



**DIGITAL CLAMP METER  
DIGITALE STROMZANGE  
DIGITÁLIS LAKATFOGÓ  
KLEŠŤOVÝ MULTIMETR  
KLIEŠŤOVÝ MULTIMETER  
CYFROWY MIERNIK CĘGOWY  
APARAT MASURA TIP CLESTE**

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

25601

**USER MANUAL** EN  
**GEBRAUCHSANLEITUNG** DE  
**HASZNÁLATI UTASÍTÁS** HU  
**UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA** CZ  
**UŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA** SK  
**INSTRUKCJA OBSŁUGI** PL  
**MANUAL DE UTILIZARE** RO

## SAFETY INFORMATION

This device is a portable digital clamp meter with a 3 1/2 digit LCD display and insulation test function (with a 500 V insulation test unit - not included). Please follow the prescriptions for safety and usage to ensure proper functioning and state of the device.

### Keep all safety standards when using the device:

- Protect yourself from the dangers of electricity
- Protect the device from improper usage.
- The compliance to the safety standards is only guaranteed, when the measuring wires are intact. If they are damaged, replace them to ones of the same type immediately.

## WARNING

- Never exceed the given overload values in any threshold while measuring.
- When connecting the device to the measured circuit, do not touch the unused connectors.
- If you do not know the threshold of the measured value, set the function switch to the highest available one.
- Disconnect the device from the circuit before switching functions.
- Be careful when measuring TVs and switching circuits, the high amplitude voltage impulses on the testing points can damage the device.
- Do not measure resistance in a circuit that is under power.
- Be careful when measuring higher values than 60 V DC or 30 V AC. Keep your fingers on the designated area and do not touch the metal parts.

### Warning symbols:

- Danger/Important information
- Compliance symbol (EU standards)
- "COM" Ground (GND)

## MAINTENANCE

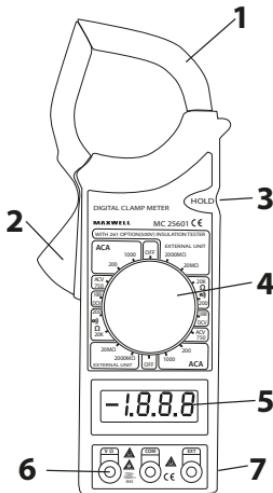
- Always disconnect the device from the measured circuit before opening the cover of the device.
- Stop using the device if you encounter any errors or faulty behaviour by the device, have it repaired by a professional.
- Never use the device if the battery holder lid is not in its proper place, or is insufficiently fastened.

- Do not clean the device with rough materials or solvents. Use a wet cloth and soft detergents only.

## FUNCTIONS

- AC current measuring - Insulation test (optional)
- DC and AC voltage measurement
- Resistance measurement
- Continuity test

## CONTROLS



1. Clamps
2. Trigger button
3. 'HOLD' button By pressing this button the device holds the measured value on the screen until you press the button again. (Works with every function)
4. Function and threshold switch This switch enables you to select the proper function and threshold. You can turn the device off by setting it to the OFF position.
5. LCD display
6. Inward connectors The device has 3 inward

connectors. These have overload protection to the limits specified in the manual. When measuring, connect the black wire to the 'COM' connector and the red one to the 'VΩ' connector.

## 7. Wrist band

# USAGE

### Current measuring

- Set the function switch to the appropriate AC A threshold. Place the clamps onto the cable with the AC current.
- If there is only a '1' on the screen, it signals an overload, you need to switch to a higher threshold.

### Insulation testing

- Connect the wires of the insulation tester ('VΩ', 'COM', 'EXT') to the 'VΩ', 'COM', 'EXT' connectors of the clamp meter.
  - Set the function switch to the 2000 MΩ position.
  - Set the threshold to the 2000 MΩ position
  - Connect the measuring arms to the 'L' and 'E' connectors. The tester has to be turned off when connecting.
  - Turn the 'POWER' switch of the insulation meter on.
  - Press the PUSH 500V button, and the red 500V lamp will light up. The value of the measured insulation resistance is displayed on the screen. If the measured value is below 19 MΩ, set the clamp meter to 20 MΩ.
  - If you do not use the insulation meter, turn it off and remove the wires from the 'E' and 'L' connectors. This saves battery life and reduces the risk of electric shock.
- (WITH CONNECTING A 500 V INSULATION TESTER - NOT INCLUDED)

### Voltage measuring

Connect the red wire to the 'VΩ' connector and the black one to the 'COM' connector.

Set the function switch to the proper AC V or DC V setting.

Connect to the measured circuit. The measured value is displayed on the screen. (In case of DC voltage measuring the polarity of the red wire is displayed as well).

If there is only a '1' on the screen, it signals an overload, you need to select a higher threshold.

### Resistance measuring

- Connect the red wire to the 'VΩ' connector and the black one 'COM' connector. (The polarity of the red wire '+').
- Set the function switch to the proper resistance function.
- Touch the measuring wires to the resistor and read the value on the screen.
- If the resistance is higher than the maximum value of the selected threshold, '1' appears on the screen.
- If the resistor is part of a circuit, turn off the power and discharge every high capacity capacitors before connecting the device.

### Continuity test

- Connect the red wire to the 'VΩ' connector and the black one to the 'COM' connector.
- Set the function switch to '•1•' position.
- Connect the wires to the measured circuit. If the circuit is not broken ( $R < 50\Omega$ ), the device will beep.

### Description

- Accuracy measured at 23 °C +/- 5 °C, with <80% relative humidity.

Max. voltage btw the connectors and GND	1000 V DC or 750 V AC RMS (sine)
Battery	9 V 6F22 or NEDA 1604 type
Display	max. value: 1999 Update: 2 - 3/second
Measuring method	Dual-slope A/D converter
Overload display	Only a '1' is displayed on the screen.
Polarity display	'-' signals negative polarity
Operating temperature	0 °C - 40 °C (32 °F - 104 °F)
Storage temperature	-10 °C - 50 °C (10 °F - 122 °F)
Low battery signal	'BAT' appears on the screen
Dimensions	230 mm x 90 mm x 37 mm
Weight	appr. 320 g (with battery)

### AC current

Threshold	Resolution	Note
200 A	100 mA	
1000 A	1 A	< 800 A
Accuracy		+/-2.0% +/- 5d

Frequency range	50 Hz– 60 Hz	
Overload protection	1200 A, 60 seconds	
Displayed value	average, verified with a sine (RMS)	
Distance between clamps	5 cm	

#### Insulation Testing

With an external 500V insulation tester (not included)

Threshold	Resolution	Accuracy
20 MΩ	10 kΩ	+/- 2.0% +/- 2d
Threshold	Resolution	Note
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Accuracy	+/- 4.0% +/- 2d	
Threshold	Resolution	Note
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Accuracy	+/- 5.0% +/- 2d	

#### AC Voltage

Threshold	Resolution	Accuracy
200 V	100 mV	+/- 1,0% +/- 4d
Threshold	Resolution	Accuracy
750 V	1 V	
Overload protection	+/- 1,0% +/- 4d	
Inward impedance	9 MΩ	
Frequency range	50 Hz–500 Hz	
Displayed value	average, verified with a sine (RMS)	
Overload protection	750 V AC/DC	

#### DC Voltage

Threshold	Resolution	Accuracy
1000 V	1V	+/- 0,8% +/- 2d
Inward impedance	9 MΩ	
Overload protection	1000 V AC/DC	

#### Resistance

Threshold	Resolution	Accuracy
200 Ω	0,1 Ω	+/- 1,0% +/- 3d

Threshold	Resolution	Accuracy
20 kΩ	10 Ω	+/- 1,0% +/- 1d
Overload protection	500 V AC/DC	

#### ACCESSORIES

- Battery (9 V, 6F22 or NEDA 1604 type)
- Measuring wires (1 pair)
- User manual

#### BATTERY REPLACEMENT

If the "BAT" sign appears on the screen, the battery in the device needs to be replaced.

- Turn the device off and remove the measuring wires.
- Remove the screw holding the battery container lid, and remove the lid.
- Remove the depleted battery and replace it to a new one of the same type
- Replace the lid and screw it back in.

**Warning:** Always make sure that the wires are disconnected from any measured circuits before opening the container lid. Close and screw back the lid before using the device again.

## SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Gerät ist eine tragbare, digitale Stromzange mit einem 3 ½-Digit LCD-Display, mit Isolationsmessfunktion (mit einem 500 V Isolationsmessgerät (nicht enthalten)). Befolgen Sie die Sicherheits- und Bedienungsanweisungen, um einen sicheren Betrieb und einen guten Zustand des Geräts zu gewährleisten.

Befolgen Sie alle Sicherheitsregeln während der Verwendung:

- Schutz vor Gefahren durch den elektrischen Strom.
- Schützen Sie das Gerät vor unsachgemäßer Verwendung.
- Die Einhaltung der Sicherheitsstandards ist nur gewährleistet, wenn sich die Gerätekabel des Geräts in gutem Zustand befinden. Sollten die Kabel beschädigt werden, ersetzen Sie sie sofort.

## WÄRNGUNG

- Überschreiten Sie nicht den in der Bedienungsanleitung angegebenen Wert innerhalb der Messbereiche.
- Berühren Sie die nicht gebrauchten Buchsen nicht, wenn das Gerät an den zu messenden Stromkreis angeschlossen ist.
- Wenn das erwartete Messergebnis unbekannt ist, drehen Sie den Wahlschalter in den größten Messbereich.
- Bevor Sie die Funktion wechseln, trennen Sie das Gerät von dem zu messenden Stromkreis.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie Stromkreis eines Fernsehers und Schaltkreise messen, weil es Spannungsimpulsen mit hoher Amplitude an den Prüfpunkten erzeugt werden, die das Gerät beschädigen können.
- Messen Sie keinen Widerstand in unter Spannung stehenden Stromkreisen.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie Spannungen über 60 V DC oder 30 V AC (RMS) messen. Halten Sie Ihre Finger hinter den Messspitzen. Berühren Sie den Metallteil der Messspitzen nicht.

### Warnsymbole:

- Gefahr / wichtige Information
- Symbol der Einhaltung (vom EU-Standard)
- "COM" Erde (GND)

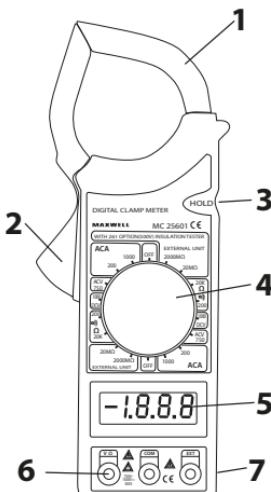
## WARTUNG

- Trennen Sie immer die Stromkreise, bevor Sie die Geräteabdeckung öffnen.
- Wenn Sie Fehler oder Fehlfunktionen erkannt haben, verwenden Sie das Gerät nicht mehr, lassen Sie es unbedingt von einem Fachmann reparieren.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Batteriefach nicht sicher befestigt ist.
- Reinigen Sie das Gerät nicht mit groben Werkzeugen oder Lösungsmitteln. Verwenden Sie ein feuchtes Tuch und mildes Reinigungsmittel.

## FUNKTIONEN

- AC Strommessung - Isolationsmessung (Option)
- DC und AC Spannungsmessung
- Widerstandsmessung
- Durchgangsmessung

## STEUERUNGSTEILE



## 1. Stromzangen

### 2. Auslöser

**3. 'HOLD' Taste:** Beim Drücken der Taste bleibt der letzte Wert auf dem Display angezeigt, bis Sie die Taste erneut drücken. (gilt für alle Funktionen.)

### 4. Wahlschalter für Funktionen und Messbereiche

Mit diesem Schalter können Sie die gewünschte Funktion und Messbereich auswählen. Wenn Sie den Schalter auf OFF umschalten, wird das Gerät ausgeschaltet.

### 5. LCD-Anzeige

**6. Eingangsanschlüsse:** Das Gerät verfügt über 3 Eingangsanschlüsse. Diese haben einen Überladungsschutz bis zu den in der Tabelle angegebenen Grenzwerten. Stecken Sie das schwarze Messkabel in die 'COM'-Buchse, und das rote Messkabel in die 'VΩ' -Buchse.

### 7. Riemen

## VERWENDUNG

### Strommessung

- Drehen Sie den Wahlschalter in den entsprechenden Messbereich von AC A. Öffnen Sie die Stromzange und schließen Sie das zu messende Kabel um.
- Wenn im Display nur '1' angezeigt wird, bedeutet dies eine Überladung. In diesem Fall schalten Sie auf einen größeren Messbereich um.

### Isolationsmessung

- Verbinden Sie die Bananenstecker 'VΩ', 'COM', 'EXT' des Isolationsmessgerätes mit den Buchsen 'VΩ', 'COM', 'EXT' der Stromzange.
- Drehen Sie den Wahlschalter der Stromzange auf 2000 MΩ.
- Drehen Sie den Wahlschalter des Isolationsmessgerätes in den Messbereich von 2000 MΩ.
- Verbinden Sie die Messspitzen mit den Buchsen 'L' und 'E' des Isolationsmessgerätes. Der Tester muss währenddessen im ausgeschalteten Modus sein.
- Schalten Sie den Schalter 'POWER' des Isolationsmessgerätes auf 'ON'.
- Drücken Sie die Taste PUSH 500V, die rote Lampe 500 V wird leuchten. Im Display der Stromzange wird der Wert des Isolationswiderstandes angezeigt. Wenn der gemessene Wert weniger als 19 MΩ beträgt, schalten Sie die Stromzange auf 20 MΩ.

- Wenn Sie das Isolationsmessgerät nicht verwenden, schalten Sie es aus und trennen Sie die Messkabel von den Buchsen 'E' und 'L'. Dies kann die Lebensdauer der Batterie erhöhen und die Gefahr eines Stromschlags verringern.  
(DURCH ANSCHIESSEN EINES 500V ISOLATIONSMESSGERÄTES – NICHT ENTHALTEN)

### Spannungsmessung

- Stecken Sie das rote Kabel in die 'VΩ'-Buchse und das schwarze Kabel in die 'COM'-Buchse.
- Drehen Sie den Wahlschalter in den entsprechenden Messbereich von AC V oder DC V.
- Schließen Sie die Messspitzen an der zu messenden Stromquelle an, Sie können das Messergebnis vom Display ablesen. (Bei DC Spannungsmessung zeigt das Gerät die Polarität der roten Messspitze an.)
- Wenn im Display nur '1' angezeigt wird, bedeutet dies eine Überladung. In diesem Fall schalten Sie auf einen größeren Messbereich um.

### Widerstandsmessung

- Stecken Sie das rote Kabel in die 'VΩ'-Buchse und das schwarze Kabel in die 'COM'-Buchse. (Polarität des roten Messkabels: '+')
- Drehen Sie den Wahlschalter in die entsprechende Widerstandsposition.
- Schließen Sie die Messspitzen an dem zu messenden Widerstand an, Sie können das Messergebnis vom Display ablesen.
- Ist der Widerstandswert größer als der Maximalwert des ausgewählten Messbereichs oder ist der Widerstand nicht mit einem Ausgang verbunden, zeigt das Display '1' an.
- Wenn der Widerstand Teil eines Stromkreises ist, schalten Sie die Stromversorgung aus und entladen Sie alle Kondensatoren, bevor Sie den Widerstand an das Gerät anschließen.

### Durchgangsmessung

- Stecken Sie das rote Kabel in die 'VΩ'-Buchse und das schwarze Kabel in die 'COM'-Buchse.
- Drehen Sie den Wahlschalter in die Position „•“).
- Verbinden Sie die Messspitzen mit den zwei Punkten des Stromkreises. Wenn der Stromkreis nicht unterbrochen ist ( $R < 50\Omega$ ), ertönt die eingebaute Pfeife.

### Beschreibung

- Genauigkeit bei  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , bei weniger als 80% relativer Luftfeuchtigkeit.

Maximale Spannung zwischen Buchsen und GND	1000 V DC oder 750 V AC RMS (sinus)
Batterie	9 V 6F22 oder NEDA 1604
Display	Maximalwert: 1999 Aktualisierung: 2-3/Sekunden
Messverfahren	Dual-slope A/D Konverter
Anzeige von Überladung	Im Display erscheint nur "1"
Polaritätsanzeige	'-' zeigt negative Polarität an
Betriebstemperatur	0 °C - 40 °C (32 °F - 104 °F)
Lagerungstemperatur	-10 °C - 50 °C (10 °F - 122 °F)
Anzeige für schwache Batterie	Im Display wird 'BAT' angezeigt
Größe	230 mm x 90 mm x 37 mm
Gewicht	ca. 320 g (mit Batterien)

#### AC current

Messbereich	Auflösung	Bemerkung
200 A	100 mA	
1000 A	1 A	< 800 A
Genauigkeit	+/-2.0%	+/- 5d
Frequenzbereich		50 Hz - 60 Hz
Überlastungsschutz		1200 A für 60 Sekunden
Angezeigter Wert		Durchschnitt, mit Sinussignal (RMS) zertifiziert
Breite der Backen		5 cm

#### Isolationsmessung

Mit einem 500 V Isolationsmessgerät (nicht enthalten)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
20 MΩ	10 kΩ	+/- 2.0% +/ - 2d
Messbereich	Auflösung	Bemerkung
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Genauigkeit	+/- 4.0%	+/- 2d
Messbereich	Auflösung	Bemerkung
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Genauigkeit	+/- 5.0%	+/- 2d

#### AC-Spannung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 V	100 mV	+/- 1,0% +/ - 4d
Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
750 V	1 V	+/- 1,0% +/ - 4d
Eingangsimpedanz:	9 MΩ	
Frequenzbereich	50 Hz - 500 Hz	
Angezeigter Wert	Durchschnitt, mit Sinussignal (RMS) zertifiziert	
Überlastungsschutz	750 V AC/DC	

#### DC voltage

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
1000 V	1V	+/- 0,8% +/ - 2d
Eingangsimpedanz:		9 MΩ
Überlastungsschutz		1000 V AC/DC

#### Widerstand

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0,1 Ω	+/- 1,0% +/ - 3d
Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
20k Ω	10 Ω	+/- 1,0% +/ - 1d
Overload protection	500V AC/DC	

#### ZUBEHÖRE

- Batterie (9 V, 6F22 oder NEDA 1604)
- Gerätekabel (1 Paar)
- Gebrauchsanleitung

#### BATTERIEWECHSEL

Im Display wird 'BAT' angezeigt, um den Batteriewechsel anzuzeigen.

- Lösen Sie die Schrauben an der Rückseite des Gerätes und öffnen Sie die Abdeckung.
  - Ersetzen Sie die Batterie durch eine neue Batterie desselben Typs.
  - Achten Sie auf die richtige Polarität der Batterie.
- Warnung:** Bevor Sie die Abdeckung entfernen, vergewissern Sie sich immer, dass die Messkabel vom zu messenden Stromkreis getrennt sind. Legen Sie die Abdeckung zurück und ziehen Sie die Schrauben fest, bevor Sie das Gerät erneut verwenden, da die Gefahr eines Stromschlags besteht.

## BIZTONSÁGI TÁJÉKOZTATÁS

Ez a műszer hordozható, 3½ digites LCD kijelzős digitális lakatfogó, szigetelésvizsgáló funkcióival (500 V-os szigetelésvizsgáló egységgel- opcionális, nem tartozék). Kövess a biztonsági és használati utasításokat, így biztosíthatja a műszer biztonságos működését és jó állapotát.

### Használat közben tartsa be az összes biztonsági szabványt:

- Védekezés az elektromos áram veszélyei ellen.
- Óvja a műszer a szakszerűtlen használatról.
- A biztonsági szabványoknak való megfelelés csak a műszeresinők hibátlan állapotában garantált. Sérülésük esetén azonnal cserélje ki azokat ugyanolyan típusúra.

### FIGYELMEZTETÉS

- Egyetlen méréshatárban se lépje túl a használati utasításban megadott túlerhelési értéket.
- Amikor a műszerrel a méréndő áramkörhöz csatlakozik, ne érintse a használaton kívüli aljzatokat.
- Ha a méréndő mennyisége értéktartományát nem ismeri a mérés előtt, állítsa a funkcióválasztó kapcsolót a legmagasabb méréshatárra.
- Funkcióváltás előtt szakítsa meg a kapcsolatot a méréndő áramkörrel.
- TV és kapcsolóüzemű áramkörök mérésekor legyen óvatos, a tesztpontokon fellépő nagy amplitúdójú feszültségimpulzusok a műszer tönkretehetik.
- Ne mérjen ellenállást feszültség alatt lévő áramkörben.
- Legyen körültekintő 60 V DC vagy 30 V AC (RMS)-nál magasabb feszültség mérésénél. Tartsa ujjait a tapogató korlátja mögött. Ne érintse a tapogató fém érintkezőjét.

#### Figyelmeztető szimbólumok:

- Veszély/fontos információ
- Megfelelősségi szimbólum (EU szabványnak)
- "COM" Föld (GND)

### KARBANTARTÁS

- A műszer burkolatának kinyitása előtt minden szüntesse meg a kapcsolatot a feszültség alatt lévő áramkörökkel.
- Ha bármilyen hibát vagy rendellenességet

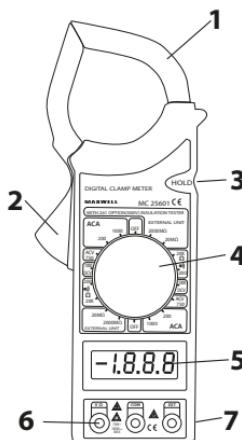
észzel, a műszer ne használja tovább, feltétlenül javítással meg szakemberrel.

- Soha ne használja a műszer, ha az elemtártó fedele nincs a helyén vagy nincs tökéletesen rögzítve.
- Ne tisztítsa a műszer érdes eszközökkel vagy oldószeres anyagokkal. Használjon nedves ruhát és enyhe tisztítószert.

### FUNKCIÓK

- AC áram mérés -Szigetelés vizsgálat (opcionál)
- DC és AC feszültségmérés
- Ellenállásmérés
- Folytonosság teszt

### KEZELŐSZERVEK



1. Lakatfogó kapcsok

2. Kioldógomb

3. 'HOLD' nyomógomb A gomb megnyomásának hatására a kijelzőn az éppen akkor mért érték marad, addig, amíg újra meg nem nyomja a gombot. (Minden funkciójánál működik.)

4. Funkció és méréshatár kapcsoló Ezzel a kapcsolóval választhatja ki a kívánt funkciót és méréshatárt. A kapcsolót OFF állásába állítva a műszer kikapcsolhatja.

## 5. LCD kijelző

- 6. Bemeneti csatlakozók** A műszeren 3 bemeneti csatlakozó található. Ezek rendelkeznek túlterhelés elleni védelemmel a táblázatban megadott határokig. Mérésnél csatlakoztassa a fekete mérőszínöt a 'COM' aljzatba, a piros pedig a 'VΩ' jelzésű csatlakozóba.

## 7. Tartósíj

# HASZNÁLAT

## Áram mérése

- Állítsa a funkciókapcsolót a megfelelő AC A méréshatárra. A lakatfogó kapcsokat csíptesse a váltóárammal ájtárt vezető köré.
- Ha csak az '1' jelzés látható a kijelzőn, az a túlterhelést jelzi, ilyenkor kapcsoljon magasabb méréshatárra.

## Szigetelés vizsgálat

- Csatlakoztassa a szigetelésvizsgáló 'VΩ', 'COM', 'EXT' banándugót a lakatfogó 'VΩ', 'COM', 'EXT' aljzataiba.
  - Állítsa a lakatfogó funkciókapcsolóját a 2000 MΩ állásba.
  - Állítsa a szigetelésvizsgáló méréshatár kapcsolóját a 2000 MΩ pozícióba
  - Csatlakoztassa a tapogatókat a szigetelésvizsgáló 'L' és 'E' bemeneteire. Ezalatt a teszternek kikapcsolt állapotban kell lennie.
  - Állítsa a szigetelésvizsgáló 'POWER' kapcsolóját 'ON' állásba.
  - Nyomja meg a PUSH 500V nyomógombot, ekkor az 500V jelzésű piros lámpa világít. A lakatfogó kijelzőjén a szigetelési ellenállás értéke látható. Ha a mért érték 19 MΩ-nál kisebb, állítsa a lakatfogót a 20 MΩ-o
  - Ha a szigetelésvizsgálót nem használja, kapcsolja ki és a mérőszínöket az 'E' és 'L' jelű aljzatokból húzza ki. Ezzel megnövelheti az elemek élettartamát és csökkenheti az áramütés veszélyét.
- (500 V-OS SZIGETELÉSVIZSGÁLÓ EGYSÉG  
CSATLAKOZTATÁSÁVAL - NEM TARTOZÉK)

## Feszültség mérése

- Csatlakoztassa a piros csatlakozót a 'VΩ', a fekete pedig a 'COM' aljzatba.
- Állítsa a funkciókapcsolót a megfelelő AC V vagy DC V állásba.
- Érintse a tapogatókat a mérőndő feszültségforráshoz, és a feszültség értékét a

kijelzőről leolvashatja. (DC feszültség mérésénél a piros tapogató polaritását jelzi a műszer)

- Ha a kijelzőn csak az '1' felirat látható, az túlterhelésű jelez, állítsa a funkciókapcsolót magasabb méréshatárra.

## Ellenállásmérés

- Csatlakoztassa a piros csatlakozót a 'VΩ', a feketét pedig a 'COM' aljzatba. (A piros műszeresinőr polaritása: '+')
- Állítsa a funkciókapcsolót a megfelelő ellenállás pozícióba.
- Érintse a tapogatókat az ellenálláshoz, és a kijelzőről leolvashatja a mért értéket.
- Ha az ellenállás értéke nagyobb a választott méréshatár maximális értékénél vagy a kimenetre nem csatlakoztat ellenállást, a kijelzőn az '1' felirat látható.
- Ha az ellenállás áramkör részét képezi, kapcsolja ki a tápfeszültséget és süssön ki minden kondenzátort, mielőtt csatlakoztatná műszerhez.

## Folytonosság teszt

- Csatlakoztassa a piros csatlakozót a 'VΩ', a feketét pedig a 'COM' aljzatba.
- Állítsa a funkciókapcsolót a, "•" állásba.
- Csatlakoztassa a tapogatókat a tesztelendő áramkör két pontjához. Ha az áramkör nem szakadt ( $R < 50\Omega$ ), a beépített síp hangjelzést ad.

## Leírás

- A pontosság,  $23^{\circ}\text{C} \pm/5^{\circ}\text{C}$ -on, 80%-nál kisebb relatív páratartalom esetén.

Maximális feszültség az aljzatok és a GND között	1000 V DC vagy 750 V AC RMS (szinuszos)
Elem	9 V 6F22 vagy NEDA 1604 típusú
Kijelző	max. érték: 1999 Frissítés: 2 - 3/másodperc
Mérési eljárás	Dual-slope A/D konverter
Túlterhelés kijelzés	Csak az '1' jelenik meg a kijelzőn
Polaritás kijelzés	A '-' jelzi a negatív polaritást
Üzemű hőmérséklet	0 °C - 40 °C (32 °F - 104 °F)
Tárolási hőmérséklet	-10 °C - 50 °C (10 °F - 122 °F)

Alacsony telefeszültség kijelzése	A 'BAT' felirat megjelenik a kijelzőn	
Méretek	230 mm x 90 mm x 37 mm	
Tömeg	kb. 320 g (elemmel)	

#### AC áram

Méréshatár	Felbontás	Megjegyzés
200 A	100 mA	
1000 A	1A	< 800 A
Pontosság		+/-2,0% +/- 5d
Frekvencia tartomány	50 Hz–60 Hz	
Túlerhelés elleni védelem	1200 A, 60 másodpercig	
Jelzett érték	átlag, szinuszzellel (RMS) hitelesítve	
Kapcsok nyílása	5 cm	

#### Szigetelésvizsgálat

Külső 500 V-os szigetelés vizsgálóval  
(nem tartozék)

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
20 MΩ	10 kΩ	+/- 2,0% +/- 2d
Méréshatár	Felbontás	Megjegyzés
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Pontosság		+/- 4,0% +/- 2d
Méréshatár	Felbontás	Megjegyzés
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Pontosság		+/- 5,0% +/- 2d

#### AC feszültség

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 V	100 mV	+/- 1,0% +/-4d
Méréshatár	Felbontás	Pontosság
750 V	1 V	+/- 1,0% +/-4d
Bemeneti impedancia	9 MΩ	
Frekvencia tartomány	50 Hz–500 Hz	
Jelzett érték	átlag, szinuszzellel (RMS) hitelesítve	

Túlerhelés elleni védelem	750 V AC/DC
---------------------------	-------------

#### DC feszültség

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
1000 V	1 V	+/- 0,8% +/-2d
Bemeneti impedancia		9 MΩ
Túlerhelés elleni védelem		1000 V AC/DC

#### Ellenállás

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 Ω	0,1 Ω	+/- 1,0% +/- 3d
Méréshatár		Pontosság
20k Ω		+/- 1,0% +/- 1d
Túlerhelés elleni védelem		500 V AC/DC

#### TARTOZÉKOK

- Elem (9 V, 6F22 vagy NEDA 1604 típusú)
- Műszerzsínór (1 pár)
- Használati utasítás

#### ELEMCSERE

Az 'BAT' felirat megjelenése a kijelzőn, jelzi az elemcseré esedékességet.

- Lazítsa ki a csavarokat a műszer hátlapján és nyissa ki a burkolatot.
- Cserélje ki a lemerült elemet egy ugyanolyan típusú új elemre.
- Ügyeljen az elem helyes polaritással történő csatlakoztatására.

**Figyelemztetés:** Mielőtt a műszer burkolatát eltávolítaná, minden győződjön meg, hogy a műszerzsínórakat lecsatlakoztatta a mérendő áramkörön. Zárja vissza a tokot és húzza meg a csavarokat mielőtt a műszert újrahasználnál áramutétes veszélyre miatt.

## BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Tento přístroj je jedno přenosné, 3 1/2 digitový,digitální zámkové kleště s LCD monitorem, s funkcí testování izolace (s 500 V-ovou jednotkou testování izolace (to není příslušenství!) - opce. Následujte bezpečnostní informace a návod k použití, tak můžete zajistit bezpečné fungování a dobrý stav přístroje.

### Při používání dodržte tyto bezpečnostní normy:

- Ochrana proti nebezpečí elektrického proudu.
- Chraňte přístroj před neodborného používání.
- Korespondence bezpečnostním norem je garantován jen v bezpochybného stavu měřicích šnúr. V případě poškození je ihned vyměňte na stejný typ.

## UPOZORNĚNÍ

- Neprekročujte hodnotu přetěžování uvedenou v návodu na použití v žádné hranici měření.
- Když se s přístrojem připojíte k proud měření, nedotýkejte se nepoužívané spodky.
- Pokud neznáte ... měřeného množství, nastavte spínač výběr funkce na nejvyšší hranici měření.
- Před změnou funkce zrušte kontakt s proudem měření.
- Při měření TV a spínací obvodu proudu budte opatrní, neboť impulsy napětí s velkou amplitudou, které se vyskytnou na testovaných bodů mohou přístroj zničit.
- Neměřte odpor v proudu pod napětím.
- Budte opatrní při měření napěti vyššího než 60 V DC nebo 30 V AC (RMS). Držte prsty za bariérou madla. Nedotýkejte se kovového kontaktu madla
- **Symboly upozornění:**
  - ⚠ Nebezpečí / důležitá informace
  - ✉ Symbol korespondence (normě EU)
  - "COM" Zem (GND)

## ÚDRŽBA

- Před otevřením zábalu přístroje vždy zrušte kontakt s proudy pod napětím.
- Pokud zjistíte jakoukoliv chybu nebo nepravidelnost, dále přístroj nepoužívejte, a bezpodmínečně ho dejte opravit s odborníkem.
- Nikdy nepoužívejte přístroj, pokud pokrýva

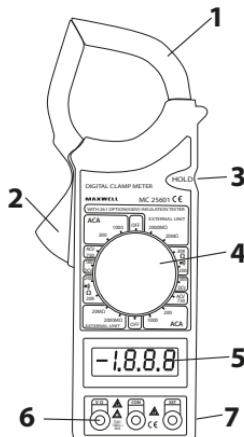
baterie není na místě nebo není perfektně fixovaný.

- Nečistěte zářidení s mýrnou čisticí prostředků.

## FUNKCE

- Měření proudu AC - testování izolace (opce)
- Měření napětí DC a AC
- Měření odporu
- Test kontinuity

## KONTROLKY



1. **Transformátor sponky**
2. **Tlačítko odemknutí**
3. **Tlačidlo 'HOLD'** Stisknutím tlačítka na monitoru zůstane právě měřená hodnota, dokud znova netisknete tlačítko (Funguje při každé funkci.)
4. **Tlačítko funkce a limit měření.** S tímto tlačítkem můžete vybrat požadovanou funkci a limit měření. Zastavením spínače do OFF, přístroj můžete vypnout.
5. **Monitor LCD**
6. **Vstupní konektory** Na přístroji se nachází 3 vstupní konektory.Tyto obsahují ochranu proti přetížení do limit dané v tabulce. Při měření připojte černou měřicí šnúru do zásuvky 'COM', a červenou do zásuvky 'Vu'.
7. **Držící opasek**

## Používání

### Měření proudu

- Nastavte spínač funkce na vhodnou hranici měření AC A. Spony transformátoru připojte na vodič procházející střídavým proudem.
- Pokud na monitoru vidíte jen signál '1', to znamená přetěžování, tehdy napněte na vyšší limit měření.

### Testování izolace

- Připojte banánkovými zástrčkami 'VΩ', 'COM', 'EXT' testování izolací do zásuvky 'VΩ', 'COM', 'EXT' zámkové kleště.
- Nastavte spínače funkce zámkové kleště do pozice 2000 špatně.
- Nastavte spínače měřičho limita testovací izolací do pozice 2000 MΩ.
- Připojte hmatadlo na vstupy 'L' a 'E' testovací. Přitom tester musíbyť vypnutý.
- Nastavte tlacítko testovací 'POWER' do 'ON'.
- Stiskněte tláčítka PUSH 500V, tehdy svítí lampa se signálem 500V. Na monitoru zámkové kleště vidíte hodnotu odporu izolací. Pokud měřená hodnota je menší než 19 MΩ, nastavte zámkové kleště do 20 MΩ.
- Pokud tester nepoužíváte, vypněte ho a vytáhněte měřicí šňůry ze spodků 'E' a 'L' s tím můžete zvýšit životnost baterie a snížit nebezpečí úrazu proudem.

(S PŘIPOJENÍM 500 V OVÉ JEDNOTKY-NENÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ)

### Měření napětí

- Připojte červený konektor do 'VΩ', a černý do 'COM'.
- Nastavte spínač funkce do vhodného AC V nebo DC V.
- Přidejte madla k napětí měření, a hodnota napětí se objeví na monitoru. (Při měření napětí DC přístroj signalizuje polaritu červené madla.)
- Pokud se na monitoru objeví jen nápis '1', to znamená přtaženie, nastavte spínač funkce na vyšší hranici měření.

### Měření odporu

- Připojte červený konektor do zásuvky 'VΩ', a černý do zásuvky 'COM'. (Polarita červené měřicí šňůry je '+').)
- Nastavte spínač funkce do vhodné pozice odporu.
- Přidejte madla k odporu, a na monitoru se objeví měřená hodnota.
- Pokud hodnota odporu je větší než maximální

hodnota vybrané limitu měření nebo na.

- výstup nepřipojte odpor, na monitoru se objeví '1'.
- Pokud odpor je součástí proudu, vypněte napětí sílu a vybijte každý kondenzátor před připojením k přístroji.

### Test kontinuity

- Připojte červený konektor do zásuvky 'VΩ', a černý do zásuvky 'COM'.
- Nastavte spínač funkce do pozice, '•'):
- Připojte madla na dvě body proudu měření. Pokud proud není roztrhán ( $R < 50\Omega$ ).

## Popis

- Přesnost, při  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , a v případě relativní vlhkosti vzduchu méně než 80 procent.

Maximální napájetí medzi spodními a GND	1000 V DC nebo 750 V AC RMS (sinusový)
Baterie	9 V 6F22 nebo NEDA 1604
Displej	max. hodnota: 1999 Aktualizace: 2-3 sekund
Měsíční postup	Dual-slope A/D konverter
Protažení	Na monitory se objeví "1"
Polarita	A '-' signalizuje negativní polaritu
Provozní teplota	$0^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ ( $32^{\circ}\text{F} - 104^{\circ}\text{F}$ )
Skladovací teplota	$-10^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$ ( $10^{\circ}\text{F} - 122^{\circ}\text{F}$ )
Zobrazení nízkeho napětí	Na monitory se objeví nápis "BAT"
Rozměry	230 mm x 90 mm x 37 mm
Váha	320 g (s baterií)

### AC proud

Limit měření	Rozlišení	Poznámka
200 A	100 mA	
1000 A	1 A	< 800 A
Přesnost	+/-2.0% +/- 5d	

Frekvence	50 Hz – 60 Hz
Ochrana proti přetěžování	1200 A, do 60 sekund
signalizována hodnota	průměr, certifikované s Oznakem Sinusa (RMS)
otvor sponek	5 cm

### Testování izolace

S vnějším 500 V-ovým testerem (Není příslušenství)

Limit měření	Rozlišení	Přesnost
20 MΩ	10 kΩ	+/- 2.0% +/- 2d
Limit měření	Rozlišení	Poznámka
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Přesnost		+/- 4.0% +/- 2d
Limit měření	Rozlišení	Poznámka
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Přesnost		+/- 5.0% +/- 2d

### AC napětí

Limit měření	Rozlišení	Přesnost
200 V	100 mV	+/- 1,0% +/- 4d
Limit měření	Rozlišení	Přesnost
750 V	1 V	+/- 1,0% +/- 4d
Vstupní impedance		9 MΩ
Frekvence		50 Hz–500 Hz
Signalizovaná hodnota		průměr, certifikované s Oznakem Sinusa (RMS)
Ochrana proti přetěžování		750 V AC/DC

### DC napětí

Limit měření	Rozlišení	Přesnost
1000 V	1 V	+/- 0,8% +/- 2d
Vstupní impedance		9 MΩ
Ochrana proti přetěžování		1000 V AC/DC

### Odpór

Limit měření	Rozlišení	Přesnost
200 Ω	0,1 Ω	+/- 1,0% +/- 3d
Limit měření	Rozlišení	Přesnost
20k Ω	10 Ω	+/- 1,0% +/- 1d
Ochrana proti přetěžování		500 V AC/DC

### PŘÍSLUŠENSTVÍ

- baterka (9 V, typu 6F22 nebo NEDA 1604)
- měřící šňůra (1 pář)
- návod k použití

### VÝMĚNA BATERKY

Pokud se na monitoru objeví nápis 'BAT', to znamená že baterku třeba vyměnit.

- Uvolněte šrouby na zadní straně přístroji a otevřete zábal.
- Vyměňte vybitou baterku na novou baterku s stejným typem.
- Dejte pozor na připojení se správnou polaritou.

**Upozornění:** předtím že byste odstranili zábal přístroje, vždy se přesvědčte o tom, zda jste odpojili měřící šňůry z proudu měření. Pouzdro zavřete zpět a stáhněte šrouby předtím že byste přístroj znova použili kvůli nebezpečí úrazu proudem.

## BEZPEČNOSTNÁ INFORMÁCIA

Tento prístroj je jedno prenosné, 3 1/2 digitové, digitálne zámkové kliešte s LCD monitorom, s funkciou testovania izolácie (s 500 V-ovou jednotkou testovania izolácie (to nie je príslušenstvo!))-opcia. Nasledujte bezpečnostné informácie a návod na použitie, tak môžete zaistíť bezpečné fungovanie a dobrý stav prístroja.

### Pri používaní dodržte tieto bezpečnostné normy:

- Ochrana proti nebezpečiu elektrického prúdu.
- Chráňte prístroj pred neodborného používania.
- Korešpondencia bezpečnostným noriem je garantovaný len v bezpochybnom stave meracích šnúr. V prípade poškodenia ich ihned vymenite na taký istý typ.

## UPOZORNENIE

- Neprekročujte hodnotu preťažovania uvedenú v návode na použití v žiadnej hranici merania .
- Ked sa s prístrojom pripojíte na prúd merania, nedotýkajte sa nepoužívané spodky.
- Ak nepoznáte meraného množstva, nastavte spínač výber funkcie na najvyššiu hranicu merania.
- Pred zmenou funkcie zrušte kontakt s prúdom merania.
- Pri meraní TV a spínaci obvodu prúdu budte opatrný, lebo impulzy napäťia s veľkou amplitúdou, ktoré sa vyskytnú na testovaných bodov môžu prístroj zničiť.
- Nemerajte odpor v prude pod napätiem.
- Budte opatrný pri meraní napäťia vyššieho ako 60 V DC alebo 30 V AC (RMS). Držte prsty za bariérou hmatadla. Nedotýkajte sa kovového kontaktu hmatadla

### Symboly upozornenia:

- Nebezpečenstvo/dôležitá informácia
- Symbol korešpondencie (norme EU)
- "COM" Zem (GND)

## ÚDRŽBA

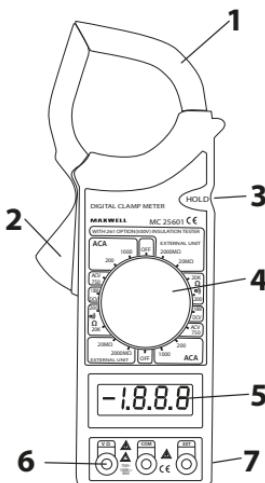
- Pred otvorením zábalu prístroja vždy zrušte kontakt s prúdiom pod napätiom.
- Ak zistíte akúkoľvek chybu alebo nepravidelnosť, dalej prístroj nepoužívajte, a bezpodmienečne ho dajte opraviť s odborníkom.

- Nikdy nepoužívajte prístroj, ak pokrývka batérie nie je na mieste alebo nie je perfektne fixovaný.
- Nečistite zariadenie s miernou čistiaciou prostriedkou.

## FUNKCIE

- Meranie prúdu AC – testovanie izolácie (opcia)
- Meranie napäťia DC a AC
- Meranie odporu
- Test kontinuity

## KONTROLKY



1. Transformátor sponky
2. Tlačidlo odomknutia
3. Tlačidlo 'HOLD' Stlačením tlačidla na monitore zostane práve meraná hodnota, kým znova netlačíte tlačidlo (funguje pri každej funkcií.)
4. Tlačidlo funkcia a limit merania S týmto tlačidlom môžete vybrať požadovanú funkciu a limit merania. Zastavením spínača do OFF, prístroj môžete vypnúť.
5. Monitor LCD
6. Vstupné konektory Na prístroje sa nachádzajú 3 vstupné konektory. Tieto obsahujú ochranu

proti preťaženiu do limit dané v tabuľke. Pri meraní pripojte čierne meracie šnúru do zásuvky 'COM', a červenú do zásuvky 'VU'.

## 7. Držiaci opasok

### Používanie

#### Meranie prúdu

- Nastavte spínač funkcie na vhodnú hranicu merania AC A. Spony transformátora pripínajte na vodič prechádzaný striedavým prúdom.
- Ak na monitore vidíte len signál '1', to znamená preťažovanie, vtedy napnite na vyšší limit merania.

#### Testovanie izolácie

- Pripojte banánikové zástrčky 'VΩ', 'COM', 'EXT' testovanie izolácií do zásuvky 'VΩ', 'COM', 'EXT' zámkovej kliešti.
- Nastavte spínač funkcie zámkovej kliešte do pozície 2000 MÙ.
- Nastavte spínač meracieho limita testovacej izolácií do pozície 2000 MΩ.
- Pripojte hmatadlo na vstupy 'L' a 'E' testovača. Prítom tester musíbyť vypnutý.
- Nastavte tlačidlo testovača 'POWER' do 'ON'.
- Slačte tlačidlo PUSH 500 V, vtedy svieti lampa so signálom 500 V . Na monitore zámkovej kliešte vidíte hodnotu odporu izolácií. Ak meraná hodnota je menšia ako 19 MΩ, nastavte zámkovej kliešte do 20 MΩ.
- Ak tester nepoužívate, vypnite ho a vytiahnite meracie šnúry zo spodkov 'E' a 'L'. s tým môžete zvýšiť životnosť batérie a znížiť nebezpečie úrazu prúdom.

(S PRÍPOJENÍM 500 V-OVEJ JEDNOTKY-NIE JE PRÍSLUŠENSTVO)

#### Meranie napäťia

- Pripojte červený konektor do 'VΩ' , a čierny do 'COM'.
- Nastavte spínač funkcie do vhodného AC V alebo DC V.
- Pridajte hmatadlá k napätiu merania, a hodnota napäťia sa objaví na monitore (pri meraní napäťia DC prístroj signalizuje polaritu červenej hmatadla)
- Ak sa na monitore objaví len nápis '1' to znamená preťaženie, nastavte spínač funkcie na vyššiu hranicu merania.

#### Meranie odporu

- Pripojte červený konektor do zásuvky 'VΩ', a čierny do zásuvky 'COM'. (polarita červenej meracej šnúry je: '+')
- Nastavte spínač funkcie do vhodnej pozície odporu.
- Pridajte hmatadlá k odporu , a na monitore sa objaví meraná hodnota.
- Ak hodnota odporu je väčšia ako maximálna hodnota vybranej limitu merania alebo na výstup nepripojíte odpor, na monitore sa objaví '1'.
- Ak odpor je súčasťou prúdu, vypnite napätie silu a vybite každý kondenzátor pred pripojením k prístroju.

#### Test kontinuity

- Pripojte červený konektor do zásuvky 'VΩ', a čierny do zásuvky 'COM'.
- Nastavte spínač funkcie do pozície „•“).
- Pripojte hmatadlá na dve body prúdu merania. Ak prúd nie je roztrhaný ( $R < 50\Omega$ ), zastavaná pišťala vydáva zvukový signál.

### OPIŠ

- Presnosť, pri 23 °C/+/-5 °C, a v prípade relatívnej vlhkosti vzduchu menej ako 80 percent.

Maximálne napätie medzi spodmi a GND	1000 V DC alebo 750 V AC RMS (sinusový)
Baterka	9 V typu 6F22 alebo NEDA 1604
Monitor	max. hodnota: 1999 aktualizácia: 2-3/sekúnd
Meraci postup	Dual-slope A/D konverter
Pretážovanie	Na monitore sa objaví len „1“
Polarita	A '·' signalizuje negatívnu polaritu
Prevádzková teplota	0 °C -40 °C (32 °F - 104 °F)
Skladovacia teplota	-10 °C -50 °C (10 °F - 122 °F)
Nízke napätie silu	Na monitore sa objaví nápis 'BAT'
Rozmery	230 mm x 90 mm x 37 mm
Váha	o. 320 g (s baterkou)

#### AC prúd

Limit merania	Rozlíšenie	Poznámka
200 A	100 mA	
1000 A	1 A	< 800 A
Presnosť	+/-2.0% +/- 5d	

<b>Frekvencia</b>	50 Hz– 60 Hz
Ochrana proti preťažovaniu	1200 A, do 60 sekúnd
Signalizovaná hodnota	priemer, certifikované s oznamom sínusa (RMS)
Otvor sponiek	5 cm

#### Testovanie izolácie

S vonkajším 500 V-ovým testerom (nie je príslušenstvo)

Limit merania	Rozlíšenie	Presnosť
20 MΩ	10 kΩ	+/- 2.0% +/- 2d
Limit merania	Rozlíšenie	Poznámka
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Presnosť		+/- 4.0% +/- 2d
Limit merania	Rozlíšenie	Poznámka
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Presnosť		+/- 5.0% +/- 2d

#### AC prúd

Limit merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 V	100 mV	+/- 1,0% +/- 4d
Limit merania	Rozlíšenie	Presnosť
750 V	1 V	+/- 1,0% +/- 4d
Vstupná impedancia	9 MΩ	
Frekvencia	50 Hz–500 Hz	
Signalizovaná hodnota	priemer, certifikovaný s oznamom sínusa(RMS)	
Ochrana proti preťaženiu	750 V AC/DC	

#### DC napätie

Limit merania	Rozlíšenie	Presnosť
1000 V	1 V	+/- 0,8% +/- 2d
Vstupná impedancia	9 MΩ	
Ochrana proti preťaženiu	1000 V AC/DC	

#### Odpór

Limit merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 Ω	0,1 Ω	+/- 1,0% +/- 3d
Limit merania	Rozlíšenie	Presnosť
20k Ω	10 Ω	+/- 1,0% +/- 1d
Ochrana proti preťaženiu	500 V AC/DC	

#### PRÍSLUŠENSTVO

- baterka (9 V, typu 6F22 alebo NEDA 1604)
- meracia šnúra (1 párs)
- návod na použitie

#### VÝMENA BATERKY

Ak sa na monitore objaví nápis 'BAT', to znamená že baterku treba vymeniť.

- Uvolenite skrutky na zadnej strane prístroja a otvorte zábal.
- Vymenite vybitú baterku na novú baterku s takým istým typom.
- Dajte pozor na pripojenie so správnu polaritou.

**Upozornenie:** predtým že by ste odstránil zábal prístroja, vždy sa presvedčte o tom, či ste odpojili meracie šnúry z prúdu merania. Púzdro zavrite naspať a stiahnite skrutky predtým že by ste prístroj znova použili kvôli nebezpečenstva úrazu prúdom.

## INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

To urządzenie jest przenośnym cyfrowym miernikiem cęgowym z 3 ½ -cyfrowym wyświetlaczem LCD i funkcją testu izolacji (z testerem izolacji 500 V – tester nie jest dołączany w zestawie). Należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa i użytkowania, aby zapewnić prawidłowe działanie i zachować urządzenie w dobrym stanie.

### Zachowaj wszystkie standardy bezpieczeństwa podczas korzystania z urządzenia:

- Chroń się przed niebezpieczeństwami związanymi z prądem elektrycznym.
- Chroń urządzenie przed niewłaściwym użytkowaniem.
- Przestrzeganie norm bezpieczeństwa jest zagwarantowane tylko wtedy, gdy przewody pomiarowe są nienaruszone. Jeśli są uszkodzone, należy je natychmiast wymienić na ten sam model.

## OSTRZEŻENIE

- Niemniej nie przekraczaj podanych wartości przeciążenia w żadnym progu pomiarowym podczas pomiaru.
- Podczas podłączania urządzenia do mierzonego obwodu nie dotykaj nieużywanych złączy.
- Jeśli nie znasz zakresu pomiarowego, ustaw przełącznik funkcji na najwyższą wartość.
- Odłącz urządzenie od obwodu przed przełączeniem funkcji.
- Zachowaj ostrożność podczas pomiarów telewizorów i obwodów przełączających, ponieważ impulsy o wysokiej amplitudzie na punktach testowania nie viem, "na testach" brzmi trochę dziwnie mogą uszkodzić urządzenie.
- Nie mierz rezystancji w obwodzie, który jest pod napięciem.
- Zachowaj ostrożność przy pomiarze wartości wyższych niż 60 V DC lub 30 V AC. Trzymaj palce w wyznaczonym miejscu i nie dotykaj metalowych części.

#### • Symbole ostrzegawcze:

- Ostrzeżenie/ważna informacja

- Symbol zgodności z normami (ze standardami EU)

- "COM" Uziemienie (GND)

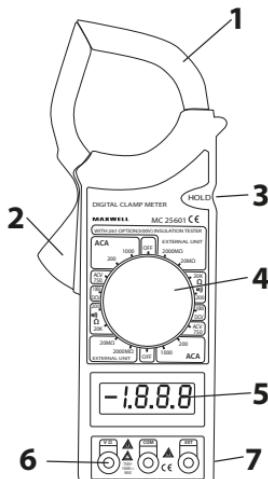
## KONSERWACJA

- Zawsze odłączaj urządzenie od mierzonego obwodu przed otwarciem pokrywy urządzenia.
- Zaprzestań używania urządzenia, jeśli wystąpią jakieśkolwiek błędy lub gdy spostrzeżesz jego nieprawidłowe działanie. Oddaj urządzenie do naprawy specjalistie.
- Niemniej nie używaj urządzenia, jeśli pokrywa uchwytu baterii nie znajduje się we właściwym miejscu lub jest.
- Do czyszczenia urządzenia nie używaj szorstkich materiałów lub rozpuszczalników. Używaj tylko wilgotnej szmatki i miękkich detergentów.

## FUNKCJE

- Pomiar prądu AC - Test izolacji (opcjonalnie)
- Pomiar napięcia DC i AC
- Pomiar rezystancji
- Test ciągłości

## CZĘŚCI URZĄDZENIA



1. Zaciiski

2. Spust

3. Przycisk "HOLD": Po naciśnięciu tego przycisku urządzenie przechowuje zmierzoną

wartość na wyświetlaczu aż do ponownego naciśnięcia przycisku. (Działa z każdą funkcją.)

- 4. Przelącznik funkcji i progu.** Za pomocą tego przycisku można wybrać funkcję i próg pomiaru. Ustaw przełącznik do pozycji OFF, aby wyłączyć urządzenie.

#### 5. Wyświetlacz LCD

- 6. Złącza wejściowe:** Urządzenie posiada 3 złącza wejściowe. Posiadają one ochronę przed przeciążeniem do granic określonych w instrukcji, w tablicy. Podczas pomiaru podłącz czarny przewód do złącza "COM", a czerwony – do złącza "VΩ".

#### 7. Opaska na nadgarstek

## UŻYTKOWANIE

### Pomiar prądu

- Ustaw przełącznik funkcji na odpowiedni próg AC A. Umieść zaciski na kablu za pomocą prądu zmiennego.
- Jeśli na ekranie wyświetla się tylko "1", sygnalizuje to przeciążenie. Należy wtedy ustawić wyższy próg.

### Test izolacji

- Podłącz wtyki bananowe 'VΩ', 'COM', 'EXT' testera izolacji do gniazda 'VΩ', 'COM', 'EXT' miernika cęgowego.
- Ustaw przełącznik funkcji miernika do pozycji 2000 MΩ.
- Ustaw przełącznik progu pomiarowego testera do pozycji 2000 MΩ
- Podłącz czulki do złączy 'L' i 'E' testera. Podczas tego tester musi być wyłączony.
- Ustaw przełącznik "POWER" do pozycji "ON".
- Naciśnij przycisk PUSH 500V, a czerwona lampka 500 V zaświeci się. Wartość rezystancji izolacyjnej jest wyświetlana na ekranie. Jeśli zmierzona wartość jest niższa niż 19 MΩ, ustaw miernik cęgowy na 20 MΩ.
- Jeśli nie używasz miernika izolacji, wyłącz go i odłącz przewody od złączy "E" i "L". Oszczędzi to baterię i zmniejszy ryzyko porażenia prądem.  
(Z PODŁĄCZANIEM MIERNIKA REZYSTANCJI O 500 V – NIE JEST DOLĄCZANY W ZESTAWIE.)

### Pomiar napięcia

- Podłącz czerwony przewód pomiarowy do złącza "VΩ", a czarny – do złącza "COM".
- Ustaw przełącznik funkcji w odpowiedniej pozycji AC V lub DC V.

- Podłącz czulki do mierzonego obwodu. Zmierzona wartość zostanie wyświetlona na ekranie (w przypadku pomiaru napięcia stałego wyświetlana jest polaryzacja czerwonego przewodu).
- Jeśli na ekranie wyświetla się tylko "1", sygnalizuje to przeciążenie. Należy wtedy wybrać wyższy próg.

### Pomiar rezystancji

- Podłącz czerwony przewód do złącza "VΩ", a czarny – do złącza "COM". (biegunowość czerwonego przewodu: "+").
- Ustaw przełącznik funkcji na odpowiednią funkcję rezystancji.
- Przybliż przewody pomiarowe do rezystora i odczytaj wartość na ekranie.
- Jeśli rezystancja jest wyższa niż maksymalna wartość wybranego progu albo rezistor nie jest podłączony, na ekranie pojawia się "1".
- Jeśli rezistor jest częścią obwodu, wyłącz zasilanie i rozłóż wszystkie kondensatory przed podłączeniem urządzenia.

### Test ciągłości

- Podłącz czerwony przewód do złącza "VΩ", a czarny – do złącza "COM".
- Ustaw przełącznik funkcji w pozycji „•”.
- Podłącz przewody do dwóch punktów mierzonego obwodu. Jeśli obwód nie jest uszkodzony ( $R < 50\Omega$ ), rozlegnie się sygnał dźwiękowy.

## OPIŚ

- Dokładność przy temperaturach 23 °C +/- 5 °C, przy wilgotności względnej mniejszej od 80%.

Maksymalne napięcie między złączami a GND	1000 V DC lub 750 V AC RMS (sinusoidalne)
Bateria	9 V 6F22 lub NEDA 1604
Wyświetlacz	maks. wartość: 1999 Częstotliwość odświeżania: 2-3/sekundy
Proces pomiaru	Dual-slope A/D konwerter
Wyświetlanie przeciążenia	Tylko "1" pojawi się na ekranie
Wyświetlanie bieguności	"+" oznacza negatywną bieguność
Temperatura pracy	0 °C - 40 °C (32 °F - 104 °F)

Temperatura przechowywania	-10 °C - 50 °C (10 °F - 122 °F)
Wyświetlanie niskiego naładowania baterii	Pojawia się "BAT" na wyświetlaczu
Rozmiary	230 mm x 90 mm x 37 mm
Waga	ok. 320 g (z baterią)

Impedancia wejściowa	9 MΩ
Zakres częstotliwości	50 Hz–500 Hz
Wyświetlana wartość	średnia, zweryfikowana przez falę sinusoidalną (RMS)
Zabezpieczenie przed przeciążeniem	750 V AC/DC

### AC prąd

Próg pomiarowy	Rozdzielcość	Uwagi
200 A	100 mA	
1000 A	1 A	< 800 A
Dokładność	+/-2.0% +/- 5d	
Zakres częstotliwości	50 Hz– 60 Hz	
Zabezpieczenie przed przeciążeniem	1200 A, do 60 sekund	
Wyświetlana wartość	średnia, zweryfikowana przez falę sinusoidalną (RMS)	
Odległość między otwartymi zaciskami	5 cm	

### Pomiar izolacji

Za pomocą miernika izolacji 500 V (nie jest dodawany)

Próg pomiarowy	Rozdzielcość	Dokładność
20 MΩ	10 kΩ	+/- 2.0% +/- 2d
Próg pomiarowy	Rozdzielcość	
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Dokładność	+/- 4.0%	+/- 2d
Próg pomiarowy	Rozdzielcość	Uwagi
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Dokładność	+/- 5.0%	+/- 2d

### AC napięcie

Próg pomiarowy	Rozdzielcość	Dokładność
200 V	100 mV	+/- 1,0% +/-4d
Próg pomiarowy	Rozdzielcość	
750 V	1 V	+/- 1,0% +/-4d

### DC napięcie

Próg pomiarowy	Rozdzielcość	Dokładność
1000 V	1 V	+/- 0,8% +/-2d
Impedancia wejściowa	9 MΩ	
Zabezpieczenie przed przeciążeniem	1000 V AC/DC	

### Rezystancja

Próg pomiarowy	Rozdzielcość	Dokładność
200 Ω	0,1 Ω	+/- 1,0% +/- 3d
Próg pomiarowy	Rozdzielcość	
20k Ω	10 Ω	+/- 1,0% +/- 1d
Zabezpieczenie przed przeciążeniem	500 V AC/DC	

### AKCESORIA

- Bateria (9 V, 6F22, lub NEDA 1604)
- Przewody pomiarowe (1 para)
- Instrukcja obsługi

### WYMIANA BATERII

Jeśli na ekranie pojawi się znak "BAT", należy wymienić baterię w urządzeniu.

- Odkręć śrubę mocującą pokrywę baterii i zdejmij pokrywę.
- Wymij wycierpaną baterię i zastąp ją nową tego samego typu.
- Zwróć uwagę na właściwą biegunowość.

Ostrzeżenie: Zawsze upewnij się, że przewody są odłączone od jakichkolwiek obwodów pomiarowych zanim zdejmiesz pokrywę. Zamknij i przykręć pokrywę przed ponownym użyciem urządzenia w celu uniknięcia porażenia prądem.

## INFORMARE DE SECURITATE

Acest instrument este un clește de măsurat digital, portabil, cu afișaj LCD de 3 cifre și 1/2 cu funcție de testare izolație (cu unitate de testare izolației de 500V - nu este între accesorii) E opțiune. Urmați instrucțiunile de siguranță și de utilizare, astfel puteți asigura funcționarea în condiții de siguranță și starea bună a instrumentului.

### În timpul utilizării respectați toate standardele de siguranță:

- Autoapărare împotriva pericolelor de energie electrică.
- Protejați instrumentul de la utilizarea neprofesională.
- Conformitatea la standardele de siguranță este garantată doar cu starea împăcabilă a cablurilor de testare. În cazul vătămării acestora imediat să înlocuiți acestea cu altele noi de același tip.

## AVERTISMENT

- În nici un domeniu de măsurare să nu depășiți valoarea de suprasarcină date în instrucțiunile de utilizare.
- Când conectați instrumentul la circuitul care urmează să fie măsurat nu atingeți prizele neutilizate.
- În cazul în care nu știți domeniul valorii care urmează să fie măsurat înainte de măsurare, poziționați comutatorul de funcții la cel mai mare domeniu de măsurare.
- Înainte de a schimba domeniul de măsurat deconectați instrumentul de circuitul care urmează să fie măsurat.
- La măsurarea TV și circuitelor în comutație fiți foarte precauți; impulsurile de mare amplitudine care apar în punctele de testare pot distruge instrumentul.
- Nu măsurați rezistor în circuit sub tensiune.
- Fiți precauți la măsurare de tensiuni mai mari de 60 VCC sau 30 VAC (RMS). Păstrați-vă degetele în spatele opritorului de deget de pe tentacul. Nu atingeți părțile metalice al tentacelor.

### Simboluri de avertizare:

- Pericol/informație importantă
- Simbol de conformitate (la directive EU)
- "COM" Sol (GND)

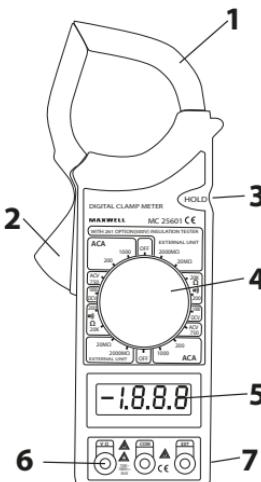
## ÎNTREȚINERE

- Înainte de deschiderea învelișului instrumentul deconectați întotdeauna din orice circuit sub tensiune.
- În cazul în care orice eroare sau anomalie detectați, nu folosiți instrumentul mai departe. Duceți imediat la depanator specialist.
- Nu folosiți niciodată instrumentul în cazul în care capacul bateriei nu este la locul lui sau nu este fixat pe deplin.
- Nu curătați instrumentul decât cu detergent slab.

## FUNCȚII

- Măsurare de curent AC - testare izolație (opțiune)
- Măsurare de tensiune DC și AC
- Măsurare rezistență
- Test continuitate

## ORGANE DE MANEVRĂ



## 1. Fălcile cleștelui de măsură

## 2. Buton declanșator

3. Butonul 'HOLD' La apăsarea acestui buton valoarea măsurată rămâne afișat pe afișaj până când nu apăsați butonul din nou. (Funcționează în orice funcție)

## 4. Comutator de funcții și domenii de măsurat

Cu acest comutator puteți selecta funcția dorită și domeniul de măsurat. Puteți opri instrumentul trecând comutatorul la poziția OFF.

## 5. Afișaj LCD

6. Banane de intrare Pe instrument se găsesc 3 banane de intrare. Acestea dispun de protecție împotriva suprasarcinii până la limitele date în tabel. La măsurat conectați cablul de testare negru la banana "COM", respectiv cel roșu la banana "VU".

## 7. Curea de mâină

# UTILIZARE

## Măsurarea curentului

- Setați comutatorul de funcții la domeniul corespunzător de AC A. Fălcile de clește al instrumentului așezăți în jurul conductorului străbătut de curentul alternativ.
- În cazul în care doar semnalul 'I' este afișat, care indică suprasarcina treceți la un domeniu mai mare.

## Testare de izolație

- Conectați bananele 'VΩ', 'COM', 'EXT' ale testerului de izolație la bananele 'VΩ', 'COM', 'EXT' ale cleștelui de măsurat.
- Comutați selectorul de funcții la poziția 2000 MΩ.
- Comutați selectorul de domeniu al testerului de izolație la poziția 2000 MΩ.
- Conectați tentaculele testerului de izolație la intrările 'L' și 'E'. În acest timp testerul trebuie să fie opriți.
- Așezați comutatorul 'POWER' al testerului de izolație în poziția 'ON'.
- Apăsați butonul PUSH 500V, în acest caz beculețul roșu marcat cu 500V se aprinde. Pe afișajul cleștelui de măsurat se va vedea valoarea rezistenței izolatorului testat.
- Dacă valoarea măsurată este mai mică de 19 MΩ, comutați domeniul de măsurat pe cleștele de măsurat la 20 MΩ.
- Dacă nu folosiți testerul de izolație, opriți-l și

scoateți tentaculele din bananele marcate cu 'E' și 'L'. Cu aceasta crește durata de viață a bateriei și reducete riscul de electrocutare.

(CU CONECTAREA UNITĂȚII DE TESTARE IZOLAȚIE CU 500 V – NU ESTE ÎN DOTARE)

## Măsurarea tensiunii

- Conectați cablul de testare roșie la banana 'VΩ', iar cel negru la 'COM'.
- Setați comutatorul de funcții la poziția AC V sau DC V potrivită.
- Atingeți vârful cablurilor de testare la sursa de tensiune ce va fi măsurat și valoarea tensiunii veți putea citi de pe afișaj. (în cazul când măsurăți tensiune continuă instrumentul va afișa polaritatea cablului de testare roșie)
- Dacă pe afișaj doar '1' se vede, afișajul indică revârsare, setați comutatorul de funcții la un domeniu mai mare de măsurare.

## Măsurare de rezistență

- Conectați cablul de testare roșie la banana 'VΩ', iar cel negru la 'COM'. (Polaritatea cablului de testare roșie este: '+')
- Setați comutatorul de funcții în domeniul de rezistență corespunzătoare.
- Atingeți vârful cablurilor de testare la rezistor și pe afișaj citiți valoarea măsurată.
- Dacă valoarea rezistorului este mai mare decât valoarea maximă al domeniului de măsurat ales sau pe terminale nu ați conectat rezistor, pe afișaj se vede '1'.
- Dacă rezistorul este parte al unui circuit deconectați circuitul și descărcați condensatoarele de mare capacitate înainte de a conecta rezistorul la instrument.

## Test de continuitate

- Conectați cablul de testare roșie la banana 'VΩ', iar cel negru la 'COM'.
- Setați comutatorul de funcții la poziția „•”.
- Atingeți vârful cablurilor de testare la cele două puncte al circuitului ce va fi testat. Dacă circuitul nu este întrerupt ( $R < 50\Omega$ ), difuzorul incorporat va scoate un semnal sonor.

## DESCRIERE

- Accuratețea la  $23^{\circ}\text{C} +/- 5^{\circ}\text{C}$ , la umiditatea relativă mai puțin de 80%.

Tensiune maximă între banane și sol (GND)	1000 V DC sau 750 V AC RMS (sinusoidal)
Baterie	9 V 6F22 sau tip NEDA 1604
Afișaj	Valoare max.: 1999 Prelevere de probe: 2-3/secundă
Procedura de măsurare	Converter A/D Dual-slope
Afișarea suprasarcinii	Apare numai „1” pe afișaj
Afișarea polarității	„-“ indică polaritatea negativă
Temperatura de lucru	0 °C - 40 °C (32 °F - 104 °F)
Temperatura de depozitare	-10 °C - 50 °C (10 °F - 122 °F)
Afișare Baterie descărcată	Textul 'BAT' apare pe afișaj
Mărimi	230 mm x 90 mm x 37 mm
Greutatea	cca. 320 g (cu baterie)

#### Current AC

Domeniu	Rezoluție	Observații
200 A	100 mA	
1000 A	1 A	< 800 A
Acuratețe	+/-2.0%	+/- 5d
Domeniul de frecvență	50 Hz - 60 Hz	
Protecția împotriva suprasarcinii	1200 A, până la 60 secunde	
Valoarea semnalizată	medie, certificată cu semnal sinusoidal (RMS)	
Deschiderea fâlcilor	5 cm	

#### Test de izolare

Cu tester de izolație exterioară 500 V (nu este în dotare)

Domeniu	Rezoluție	Acuratețea
20 MΩ	10 kΩ	+/- 2.0% +/- 2d
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Acuratețea	+/- 4.0%	+/- 2d

Domeniu	Rezoluție	Observații
2000 MΩ	1 MΩ	< 500 MΩ
Acuratețea	+/- 5.0% +/- 2d	

#### Tensiune AC

Domeniu	Rezoluție	Acuratețea
200 V	100 mV	+/- 1,0% +/- 4d
750 V	1 V	+/- 1,0% +/- 4d
Impedanța de intrare	9 MΩ	
Domeniul de frecvență	50 Hz - 500 Hz	
Valoarea semnalizată	medie, certificată cu semnal (RMS) sinusoidal	
Protecție la suprasarcină	750 V AC/DC	

#### Tensiune DC

Domeniu	Rezoluție	Acuratețea
1000 V	1 V	+/- 0,8% +/- 2d
Impedanța de intrare	9 MΩ	
Protecție la suprasarcină	1000 V AC/DC	

#### Rezistență

Domeniu	Rezoluție	Acuratețea
200 Ω	0,1 Ω	+/- 1,0% +/- 3d
Domeniu	Rezoluție	Acuratețea
20k Ω	10 Ω	+/- 1,0% +/- 1d
Protecție la suprasarcină	500 V AC/DC	

#### ACCESORII

- Baterie (9 V, 6F22 sau tip NEDA 1604)
- Cablu de testare (1 per.)
- Instrucțiuni de folosire

#### SCHIMBAREA BATERIEI

Dacă textul 'BAT' apare pe afișaj, este cazul să schimbiți bateria.

- Slăbiți șuruburile de pe partea din spate a instrumentului și deschideți capacul.
- Înlocuiți bateria descărcată cu unul nou de

același tip.

- Asigurați-vă că polaritatea este corectă la conectarea bateriei.

**Atenție:** Înainte de a scoate capacul instrumentului, întotdeauna asigurați-vă că ati deconectat cablurile de testare de pe circuitul care urmează să fie măsurat. Închideți înapoi capacul și strângeți șuruburile înainte de instrumentul să fie refolosită din cauza riscului de electrocutare.

