

MAXWELL
DIGITAL MULTIMETERS

**DIGITAL MULTIMETER
DIGITÁLIS MULTIMÉTER
MULTIMETRU DIGITAL
DIGITALNI MULTIMETAR
DIGITÁLNY MULTIMETER**

Product code / Termékkód / Cod produs / Šifra proizvoda / Kód produkta: 25401

**USER MANUAL
HASZNÁLATI UTASÍTÁS
MANUAL DE UTILIZARE
UPUTSTVO ZA UPOTREBU
UŽIVATEĽSKÁ PRÍRUČKA**

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 30V AC rms, 42V peak, or 60V 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-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



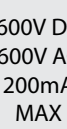


ELECTRIC SYMBOLS

	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:

	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.
	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	
Measures	155 x 55 x 26 mm
Storage temperature	-20°C – 60°C
Sampling rate	approximately 1 every second
Weight	130g (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

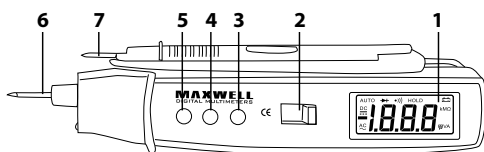
all ranges except 20MΩ	0% – 90% (0°C – 35°C)
	0% – 70% (35°C – 50°C)
20MΩ range	0% – 80% (0°C – 35°C)
	0% – 70% (35°C – 50°C)

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.

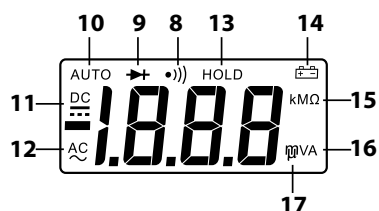
Function	Range	Precision
	200mV	±(0,5% + 2)
	2V-20V-200V	±(0,7% + 2)
	600V	±(0,8% + 2)
	2V	±(0,8% + 3)
	20V-200V	±(1,2% + 3)
	600V	±(1,5% + 3)
	200Ω	±(1,2% + 3)
	2kΩ, 20kΩ, 200kΩ, 2MΩ	±(1,0% + 2)
	20MΩ	±(2,0% + 2)
	Voltage~ 0,5V; Current ~ 0,5mA	
	20mA	±(1,2% + 3)
	200mA	
	20mA	±(1,5% + 5)
	200mA	
	If the resistance is <30Ω, 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.: 10MΩ The maximum measurable voltage is 600V

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.: 10MΩ

Frequency range: 40Hz – 400Hz

Max. measurable voltage: 600V

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 200mA, 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 200mA, if measuring a higher current the built-in fuse will melt.

Measuring resistance

- Set the function switch to the "Ω •) />+" 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 1MΩ 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 •) />+" position. Press the "SELECT" button until you see a "▶" 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 •) />+" 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 30Ω, 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:

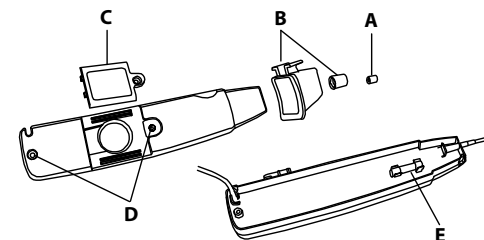
- Before replacing the battery disconnect the measuring wire and the pin from the measured circuit.
- Switch the device off before replacing the battery.
- Pay attention to the correct polarity when inserting the

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: F250mA/250V (R5x20mm).



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

FIGYELMEZTETÉS!

Áramütés és egyéb sérülések elkerülése érdekében kérjük figyeljen a következőkre:

- Ne használja a készüléket ha az sérült. Használatba vétel előtt vizsgálja meg a készülék házat. Fordítson különös figyelmet a csatlakozók körüli szigetelésre.
- Ellenőrizze le a csatlakozó kábeleket, 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 süsse 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 tolokapszóval, távolítsa el a műszert a mérendő áramkörből.
- Távolítsa el a műszert a mérendő áramkörből mielőtt levenné annak borítását.











Általános leírás

Az MX-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:



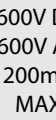


- Automata nullázás
- Polaritásjelzés
- Mért adat tartás
- Túlfeszültség jelzés
- Automata kikapcsolás
- Lámpa funkció

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:

	Áramütés és a készülék károsodásának érdekében ne csatlakoztasson 600V-nál nagyobb feszültséget a mérőcsúcsok közé.
	Általános veszély jelzés. Kövesse a leírás útmutatását.
	A készülék által mérhető max. feszültség 600V DC vagy 600VAC. A max. mérhető áram 200mA DC vagy AC.
	Nagy feszültségek mérésénél járjon el különös figyelemmel. Kézze 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	
Méret	155 x 55 x 26 mm
Tárolási hőmérséklet	-20°C – 60°C
Mintavételezés	megközelítőleg másodpercenként
Súly	130g (elemmel együtt)

A digitális kijelző válasziideje








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

Relatív páratartalom tartomány

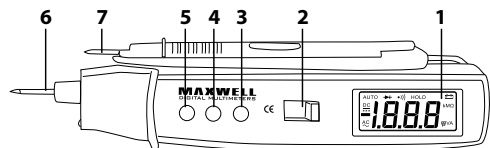
minden tartomány a 20MΩ kivételével	0% – 90% (0°C – 35°C) 0% – 70% (35°C – 50°C)
20MΩ-os tartomány	0% – 80% (0°C – 35°C) 0% – 70% (35°C – 50°C)

SPECIFIKÁCIÓ

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

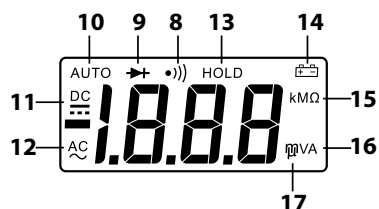
Funkció	Tartomány	Pontosság
	200mV	±(0,5% + 2)
	2V-20V-200V	±(0,7% + 2)
	600V	±(0,8% + 2)
	2V	±(0,8% + 3)
	20V-200V	±(1,2% + 3)
	600V	±(1,5% + 3)
	200Ω	±(1,2% + 3)
	2kΩ, 20kΩ, 200kΩ, 2MΩ	±(1,0% + 2)
	20MΩ	±(2,0% + 2)
	Mérőfeszültség ~ 0,5V; mérőáram ~ 0,5mA	
	20mA	±(1,2% + 3)
	200mA	
	20mA	±(1,5% + 5)
	200mA	
	Ha az ellenállás <30Ω, akkor hangjelzés	

AZ ELŐLAP ISMERTETÉSE



- Kijelző:** 3 1/2 digités LCD (1999)
- Üzemmoddkapcsoló:** Ezzel a kapcsolóval állíthatjuk be a műszer üzemmoddjait, 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 üzemmodok 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 üzemmoddjából való indításhoz.
- "Lámpa" 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 (<200mA) és diódamérés bemenő mérőpontja (pozitív)
- Mérőkábel:** Mérési földpont (negatív)

A KIJELZŐ ISMERTETÉSE



- Folyamatosságmérés jelzése
- Diódamérés jelzése
- Automatikus méréshatár jelzése

- Egyenfeszültség mérés jelzése
- Váltófeszültség mérés jelzése
- Méréstartás üzemmód jelzése
- Elem lemerülés jelzése
- Ellenállás mértékegység jelzése
- Áram mértékegység jelzése
- Feszültség mértékegység jelzése

HASZNÁLATI UTASÍTÁS

Egyenfeszültség mérése

- Állítsa az üzemmoddkapcsolót 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 polarításával.

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

Váltófeszültség mérése

- Állítsa az üzemmoddkapcsolót 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.: 10MΩ
Frekvencia tartomány: 40Hz – 400Hz

A maximális mérhető feszültség: 600V

Egyenáram mérése

- Állítsa az üzemmoddkapcsolót 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 polarítását.

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

Váltóáram mérése

- Állítsa az üzemmoddkapcsolót a "mA" helyzetbe.
- Nyomja meg a "SELECT" gombot az "AC" üzemmódba való állításhoz.
- Csatlakoztassa a mérőzsinórt és a mérőcsúcsot a mérendő áramkörbe sorosan.

- A kijelző mutatja a mért értéket.
- Megjegyzés:** A maximális mérhető áram 200mA, ennél nagyobb áram mérésénél a beépített biztosíték kiolvad.

Ellenállás mérése

- Állítsa az üzemmoddkapcsolót a "Ω •) / ►" helyzetbe.
- Csatlakoztassa a mérőzsinórt és a mérőcsúcsot a mérendő ellenálláshoz, a mért érték a kijelzőn olvasható

Megjegyzés:

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

Diódamérése

- Állítsa az üzemmoddkapcsolót az "Ω •) / ►" helyzetbe. Nyomja meg a "SELECT" gombot amíg a kijelzőn a "►" jel látható.
- Csatlakoztassa a mérőzsinórt és a mérőcsúcsot a mérendő diódára (a mérőcsúcs a dióda anódjára, a mérőzsinór a dióda katódjára csatlakozzon).
- A dóda nyitófeszültsége a kijelzőn olvasható.

Folyamatosság mérés/jelzés

- Állítsa az üzemmoddkapcsolót az "Ω •) / ►" helyzetbe. Nyomja meg a "SELECT" gombot amíg a kijelzőn a "•) / ►" jel látható.
- Csatlakoztassa a mérőzsinórt és a mérőcsúcsot a mérendő áramkörhöz. Ha az ellenállás kisebb, mint 30Ω, 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.

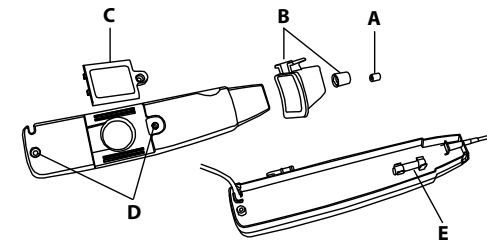
Elemcsere

- 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 mérőzsinórt 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)

Biztosíték csere

Biztosíték csere ritkán szükséges, akkor is leggyakrabban felhasználói hiba miatt. Biztosíték cseréjéhez csak a következő típusút használja: F250mA/250V (R5x20mm).



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!

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 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!
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 modulele 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

MX-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 iscripții:

	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.
	Tensiunea maximă măsurabilă de aparat 600V DC sau 600VAC. Curentul max. Măsurabil 200mA 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	130g (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%.

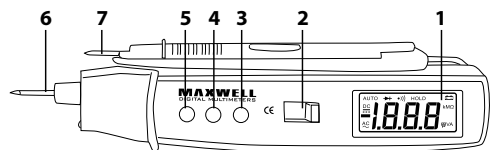
Funcția	Domeniul	Acuratețea
	200mV	±(0,5% + 2)
	2V-20V-200V	±(0,7% + 2)
	600V	±(0,8% + 2)
	2V	±(0,8% + 3)
	20V-200V	±(1,2% + 3)
	600V	±(1,5% + 3)
	200Ω	±(1,2% + 3)
	2kΩ, 20kΩ, 200kΩ, 2MΩ	±(1,0% + 2)
	20MΩ	±(2,0% + 2)
	Tensiunea de măsurare ~ 0,5V; curentul de măsurare ~ 0,5mA	
	20mA	±(1,2% + 3)
200mA		
	20mA	±(1,5% + 5)
	200mA	



Dacă rezistența este $<30\Omega$, atunci scoate semnal sonor

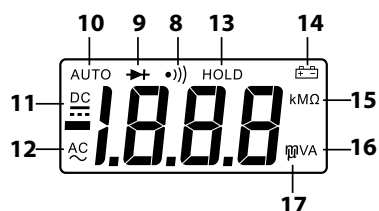
DESCRIEREA PLĂCII

FRONTALE



- Afișaj:** LCD cu 3 și 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 ($<200\text{mA}$) și diode (pozitiv)
- Cablu de măsurat:** Mérésí földpont (negativ)

DESCRIEREA AFIȘAJULUI



- Indicarea măsurării de continuitate
- Indicarea măsurării diodelor
- Indicarea domeniului de măsurat automat
- Indicarea măsurării tensiunii continue
- Indicarea măsurării tensiunii alternative
- Indicarea modului de afișarea fixată a valorii (HOLD)
- Indicarea bateriei descărcate
- Indicarea unității de măsură la măsurarea rezistenței
- Indicarea unității de măsură la măsurarea curentului
- 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.: $10\text{M}\Omega$ Tensiunea max. Ce poate fi măsurată: 600V

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.: $10\text{M}\Omega$
Domeniul de frecvență: $40\text{Hz} - 400\text{Hz}$
Tensiunea max. Ce poate fi măsurată: 600V

Măsurarea curentului contnuu

- 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 altrenrnativ

- 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 200mA , 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 $1\text{M}\Omega$, poate dura câteva secunde până când afișajul se stabilizează. Acest lucru este normal.
- În cazul în care între vârfului 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 30Ω , 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

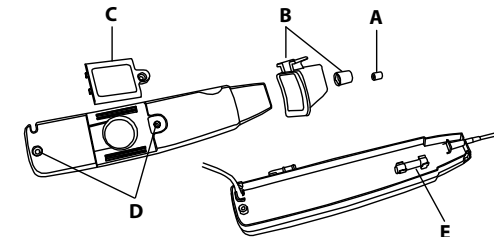
comutați la un alt mod.

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 vârfului 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: F250mA/250V ($\varnothing 5 \times 20\text{mm}$).



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

UPOZORENJE!

U interesu izbegavanja strujnog udara ili drugih nezgoda molimo vas da pažljivo pročitate dole navedena upozorenja:

- Nikada ne koristite instrument ukoliko je on oštećen. Pre upotrebe uređaja ispitajte u kakvom je stanju kućište. Posebnu pažnju obratite na stanje izolacije konektora.
- Proverite merne kablove, i stanje njihove izolacije. Ukoliko su kablovi ili konektori oštećeni, ne koristite instrument, odnosno zamenite kablove.
- Ne koristite instrument ukoliko on neispravno funkcioniše. Ukoliko uočite nepravilan rad odnesite instrument u servis.
- Uređaj nikada ne koristite u eksplozivno opasnom okruženju kao i u okruženju zapaljivih gasova i prahova!
- Nikada sa instrumentom nemojte meriti napon koji između pipalica ili između jedne od pipalica i zemlje prelazi maksimalnu vrednost koja može da se meri sa instrumentom.
- Pre upotrebe instrumenta proverite njegovu funkcionalnost merenjem jednog poznatog napona.
- Kod merenja struje, instrument isključite pre samog povezivanja u strujni krug. Obratite pažnju, da instrument spojite redno u mereni strujni krug.
- Ukoliko odlučite servisirati instrument, koristite samo preporučene komponente od strane proizvođača.
- Obratite posebnu pažnju kod merenja napona vrednosti od i preko 30V AC rms, 42V vršni napon, odnosno 60V DC zbog postojanja realne opasnosti od strujnog udara.
- Kod merenja prvo priključiti pipalicu na mernom kablju u strujni krug a zatim pipalicu na samom instrumentu.
- Ne koristite instrument ukoliko je odstranjen poklopac držača baterija, ili bilo koji drugi segment sa instrumenta.
- Za izbegavanje greški pri merenju a samim tim i eventualnih povreda i strujnih udara, smesta zamenite baterija kada se simbol za slab kapacitet baterije pojavi na displeju.

Ostale opasnosti: Ukoliko je pipalica mernog kabla, ili pipalica instrumenta povezana u strujni

krug, taj napon lako može da se pojavi na drugoj pipalici koja nije povezana u strujni krug.

Pažnja!

U interesu izbegavanja oštećenja instrumenta kao i mernog strujnog kruga molimo vas da obratite pažnju na sledeće:

- Izvucite napojni kabl iz uređaja na kojem vršite merenje odnosno isključite napajanje i pravilno ispraznite kondenzatore ukoliko želite da merite otpor, diode, odnosno continuity merni mod.
- Koristite propisane načine merenja kao i korektne merne opsege u zavisnosti od uređaja i vrste merenja.
- Pre merenja struje prekontrolišite osigurač na instrumentu i isključite izvor napajanja strujnog kruga koji želite meriti pre samog spajanja instrumenta na strujni krug.
- Pre promene vrste merenja sa selektorom, odstranite instrument iz strujnog kruga.
- Odspojite instrument iz strujnog kruga ukoliko želite menjati baterije.







Opšti opis





MX-25 401 je digitalni instrument, malih dimenzija sa 3 1/2 digitnim displejom, raspolaže sa automatskom promenom mernog opsega, idealan za merenje jednosmernog i naizmeničnog napona, jednosmerne i naizmenične struje, otpora, dioda i continuity merenja strujnog kruga.

Instrument raspolaže sa sledećim funkcijama:

- Automatsko nuliranje
- Prikaz polariteta
- Data hold
- Prikaz preopterećenja
- Automatsko isključivanje
- Funkcija lampe





ELEKTRONSKI SIMBOLI

	AC (Naizmenična struja)
	DC (Jednosmerna struja)
	Važna sigurnosna informacija. Pročitajte uputstvo
	Prisustvo opasnog napona
	Tačka uzemljenja
	Osigurač

	Odgovara EU standardima
	Dupla izolacija
	Indikacija niskog kapaciteta baterije
	Dioda

SPECIJALNI PRIKAZI NA INSTRUMENTU

Biztonsági okokból a készüléken a következő feliratok találhatóak:

	U interesu izbegavanja strujnih udara i oštećenja instrumenta nikada ne merite veći napon od 600V.
	Prikaz opšte opasnosti. Pratite korake objašnjene u uputstvu.
600V DC 600V AC 200mA MAX	Maksimalan merni napon od strane instrumenta je 600V DC ili 600VAC. Maksimalna merna struja je 200mA DC ili AC.
	Ukoliko merite visoki napon obratite posebnu pažnju. Prstima nikako ne dodirnite ni jednu pipalicu na mernom kablju.
	Dupla izolacija

FUNKCIJE

Displej	3 1/2 digitni LCD displej (1999)
Polaritet	Automatska prikaz polariteta
Prikaz preopterećenja	"OL" natpis na displeju
Radna temperatura	5°C – 40°C
Napajanje	Baterija CR2032 tip (1 kom.)
Prikaz slabe baterije	
Dimenzije	155 x 55 x 26 mm

Temperatura skladištenja	-20°C – 60°C
Sample mod	Približno jednoj sekundi
Težina	130g (sa baterijom)

Vreme odziva digitalnog displeja





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

Relativna vlažnost

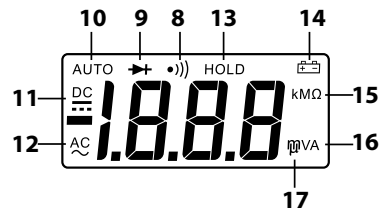
Svaki opseg izuzev 20MΩ	0% – 90% (0°C – 35°C)
	0% – 70% (35°C – 50°C)
20MΩ-ski opseg	0% – 80% (0°C – 35°C)
	0% – 70% (35°C – 50°C)

SPECIFIKACIJE

Tačnost merenja važi jednu godinu od datuma kalibracije na 23°C (± 5°C) temperaturi i max. 75% relativne vlažnosti.

Funkcija	Opseg	Tačnost
	200mV	±(0,5% + 2)
	2V-20V-200V	±(0,7% + 2)
	600V	±(0,8% + 2)
	2V	±(0,8% + 3)
	20V-200V	±(1,2% + 3)
	600V	±(1,5% + 3)
	200Ω	±(1,2% + 3)
	2kΩ, 20kΩ, 200kΩ, 2MΩ	±(1,0% + 2)
	20MΩ	±(2,0% + 2)
	Mereni napon ~ 0,5V; merena struja ~ 0,5mA	

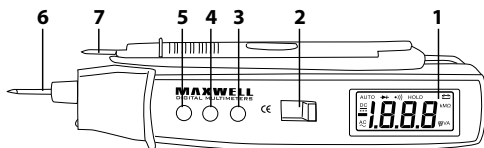
	20mA	$\pm(1,2\% + 3)$
	200mA	
	20mA	$\pm(1,5\% + 5)$
	200mA	
	Ukoliko je otpor <math><30\Omega</math>, zvučna signalizacija	




8. Prikaz continuity merenja
9. Prikaz merenja dioda
10. Prikaz automatskog mernog opsega
11. Prikaz merenja jednosmernog napona
12. Prikaz merenja naizmjeničnog napona
13. Prikaz aktivirane data hold funkcije
14. Prikaz slabog kapaciteta baterije
15. Prikaz merenja otpora i jedinice otpora
16. Prikaz merenja struje
17. Prikaz merenja napona i naponske jedinice

UPOZNAVANJE PREDNJE

PLOČE



1. **Displej:** 3 1/2 digitni LCD (1999)
2. **Selektor načina merenja:** Sa ovim selektorom možemo odabrati željne merne modove, odnosno merne opsege na instrumentu. U interesu što dužeg životnog veka baterije isključite uređaj kada ga ne koristite. (OFF)
3. **"SELECT" dugme:** Sa ovim dugmetom možemo vršiti odabir merenja između AC ili DC napona, odnosno otpora/diode/continuity merenja.
4. **"HOLD" dugme:** pritiskom na ovo dugme prikazane vrednosti na displeju se memorišu. Merenje nastavljamo ponovnim pritiskom na dugme. Ukoliko se instrument automatski isključuje, pritiskom na ovo dugme ga ponovo pokrećemo.
5. **"" dugme:** Za aktiviranje džepne lampe držite ovo dugme pritisnuto duže od 2 sekunde. Istim principom isključujemo lampu. Ukoliko ne pritisnete ni jedno dugme od aktivacije, lampa će da se isključuje za 15 sekundi.
6. **Pipalica instrumenta:** napon, otpor, struja (<math><200\text{mA}</math>) i anoda kod dioda (pozitivna)
7. **Merni kabel:** Merena tačka uzemljenja (negativna)

UPOZNAVANJE DISPLEJA

UPUTSTVO ZA UPOTREBU

Merenje jednosmernog napona

- Prebacite selektor u "V" poziciju.
- Pritisnite "SELECT" dugme za aktiviranje "DC" mernog mod-a.
- Priključite merni kabel i pipalicu na instrumentu u mereni strujni krug.
- Na displeju će biti prikazana izmerena vrednost sa polaritetom pipalice na instrumentu.

Napomena: Ulazna impedansa: otp.: 10M Ω Maksimalan merni napon: 600V

Merenje naizmjeničnog napona

- Prebacite selektor u "V" poziciju, pritisnite "SELECT" dugme za aktiviranje "AC" mernog mod-a.
- Priključite merni kabel i pipalicu na instrumentu u mereni strujni krug.
- Na displeju će biti prikazana izmerena vrednost.

Napomena: Ulazna impedansa: otp.: 10M Ω
Frekventni opseg: 40Hz – 400Hz
Maksimalan merni napon: 600V

Merenje jednosmerne struje

- Prebacite selektor u "mA" poziciju.
- Pritisnite "SELECT" dugme za aktiviranje "DC" mernog mod-a.
- Priključite merni kabel i pipalicu na

instrumentu u mereni strujni krug redno.

- Na displeju će biti prikazana izmerena vrednost sa polaritetom pipalice na instrumentu.


Napomena: Maksimalna vrednost struje koju je moguće meriti iznosi 200mA, kod merenja struje veće od 200mA doći će do pregorevanja osigurača.

Merenje naizmjenične struje

- Prebacite selektor u "mA" poziciju.
- Pritisnite "SELECT" dugme za aktiviranje "AC" mernog mod-a.
- Priključite merni kabel i pipalicu na instrumentu u mereni strujni krug redno.
- Na displeju će biti prikazana izmerena vrednost.

Napomena: Maksimalna vrednost struje koju je moguće meriti iznosi 200mA, kod merenja struje veće od 200mA doći će do pregorevanja osigurača.



Merenje otpora

- Prebacite selektor u " Ω ●) / " poziciju.
- Priključite merni kabel i pipalicu na instrumentu na otpornik koji želite meriti, merenu vrednost možete očitati sa displeja.


Napomena:

- Ukoliko je otpor jednak ili veći od 1M Ω potrebno je par sekundi za stabilan prikaz na displeju. To je normalna pojava.
- Ukoliko je između pipalica prekid ili otvoreni strujni krug, na displeju će biti prikazan znak za prekoračenje mernog opsega (jedinica na levoj strani displeja).
- Pre početka merenja otpora postarajte se da mereni strujni krug ne bude pod naponom, a svi kondenzatori da su potpuno ispražnjeni.

Merenje diode

- Prebacite selektor u " Ω ●) / " poziciju. Pritisnite "SELECT" čim se na displeju pojavi "" simbol.
- Priključite merni kabel i pipalicu na instrumentu na diodu koji želite meriti (pipalicu instrumenta na anodu diode, a pipalicu na mernom kabelu na katodu diode).
- Napon otvaranja diode biće prikazan na displeju.

Continuity merenje/prikaz

- Prebacite selektor u " Ω ●) / " poziciju. Pritisnite "SELECT" čim se na displeju pojavi "●)" simbol.
- Priključite pipalicu instrumenta i mernog kabela u strujni krug koji želite meriti. Ukoliko

je otpor manji od 30 Ω , oglašiće se pištanje.

Automatsko isključivanje

- Ukoliko instrument ne koristite 15 minuta, automatski će se isključiti i preći u standby mod. Za ponovno uključivanje pritisnite "HOLD" dugme ili promenite merni mod na selektoru.

Zamena baterija

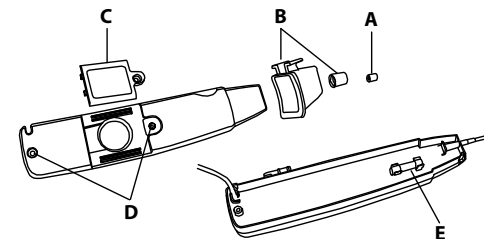
- Da biste zamениli bateriju odstranite poklopac držača baterije i šrafove, zamenite bateriju identičnom, vratite i zašrafite poklopac držača baterije.

Napomena:

- Pre zamene baterija odspojite pipalice iz bilo kakvog strujnog kruga.
- Pre zamene baterije isključite uređaj. (OFF)
- Kada stavljate novu bateriju obratite pažnju na polaritet. Pogrešno stavljena baterija može da izazove oštećenje u instrumentu. Tip baterije mora biti isključivo. (CR2032)

Zamena osigurača

Zamena osigurača je retko potrebna, a i tada je to najčešće potrebno zbog neispravnog korišćenja od strane korisnika. Ukoliko menjate osigurač koristite isključivo sledeći: F250mA/250V (R5x20mm).



Zamena osigurača:

- Isključite uređaj.
- Odstranite šraf sa oznakom "A", skinite poklopac sa oznakom "B".
- Odstranite šrafove sa oznakom "D". Takođe odstranite poklopac držača baterije sa oznakom "C".
- Pažljivo izvadite osigurač ("E")
- Stavite novi osigurač
- Sklopote sve elemente instrumenta.

Dodatci

- 1 kom. baterije (CR2032)
- 1 kom. Uputstvo za upotrebu

UPOZORNENIE!

- Aby ste vyhlí 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 používaním 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 30V AC rms, 42V štít, a 60V 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 vyhlí 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 pripojený na nebezpečné napätie, tento napätie sa môže objaviť aj na druhom meracom bode.

Pozor!

Aby ste vyhlí 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

MX-25 401 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:

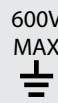



- Automatické vynulovanie
- Označenie polarity
- Nameraná databáza
- Indikátor napätia
- Automatické vypnutie
- Funkcia lampy

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:

	Aby ste sa vyhlí úrazu elektrickým prúdom a poškodeniu zariadenia nepripojte medzi meracie štíty napätie väčšie ako 600V
	Signál všeobecného nebezpečenstva. Nasledujte návod na použitie.
600V DC 600V AC 200mA MAX	Maximálne napätie merané prostredníctvom zariadenia. 600V DC alebo 600VAC. Maximálne meraný prúd 200mA 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	Gombíková batéria typu CR2032 (1 ks)
Signál vybitie baterky	
Rozmery	155 x 55 x 26 mm
Skladovacia teplota	-20°C – 60°C
Vzor	Približne každú sekundu
Váha	130g (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

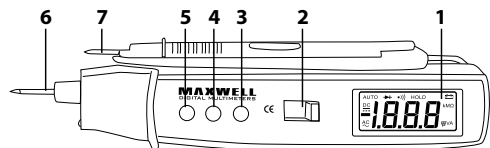
Každá oblasť okrem 20MΩ	0% – 90% (0°C – 35°C)
	0% – 70% (35°C – 50°C)
Oblasť 20MΩ	0% – 80% (0°C – 35°C)
	0% – 70% (35°C – 50°C)

ŠPECIFIKÁCIA

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

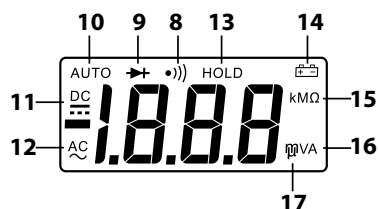
Funkcia	Rozlíšenie	Presnosť
	200mV	±(0,5% + 2)
	2V-20V-200V	±(0,7% + 2)
	600V	±(0,8% + 2)
	2V	±(0,8% + 3)
	20V-200V	±(1,2% + 3)
	600V	±(1,5% + 3)
	200Ω	±(1,2% + 3)
	2kΩ, 20kΩ, 200kΩ, 2MΩ	±(1,0% + 2)
	20MΩ	±(2,0% + 2)
	Napätie merania ~ 0,5V; prúd merania ~ 0,5mA	
	20mA	±(1,2% + 3)
	200mA	
	20mA	±(1,5% + 5)
	200mA	
	Keď odpor je <30Ω, odznie signál	

VYSVETLENIE PREDNEJ ČASTI



1. **Monitor:** 3 1/2 digitový LCD (1999)
2. **Spínač prevádzkového režimu:** s týmto spínačom môžete nastaviť prevádzkový režim a hranice merania prístroja. V záujme zvýšenia životnosti baterky po použití vypnite prístroj. (OFF)
3. **Gombík "SELECT":** s týmto gombíkom môžete vybrať medzi napätím AC alebo DC, meraním odporu/diody/kontinuity tiež medzi režimov.
4. **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.
5. **"Lampa" tlačidlo:** na používanie funkcie lampa stlačte tento gombík dlhšie ako 2 sekúnd. Vypnite s tým istým spôsobom. Ak medzitým nestlačíte gombík, lampa sa vypne po 15 sekúnd.
6. **Merací štít:** napätie, odpor, prúd (<200mA) a vstupný merací bod merania diody (pozitívny)
7. **Kábel merania:** Merací bod zeme (negatívny)

VYSVETLENIE NA MONITORE



8. signál merania continuity
9. signál merania diódy
10. signál automatického merania hranice

11. signál merania jednosmerného napätia
12. signál merania striedavého napätia
13. signál držanie merania prevádzkový režim
14. signál vybitie baterky
15. signál jednotka merania odporu
16. signál jednotka merania prúdu
17. 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: 10MΩ maximálne merané napätie: 600V

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.: 10MΩ
Oblasť frekvencie: 40Hz – 400Hz
maximálne merané napätie: 600V

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 200mA, 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 1MΩ, môže to byť niekoľko sekúnd, kým sa monitor stabilizuje. To je normálny jav.
- Ak medzi meracími štítkami je trhlinka 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 diodu (merací štít pripojte na anódu, a meraciu šnúru na katódu diody).
- Napätie diody je zobrazené na monitore.

Meranie/oznam continuity

- 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 30Ω, 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.

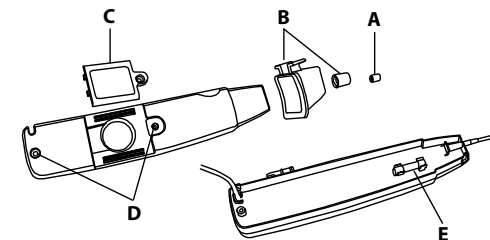
Poznámka:

- 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: F250mA/250V (Ř5x20mm).



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 dolu zadné pokrytie zariadenia.
- Opatrne odstráňte poistku ("E").
- Vložte novú poistku.
- Zmontujte zariadenie.

Doplňky

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

