalizácia jednotky napätia

## NÁVOD NA POUŽITIE

### Meranie jednosmerného a striedavého napätia:

Otočný prepínač nastavte do pozície „V“.  
Stlačte tlačidlo „FUN“ pre nastavenie „DC“ (jednosmerného) alebo „AC“ (striedavého) režimu merania.

Pripojte meracie šnúry a merací hrot k meranému napätiu.

Na displeji sa zobrazí nameraná hodnota.

### Meranie odporu/kontinuity/diód:

Otočný prepínač nastavte do pozície „ $\Omega$ /•••“ /  $\rightarrow$  + “  
Stlačte tlačidlo „FUN“ pre zvolenie funkcie.

### Odpor:

Pripojte meracie šnúry a merací hrot k meranému odporu, dbajte na to aby nebol pod napätím. Na displeji sa zobrazí nameraná hodnota.

### Test continuity:

Pripojte meracie šnúry a merací hrot ku skúmanému obvodu, dbajte na to aby nebol pod napätím. V prípade continuity je odpor pod  $50 \Omega$ , prístroj začne pípať a na displeji sa zobrazí hodnota nameraného odporu. V prípade pretrhnutia sa na displeji zobrazí nápis „OL“.

**Napätie otvoreného obvodu: 0,5 V**  
**Ochrana proti prepätiu: 250 V DC/AC**

### Meranie diódy:

Pripojte meracie šnúry a merací hrot k meranej dióde (hrot k anóde diódy a šnúry ku katóde)  
Otváracie napätie diódy môžete odčítať z displeja. Keď je spojenie zatvorené alebo odpojené, na displeji sa zobrazí „OL“.

**Otvárací prúd: 1 mA**

**Zatváracie napätie: 1,5 V**

**Ochrana proti prepätiu: 250 V DC / AC**

### Detekcia napätia:

Otočný prepínač nastavte do pozície „TEST“, aktívny stav signalizuje zelený LED. Prístroj približte prednou stranou ku skúmanému káblu alebo obvodu. Pri detekcii striedavého napätia nad 50 V prístroj vydáva prerušované pípnutie a blikajúca červená LED signalizuje prítomnosť napätia. Citlivosť tejto funkcie sa dá nastaviť pomocou ovládača označeného „SENS“ na vnútornej strane otočného prepínača. Toto je potrebné, keď je veľa vodičov blízko seba, a v takom prípade príliš citlivý prístroj nemôže presne preskúmať daný vodič.

### Výmena batérie:

Pred výmenou batérie odstráňte skrutku krytu držiaka batérií, vymeňte batériu na rovnaký druh a zaskrutkujte späť kryt držiaka batérií.

### Poznámka:

Pred výmenou batérie odstráňte merací hrot a meracie šnúry z meraného obvodu a vypnite prístroj (OFF). Pri vložení batérie dbajte na správnu polaritu. V opačnom prípade sa prístroj môže poškodiť. Použite len predpísaný druh batérie (2 x AAA)

### Príslušenstvo:

2 ks batérie (AAA batérie)  
1 ks návod na použitie

RO

## 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 30 V RMS AC, 42 V de vârf respectiv 60 V DC sau valori mai mari în timp ce măsurați, pentru că peste aceste valori există riscul de electrocutare.
- La măsurare prima dată conectați vârful 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!

**Pentru a evita electrocutările și alte daune, rețineți următoarele:**

- **Nu folosiți aparatul dacă acesta a fost avariat. Înainte de utilizare verificați integritatea aparatului. Acordați atenție deosebită la izolația în jurul fișelor de conectare.**
- **Verificați cablurile de măsurare și izolația acestora. În cazul în care cablul, sau fișele sunt avariate, nu folosiți aparatul până la schimbarea cablurilor cu altele perfecte.**
- **nu utilizați aparatul cu cabluri cu izolație defectă în caz de dubii apelați la un service specializat.**
- **Nu utilizați aparatul în mediu exploziv (gaze, vapori, praf).**
- **Nu măsurați nici o tensiune mai mare decât simbolul de avertizare de pe aparat, nici între punctele de măsurare și masă (pământ)..**
- **Înainte de utilizare, verificați funcționarea aparatului prin măsurarea unei tensiuni cunoscute.**
- **La măsurarea curentului, opriți dispozitivul de măsurat înainte de a conecta aparatul în circuit. Țineți cont, că aparatul trebuie conectat în serie cu circuitul de măsurat.**
- **La repararea aparatului folosiți numai piesele de schimb recomandate.**
- **Aveți grijă deosebită atunci când măsurați valori mai mari de 30 V CA RMS, 42 V peak, sau 60 V CC, deoarece există riscul de electrocutare.**
- **Pentru măsurare, conectați la circuit mai întâi vârful de măsurare de pe cablu, apoi conectați vârful de măsurare de pe aparat.**
- **Nu folosiți aparatul fără capacul bateriilor, sau în lipsa altui element a carcasei.**
- **Înlocuiți bateriile imediat când simbolul bateriei slabe apare pe ecran pentru a evita rezultatele de măsurare eronate și eventualele electrocutări.**

### Alte pericole:

Dacă unul dintre punctele de măsurare este conectat la o tensiune periculoasă, această tensiune poate apărea la celălalt punct de măsurare.

## ATENȚIE!

**Pentru a evita deteriorarea aparatului sau a circuitului de măsurat, rețineți următoarele:**

- Deconectați cablul de alimentare și descărcați condensatoarele de înaltă tensiune înainte de a utiliza modul de rezistență, diodă sau continuitate.
- Folosiți modul de lucru și domeniul potrivit pt. măsurarea în cauză.
- Înainte de a schimba modul de măsurare cu comutatorul rotativ, deconectați aparatul de la circuitul de măsurat.










### Descriere generală:

MX-25402 este un aparat de măsurare digital, cu schimbarea domeniului de măsurare automată, model stilou, ergonomic, cu afișaj 3<sup>1/2</sup> digiți pentru măsurarea tensiunii CC și CA, a rezistenței, test diodă și continuitatea circuitelor.

### Funcțiile aparatului:





- Detector de tensiune fără contact direct
- Readucere la zero automată
- Afișarea polarității
- Menținerea valorii măsurate
- Menținerea valorii de vârf
- Afișare supratensiune
- Decuplare automată

## SIMBOLURI ELECTRICE

	CA (tensiune alternativă)
	CC (tensiune continuă)
	Informație importantă de securitate. Citiți manualul de utilizare!
	Prezența tensiunii periculoase
	Punct de pământare
	Corespunde normelor UE
	Izolație dublă
	Tensiunea bateriei scăzută
	Diodă

## SEMNALE SPECIALE PE APARAT

**Din motive de siguranță, pe aparat există următoarele inscripții:**

600 V MAX 	Pentru a preveni electrocutarea și deteriorarea dispozitivului, nu conectați tensiune mai mare de 600 V între punctele de măsurare.
	Semnal de pericol general. Urmați instrucțiunile de folosire.
600V CC 600V	Tensiunea maximă măsurabilă cu aparatul: 600 V CC /CA
	Fiți deosebit de atenți când măsurați tensiuni înalte. Nu atingeți cu mâna nici una din vârfurile de măsurare.
	Izolație dublă

## CARACTERISTICI

Afișaj	Afișaj 31/2 digiți LCD (1999)
Polaritate	semnalizare automată a polarității
Semnal de suprasolicitare	Semnal „OL” pe afișaj
Domeniul de temperatură de lucru	0 °C – 40 °C
Alimentare	2 x 1,5 V AAA
Afișare baterie epuizată	da
Dimensiuni	229 x 43 x 25 mm
Temperatura de depozitare	-10 °C – 50 °C
Eșantionare	~ 0,4 sec.
Masa:	120 g (cu baterie)

## SPECIFICAȚII

Precizia de măsurare este valabilă un an de la calibrare, la 23 °C ( $\pm 5$  °C) și max. 75% umiditate relativă.

Funcția	Domeniu	Precizia
$\underline{\underline{V}}$	200 mV	$\pm(0,5\% + 2)$
	2 V - 20 V-200 V	$\pm(0,7\% + 2)$
	600 V	$\pm(0,8\% + 2)$

Impedanța de intrare: 10 M $\Omega$

**Protecție la supratensiune:**

În domeniul 200 mV: 250 V CC / CA RMS.

În domeniul 2 V - 600 V: 600 V CC / CA.

Tensiunea maximă de intrare: 600 V CC / CA.

$\underline{\underline{V}}$	2 V	$\pm(0,8\% + 3)$
	20 V-200 V	$\pm(1,2\% + 3)$
	600 V	$\pm(1,5\% + 3)$

Impedanța de intrare: 10 M $\Omega$

**Protecție la supratensiune:**

În domeniul 200 mV: 250 V CC / CA RMS.

În domeniul 2 V - 600 V: 600 V CC / CA.

Tensiunea maximă de intrare: 600 V CC / CA.

Domeniul de frecvență: 40 - 400 Hz ~

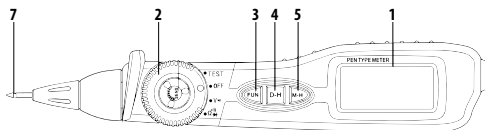
$\Omega$	200 $\Omega$	$\pm(1,2\% + 3)$
	2 k $\Omega$ , 20 k $\Omega$ , 200 k $\Omega$ , 2 M $\Omega$	$\pm(1,0\% + 2)$
	20 M $\Omega$	$\pm(2,0\% + 2)$

$\rightarrow$	Tensiunea de măsurare ~ 0,5 V; curentul de măsurare ~ 0,5 mA	
$\underline{\underline{A}}$	20 mA	$\pm(1,2\% + 3)$
	200 mA	
$\sim$	20 mA	$\pm(1,5\% + 5)$
	200 mA	
$\bullet))$	Semnal sonor dacă rezistența este < 30 $\Omega$	

**Tensiunea în circuit deschis 0,25 V.**

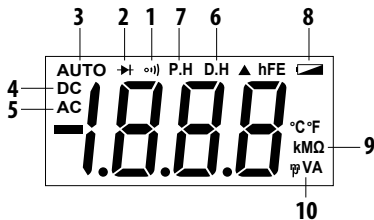
**Protecție la supratensiune: 250 V CC / CA**

## INTERFAȚA UTILIZATOR



- Afișaj:** 31/2 digiți LCD (1999)
- Comutatorul de funcții rotativ:** Cu acest comutator putem alege modul de lucru și domeniul de măsurare necesar. Oprțiți aparatul (OFF) atunci când nu îl utilizați pentru a crește durata de viață a bateriei
- Butonul de funcții „FUN”:** Utilizați acest buton pentru a comuta între tensiunea AC sau DC și măsurarea rezistenței / diodei / continuității.
- Butonul de menținere a datelor măsurate „D-H”:** Prin apăsarea acestui buton se păstrează valoarea momentană afișată pe afișaj. La apăsarea repetată a acestui buton se poate continua măsurarea normală. Tot acest buton servește la pornirea aparatului din starea stand-by.
- Butonul de menținere a valorii de vârf „M-H”:** Prin apăsarea acestui buton se păstrează valoarea maximă afișată pe afișaj. Valoarea se păstrează până la apariția unei valori mai mari. Mereu valoarea cea mai mare va fi stocată. Pt revenirea la modul normal de măsurare apăsați din nou acest buton.
- Vârful de măsurare:** Punctul de măsurare pozitiv (vârful de măsurare poate fi coborât în partea din față a instrumentului prin rotirea manșonului într-o direcție anti-orară. Această funcție are semnificație atunci când aparatul este depozitat)

## PREZENTAREA AFIŞAJULUI



1. Afişarea modului de test continuitate
2. Afişarea modului test diodă
3. Afişarea schimbării automate al domeniului de măsurare
4. Afişarea măsurării tensiunii în CC
5. Afişarea măsurării tensiunii în CA
6. Afişarea modului de menţinere a datelor
7. Afişarea modului de menţinere a valorilor maxime
8. Afişarea semnalului de baterie epuizată
9. Afişarea unităţii de măsură a rezistenţei
10. Afişarea unităţii de măsură a tensiunii

## INSTRUCŢIUNI DE UTILIZARE

### Măsurarea tensiunii CC și CA:

Rotiți comutatorul de funcții în poz. „V”.

Apăsăți butonul „FUN” pt. a seta aparatul în modul CC sau CA.

Conectați cablul și vârful de măsurare la tensiunea de măsurat.

Pe afișaj va apare tensiune măsurată.

### Măsurarea rezistențe/Test continuitate/Test diodă:

Rotiți comutatorul de funcții în poz. „Ω / •) / ▶ ” rezistență.

Apăsăți butonul „FUN” pt. selectarea modului de măsurare.

### Rezistență:

Conectați cablul de măsurare la rezistența de măsurat. Aveți grijă ca aceasta să nu fie sub tensiune. Valoarea rezistenței se citește de pe afișaj.

### Test continuitate:

Conectați cablul de măsurare la circuitul de măsurat. Aveți grijă ca acesta să nu fie sub tensiune. În cazul unui circuit continuu, adică rezistența este sub 50 Ω, aparatul va emite un semnal sonor și valoarea rezistenței reale se poate citi de pe afișaj. În caz de circuit întrerupt, va apare simbolul „OL” pe afișaj.

### Tensiunea în circuit deschis: 0,5 V

**Protecție la supratensiune: 250 V CC / CA**

### Testarea diodelor:

Conectați cablul de testare și sonda la dioda de testat (conectați sonda la anodul diodei și cablul de măsurare la catodul diodei).

Valoare tensiuni de deschidere se citește de pe afișaj. În sens revers, sau la diodă întreruptă, pe afișaj va apare simbolul „OL”.

**Curentul de deschidere: 1 mA**

**Tensiunea în sens revers: 1,5 V**

**Protecție la supratensiune: 250 V CC / CA**

### Detectarea tensiunii:

Setați comutatorul rotativ în poziția „TEST”, starea activă este indicată de un LED verde. Apropiată partea din față a instrumentului de cablul sau circuitul testat. Când tensiunea CA este peste 50V, instrumentul emite un semnal sonor intermitent, iar un LED roșu intermitent indică prezența tensiunii. Sensibilitatea acestei funcții poate fi reglată cu ajutorul reglajului etichetat „SENS” din cercul interior al comutatorului rotativ. Acest lucru este necesar atunci când există multe fire strâns apropiate, caz în care aparatul reglat prea sensibil nu poate stabili cu exactitate starea de tensiune a unui conductor dat.

### Schimbarea bateriei:

Pentru a înlocui bateria, scoateți șurubul capacului bateriei, înlocuiți bateria cu una nouă, de același tip și reînșurubați capacul la loc.

### Notă:

Înainte de a înlocui bateria, îndepărtați vârful sondei și cablul de măsurare de la circuitul de măsurat și opriți aparatul (OFF)

La introducerea bateriilor respectați polaritatea corectă. La introducerea bateriilor cu polaritate incorectă poate dăuna aparatului. Folosiți numai baterii de tip recomandat (2 x AAA)

### Accesorii:

2 buc. baterii (AAA)

1 buc. Instrucțiuni de utilizare