

MAXWELL
DIGITAL MULTIMETERS

**DIGITAL CLAMP METER
DIGITAL-CRIMPZANGE
DIGITÁLIS LAKATFOGÓ
APARAT MASURA TIP CLESTE
KLIŠŤOVÝ MULTIMETER**

Product code / Termékkód / Cod produs / Kód produkta: 25605

**USER MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
HASZNÁLATI UTASÍTÁS
MANUAL DE UTILIZARE
UŽIVATEĽSKÁ PRÍRUČKA**



SECURITY INFORMATION

This multimeter complies to the IEC-61010 electronic standard CAT II. 600V.

SECURITY WARNINGS

To avoid possible electric shock and injury please keep the following instructions:

- Never use the device if it is damaged. Verify the intactness of the cover before use. Pay special attention to the insulation of the connectors.
- Verify the insulation of the measuring wires and whether they touch any metal surfaces. Replace the measuring wires if they are damaged.
- Do not use the device if it operates abnormally. If you have doubts, take it to a service station.
- Do not use the device near flammable or explosive gases, vapors and powders.
- Never measure higher values than the given thresholds.
- Verify the operation of the clamp meter on a known circuit before use.
- When repairing the device, always use parts recommended by the manufacturer.
- Take extra caution when measuring 30V alternate RMS, 42V peak or 60V direct voltage, because it may lead to electric shock.
- When using an external probe, make sure that your fingers are behind the metal part of the probe, on the insulated area.
- Connect the secondary measuring wire (black) to the circuit first, and then the primary one (red). When finished, disconnect the primary one first and the secondary after.
- Always remove the measuring wires before opening the battery container.
- Never use the device with an open battery container lid or damaged cover.
- To avoid incorrect measuring results and personal injury ("stray current") replace the battery in the device as soon as the icon is lit on the display.
- Remove the measuring wires from the device when using the clamp part.
- Remove the clamps from the circuit before opening the battery container lid.









- Do not measure in higher category than CAT II. (low power devices, domestic and simple devices) like CAT III. or CAT IV. as that may lead to device damage or serious electric shock.

WARNING!

To avoid damage in the device always keep the following instructions:

- Turn off the power in the measured circuit and discharge all high capacity capacitors before measuring resistance, diode or continuity.
- Always measure in the proper measuring range, if you do not know the proper range, start with the highest available threshold and move backwards.
- Make sure the device is not connected to the measured circuit when turning the function selection switch.


Symbols used on the device and in the manual:

	WARNING: Check the referring pages of the manual! Improper use may lead to device damage.
	Alternate current (AC)
	Direct current (DC)
	Earthing
	Double insulation
	Diode
	Dangerous voltage!
	EU directives

DESCRIPTION

This device is a compact digital clamp meter with a 3 and ½ digit display for measuring AC voltage, DC voltage, alternate current, resistance, continuity and diode. It is easy to use and due to its small size can always be around for a possible measurement.

GENERAL TECHNICAL PARAMETERS

Display	3 and ½ digit, LCD
maximal characteristic	1999
Overload display	„1” is displayed on the screen
Sampling rate	App. 3x per second
Error due to incorrect placement when reading	1 %
Sensor	Clamp shaped for AC measuring
Distance between clamps	27 mm
Max. measurable conductor	Ø 25 mm
Battery	3x 3V, CR2032
Low battery power	“  ”, icon on the screen
Operating temperature	0 °C - 40 °C, <75% humidity
Storage temperature	-20 °C - 60 °C, <85% humidity
Size	151mm x 65mm x 34mm
Weight	app. 127g (with battery)
Note: the conductor must be inside the closed area between the clamps for proper measurement	

SPECIFICATION

Precision data were measured a year after calibration under 18°C-28°C temperature, <75% relative humidity. Format: ±(% measured value + value of digits)

AC voltage

Threshold	Resolution	Precision
600V	1V	±(1,2% + 3)

Overload protection	DC 600V AC 600Vrms
Inward impedance	9MΩ
Frequency	40 Hz - 400 Hz
Max. inward voltage	600Vrms

DC voltage

Threshold	Resolution	Precision
600V	1V	±(1,2% + 3)

Overload protection	DC 600V AC 600Vrms
Inward impedance	9MΩ
Max. inward voltage	600Vrms

AC current (alternate current)

Threshold	Resolution	Precision
2 A	1 mA	±(5,0% + 5)
20 A	10 mA	±(3,0% + 5)
200 A	100 mA	±(2,5% + 5)
400 A	1 A	


Response time	average, calibrated to the RMS sine waves
Frequency range	50 - 60 Hz


Resistance

Threshold	Resolution	Precision
2000 Ω	1 Ω	±(1,2% + 2)
200 kΩ	100 Ω	±(1,5% + 2)

Overload protection	DC 250V AC 250Vrms
---------------------	--------------------

Diode or continuity test

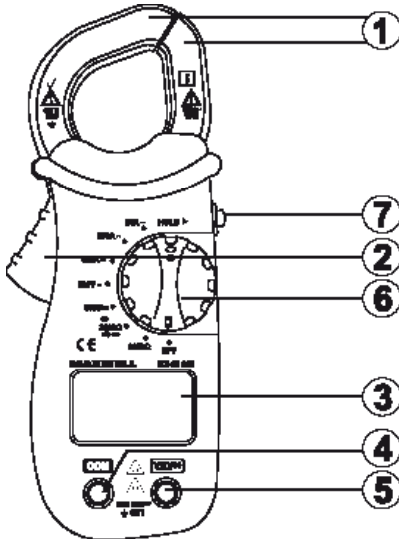
Measuring	Resolution	Precision
	1Ω	If the resistance is ≤ 30 Ω the device will beep

Measuring	Resolution	Precision
	1 mV	The approximate opening voltage is displayed

Overload protection

250V DC or
AC rms

CONTROLS



1. Measuring clamps: For use with conductors. To ensure proper measurement the conductor needs to be in the closed area between the clamps.
2. Clamp release button (trigger): To open and close the clamps.
3. Display : 3 and ½ digit LCD, max.display: 1999
4. „COM” connector: For connectint the black (negative) measuring wire.
5. „V Ω —|—” connector: For connecting the red (positive) measuring wire..
6. Function selection (rotating) button: For selecting the desired measuring function and threshold, and turning the device on/off. bekapcsolásához használhatjuk.
7. „HOLD” button: After pressing the button the measured value will be held on the screen with the "HOLD" text displayed. To turn off this mode press the button again.

USING THE CLAMP METER

DC voltage measurement

- Connect the black measuring wire to the "COM"connector and the red one to the „V Ω —|—” connector.
- Set the function selection button to the „600V —|—” position.
- Touch the measuring wires to the measured source.
- The measured value is displayed on the screen, along with the polarity of the red wire.

AC voltage measurement

- Connect the black measuring wire to the "COM"connector, and the red one to the „V Ω —|—” connector.
- Set the function selection button to the „600V ~” position.
- Touch the measuring wires to the measured source.
- The measured value is displayed on the screen.

AC current measurement

- Set the function selection button to the appropriate threshold for the measurement
- Pull the trigger to release the clamps and place them over and around the conductor. Make sure that the clamps are properly closed.
- The measured value is displayed on the screen.

Note:

- **Only measure one conductor at a time!**
- **The phase and null sine values in one conductor cancel each other out, the measured value will be 0!**
- **Do not touch the conductor by hand, not even if you are sure that it is properly insulated.**

Resistance measurement

- Connect the black measuring wire to the "COM"connector, and the red one to the „V Ω —|—” connector.
- Set the function selection button to „2000 Ω” or „200kΩ” position, based on the measured object.
- Touch the measuring wires to the measured source.
- The measured value is displayed on the screen.

Note: Before measuring resistance make sure that the source is not under power and all high capacity capacitors are discharged.

Continuity test

- Connect the black measuring wire to the "COM"connector and the red one to the „ $V\Omega$ —|— " connector.
- Set the function selection button to „ $\circ))$ " position.
- Touch the measuring wires serially to the measured source.
- If the measured resistance is lower than 30Ω , the device will beep.

ACCESSORIES

- 1 user manual
- 1 pair of measuring wires

Diode measurement

- Connect the black measuring wire to the "COM"connector and the red one to the „ $V\Omega$ —|— " connector. The polarity of the red wire will be positive.
- Set the function selection button to the „ \blacktriangleright | — " position.
- Touch the red measuring wire to the anode of the diode, and the black one to the cathode.
- The opening voltage of the diode is displayed. The value is in mV-s.

Battery replacement

- If the „ $\boxed{+ -}$ " symbol is displayed on the screen, the battery power is running low. For replacement remove the measuring wires from the device and the clamps from a possibly measured circuit. Turn the device off and remove the screws from the battery container lid. Replace the used batteries to those of the same type and voltage (3 x 3V, CR2032) Pay attention to the polarity of the batteries, the "+" sign must be upwards. Replace the battery container lid.

Maintenance

You can clean the connectors according to the following:

- Make sure that the clamps are not connected to a circuit or a measured object.
- Turn the device off and remove the measuring wires.
- Shake out the possible dirt from the connectors.
- Dip a cotton swab into isopropyl alcohol and carefully wipe the connectors.

Regularly wipe the device with a wet cloth or a cloth with gentle detergent. Do not use solvents or abrasives. Dirt on the connectors may cause incorrect measuring results.

SICHERHEITSINFORMATION

Dieses Messgerät entspricht die Vorschriften des elektronischen standards IEC-61010 von CAT II. 600V.

WARNUNGEN

Um Stromschläge und eventuelle Verletzungen zu vermeiden, befolgen Sie Anweisungen der Bedienungsanleitung.:

- Das Gerät darf nicht benutzt werden wenn es beschädigt ist. Bevor Anwendung soll die Unversehrtheit der Hülle überprüft werden. Beachten Sie die Isolierung der Anschlüsse.
- Überprüfen Sie, ob die Isolierungen der Anschlüsse nicht mit Metall in Berührung kommen. Falls die Messleitungen beschädigt sind, sollen sie sofort ausgetauscht werden.
- Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn es nicht perfekt funktioniert. Wenn Sie Zweifel am Betrieb des Geräts haben, bringen Sie es in Service .
- Das Gert darf nicht in der Nähe von brennbaren, explosionsgefährlichen Gasen, Dämpfe und Pulvern benutzt werden.
- Der gegebene höchste Messbereich darf nie überschritten werden.
- Bevor Sie das Gerät verwenden, überprüfen Sie den Betrieb der Greifzange auf einen bekannten Stromkreis.
- Wenn Sie das Gerät reparieren, benutzen Sie immer die Bestandteile, die vom Hersteller empfohlen werden.
- Seien Sie vorsichtig bei der Messung von wechselnden 30V RMS, 42V Hochspannung oder 60V Gleichspannung, da es Stromschlag erregen kann.
- Falls Sie eine Ergänzungssonde benutzen, beachten Sie, dass Ihre Finger immer hinter dem metallischen Teil der Sonde, im isolierten Bereich sein sollen.
- Die sekundäre Messleitung (schwarz) soll zuerst, dann die primäre (rote) zum messenden Gegenstand, Stromkreis verbunden werden. Nach der Messung soll zuerst die primäre, dann die sekundäre Messleitung vom Stromkreis abgelöst werden.
- Die Messleitungen sollen immer entfernt werden, bevor Sie die Deckplatte des

Batteriehalters öffnen.





- Das Gerät darf nie benutzt werden, wenn die Deckplatte des Batteriehalters geöffnet ist oder die Gehäuse beschädigt ist.
- Um das falsche Wert der Messung und die eventuelle Personal-Verletzungen vermeiden zu können, soll die Batterie ehestens getauscht werden, wenn Sie den Symbol auf dem Display erblicken.
- Wenn Sie den Schoss des Messgeräts benutzen, entfernen Sie die Messleitungen!
- Die Anker sollen aus dem Stromkreis entfernt werden, bevor Sie die Deckplatte öffnen.
- Bei CAT II. Messungen (Schwachstrom; Klein- und Haushaltsgeräte) benutzen Sie nicht die höhere Messbereiche wie CAT III. oder CAT IV.-. Das könnte zur Beschädigung des Geräts führen.





Achtung!

Um die Beschädigung des Messgeräts vermeiden zu können, folgen Sie die folgende Vorschrift:

- Bevor Widerstandsmessung, Diode,- oder Kontinuitätstest soll das Gerät ausgeschaltet und die Kondensatoren mit großer Kapazität entladet werden.
- Die Messungen sollen immer im gegebenen Messbereich geführt werden. Wenn Sie das Wert vorher nicht wissen, fangen Sie mit der Messung im höchsten Messbereich an und bewegen Sie daher rückwärts.
- Bei der Anwendung des Funktionsschalters darf das Gerät nicht zum messenden Stromkreis oder zu anderen Gegenstände verbunden werden.

Angewendete Symbole am Messgerät und in der Bedienungsanleitung:


	Warnung: Lesen Sie vorsichtig die Bedienungsanleitung! Die falsche Verwendung kann zur Beschädigung des Geräts führen!
	Wechselstrom (AC)
	Gleichstrom (DC)
	Erdung

	Doppel-Isolierung
	Diode
	Gefährliches Spannungswert!!
	Übereinstimmung mit EU-Richtlinien

BESCHREIBUNG

Diese Greifznage ist ein kompaktes Digital-Messgerät mit einem 3 ½ digit Display zur Messung von AC Spannung, DC Spannung, Wechselstrom, Widerstand, Kontinuität,- und Diodentest. Es ist einfach zu behandeln und ist wegen seiner kleinen Format immer anhanden.

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Display	3 ½ digit, LCD
max. Charakteristik	1999
Anzeige der Überlastung	„1“ jelenik meg az LCD-n
Musterentnahme	ca. 3x 1 Sec
beim Lesen von Fehler wegen ungenauer Lage	1 %
Sensor	Schlossförmiger Sensor zur AC Messung
Rauminhalt der Wangen	27 mm
Max. messbare Leitung	Ø 25 mm
Batterie	3V, CR2032, 3 Stücke
Niedrige Versorgungsspannung	„  “, auf dem Display
Betriebstemperatur	0 °C - 40 °C, <75% Luftfeuchtigkeit
Lagertemperatur	-20 °C - 60 °C, <85% Luftfeuchtigkeit
Größe	151mm x 65mm x 34mm

Gewicht	ca. 127g (mit Batterie)
Anmerkung: die Leitung soll wegen der genauen Messung zwischen den Wangen der Greifzange sein.	

SPEZIFIKATION

A pontosság mérése a kalibráció után egy évvél, 18°C-28°C közötti hőmérsékleten, <75% relatív páratartalom esetén lettek mérve. Formátum: ±(% mért érték + digitek értéke)

AC Spannung

Messbereich	Auflösung	Präzision
600V	1V	±(1,2% + 3)
Überlastungsschutz	DC 600V AC 600Vrms	
Eingangsimpedanz	9MΩ	
Frequenz	40 Hz - 400 Hz	
Max. Eingangsspannung	600Vrms	

DC Spannung

Messbereich	Auflösung	Präzision
600V	1V	±(1,2% + 3)
Überlastungsschutz	DC 600V AC 600Vrms	
Eingangsimpedanz	9MΩ	
Max. Eingangsspannung	600Vrms	

AC Strom (Wechselstrom)


Messbereich	Auflösung	Präzision
2 A	1 mA	±(5,0% + 5)
20 A	10 mA	±(3,0% + 5)
200 A	100 mA	±(2,5% + 5)
400 A	1 A	
Zeitdauer der Antwort	durchschnittlich, auf die Sinuswelle von RMS kalibriert	
Frequenzbereich	50 - 60 Hz	


Ellenállás

Messbereich	Auflösung	Präzision
2000 Ω	1 Ω	±(1,2% + 2)
200 kΩ	100 Ω	±(1,5% + 2)

Überlastungsschutz DC 250V AC 250Vrms

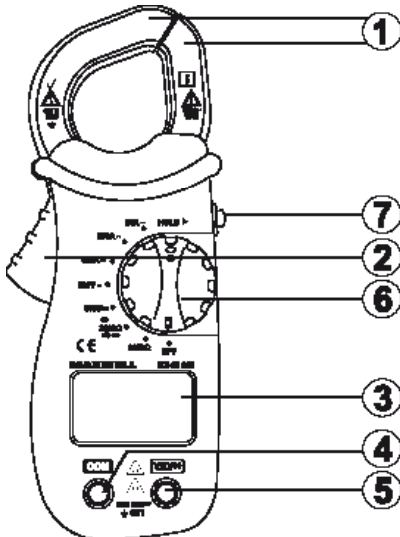
Diode,- oder Kontinuitätstest

Messung	Auflösung	Präzision
	1 Ω	Wenn der Widerstand ≤ 30 Ω werden Sie einen Pfiffton hören

Messung	Auflösung	Präzision
	1 mV	ca. Öffnungsspannung ist vom Display ablesbar

Überlastungsschutz 250V DC oder AC rms

BEHANDLUNGSORGANE




1. Zangenanker: werden zur Messung der Leitungen benutzt. Um ein genaues Wert zu bekommen, sollen die Leitungen zwischen

Wangen sein.

2. Ablösetaste der Greifzange (Abzug): A mérőpofák nyitására illetve zárására használhatjuk.

3. Kijelző: 3 és ½ digités LCD, max. kijelzés: 1999

4. „COM” aljzat: A fekete (negatív) mérőzsinór csatlakoztatásához.

5. „V Ω  ” aljzat: A piros (pozitív) mérőzsinór csatlakoztatásához.


6. Funkcióválasztó- (forgató-) gomb: A kíván mérési funkció és tartomány kiválasztásához, illetve a lakatfogó ki/bekapcsolásához használhatjuk.

7. „HOLD” gomb: A gomb megnyomása után az éppen mért érték a kijelzőn rögzítve marad, eközben a „HOLD” felirat olvasható a kijelzőn. Az mód kikapcsolásához nyomjuk meg mégegyszer a gombot.



VERWENDUNG DER

GREIFZANGE

Messung von DC Spannung

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung in die „COM” Buchse, die rote in die „V Ω  ” Buchse.
- Stellen Sie die Drehtaste in die „600V” Position.
- Berühren Sie die messende Quelle mit den Messleitungen.
- Sowohl das gemessene Wert, als auch die Polarität der roten Leitung ist vom Display abzulesen.

Messung von AC Spannung

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung in die „COM” Buchse, die rote in die „V Ω  ” Buchse.
- Stellen Sie die Drehtaste in die „600V  ” Position.
- Berühren Sie die messende Quelle mit den Messleitungen.
- Das gemessene Wert ist vom Display abzulesen.


Messung von AC Strom

- Stellen Sie den Funktionsschalter in die adäquate Position.
- Drücken Sie den Abzug zur Entkopplung

der Ankern und erfassen Sie die Leitungen zwischen die Ankern. Vergewissen Sie sich, ob sich die Anker gut schliessen.



- Das gemessene Wert ist vom display abzulesen.
- **Anmerkung:**
- **Zugleich darf nur eine Messung durchgeführt werden!**
- **Sinuswerte von Phase und Null, die in der gleichen Leitung laufen, lösen einander aus und das wert wird 0 sein.**
- **Berühren Sie nicht mit dem eigenen Hand die Leitung, selbst wenn sie denken, dass es gut isoliert ist.**

Widerstandsmessung



- Verbinden Sie die schwarze Messleitung in die „COM“ Buchse, die rote in die „V Ω “ Buchse.
- Stellen Sie die Drehtaste in „2000 Ω “ oder „200k Ω “ Position, abhängig von der Größe des messenden Geräts.
- Berühren Sie das messende Gerät mit den Messleitungen.
- Das gemessene Wert ist vom display abzulesen.

Anmerkung: Vergewissen Sie sich bei Widerstandsmessung ob die messende Quelle nicht an keinen Stromkreis verbunden ist und alle Kondensatoren von hoher Kapazität entladet sind.


Kontinuitätstest

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung in die „COM“ Buchse, die rote in die „V Ω “ Buchse.
- Stellen Sie die drehtaste in „“ Position.
- Verbinden Sie die messende Quelle seriell mit den Messleitungen.
- Wenn der gemessene Widerstand kleiner als 30 Ω ist, werden Sie einen Pfiffton hören.

Diodentest

- Verbinden Sie die schwarze Messleitung in die „COM“ Buchse, die rote in die „V Ω “ Buchse. Die Polarität der roten Messleitung ist positiv.
- Stellen Sie die Drehtaste in „“ Position.
- Berühren Sie die Anode der Diode mit der roten Messleitung, den Ausführung der Kathode mit der schwarzen Messleitung. .
- Lesen Sie die Öffnungsspannung der Diode. Das Wert ist in mV angegeben.

Batterieaustausch

- Auf dem Display erscheint folgendes Symbol „“, es bedeutet, dass die Batterien ausgetauscht werden müssen. Die Messleitungen müssen aus dem Gerät und die Messklammern vom Stromkreis entfernt werden. Das Gerät soll ausgeschaltet werden. Schrauben Sie den Batteriehalter aus. Tauschen Sie die Batterien aus (gleiche Spannung und Größe 3 Stk 3V, CR2032) Beachten Sie die Polarität, die Batterie soll mit „+“ Zeichen hinauf sein. Legen Sie den Batteriehalter zurück.

Instandhalten

Sie können die Buchsen nach folgender Weise reinigen:

- Seien Sie sicher, ob die Messklammern mit Stromkreise oder messene Geräte nicht in Verbindung stehen.
- Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie die Messleitungen.
- Entfernen Sie die eventuelle Verschmutzungen aus der Buchse.
- Tauchen Sie ein Wattestäbchen in Isopropyl-Alkohol und wischen Sie vorsichtig die Buchsen.

Das Gerät soll regelmäßig mit einem nassen oder mit Reinigungsmittel bedeckten Tuch gereinigt werden. Benutzen Sie kein Lösungsmittel oder Scheuernmittel. Die Verschmutzung an den Buchsen kann falsche Messergebnisse erzeugen.

ZUBEHÖR

- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Paar Messleitungen

BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓ

Ez a multiméter megfelel a IEC-61010 elektronikai szabványnak CAT II. 600V.

BIZTONSÁGI

FIGYELMEZTETÉSEK

Az esetleges áramütés és személyi sérülés elkerülése érdekében kövesse a következő utasításokat:

- Soha ne használja a műszert ha az sérült. Használat előtt ellenőrizze a burkolat épségét. Fordítson különös figyelmet a csatlakozók érintkezésének szigetelésére.
- Ellenőrizze a mérőzsinórok szigetelését vagy hogy nem érintkeznek-e fémmel. Cserélje ki a mérőzsinórokat ha azok sérültek.
- Ne használja a műszert ha az a normálistól eltérően működik. Ha kétségei vannak a működéssel kapcsolatban vigye szervízbe.
- Ne használja a készüléket gyúlékony, robbanásveszélyes gázok, gőzök és porok környezetében.
- Soha ne mérjünk a megengedett legnagyobb méréshatárnál nagyobbat.
- Használat előtt ellenőrizze a lakatfogó működését egy ismert áramkörön.
- Ha a készüléket javítja, mindig használja az gyártó által javasolt alkatrészeket.
- Fokozott óvatossággal mérjen 30V váltakozó RMS, 42V csúcs vagy 60V egyenfeszültség esetén, mert könnyedén súlyos áramütés érheti.
- Ha valamilyen kiegészítő szondát használ, figyeljen arra, hogy ujjai mérés közben a szonda fém része mögött, a szigetelt területen helyezkedjenek el.
- A másodlagos mérőzsinórt (fekete) csatlakoztassa először a mérendő tárgyhoz, áramkörhöz, majd az elsődlegest (piros). A mérés befejezésekor pedig az elsődlegest válassza le először az áramkörrel, majd a másodlagost.
- Mindig távolítsa el a mérőzsinórokat, mielőtt felnyitja az elemtartó fedelet.
- Soha ne használja a műszert nyitott elemtartó fedéllel, vagy sérült házzal.
- A hibás mérési eredmény, illetve az esetleges

személyi sérülések elkerülése végett („szivárgó áram”) cserélje minél hamarabb az elemet a készülékben ha az azt jelző ikon megjelenik a kijelzőn.








- A műszer lakat részének használatakor a mérőzsinórokat távolítsuk el.
- Mielőtt felnyitjuk az elemtartó fedelet akkor távolítsuk el a lakatfogó mérőpofáit az áramkörből.
- CAT II.-nél (gyengeáramú készülékek, áramkörök; háztartási-, egyszerű eszközök) ne mérjünk magasabb kategóriában pl. CAT III. vagy CAT IV.-ben. Ugyanis az a készülék károsodásához illetve súlyos áramütéshez vezethet.

FIGYELEM!

A készülékben keletkező károk elkerülése érdekében mindig tartsuk be a következő utasításokat:

- Kapcsoljuk ki az áramforrást illetve süssük ki a nagy kapacitású kondenzátorokat ellenállás, dióda vagy folytonosság mérése előtt.
- Mindig a megfelelő mérési tartományban mérjünk. ha nem ismerjük a mért értéket kezdjünk a legnagyobb mérési tartományban és úgy haladjunk visszafelé.
- A funkció választó gomb eltekérésekor ne csatlakozzunk a mérendő áramkörhöz illetve tárgyhoz.

A készüléken és a leírásban használatos szimbólumok:

	FIGYELMEZTETÉS: Nézze meg a használati útmutató erre vonatkozó utasításait! A nem megfelelő használat a készülék meghibásodásához vezethet!
	Váltóáram (AC)
	Egyenáram (DC)
	Föld
	Dupla szigetelés
	Dióda
	Veszélyes feszültségi érték!

CE	EU irányelvek
----	---------------

Megjegyzés: a vezetőknek a lakatfogó mérőpofái közé zárt területen kell elhelyezkednie a pontos mérés érdekében

LEÍRÁS


Ez a készülék egy kompakt digitális lakatfogó, 3 és 1/2 digitos kijelzővel AC feszültség, DC feszültség, váltóáram, ellenállás, folytonosság és dióda méréséhez. Könnyen kezelhető és kis mérete miatt állandóan kéznél lehet egy esetleges méréskor.

SPECIFIKÁCIÓ

A pontosság mérése a kalibráció után egy évvel, 18°C-28°C közötti hőmérsékleten, <75% relatív páratartalom esetén lettek mérve. Formátum: ±(% mért érték + digitek értéke)

ÁLTALÁNOS TECHNIKAI

PARAMÉTEREK

Kijelző	3 és 1/2 digit, LCD
maximális karakterisztika	1999
Túlterhelés kijelzése	„1” jelenik meg az LCD-n
Mintavételezés	Kb. 3x egy másodperc alatt
Pontatlan elhelyezésből eredendő hiba olvasáskor	1 %
Érzékelő	Lakat formájú AC méréshez
Pofák befogadó szélessége	27 mm
Max. mérhető vezető	Ø 25 mm
Elem	3V, CR2032, 3db
Alacsony tápellátás jelzés	„  ”, jel a kijelzőn
Működési hőmérséklet	0 °C - 40 °C, <75% páratartalom
Tárolási hőmérséklet	-20 °C - 60 °C, <85% páratartalom
Méret	151mm x 65mm x 34mm
Súly	kb. 127g (elemmel együtt)

AC feszültség

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
600V	1V	±(1,2% + 3)

Túlterhelés védelem	DC 600V AC 600Vrms
Bemenő impedancia	9MΩ
Frekvencia	40 Hz - 400 Hz
Maximális bemenő feszültség	600Vrms

DC feszültség

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
600V	1V	±(1,2% + 3)

Túlterhelés védelem	DC 600V AC 600Vrms
Bemenő impedancia	9MΩ
Maximális bemenő feszültség	600Vrms

AC áram (váltóáram)

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
2 A	1 mA	±(5,0% + 5)
20 A	10 mA	±(3,0% + 5)
200 A	100 mA	±(2,5% + 5)
400 A	1 A	

Válaszidő	átlagos, az RMS szinuszhullámára kalibrálva
Frekvencia tartomány	50 - 60 Hz

Ellenállás

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
2000 Ω	1 Ω	±(1,2% + 2)
200 kΩ	100 Ω	±(1,5% + 2)

Túlterhelés védelem	DC 250V AC 250Vrms
---------------------	--------------------

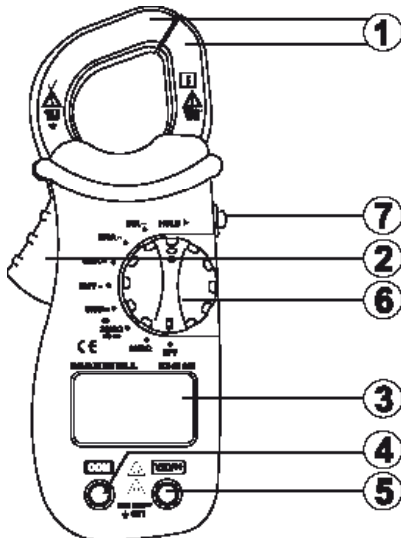
Dióda vagy folytonossági teszt

Mérés	Felbontás	Pontosság
	1 Ω	Ha az ellenállás ≤ 30 Ω sípoló hangot fogunk hallani

Mérés	Felbontás	Pontosság
	1 mV	A körülbelüli nyitófeszültség olvasható le a kijelzőn.

Túlterhelés védelem	250V DC vagy AC rms
---------------------	---------------------

KEZELŐSZERVEK



1. Mérőpofák: Vezetők mérésére használhatjuk. A pontos mérési eredmény eléréséhez a vezetőknek a pofák közt közre zárt területen kell elhelyezkednie.
2. Lakatfogó kioldó gomb (ravasz): A

mérőpofák nyitására illetve zárására használhatjuk.

3. Kijelző: 3 és ½ digités LCD, max. kijelzés: 1999
4. „COM” aljzat: A fekete (negatív) mérőzsinór csatlakoztatásához.
5. „V Ω —” aljzat: A piros (pozitív) mérőzsinór csatlakoztatásához.
6. Funkcióválasztó- (forgató-) gomb: A kíván mérési funkció és tartomány kiválasztásához, illetve a lakatfogó ki/bekapcsolásához használhatjuk.
7. „HOLD” gomb: A gomb megnyomása után az éppen mért érték a kijelzőn rögzítve marad, eközben a „HOLD” felirat olvasható a kijelzőn. Az mód kikapcsolásához nyomjuk meg még egyszer a gombot.

A LAKATFOGÓ HASZNÁLATA

DC feszültség mérése

- Helyezzük a fekete mérőzsinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V Ω —” aljzatba.
- Állítsuk a forgatógombot a „600V —” pozícióba.
- Érintsük a mérőzsinórokat a mérendő forráshoz.
- A mért érték a kijelzőn olvasható, a piros vezeték polaritásával együtt.

AC feszültség mérése

- Helyezzük a fekete mérőzsinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V Ω —” aljzatba.
- Állítsuk a forgatógombot a „600V ~” pozícióba.
- Érintsük a mérőzsinórokat a mérendő forráshoz.
- A mért érték a kijelzőn olvasható.

AC áram mérése

- Állítsuk a funkcióválasztógombot a mérésnek megfelelő tartományba.
- Nyomjuk be a ravaszt a pofák kioldásához majd fogjuk be a vezetőt a közre zárt területre. Bizonyosodjunk meg arról, hogy a pofák jól visszazáródtak.
- A mért érték a kijelzőn olvasható.


Megjegyzés:

- Egyszerre egy vezetőt mérünk!
- Az egy vezetékben futó fázis és nulla szinusz értékei

kioltják egymást a mért érték 0 lesz!


- Ne érnünk a mért vezetőhöz kézzel, még akkor sem ha biztosak vagyunk abban hogy az tökéletesen szigetelt.

Ellenállás mérése



- Helyezzük a fekete mérőzsinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V Ω  ” aljzatba.
- Állítsuk a forgatógombot a „2000 Ω ” vagy „200k Ω ” pozícióba, a mérendő tárgy nagyságától függően.
- Érintsük a mérőzsinórokat a mérendő forráshoz.
- A mért érték a kijelzőn olvasható.

Megjegyzés: Ellenállás mérés előtt bizonyosodjunk meg arról hogy a mért forrás nincs csatlakoztatva semmilyen áramforráshoz, és minden nagyteljesítményű kondenzátor ki van sütvé.


Folytonossági teszt

- Helyezzük a fekete mérőzsinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V Ω  ” aljzatba.
- Állítsuk a forgatógombot „ ∞)” pozícióba.
- Érintsük a mérőzsinórokat sorosan a tesztelt forráshoz.
- Ha a mért ellenállás kisebb mint 30 Ω , a készülék sípoló hangot fog hallatni.

Diódamérés

- Helyezzük a fekete mérőzsinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V Ω  ” aljzatba. A piros mérőzsinór polaritása pozitív.
- Állítsuk a forgatógombot „ ” pozícióba.
- Érintsük a piros mérőzsinórt a dióda anódjához, a feketét pedig a katód kivezetéséhez.
- Olvassuk le a dióda nyitófeszültségét. Az érték mV-ban van megadva.

Elemcsere

- Ha a kijelzőn megjelenik a „ ” szimbólum, azt jelenti a készülékben lévő elem feszültsége alacsony. A cseréhez távolítsuk el a mérőzsinórokat a készülékből és a mérőpofákat egy esetlegesen mért áramkörből. Kapcsoljuk ki a készüléket. majd csavarozzuk ki az elemtartó fedelet. Az elhasznált elemeket cseréljük ki ugyanolyan feszültségűre és méretűre. (3 db 3V, CR2032) Figyeljünk a polaritásra, az elem „+” jelzéssel felfelé helyezkedjen el. Ilessze vissza az elemtartó fedelet.

Karbantartás

Az aljzatokat a következőképpen tisztíthatja:

- Bizonyosodjon meg hogy a mérőpofák nem csatlakoznak áramkörbe vagy mért tárgyhoz.
- Kapcsolja ki a készüléket és távolítsa el a mérőzsinórokat.
- Rázza ki az esetleges szennyeződéseket az aljzatból.
- Mártson bele isopropyl alkoholba pl. egy fültisztító pálcikát és óvatosan törölje körül az aljzatokat.

Rendszeresen törölje meg a készüléket egy nedves ronggyal, vagy gyenge mosószeres ruhával. Ne használjon oldószert vagy súrolószert. A szennyeződés az aljzatokon okozhat hibás mérési eredményeket.

TARTOZÉKOK

- 1 db felhasználói kézikönyv
- 1 pár mérőzsinór

INFORMAȚII DE SIGURANȚĂ

Acest multimetru îndeplinește standardul electronic IEC-61010 CAT II. 600V.

AVERTISMENT

DE SIGURANȚĂ

În scopul de a evita șocul electric și vătămarea corporală posibilă urmați instrucțiunile:

- Nu utilizați niciodată instrumentul dacă acesta este deteriorat. Înainte de utilizare, verificați integritatea carcasei. Acordați o atenție deosebită, la izolarea contactelor conectoarelor.
- Verificați izolația cablurilor de testare, sau să nu aibă contact cu metale. Înlocuiți cablurile de testare dacă acestea sunt deteriorate.
- Nu utilizați instrumentul în cazul în care funcționează diferit față de normal. Dacă aveți dubii în ceea ce privește funcționarea instrumentului duceți-l la depanare.
- Nu folosiți aparatul în mediu gazos, vaporos inflamabil și exploziv, aburi sau praf.
- Niciodată nu măsurați valori mai mari decât vă permite domeniul de măsurat maxim.
- Înainte de utilizare, verificați funcționarea cleștelui într-un circuit bine cunoscut.
- Când depanați aparatul, întotdeauna folosiți piese recomandate de producător.
- Măsurați cu mare prudență în caz de 30Vca RMS, 42V de vârf sau 60Vcc deoarece ușor puteți suferi șoc grav electric.
- În cazul în care folosiți sondă din accesorii suplimentare fiți atent ca degetele în timpul măsurării să rămână în spatele părții metalice în zona izolată a sondei.
- Cablul de măsurat secundar (negru) să conectați prima dată la obiectul, circuitul care urmează să fie măsurat abia după aceasta pe cel primar (roșu). După terminarea măsurării deconectați cablul primar din circuit și apoi cel secundar.
- Întotdeauna scoateți cablurile de testare înainte de a deschide capacul bateriei.
- Nu folosiți niciodată instrumentul cu capacul bateriei deschisă, sau carcasă avariată.
- Pentru înlăturarea erorii rezultatelor de măsurare și pentru evitarea oricărui vătămare

corporală ("scurgere de curent"), cât mai curând posibil înlocuiți bateria din aparat atunci când pictograma este afișată.

- Când folosiți partea de clește al instrumentului scoateți cablurile de testare.
- Înainte de a scoate capacul bateriei scoateți din circuitul de măsurat falcile cleștelui.
- La CAT II (dispozitive, circuite de joasă tensiune; dispozitive de uz casnic, simple) nu măsurați în categorii mai mare. De ex. CAT III. sau CAT IV. Poate duce la șoc electric grav sau deteriorarea echipamentului.









ATENȚIE!

Pentru evitarea deteriorării aparatului

întotdeauna păstrați următoarele instrucțiuni:

- Opriți sursa de alimentare respectiv descărcați condensatorii de mare capacitate înainte de măsurarea rezistenței, a diodelor sau înainte de măsurare de continuitate .
- Întotdeauna măsurați în domeniul de măsurat corespunzător. În cazul în care nu cunoaștem domeniul rezultatului începem măsurarea în domeniul maxim și așa avansăm înapoi la domeniul mai mic.
- În momentul rotirii butonului selector de funcții să nu conectați instrumentul la circuitul sau obiectul ce va fi măsurat.

Simbolurile folosite pe aparat și în această descriere:


	AVERTISMENT: Consultați instrucțiunile manualului referitoare la asta! Utilizarea necorespunzătoare a aparatului o poate deteriora!
	Curent alternativ(AC)
	Curent continuu(DC)
	Masă
	Izolație dublă
	Diodă
	Valoare periculoasă de tensiune!!
	Directive EU

DESCRIERE

Acest aparat este un Clește de măsurat compact digital, cu afișaj de 3 și ½ cifre pentru măsurarea următoarelor: tensiune AC, tensiune DC, curent alternativ, rezistență, continuitate și diode. Ușor de utilizat și datorită dimensiunilor mici poate fi la îndemână întotdeauna dacă se ivește o măsurare.

PARAMETRII TEHNICI

GENERALE

Afișaj	LCD cu 3 și ½ cifre
Caracteristică maximă	1999
Afișarea de suprasarcină	Apare „1” pe LCD
Prelevare de probe	Cca. 3 ori pe secundă
La citire eroarea rezultată din așezare inexactă	1 %
Senzor	Formă de clește pentru măsurarea curentului AC
Capabilitatea lățimii fălcilor	27 mm
Conductorul maxim măsurabil	Ø 25 mm
Baterie	3 buc 3V, CR2032
Semnalarea tensiunii slabe a bateriei	Semnul „  ”, pe afișaj
Temperatura de lucru	0 °C - 40 °C, umiditate <75%
Temperatura de depozitare	-20 °C - 60 °C, umiditate <85%
Mărime	151mm x 65mm x 34mm
Greutate	cca. 127g (cu baterii)
Notă: În vederea măsurării precise conductorul trebuie să fie situat în zona închisă de fălcile aparatului	

SPECIFICAȚII

Măsurarea preciziei după un an de la calibrare la temperatura 18°C-28°C, unde umiditatea relativă <75%. Format: ±(% valoarea măsurată + valoare cifrelor)

Tensiune AC

Domeniu	Rezoluție	Acuratețe
600V	1V	±(1,2% + 3)

Protecție la suprasarcină	DC 600V AC 600Vrms
Impedanța de intrare	9MΩ
Frekvența	40 Hz - 400 Hz
Tensiune maximă de intrare	600Vrms

Tensiune DC

Domeniu	Rezoluție	Acuratețe
600V	1V	±(1,2% + 3)

Protecție la suprasarcină	DC 600V AC 600Vrms
Impedanța de intrare	9MΩ
Tensiune maximă de intrare	600Vrms

Curent AC (alternativ)

Domeniu	Rezoluție	Acuratețe
2 A	1 mA	±(5,0% + 5)
20 A	10 mA	±(3,0% + 5)
200 A	100 mA	±(2,5% + 5)
400 A	1 A	

Timp de răspuns	mediu, calibrat la unda sinusoidală a RMS
Domeniu de frecvență	50 - 60 Hz


Rezistență


Domeniu	Rezoluție	Acuratețe
2000 Ω	1 Ω	±(1,2% + 2)

Domeniu	Rezoluție	Acuratețe
200 k Ω	100 Ω	$\pm(1,5\% + 2)$

Protecție la suprasarcină	DC 250V AC 250Vrms
---------------------------	--------------------

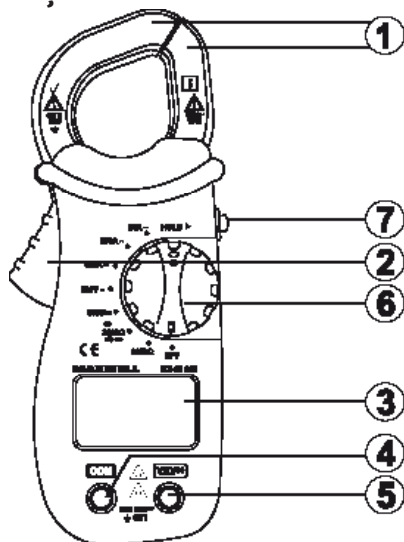
Diodă sau test de continuitate

Măsurare	Rezoluție	Acuratețe
	1 Ω	Semnal sonor dacă rezistența este $\leq 30 \Omega$

Măsurare	Rezoluție	Acuratețe
	1 mV	Tensiunea de deschidere aproximativă se va afișa.

Protecție la suprasarcină	250V DC AC rms
---------------------------	----------------

PĂRȚILE DE CONTROL



- 1.** Fălci de măsurat: Se pot folosi pentru măsurarea conductorilor. În scopul de a obține rezultate precise conductorul trebuie să fie situat în zona închisă de fălciile aparatului.
- 2.** Buton de deblocare a cleștelui (pedică): Putem folosi la deschiderea sau închiderea fălciilor de măsurat.

3. Afișaj: LCD cu 3 și ½ cifre, afișare max.: 1999

4. Banană „COM”: pentru conectarea cablului de testare neagră (negativ).

5. Banană „V Ω \rightarrow ∇ ”: pentru conectarea cablului de testare roșie (pozitiv).

6. Buton de selectare funcții (rotativ): Pentru selectarea funcției, domeniului de măsurare respectiv pentru a activa/dezactiva cleștele de măsurat.

7. Butonul „HOLD”: După apăsarea butonului valoarea reală măsurată rămâne pe ecran fixat, în acest timp va fi afișat „HOLD” pe ecran. Pentru dezactivare apăsați butonul din nou.

UTILIZAREA CLEȘTELUI DE

MĂSURAT

Măsurarea tensiunii DC

- Așezați cablul de testare neagră în banana „COM” iar cel roșu în „V Ω \rightarrow ∇ ”.
- Așezați butonul rotativ în poziția „600V \sim ”
- Atingeți cablurile de testare la sursa ce trebuie măsurat.
- Valoarea măsurată se va regăsi pe afișaj împreună cu polaritatea cablului de testare roșie.

Măsurarea tensiunii AC

- Așezați cablul de testare neagră în banana „COM” iar cel roșu în „V Ω \rightarrow ∇ ”.
- Așezați butonul rotativ în poziția „600V \sim ”.
- Atingeți cablurile de testare la sursa ce trebuie măsurat.
- Valoarea măsurată se va regăsi pe afișaj împreună cu polaritatea cablului de testare roșie.

Măsurarea curentului AC


- Așezați butonul selector de funcții în domeniul de măsurat corespunzător.
- Apăsați pedica pentru declanșarea fălciilor apoi așezați conductorul în zona închisă între fălci. Asigurați-vă că fălciile s-au închis la loc corect.
- Valoarea măsurată se poate citi pe afișaj.

Notă:

- **Deodată doar un singur conductor să măsurați!**
- **Valorile sinusoidale ale fazei și nul-ului se anulează reciproc și așa valoarea măsurată va fi 0!**

- Nu atingeți conductorul măsurat cu mâna, chiar dacă sunteți sigur că acesta este complet izolat.



Măsurarea rezistenței

- Așezați cablul de testare neagră în banana „COM” iar cel roșu în „V Ω .
- Așezați butonul rotativ în poziția „2000 Ω ” sau „200k Ω ” în funcție de mărimea obiectului ce va fi măsurat.
- Atingeți cablurile de testare la sursa ce trebuie măsurat.



• Valoarea măsurată se va regăsi pe afișaj.

Notă: Înainte de măsurare a rezistenței asigurați-vă că sursa măsurată nu este conectată la nici o sursă de curent, precum și toate condensatoarele de mare capacitate sunt descărcate.


Test de continuitate

- Așezați cablul de testare neagră în banana „COM” iar cel roșu în „V Ω .
- Așezați butonul rotativ în poziția „.
- Atingeți cablurile de testare în serie cu sursa testată.
- Dacă rezistența măsurată este mai mică de 30 Ω , aparatul va scoate un semnal sonor.

Măsurare de diode

- Așezați cablul de testare neagră în banana „COM” iar cel roșu în „V Ω .
- Cablul de testare roșie are polaritatea pozitivă.
- Așezați butonul rotativ în poziția „.
- Atingeți cablul de testare roșie la anodul diodei iar cel negru la catod.
- Citiți tensiunea de deschidere al diodei. Valoarea este afișată în mV.

Schimbarea bateriilor

- Dacă pe afișaj apare simbolul „

Întreținere

Bananele puteți curăța în felul următor:

- Asigurați-vă că fâlcile de măsurat nu sunt

- conectate în circuit sau la obiect în vederea măsurării.
 - Oprii alimentarea și scoateți cablurile de testare.
 - Scuturați eventualele mizerii din banane.
 - Îmbibați în alcool izopropilic. un tampon de bumbac (cum ar fi bețișorul de curățat urechi) și ștergeți cu grijă în jurul bananelor.
- Curățați periodic aparatul cu o cârpă umedă. Puteți utiliza apă cu puțin detergent. Însă nu folosiți detergenți puternici, solvenți, detergenți cu materiale abrazive! Coroziunile la fișe afectează rezultatele de măsurare.**

ACCESORII

- 1 buc manual de utilizare
- 1 pereche cablu de testare

BEZPEČNOSTNÁ INFORMÁCIA

Tento multimeter je vhodný elektronickej norme IEC-61010 CAT II. 600V.

BEZPEČNOSTNÉ

UPOZORNENIA

Aby ste vyhli prípadnému úrazu elektrickým prúdom a osobnému zraneniu, dajte pozor na nasledovné inštrukcie:

- Nikdy nepoužívajte prístroj, ak je poškodený. Pred používaním skontrolujte, či obal nie je poškodený. Dajte pozor zvlášť na izoláciu spojení konektorov.
- Skontrolujte izoláciu meracích šnúry, a či nie sú v kontakte s kovem. Vymeňte meracie šnúry v prípade ich poškodenia.
- Nepoužívajte prístroj, ak ten nefunguje normálne. Ak máte pochybnosti v súvislosti s fungovaním prístroja, odneste ho do servisu.
- Nepoužívajte zariadenie v blízkosti horľavých, výbušných plynov, pary a prášok.
- Nikdy nemerajte nad maximálne povolenou hranicou merania.
- Pred používaním skontrolujte funkciu zámkovú svorku na jednom poznanom prúde.
- Ak opravujete zariadenie, použite vždy súčiastky navrhované výrobcou.
- V prípade 30V striedavého RMS, 42V hrot, alebo 60V jednosmerného prúdu merajte zvýšenou opatrnosťou, lebo to ľahko môže viesť k úrazu elektrickým prúdom.
- Ak používate nejakú doplnkovú sondu, dajte pozor na to, aby vaše prsty pri meraní boli za kovovou časťou sondy, na izolovanej oblasti.
- Najprv pripojte k predmetu merania a na prúd sekundárnu meraciu šnúru (čierna), potom primárnu šnúru (červená). Na konci merania z prúdu najprv odpojte primárnu, až potom sekundárnu.
- Vždy odstráňte meracie šnúry pred otvorením pokrývky baterky.
- Nikdy nepoužívajte prístroj s otvorenou pokrývkou alebo poškodeným krytom.
- Aby ste nemali chybný výsledok merania a vyhli osobným zraneniam (unikajúci prúd), čím skôr vymeňte baterku v zariadení, ak na monitore sa objaví ikona.
- Pri používaní zámkovej kliešte časti prístroja

odstráňme meracie šnúry.









- Pred otvorením pokrývky baterky, odstráňme chlypsy zámkovej kliešte z prúdu.
- Pri CAT II. (gyengeáramú zariadenia, prúdy; domáce-, jednoduché prostriedky) nemerajte vo vyššej kategórii napr. CAT III. alebo CAT IV.. môže to viesť k poškodeniu zariadenia a k vážnemu úrazu elektrickým prúdom.

POZOR!

Aby ste vyhli poškodeniam zariadenia, vždy dodržte nasledovné pokyny:

- Vypnime zdroj prúdu a vyberieme kondenzátory s veľkou kapacitou pred meraním napätie, diody alebo kontinuity.
- Merajme vždy v vhodnej oblasti merania. Ak nepoznáme hodnotu merania, meranie začneme v najväčšej oblasti merania a tak postupujeme naspäť.
- Pri odtočení gombíku výber funkcie sa nepripojme na prúdu alebo predmetu merania.

Symbole používané na zariadení a v opisu:


	UPOZORNENIE: pozrite si pokyny v návode na použitie! Nevhodné používanie môže viesť k poškodeniu prístroja!
	Striedavý prúd (AC)
	Jednosmerný prúd (DC)
	Uzemnenie
	Dvojitá izolácia
	Dióda
	Nebezpečná hodnota napätia!!
	Normy EU

OPIS

Tento zariadenie je kompaktné digitálne zámkové kliešte s 3 a 1/2 digitovým monitorom. Na meranie AC napätie, DC napätie, striedavý prúd, napätie, kontinuita a diódy. Ľahko sa s ním zaobchádzať, vždy môže byť po ruke kvôli jeho veľkosti pri prípadnom meraní.

VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ

PARAMETRE

Monitor	3 a ½ digit, LCD
maximálna charakteristika	1999
Displej prehriatiu	„1“ sa objaví na LCD
Vzor	Kb. 3x počas jednej sekundy
Chyba vyjavený z nepresnej čítanie	1 %
Senzor	Zámka k meranie AC
Pripustená šírka chopsy	27 mm
Max. meraný vodič	Ø 25 mm
Baterka	3V, CR2032, 3 kusy
Nízke pohonné jednotky	"  ", oznamka na displej
Prevádzková teplota	0 °C - 40 °C, <75% vlhkosť páry
Skladovacia teplota	-20 °C - 60 °C, <85% vlhkosť páry
Rozmery	151mm x 65mm x 34mm
Váha	kb. 127g (s baterkou)
Poznámka Vodič musí byť umiestnený v uzavretom priestore medzi chlaspom zamkovej kľíše na presné meranie	

ŠPECIFIKÁCIA

Meranie presnosti po roku kalibrácie, boli merané v teplote medzi 18°C-28°C, <75% v prípade relatívneho vlhkosti pary. Formát: ±(% nameraná hodnota+ hodnota digitov)

napätie AC (striedavý prúd)

Kapacita	Rozlíšenie	Presnosť
600V	1V	±(1,2% + 3)

Ochrana proti prehriatiu	DC 600V AC 600Vrms
--------------------------	--------------------

Vstupná impedancia	9MΩ
Frekvencia	40 Hz - 400 Hz
Max. vstupné napätie	600Vrms

DC napätie

Kapacita	Rozlíšenie	Presnosť
600V	1V	±(1,2% + 3)

Ochrana proti prehriatiu	DC 600V AC 600Vrms
Vstupná impedancia	9MΩ
Max. vstupné napätie	600Vrms

AC prúd

Kapacita	Rozlíšenie	Presnosť
2 A	1 mA	±(5,0% + 5)
20 A	10 mA	±(3,0% + 5)
200 A	100 mA	±(2,5% + 5)
400 A	1 A	


Doba odozvy	obyčajná, RMS kalibrovaný na vlny sínusa
Frekvencia	50 - 60 Hz


Odpor

Kapacita	Rozlíšenie	Presnosť
2000 Ω	1 Ω	±(1,2% + 2)
200 kΩ	100 Ω	±(1,5% + 2)

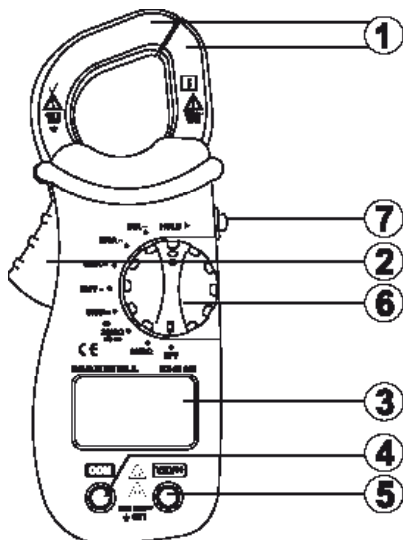
Ochrana proti prehriatiu	DC 250V AC 250Vrms
--------------------------	--------------------

Dióda alebo kontinuita test

Meranie	Rozlíšenie	Presnosť
	1Ω	Ak odpor je ≤ 30 Ω Budete počuť pípnutie

Meranie	Rozlíšenie	Presnosť
	1 mV	Na displeji ja načítané vstupné napätie
Ochrana proti prehriatiu	250V DC alebo AC rms	

MANAŽÉRY



1. Meracie chlapy: na používanie meranie vodičov. Na dosiahnutie presného výsledku merania, vodič sa musí nachádzať na oblasti medzi chlapy.
2. Tlačidlo na odstránenie zámky: môžeme používať na otvorenie a zatvorenie.
3. Monitor: 3 a 1/2 digitový LCD, max. displej: 1999
4. „COM“ zásuvka: na pripojenie čiernej (negatívnej meracej) šnúry..
5. „V Ω \rightarrow ∇ ” zásuvka: na pripojenie červenej (pozitívnej meracej) šnúry.
6. Gombík výber funkcie: na výber požadovanej funkcie a oblasti merania, na vypnutie a zapnutie.
7. Gombík „HOLD“: po stlačení gombíku vtedy meraná hodnota zostane fixovaná na monitore, pričom na monitore je nápis „HOLD“. Na jeho vypnutie stlačíme znovu gombík..

POUŽÍVANIE ZÁMKOVEJ

KLIEŠTE

Meranie DC napätia

- Položme čiernu meraciu šnúru do zásuvky „COM“, a červenú do zásuvky „V Ω \rightarrow ∇ ”.
- Postavme gombík do pozície „600V”.
- Pripojme meracie šnúry k zdroju merania.
- Hodnota merania spolu s polaritou červeného vedenia je na monitore.

Meranie napätia AC

- Položme čiernu meraciu šnúru do zásuvky „COM“, a červenú do zásuvky „V Ω \rightarrow ∇ ”.
- Nastavme tlačidlo do pozície a „600V \sim ”.
- Pripojme si meraciu šnúru k meranej zdroje.
- Nameraná hodnota je ukázaná na displej, s polaritou červeného vodiča.

Meranie prúdu AC

- Nastavme gombík výber funkcie na oblasť vhodnú na meranie.
- Tlačme spúšť na vylúhovanie meracej chapsy, potom zavriete vodiča do zatvorenej oblasti. presvedčme sa o tom, že chapsy sú uzavreté naspäť poriadne.
- Nameraná hodnota je na monitore.

Poznámka:

- **Naraz merajme len jeden vodič!**
- **Hodnoty fázy a sína nuly, ktoré prebiehajú v jednom vodiči, sa uhasia navzájom a meraná hodnota bude 0**
- **Nedotýkajte sa k vodiču, ani vtedy, keď sme istý, že je perfektne izolovaný.**

Meranie odporu



- Vložme čiernu meraciu šnúru do zásuvky „COM“, a červenú do zásuvky „V Ω \rightarrow ∇ ”.
- Nastavte si tlačidlo do pozíciu „2000 Ω ” alebo „200k Ω ”, závisí od veľkosti meranej objekta.
- Dotýkajte meraciu šnúru k meraného zdroja.
- Nameraná hodnota je na monitore.
- **Pripomenka: Pred meranie napätia, presvedčme sa, aby meraný zdroj nebol pripojený k zdroju energie a všetky vysoko – výkonové kondenzátory sú vybité.**

Test kontinuity


- Vložme čiernu meraciu šnúru do zásuvky „COM“, a červenú do zásuvky „V Ω \rightarrow ∇ ”.
- Nastavte si tlačidlo do pozíciu „ \rightarrow ”.
- Dotýkajte meraciu šnúru k meraného zdroja.

- Ak nameraná hodnota je menší, ako 30Ω , počujete pípnutie.

Meranie diody

- Vložme čiernu meraciu snúru do zásuvky „COM“, a červený do zásuvky „V Ω “.
- Polarita červenej meraciej šnúry je pozitívna.
- Nastavte si tlačidlo do pozíciu „  “.
- Dajte meraciu šnúru k anode diody, a čierny k zásuvky katoda.
- Čítajme vstupnú napätiu diody. Hodnota je v mV.

Výmena baterky

- Ak sa na monitore objaví symbol „  “ to znamená, že napätie baterky v zariadení je nízke. Na výmenu odstráňme meracie šnúry zo zariadenia a chlapy z prúdu. Vypnime zariadenie, a vyskrutkujme pokrývku baterky. Baterky vymeňme na baterky s takým istým napätím a rozmerom (3 db 3V, CR2032) dajme pozor na polaritu, baterka má byť hore so znakom „+“. Dajte naspäť pokrývku baterky.

Údržba

Zásuvky .môžete čistiť nasledovne:

- Presvedčte sa o tom, že chopsy nie sú pripojené k prúdu alebo k meraného predmetu.
- Vypnite zariadenie a odstráňte meracie šnúry.
- Vytriate prípadné nečistoty zo zásuvky.
- Namočte jednu bavlnu do isopropyl alkoholu .a zotrite nečistoty

Pravidelne zotrite zariadenie s mokrou handrou, alebo s handrou so slabým pracím prostriedkom. Nepoužívajte rozpúšťadlo alebo kefku. Nečistota na zásuvky môže spôsobiť chybné výsledky merania.

PRÍSLUŠENSTVO

- 1 ks návod na používanie
- 1 pár meracia šnúra