



DIGITAL CLAMP METER
DIGITÁLIS LAKATFOGÓ ELLENÁLLÁS MÉRÉssel
KLEŠŤOVÝ MULTIMETR S MĚŘENÍM ODPORU
KLIEŠŤOVÝ MULTIMETER S MERANÍM ODPORU
CLAMPMETRU DIGITAL CU MĂSURAREA REZISTENŢEI

Product code / Termékkód / Kód produktu / Kód produktu / Cod:

25607

USER MANUAL
HASZNÁLATI UTASÍTÁS
NÁVOD K POUŽITÍ
NÁVOD NA POUŽITIE
INSTRUCŢIUNI



With universal multimeter padlock unit, which is suitable for measuring AC current without breaking the circuit. It is characterized by an ergonomic housing, compact size and easy handling. The practical carrying case protects the product during transport.

- Diode test
- Continuity test
- Resistance measurement
- Frequency measurement
- Temperature measurement
- Large display with backlight
- Sound signals
- LED feedback
- Data retention
- Accessories: Instrument cable, Temperature probe, carrying case, battery (2 x AAA 1.5 V)

Display	4 digits, 34 x 28 mm
DCV	400 mV - 600 V
ACV	4 V - 600 V
ACA	40 A - 400 A
Resistor	400 Ω - 40 MΩ
Frequency	10 Hz - 20 MHz
Capacity	4 nF - 4 mF
Temperature measurement	0 - 750 °C
Power supply	2 x 1.5 V AAA batteries
Dimensions	187 x 66 x 32 mm
Weight	~130 g

SAFETY INFORMATION

This multimeter complies with IEC-61010 electronic standard CAT III 600 V.

SAFETY WARNINGS

- To reduce the risk of electric shock or personal injury, follow these instructions:
- Never use the instrument if it is damaged. Check the integrity of the cover before use. Pay special attention to the insulation of the contacts.
- Check the insulation of the test leads or that they do not come into contact with metal. Replace the test leads if they are damaged.
- Do not use the instrument if it operates abnormally. If in doubt about the usage of the device, take it to a service center.
- Do not use the device in the presence of flammable, explosive gases, vapors and dusts.
- Never measure more than the maximum permissible measuring range.
- Check the operation of the padlock on a known circuit before use.

- When repairing the device, always use the parts recommended by the manufacturer.
- Measure with extreme caution at 30 V AC RMS, 42 V peak, or 60 V DC, as it could easily cause severe electric shock.
- If you use an additional probe, make sure that your fingers are behind the metal part of the probe in the insulated area during the measurement.
- Connect the secondary test lead (black) first to the object to be measured, then to the primary (red). When the measurement is completed, disconnect the primary from the circuit first and then the secondary.
- Always remove the test leads before opening the battery cover.
- Never use the instrument with the battery cover open or the housing damaged.
- To avoid errors in measurement results or possible personal injury („leaking current“), replace the battery in the device as soon as possible if the icon appears on the display.
- When using the padlock portion of the instrument, remove the test leads.
- Remove the padlock jaws from the circuit before opening the battery cover.
- CATIII - Contact protection measurement category III - can be used for indoor measurements, such as distribution cabinets, circuit breakers, wires, busbars, junction boxes, switches, sockets in a fixed design and for other industrial applications, such as fixed connection of installed motors. Do not use the instrument for CAT IV measurements!





ATTENTION!




To avoid damage to the device, always follow the instructions below:

Turn off the power source or discharge the high capacity capacitors before measuring resistance, diode or continuity. Only perform measurements within the measuring range of the device.

Do not connect to the circuit or object to be measured when turning the function selector knob.

SYMBOLS USED ON THE DEVICE AND IN THE DESCRIPTION:

	WARNING: See the instructions in the user guide. Improper use can lead to damage to the device!
	Alternating Current (AC A)
	Alternating Voltage (AC V)
	Direct Voltage (AC V)
COM	Grounding

	Double insulation
	Diode
	Dangerous voltage value!

DESCRIPTION

This device is a compact digital padlock with 4 digit display for measuring AC voltage, DC voltage, alternating current, resistance, continuity diode and temperature. It is easy to handle and due to its small size it can be always at hand during a possible measurement.

GENERAL TECHNICAL PARAMETERS


Display	4 digits, LCD
maximum characteristic	4000
Overload display	"1" appears on the LCD
Sampling	About 3x in one second
Sensor	Padlock shaped for AC measurement
Receiving width of jaws	27 mm
Max. Measurable conductor	Ø 25 mm
Battery	1.5 V, 2 x AAA batteries
Low power indication	"BATTERY" symbol on the display
Operating temperature	0 °C - 40 °C, <75% humidity
Storage temperature	-20 °C - 60 °C, <85% humidity
Dimensions	187 x 66 x 32 mm
Weight	approx. 150 g (including battery)
Note: The conductor must be in an area enclosed between the measuring jaws of the padlock for accurate measurement	

SPECIFICATION


Specification

Accuracy measurements were measured one year after calibration at a temperature between 18 °C and 28 °C and a relative humidity of <75%. Format: ± (% measured value + digit value)


AC VOLTAGE

	Measuring range	Resolution	Accuracy
	4 V	1 mV	±(1,5%)
	40 V	10 mV	±(1,5%)
	400 V	100 mV	±(1,5%)
	600 V	1 V	±(1,5%)
	Overload protection	DC 600 V AC 600V RMS	
	Input impedance	9 MΩ	
	Frequency	40 Hz - 400 Hz	
Maximum input voltage	600 V RMS		

DC VOLTAGE

	Measuring range	Resolution	Accuracy
	400 mV	0,1 mV	±(1,5%)
	4 V	1 mV	±(1,0%)
	40 V	10 mV	±(1,0%)
	400 V	100 mV	±(1,0%)
	600 V	1 V	±(1,0%)
	Overload protection	DC 600 V AC 600 V RMS	
	Input impedance	9 MΩ	
Maximum input voltage	600 V RMS		



AC CURRENT

	Measuring range	Resolution	Accuracy
	40 A	10 mA	±(2,5% + 3)
	400 A	100 mA	±(2,5% + 3)
	Response time	average, calibrated for the sine wave of the RMS	
Frequency range	50 - 60 Hz		

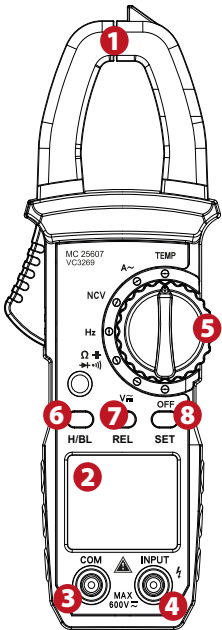
RESISTANCE

	Measuring range	Resolution	Accuracy
Ω	400 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 3)
	4 kΩ	1 Ω	±(1,2% + 3)
	40 kΩ	10 Ω	±(1,2% + 3)
	400 kΩ	100 Ω	±(1,2% + 3)
	4 MΩ	1 kΩ	±(1,2% + 3)
	40 MΩ	10 kΩ	±(1,5% + 5)

DIODE OR CONTINUITY TEST

Measurement	Resolution	Accuracy
Continuity 	1 Ω	If the resistance is ≤ 30 Ω we will hear a beeping sound
Diode 	1 mV	The approximate opening voltage can be read on the display.

CONTROLS






- 1 Measuring jaws:** Can be used to measure conductors. To achieve an accurate measurement result, the conductor must be located in an enclosed area between the jaws.
Padlock release button (trigger): Used to open or close the measuring jaws.
- 2 Display:** 4 digit LCD, max. Display: 4000
- 3 „COM“ socket:** For connecting the black (negative) test lead.
- 4 „V Ω“ socket:** For connecting the red (positive) test lead.
- 5 Function selector (rotary) knob:** Used to select the desired measuring function and range and to switch the padlock on / off.
- 6 „H“ key:** After pressing the key, the currently measured value remains fixed on the display, while **H** is displayed in the upper right corner of the display. To deactivate the mode, press the key again

7 Relative measurement mode: The Relative mode permits the user to store a reference reading and compare all subsequent readings to the stored reference

value by pressing the „REL“ button the instrument will store the valued measure as 0. Subsequent readings will display a value that is the difference between the actual reading and the stored reference value.

1. Press the „REL“ key when the desired valued is displayed on the meter. This becomes the stored reference. The „REL“ symbol will appear on the LCD.
2. Take measurements and note that the meter displays the actual reading minus the reference reading.
3. Press the „REL“ key to return to normal operation. The „REL“ symbol will switch off.

8 „SET“ button: mode selection button between  /  and **Ω** /  measuring modes.

USING THE MULTIMETER

Switching the display backlight on / off

It can be switched on after turning the rotary switch of the device. The backlight can be turned off after the device's rotary switch is set to OFF, or after a few seconds the device will turn off the backlight automatically.

DC voltage measurement

Insert the black test lead into the „COM“ socket and the red into the „INPUT“ socket.

Set the rotary selector to the **V_{DC}** position and switch to the AC position with the SET button.

Touch the test leads to the source to be measured. The measured value can be read on the display.

AC voltage measurement

Insert the black test lead into the „COM“ socket and the red into the „INPUT“ socket.

Set the rotary selector to the **V_{AC}** position and switch to the AC position with the SET button.

Touch the test leads to the source to be measured. The measured value can be read on the display.

AC current measurement

Set the function selector to **A** according to the measurement.

Press the trigger to release the jaws and then grasp the conductor in the enclosed area. Make sure the jaws close well. The measured value can be read on the display.

Note:

Let's measure one conductor at a time!
The values of the phase running in one line and the zero sine cancel each other out, the measured value will be 0!
Do not touch the measured conductor by hand, even if you are sure that it is perfectly insulated.

Resistance measurement

Insert the black test lead into the „COM“ socket and the red into the „INPUT“ socket.

Set the rotary selector to the **Ω** position. Touch the test leads to the source to be measured. The measured value can be read on the display.

Note: Before measuring resistance, make sure that the

measured source is not connected to any power source and that all high power capacitors are discharged.

Continuity test

Insert the black test lead into the „**COM**“ socket and the red into the „**INPUT**“ socket.

Set the rotary selector to **→|←**.

Touch the test leads in series with the source being tested. If the measured resistance is less than 30 Ω, the device will beep.

Diode measurement


Insert the black test lead into the „**COM**“ socket and the red into the „**INPUT**“ socket. The polarity of the red line is positive.

Set the rotary selector to **→|+**.

Touch the red test lead to the diode anode and the black to the cathode terminal.

Read the diode opening voltage. The value is given in mV.

Battery replacement

If the  symbol appears on the display, it means that the battery in the device is low. To replace, remove the test leads from the instrument and the test jaws from any measured circuit. Switch off the device. Then remove the battery cover. Replace worn batteries with the same voltage and size. (1.5 V, 2 X AAA) Pay attention to the polarity! Replace the battery cover.

MAINTENANCE

You can clean the sockets as follows

Make sure that the measuring jaws are not connected to a circuit or measured object.

Turn off the device and remove the test leads.

Shake any dirt out of the socket.

Dip in isopropyl alcohol e.g. an ear swab and gently wipe the sockets around.

Wipe the appliance regularly with a damp cloth or a mild detergent cloth. Do not use solvents or abrasives. Dirt on the substrates can cause erroneous measurement results.

ACCESSORIES

1 user manual

1 pair of test leads

1 carrying case

1 thermometer probe

Általános multiméter lakatfogó egységgel, mely alkalmas váltóáram mérésre az áramkör megbontása nélkül. Ergonomikus készülékház, kompakt méret és könnyű kezelhetőség jellemzi. A praktikus hordozótáska megvédi a terméket a szállítások alkalmával.

- Dióda teszt
- Folytonossági teszt
- Ellenállás mérés
- Frekvencia mérés
- Hőmérséklet mérés
- Nagyméretű kijelző háttérvilágítással
- Hangjelzés
- Adattartás
- Tartozék: Műszerzsínór, Hőmérséklet szonda, hordtáska, elem (2 x AAA 1,5 V)

Kijelző	4 digités, 34 x 28 mm
DC V	400 mV - 600 V
AC V	4 V - 600 V
AC A	40 A - 400 A
Ellenállás	400 Ω - 40 MΩ
Frekvencia	10 Hz - 20 MHz
Kapacitás	4nF - 4mF
Hőmérséklet mérés	0 - 750 °C
Tápellátás	2 x 1,5V AAA elem
Méret	187 x 66 x 32 mm
Súly	~130 g

BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓ

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

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 mérőzsínórok szigetelését vagy hogy nem érintkeznek-e fémmel. Cserélje ki a mérőzsínórokat ha azok sérültek.
- Ne használja a műszert ha az a normálistól eltérően működik. Ha kétségei vannak a működéssel kapcsolatban vigye szervizbe.
- 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 csúlys 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 mérőzsínórt (fekete) csatlakoztassa először a mérendő tárgyhoz, áramkörhöz, majd az elsődlegest (piros). A mérés befejezésekor pedig az elsődlegest válassza le először az áramkorról, majd a másodlagost.
- Mindig távolítsa el a mérőzsínórokat, 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 mérőzsínórokat távolítsuk el.
- Mielőtt felnyitjuk az elemtartó fedelet akkor távolítsuk el a lakatfogó mérőpofáit az áramkörből.
- CATIII – Érintésvédelemi mérési kategória III – épületeken belüli méréshez alkalmazható, például elosztó szekrények, megszakítók, vezetékek, gyűjtősínek, kötődobozok, kapcsolók, csatlakozó aljzatok rögzített kivitelben és egyéb ipari felhasználáshoz például telepített motorok fix bekötéséhez. Ne használja a műszert CAT IV kategóriába eső mérésekhez!

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.

Kizárólag a készülék mérési tartományába eső méréseket végezzünk.

A funkció választó gomb eltekerésekor ne csatlakozzunk a mérendő áramkörhöz illetve tárgyhoz.

	FIGYELMEZTETÉS: Nézze meg a használati útmutató erre vonatkozó utasításait! A nem megfelelő használat a készülék meghibásodásához vezethet!
	Váltóáram (AC A)
	Váltófeszültség (AC V)
	Egyenfeszültség (DC V)

COM	Föld
	Dupla szigetelés
	Dióda
	Veszélyes feszültségi érték!

LEÍRÁS

Ez a készülék egy kompakt digitális lakatfogó, 4 digités kijelzővel AC feszültség, DC feszültség, váltóáram, ellenállás, folytonosság dióda és hőmérséklet méréséhez. Könnyen kezelhető és kis mérete miatt állandóan kéznél lehet egy esetleges méréskor.


ÁLTALÁNOS TECHNIKAI PARAMÉTEREK

Kijelző	4 digits, 34 x 28 mm
maximális karakterisztika	4000
Túlterhelés kijelzése	„1” jelenik meg az LCD-n
Mintavételezés	Kb. 3x egy másodperc alatt
Érzékelő	Lakat formájú AC méréshez
Pofák befogadó szélessége	27 mm
Max. mérhető vezető	Ø 25 mm
Elem	1,5V, 2 x AAA elem
Alacsony tápellátás jelzés	”ELEM„ jel a kijelzőn
Működési hőmérséklet	0 °C - 40 °C, <75% páratartalom
Tárolási hőmérséklet	-20 °C - 60 °C, <85% páratartalom
Méret	187 x 66 x 32 mm
Súly	kb. 150 g (elemmel együtt)
Megjegyzés: a vezetőknek a lakatfogó mérőpofái közé zárt területen kell elhelyezkednie a pontos mérés érdekében	


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)


AC FESZÜLTÉG

	Méréshatár	Felbontás	Pontosság
	4 V	1 mV	±(1,5%)
	40 V	10 mV	±(1,5%)
	400 V	100 mV	±(1,5%)
	600 V	1 V	±(1,5%)
	Túlterhelés védelem	DC 600 V AC 600 Vrms	
	Bemenő impedancia	9 MΩ	
	Frekvencia	40 Hz - 400 Hz	
	Maximális bemenő feszültség	600 V RMS	

DC FESZÜLTÉG

	Méréshatár	Felbontás	Pontosság
	400 mV	0,1 mV	±(1,5%)
	4 V	1 mV	±(1,0%)
	40 V	10 mV	±(1,0%)
	400 V	100 mV	±(1,0%)
	600 V	1 V	±(1,0%)
	Túlterhelés védelem	DC 600 V AC 600 V RMS	
	Bemenő impedancia	9 MΩ	
	Maximális bemenő feszültség	600 V RMS	



AC ÁRAM

	Méréshatár	Felbontás	Pontosság
	40 A	10 mA	±(2,5% + 3)
	400 A	100 mA	±(2,5% + 3)
	Válaszidő	átlagos, az RMS szinuszhullámra kalibrálva	
	Frekvencia tartomány	50 - 60 Hz	

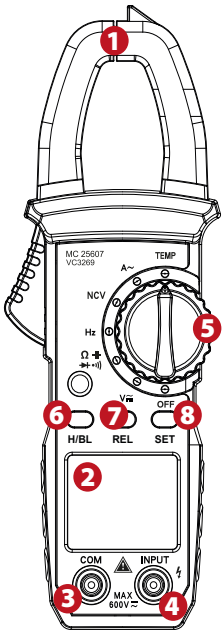
ELLENÁLLÁS

	Méréshatár	Felbontás	Pontosság
Ω	400 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 3)
	4 kΩ	1 Ω	±(1,2% + 3)
	40 kΩ	10 Ω	±(1,2% + 3)
	400 kΩ	100 Ω	±(1,2% + 3)
	4 MΩ	1 kΩ	±(1,2% + 3)
	40 MΩ	10 kΩ	±(1,5% + 5)

DIÓDA VAGY FOLYTONOSSÁGI TESZT

Mérés	Felbontás	Pontosság
Folytonosság 	1 Ω	Ha az ellenállás ≤ 30 Ω sípoló hangot fogunk hallani
Dióda 	1 mV	A körülbelüli nyitófeszültség olvasható le a kijelzőn.

KEZELŐSZERVEK





- Mérőpófák:** Vezeték mérésére használhatjuk. A pontos mérési eredmény eléréséhez a vezetőknek a pófák közt közre zárt területen kell elhelyezkednie. Lakatfogó kioldó gomb (ravasz): A mérőpófák nyitására illetve zárásához használhatjuk.
- Kijelző:** 4 digités LCD, max. kijelzés: 4000
- „COM” aljzat:** A fekete (negatív) mérőzsinór csatlakoztatásához.
- „V Ω” aljzat:** A piros (pozitív) mérőzsinór csatlakoztatásához.
- Funkcióválasztó- (forgató-) gomb:** A kíván mérési funkció és tartomány kiválasztásához, illetve a lakatfogó kioldó gomb/ bekapcsolásához használhatjuk.
- „H” gomb:** A gomb megnyomása után az éppen mért érték a kijelzőn rögzítve marad, ekközben a  felirat olvasható a kijelző jobb

felső sarkában. A mód kikapcsolásához nyomjuk meg még egyszer a gombot.

7 Relatív mérési mód: A relatív mérési mód, a mérés folyamán először egy referencia jelet mérve majd a „REL”

gombot megnyomva az éppen mért értéket tekinti műszer 0 szintnek. A kijelzőn ekkor a REL felirat jelenik meg és ezentúl ehhez viszonyítja a mérendő értéket. A „REL” gomb újbóli megnyomásával a funkció kikapcsolható.

8 „SET” gomb: Üzemmódváltó gomb a  /  és a Ω / $\text{—}|$ -mérési üzemmódok között.


A LAKATFOGÓ HASZNÁLATA

Kijelző háttérvilágítás be/kikapcsolása

Bekapcsolni a készülék forgókapcsolójának elforgatása után lehetséges. A háttérvilágítás kikapcsolása a készülék forgókapcsolójának OFF állásba állítása után történhet meg vagy pár másodperc eltelte után a készülék automatikusan kikapcsolja a háttérvilágítást.

DC feszültség mérése

Helyezzük a fekete mérőzsinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig az „INPUT” aljzatba.


Állítsuk a forgatógombot  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 az „INPUT” aljzatba.

Állítsuk a forgatógombot a  pozícióba és a „SET” gombbal váltsuk át AC állásba.

Érintsük a mérőzsinórokat a mérendő forráshoz.

A mért érték a kijelzőn olvasható.

AC áram mérése

Állítsuk a funkcióválasztógombot a mérésnek megfelelően .

Nyomjuk be a ravaszt a pófák kioldásához majd fogjuk be a vezetőt a közre zárt területre. Bizonyosodjunk meg arról, hogy a pófák jól visszazáródtak. A mért érték a kijelzőn olvasható.

Megjegyzés:

Egyszerre egy vezetőt mérjünk!

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 „INPUT” aljzatba.

Állítsuk a forgatógombot a Ω pozícióba.

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 sütve.

Folytonossági teszt

Helyezzük a fekete mérőzsinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „INPUT” aljzatba.

Állítsuk a forgatógombot  pozícióba.

Érintsük a mérőzsinórokat sorosan a tesztelt forráshoz.

Ha a mért ellenállás kisebb mint 30Ω , a készülék sípoló hangot fog hallatni.

Diódamérés


Helyezzük a fekete mérőzsinórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „INPUT” 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 vegye le az elemtartó fedelelet. Az elhasználódott elemeket cseréljük ki ugyanolyan feszültségűre és méretűre. (1.5 V, 2 X AAA) Figyeljünk a polarításra! Ilessze vissza az elemtartó fedelelet.

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 szennyeződések az aljzataból.

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

1 db hordtáska

1 db hőmérő szonda

CZ Návod k použití

Univerzální kleškový multimetr pro měření střídavého proudu bez přerušeni obvodu. Vyznačuje se ergonomickým krytem, kompaktními rozměry a snadnou manipulací. Praktické pouzdro chrání výrobek během přepravy.

- Test diod
- Test kontinuity
- Měření odporu
- Měření frekvence
- Měření teploty
- Velký displej s podsvícením
- Zvuková signalizace
- LED kontrolka
- Přidržení dat
- Příslušenství: Měřicí šňůry, Tepelná sonda, přenosná taška, baterie (2 x AAA 1,5 V)

Displej	4 digit, 34 x 28 mm
DC V	400 mV - 600 V
AC V	4 V - 600 V
AC A	40 A - 400 A
Odpor	400 Ω - 40 MΩ
Frekvence	10 Hz - 20 MHz
Kapacita	4 nF - 4 mF
Měření teploty	0 - 750 °C
Napájení	2 x 1,5 V AAA baterie
Rozměr	187 x 66 x 32 mm
Hmotnost	~130 g

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Tento multimetr je v souladu s elektronickým standardem IEC III - 61010 CAT III 600 V.

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob, postupujte podle těchto pokynů:

- Nikdy nepoužívejte přístroj, pokud je poškozen. Před použitím zkontrolujte celistvost krytu. Věnujte zvláštní pozornost izolaci kontaktních kontaktů. Zkontrolujte izolaci testovacích kabelů nebo aby nepřišly do kontaktu s kovem. Pokud jsou testovací kabely poškozené, vyměňte je.
- Nepoužívejte přístroj, pokud pracuje abnormálně. Pokud máte pochybnosti o provozu, dejte ho opravit.
- Nepoužívejte přístroj v přítomnosti hořlavých, výbušných plynů, par a prachu. Nikdy neměřte více, než je maximální povolený rozsah měření.
- Před použitím zkontrolujte funkčnost zámku na známém okruhu.
- Při opravách přístroje vždy používejte díly doporučené výrobcem.
- Měřte s maximální opatrností při 30 V stř. RMS, špičce 42 V nebo 60 V ss., protože by mohlo snadno dojít k

silnému úrazu elektrickým proudem.

- Pokud používáte další sondu, ujistěte se, že se vaše prsty během měření nacházejí za kovovou částí sondy v izolované oblasti.
- Připojte sekundární testovací kabel (černý) nejdříve k měřenému objektu, potom k primárnímu (červený) vodiči. Po dokončení měření odpojte nejdříve primární část od obvodu a pak sekundární.
- Před otevřením krytu baterie vždy odpojte testovací kabely.
- Nikdy nepoužívejte přístroj s otevřeným krytem baterie nebo poškozeným krytem.
- Pokud se na displeji zobrazí ikona, co nejdříve vyměňte baterii v přístroji, abyste zabránili chybným výsledkům měření nebo možnému zranění („unikající proud“).
- Pokud používáte část zámku s visacím zámkem, vyberte testovací kabely. Před otevřením krytu baterie vyjměte čelisti zámku z obvodu. CATIII - Měření ochrany kontaktů kategorie III - je možné jej použít pro měření v interiérech, jako jsou rozvodné skříně, jističe, vodiče, přípojnice, spojovací skříňky, spínače, zásuvky v pevném provedení a na další průmyslové aplikace, jako například na pevné připojení instalovaných motorů. Nepoužívejte přístroj pro měření CAT IV!

POZOR!

Abyste se vyhnuli poškození zařízení, vždy postupujte podle následujících pokynů:

Před měřením odporu, diody nebo spojitosti vypněte zdroj energie nebo vybijte vysokokapacitní kondenzátory.

Měření provádějte pouze v rozsahu měření přístroje.

Při otáčení knoflíku voliče funkcí se nepřipojujte k obvodu nebo objektu, který se má měřit.

Symbole použité na přístroji a v popisu:

	UPOZORNĚNÍ: Přečtěte si pokyny v uživatelské příručce. Nesprávné použití může vést k poškození přístroje!
	AC proud (AC A)
	AC napětí (AC V)
	DC napětí (DC V)
COM	Uzemnění
	Dvojitá izolace
	Dioda
	Hodnota nebezpečného napětí

POPIS

Toto zařízení je kompaktní digitální klešťový multimetr se 4-místným displejem pro měření střídavého napětí, stejnosměrného napětí, střídavého proudu, odporu, spojité diody a teploty. Snadno se s ním manipuluje a díky malým rozměrům může být při případném měření vždy po ruce.

OBECNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Displej	4 digit, LCD
Max. charakteristika	4000
Zobrazení přetížení	"1" se zobrazí na displeji
Odběr vzorků	Přibližně 3x za jednu sekundu
Detektor	Tvar klíštěte k AC měření
Šířka přijímačelistí	27 mm
Max. měřitelný řidič	Ø 25 mm
Baterie	1,5 V, 2 x AAA baterie
Indikace nízkého výkonu	"BATERIE" se zobrazí na displeji
Provozní teplota	0 °C - 40 °C, <75% vlhkost
Teplota skladování	-20 °C - 60 °C, <85% vlhkost
Rozměr	187 x 66 x 32 mm
Hmotnost	přibližně 150 g (s baterií)
Poznámka: Pro přesné měření musí být řidič v oblasti uzavřené mezi měřicími čelistmi visacího zámku	

SPECIFIKACE

Měření přesnosti se měřily jeden rok po kalibraci při teplotě mezi 18 °C a 28 °C a relativní vlhkosti <75%. Formát: ± (% naměřené hodnoty + číselná hodnota)

AC NAPĚTÍ

	Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
V ~	4 V	1 mV	±(1,5%)
	40 V	10 mV	±(1,5%)
	400 V	100 mV	±(1,5%)
	600 V	1 V	±(1,5%)
	Ochrana proti přetížení	DC 600 V AC 600 V RMS	
	Vstupní impedance	9 MΩ	
	Frekvence	40 Hz - 400 Hz	
	Maximální vstupní napětí	600 V RMS	

DC NAPĚTÍ

	Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
V ---	400 mV	0,1 mV	±(1,5%)
	4 V	1 mV	±(1,0%)
	40 V	10 mV	±(1,0%)
	400 V	100 mV	±(1,0%)
	600 V	1 V	±(1,0%)
	Ochrana proti přetížení	DC 600 V AC 600 V RMS	
	Vstupní impedance	9 MΩ	
	Maximální vstupní napětí	600 V RMS	



AC PROUD

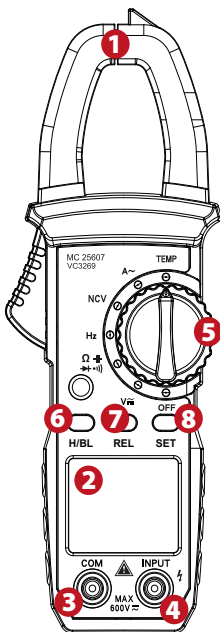
	Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
A ~	40 A	10 mA	±(2,5% + 3)
	400 A	100 mA	±(2,5% + 3)
	Doba odezvy	Průměr kalibrován pro sinusovou vlnu RMS	
	Rozsah frekvence	50 - 60 Hz	

ODPOR

	Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
Ω	400 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 3)
	4 kΩ	1 Ω	±(1,2% + 3)
	40 kΩ	10 Ω	±(1,2% + 3)
	400 kΩ	100 Ω	±(1,2% + 3)
	4 MΩ	1 kΩ	±(1,2% + 3)
	40 MΩ	10 kΩ	±(1,5% + 5)

TEST DIOD NEBO KONTINUITY

Rozsah měřen	Rozlišení	Přesnost
Kontinuita 	1 Ω	Pokud je odpor ≤ 30 Ω uslyšíte pípání
Dioda 	1 mV	Přibližné otevírací napětí je zobrazeno na displeji.

OVLÁDACÍ PRVKY


1 Měřicí čelisti: Lze použít na měření vodičů. Aby se dosáhlo přesný výsledek měření, musí být řidič umístěn v uzavřeném prostoru mezi čelisti. Uvolňovací tlačítko visacího zámku (spouště): Používá se k otevření nebo zavření měřících čelistí.

2 Displej: 4místný LCD, max. displej: 4000

3 Zásuvka „COM“: Na připojení černého (záporného) testovacího kabelu.

4 Zásuvka „VΩ“: Na připojení červeného (kladného) testovacího kabelu.

5 Otočný knoflík voliče funkcí: Používá se pro výběr požadované funkce a rozsahu měření nebo na zapnutí / vypnutí zámku.

6 Tlačítko „H“: Po stisknutí klávesy zůstane aktuální naměřená hodnota na displeji pevně nastavená, zatímco **H** se zobrazí v pravém horním rohu

displeje. Režim deaktivujete opětovným stisknutím klávesy.

7 Režim relativního měření: V režimu relativního měření, během měření zařízení nejprve změří referenční signál a následným stisknutím tlačítka „REL“, přístroj považuje aktuálně naměřenou hodnotu za úroveň 0. Na displeji se

pak zobrazí nápis REL , nyní porovnává hodnotu, která se má měřit , s touto. Opětovným stisknutím tlačítka „REL“ můžete funkci vypnout

8 Tlačítko „SET“: Tlačítko na změnu režimu mezi **Ω** / **→** a **Ω** / **←** režimom merania

POUŽÍVÁNÍ KLEŠTOVÉHO MULTIMETRU
Zapnutí / vypnutí podsvícení displeje:

Je možné ho zapnout po otočení otočného spínače přístroje. Podsvícení lze vypnout po přepnutí otočného přepínače zařízení do polohy OFF nebo po několika sekundách přístroj podsvícení automaticky vypne.

Měření DC napětí

Černý testovací kabel zapojte do zásuvky „COM“ a červený do zásuvky „INPUT“.

Nastavte otočný volič do polohy **V_{DC}**.

Dotykem testovacích kabelů zdroje, který se má měřit. Naměřenou hodnotu lze odečítat na displeji spolu s polaritou červeného řidiče.

Měření AC napětí

Černý testovací kabel zapojte do zásuvky „COM“ a červený do zásuvky „INPUT“.

Nastavte otočný volič do polohy **V_{AC}** a do polohy AC pomocí tlačítka „SET“.

Dotykem testovacích kabelů zdroje, který se má měřit. Naměřenou hodnotu lze přečíst na displeji.

Měření AC proudu

Nastavte volič funkcí na **A** dle měření.

Stisknutím spouště uvolníte čelisti a potom uchopte vodičko v uzavřené oblasti.

Ujistěte se, že jsou čelisti dobře uzavřeny. Naměřenou hodnotu lze přečíst na displeji.

Poznámka:

Najednou měřte jen jeden řidič! Hodnoty fáze probíhající v jednom řádku a nulový sinus se navzájem ruší, naměřená hodnota bude 0! Nedotýkejte se měřeného vodiče rukou, i když jste si jisti, že je dokonale izolován

Měření odporu

Černý testovací kabel zapojte do zásuvky „COM“ a červený do zásuvky „INPUT“.

Nastavte otočný volič do polohy **Ω**.

Dotykem testovacích kabelů zdroje, který se má měřit. Naměřenou hodnotu lze přečíst na displeji.

Poznámka:

Před měřením odporu se ujistěte, že naměřený zdroj není připojen k žádnému zdroji napájení a že všechny vysokovýkonné kondenzátory jsou vybité.

Test kontinuity

Černý testovací kabel zapojte do zásuvky „**COM**“ a červený do zásuvky „**INPUT**“.

Nastavte otočný volič do polohy **-|-**.

Dotykem testovacích kabelů sériově s testovaným zdrojem.

Pokud je naměřený odpor menší než 30 Ω , zařízení vydá zvukový signál.


Měření diody

Černý testovací kabel zapojte do zásuvky „**COM**“ a červený do zásuvky „**INPUT**“.

Polarita červené čáry je pozitivní.

Nastavte otočný volič do polohy **→|+**. Červeným testovacím kabelem se dotkněte anody diody a černým stiskněte katodové svorky. Odečtete otevírací napětí diody. Hodnota je uvedena v mV.

Výměna baterie

Pokud se na displeji zobrazí symbol , znamená to, že baterie v přístroji je vybitá. Při výměně vyberte testovací vodiče ze zařízení a testovací čelisti z libovolného měřeného obvodu. Vypněte přístroj, pak odstraňte kryt držáku baterií. Vyměňte opotřebované baterie za stejné napětí a velikost. (1,5 V, 2 X AAA) Dbejte na polaritu! Namontujte kryt držáku baterií.

ÚDRŽBA

Zásuvky můžete vyčistit následovně

Ujistěte se, že měřicí čelisti nejsou spojeny s obvodem nebo měřeným předmětem.

Vypněte přístroj a vyjměte testovací kabely. Ze zásuvky odstraňte všechny nečistoty. Ponořte do isopropylalkoholu, např. tamponem do ucha a jemně otřete zásuvky. Spotřebič pravidelně otírejte vlhkým hadříkem nebo jemnou saponátem. Nepoužívejte rozpouštědla ani abrazivní prostředky. Nečistoty na podkladech mohou způsobit chybné výsledky měření.

PŘÍSLUŠENTVÍ

1 ks návod k použití

1 pár měřících šňůr

1 ks přenosná taška

1 ks tepelná sonda

SK Návod na použitie

Univerzálny kliešťový multimeter na meranie striedavého prúdu bez prerušenia obvodu. Vyznačuje sa ergonomickým krytom, kompaktnými rozmermi a ľahkou manipuláciou. Praktické puzdro na prenášanie chráni výrobok počas prepravy.

- Test diód
- Test continuity
- Meranie odporu
- Meranie frekvencie
- Meranie teploty
- Veľký displej s podsvietením
- Zvuková signalizácia
- LED kontrolka
- Podržanie dát
- Príslušenstvo: Meracie šnúry, Tepelná sonda, prenosná taška, batérie (2 x AAA 1,5 V)

Displej	4 digit, (34 x 28 mm)
DC V	400 mV - 600 V
AC V	4 V - 600 V
AC A	40 A - 400 A
Odpor	400 Ω - 40 MΩ
Frekvencia	10 Hz - 20 MHz
Kapacita	4nF - 4mF
Meranie teploty	0 - 750 °C
Napájanie	2 x 1,5V AAA batérie
Rozmer	187 x 66 x 32 mm
Hmotnosť	~130 g

BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE

Tento multimetr je v súlade s elektronickým štandardom IEC III -61010 CAT III 600 V.

BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA

Aby ste znížili riziko úrazu elektrickým prúdom alebo zranenia osôb, postupujte podľa týchto pokynov:

- Nikdy nepoužívajte prístroj, ak je poškodený. Pred použitím skontrolujte celistvosť krytu. Venujte zvláštnu pozornosť izolácii kontaktných kontaktov. Skontrolujte izoláciu testovacích káblov alebo aby neprišli do kontaktu s kovom. Ak sú testovacie káble poškodené, vymeňte ich.
- Nepoužívajte prístroj, ak pracuje abnormálne. Ak máte pochybnosti o prevádzke, dajte ho opraviť.
- Nepoužívajte prístroj v prítomnosti horľavých, výbušných plynov, pár a prachu. Nikdy nemerajte viac, ako je maximálny povolený rozsah merania.
- Pred použitím skontrolujte funkčnosť zámku na známom okruhu.
- Pri opravách prístroja vždy používajte diely odporúčané výrobcom.
- Merajte s maximálnou opatrnosťou pri 30 V str. RMS,

špičke 42 V alebo 60 V ss., Pretože by mohlo ľahko dôjsť k silnému úrazu elektrickým prúdom.

- Ak používate ďalšiu sondu, uistite sa, že sa vaše prsty počas merania nachádzajú za kovovou časťou sondy v izolovanej oblasti.
- Pripojte sekundárny testovací kábel (čierny) najskôr k meranému objektu, potom k primárnemu (červený) vodič. Po dokončení merania odpojte najskôr primárnu časť od obvodu a potom sekundárnu.
- Pred otvorením krytu batérie vždy odpojte testovacie káble.
- Nikdy nepoužívajte prístroj s otvoreným krytom batérie alebo poškodeným krytom.
- Ak sa na displeji zobrazí ikona, čo najskôr vymeňte batériu v prístroji, aby ste zabránili chybným výsledkom merania alebo možnému zraneniu („unikajúci prúd“).
- Ak používate časť zámku s visiacim zámkom, vyberte testovacie káble. Pred otvorením krytu batérie vyberte čeluste zámku z obvodu. CATIII - Meranie ochrany kontaktov kategórie III - je možné ho použiť na meranie v interiéroch, ako sú rozvodné skrine, ističe, vodiče, prípojnice, spojovacie skrinky, spínače, zásuvky v pevnom prevedení a na ďalšie priemyselné aplikácie, ako napríklad na pevné pripojenie inštalovaných motorov. Nepoužívajte prístroj na meranie CAT IV!

POZORI!








Aby ste sa vyhlí poškodeniu zariadenia, vždy postupujte podľa nasledujúcich pokynov:

Pred meraním odporu, diódy alebo spojitosti vypnite zdroj energie alebo vyberte vysokokapacitné kondenzátory.

Merania vykonávajte iba v rozsahu merania prístroja.

Pri otáčaní gombíka voliča funkcií sa nepripojujte k obvodu alebo objektu, ktorý sa má merať.

Symbody použité na prístroji a v popise:

	UPOZORNENIE: Prečítajte si pokyny v používateľskej príručke. Nesprávne použitie môže viesť k poškodeniu prístroja!
	Váltóáram (AC A)
	Váltófeszültség (AC V)
	Egyenfeszültség (DC V)
COM	Uzemnienie
	Dvojité izolácia
	Dióda
	Hodnota nebezpečného napätia

POPIS

Toto zariadenie je kompaktný digitálny kliešťový multimeter so 4-miestnym displejom na meranie striedavého napätia, jednosmerného napätia, striedavého prúdu, odporu, spojitkej diódy a teploty. Ľahko sa s ním manipuluje a vďaka malým rozmerom môže byť pri prípadnom meraní vždy po ruke

VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Displej	4 digit, LCD
Max. charakteristika	4000
Zobrazenie preťaženia	„1“ sa zobrazí na displeji
Odber vzoriek	Približne 3x za jednu sekundu
Detektor	Tvar kliešťa k AC meraniu
Šírka príjmu čelustí	27 mm
Max. merateľný vodič	Ø 25 mm
Batéria	1,5 V, 2 x AAA batérie
Indikácia nízkeho výkonu	„BATÉRIA“ sa zobrazí na displeji
Prevádzková teplota	0 °C - 40 °C, <75% vlhkosť
Teplota skladovania	-20 °C - 60 °C, <85% vlhkosť
Rozmer	187 x 66 x 32 mm
Hmotnosť	približne 150 g (s batériou)
Poznámka: Pre presné meranie musí byť vodič v oblasti uzavretej medzi meracími čelustami visacieho zámku	

ŠPECIFIKÁCIA

Merania presnosti sa merali jeden rok po kalibrácii pri teplote medzi 18 °C a 28 °C a relatívnej vlhkosti <75%.
Formát: ± (% nameranej hodnoty + číselná hodnota)

AC NAPÄTIE

	Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
V ~	4 V	1 mV	±(1,5%)
	40 V	10 mV	±(1,5%)
	400 V	100 mV	±(1,5%)
	600 V	1 V	±(1,5%)
	Ochrana proti preťaženiu	DC 600V AC 600Vrms	
	Vstupná impedancia	9MΩ	
	Frekvencia	40 Hz - 400 Hz	
	Maximálne vstupné napätie	600 V RMS	

DC NAPÄTIE

	Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
V —	400 mV	0,1 mV	±(1,5%)
	4 V	1 mV	±(1,0%)
	40 V	10 mV	±(1,0%)
	400 V	100 mV	±(1,0%)
	600 V	1 V	±(1,0%)
	Ochrana proti preťaženiu	DC 600 V AC 600 V RMS	
	Vstupná impedancia	9 MΩ	
	Maximálne vstupné napätie	600 V RMS	



AC PRÚD

	Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
A ~	40 A	10 mA	±(2,5% + 3)
	400 A	100 mA	±(2,5% + 3)
	Doba odozvy	priemer kalibrovanej sínusovej vlny RMS	
	Rozsah frekvencie	50 - 60 Hz	

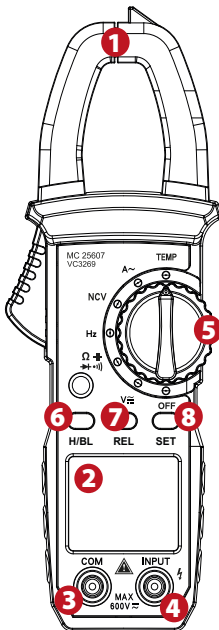
ODPOR

	Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
Ω	400 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 3)
	4 kΩ	1 Ω	±(1,2% + 3)
	40 kΩ	10 Ω	±(1,2% + 3)
	400 kΩ	100 Ω	±(1,2% + 3)
	4 MΩ	1 kΩ	±(1,2% + 3)
	40 MΩ	10 kΩ	±(1,5% + 5)

TEST DIÓD ALEBO KONTINUITY

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
Kontinuita 	1 Ω	Ak je odpor ≤ 30 Ω budete počuť pípanie
Dióda 	1 mV	Približné otváracie napätie je zobrazené na displeji.

OVLÁDACIE PRVKY



1 Meracie čeluste: Možno použiť na meranie vodičov. Aby sa dosiahol presný výsledok merania, musí byť vodič umiestnený v uzavretom priestore medzi čelustami. Uvoľňovacie tlačidlo visiaceho zámku (spúšťač): Používa sa na otvorenie alebo zatvorenie meracích čelustí.


2 Displej: 4-miestny LCD, max. displej: 4000

3 Zásuvka „COM“: Na pripojenie čierneho (záporného) testovacieho kábla.

4 Zásuvka „VΩ“: Na pripojenie červeného (kladného) testovacieho kábla.




5 Otočný gombík voliča funkcií: Používa sa na výber požadovanej funkcie a rozsahu merania alebo na zapnutie / vypnutie zámku.

6 Tlačidlo „H“: Po stlačení klávesu zostane aktuálne nameraná hodnota na displeji

pevne nastavená, zatiaľ čo  sa zobrazí v pravom hornom rohu displeja. Režim deaktivujete opätovným stlačením klávesu.

7 Režim relatívneho merania: V režime relatívneho merania, počas merania zariadenie najprv zmeria

referenčný signál a následným stlačením tlačidla „REL“, prístroj považuje aktuálne nameranú hodnotu za úroveň 0. Na displeji sa potom zobrazí nápis „REL“, odteraz porovnáva hodnotu, ktorá sa má merať, s touto. Opätovným stlačením tlačidla „REL“, môžete funkciu vypnúť.

8 Tlačítko „SET“: Tlačítko pro zmenu režimu medzi  /  a Ω /  režimem měření

POUŽIVANIE KLIŠTŔOVÉHO MULTIMETRA

Zapnutie / vypnutie podsvietenia displeja:

Je možné ho zapnúť po otočení otočného spínača prístroja. Podsvietenie je možné vypnúť po prepnutí otočného prepínača zariadenia do polohy OFF alebo po niekoľkých sekundách prístroj podsvietenie automaticky vypne.

Meranie DC napätia


Čierny testovací kábel zapojte do zásuvky „COM“ a červený do zásuvky „INPUT“.

Nastavte otočný volič do polohy .

Dotknite sa testovacích káblov zdroja, ktorý sa má merať. Nameranú hodnotu je možné odčítať na displeji spolu s polaritou červeného vodiča.


Meranie AC napätia

Čierny testovací kábel zapojte do zásuvky „COM“ a červený do zásuvky „INPUT“.

Nastavte otočný volič do polohy  a prepnite do polohy AC pomocou tlačidla SET.

Dotknite sa testovacích káblov zdroja, ktorý sa má merať. Nameranú hodnotu je možné prečítať na displeji.

Meranie AC prúdu

Nastavte volič funkcií na  podľa merania. Stlačením spúšťa uvoľníte čeluste a potom uchopte vodič do uzavretej oblasti.

Uistite sa, že sú čeluste dobre uzavreté. Nameranú hodnotu je možné prečítať na displeji.

Poznámka:

Naraz merajte len jeden vodič! Hodnoty fázy prebiehajúcej v jednom riadku a nulový sínus sa navzájom rušia, nameraná hodnota bude 0! Nedotýkajte sa meraného vodiča rukou, aj keď ste si istí, že je dokonale izolovaný.

Meranie odporu

Čierny testovací kábel zapojte do zásuvky „COM“ a červený do zásuvky „INPUT“.

Nastavte otočný volič do polohy Ω.

Dotknite sa testovacích káblov zdroja, ktorý sa má merať. Nameranú hodnotu je možné prečítať na displeji.

Poznámka: Pred meraním odporu sa uistite, že nameraný zdroj nie je pripojený k žiadnemu zdroju napájania a že všetky vysokovýkonné kondenzátory sú vybité.

Test kontinuity

Čierny testovací kábel zapojte do zásuvky „COM“ a červený do zásuvky „INPUT“.

Nastavte otočný volič do polohy **—|—**.

Dotknite sa testovacích káblov sériovo s testovaným zdrojom.

Ak je nameraný odpor menší ako 30 Ω, zariadenie vydá zvukový signál

Meranie diódy


Čierny testovací kábel zapojte do zásuvky „COM“ a červený do zásuvky „INPUT“.

Polarita červenej čiary je pozitívna.

Nastavte otočný volič do polohy **→|←**.

Červeným testovacím káblom sa dotknite anódy diódy a čiernym sa dotknite katódovej svorky. Odčítajte otváracie napätie diódy. Hodnota je uvedená v mV.

Výmena batérie

Ak sa na displeji zobrazí symbol , znamená to, že batéria v prístroji je takmer vybitá. Pri výmene vyberte testovacie vodiče zo zariadenia a testovacie čeluste z ľubovoľného meraného obvodu. Vypnite prístroj. potom odstráňte kryt držiaka batérií. Vymeňte opotrebované batérie za rovnaké napätie a veľkosť. (1,5 V, 2 X AAA) Dbajte na polaritu! Namontujte späť kryt držiaka batérií.

ÚDRŽBA

Zásuvky môžete vyčistiť nasledovne

Uistite sa, že meracie čeluste nie sú spojené s obvodom alebo meraným predmetom.

Vypnite prístroj a vyberte testovacie káble.

Zo zásuvky odstráňte všetky nečistoty.

Ponorte do izopropylalkoholu, napr. tampónom do ucha a jemne utrite zásuvky.

Spotrebič pravidelne utierajte vlhkou handričkou alebo jemnou saponátom.

Nepoužívajte rozpúšťadlá ani abrazívne prostriedky.

Nečistoty na podkladoch môžu spôsobiť chybné výsledky merania.

PRÍSLUŠENTVO

1 ks návod na použitie

1 pár meracích šnúr

1 ks prenosná taška

1 ks tepelná sonda

Cu o unitate multimetru standard, potrivită pentru măsurarea curentului AC fără întreruperea circuitului. Se caracterizează printr-o carcasă ergonomică, dimensiuni compacte și manipulare ușoară. Geanta practica de transport protejează produsul.

- Testul diodelor
- Test de continuitate
- Măsurarea rezistenței
- Măsurarea frecvenței
- Măsurarea temperaturii
- Ecran mare cu iluminare
- Semnal acustic
- Feedback LED
- Păstrarea datelor
- Accesorii: cablu instrument, sondă de temperatură, husă de transport, baterie (2 x AAA 1,5 V)

Afișaj	4 cifre, 34 x 28 mm
CCV	400 mV - 600 V
CAV	4 V - 600 V
CA A	40 A - 400 A
Rezistență	400 Ω - 40 MΩ
Frecvență	10 Hz - 20 MHz
Capacitate	4nF - 4mF
Temperaturi	0 - 750 °C
Alimentare	2 baterii AAA 1,5V
Dimensiuni	187 x 66 x 32 mm
Greutate	~130 g

INFORMAȚII DE SECURITATE

Acest multimetru respectă standardul electronic IEC-61010 CAT III 600V.

AVERTISMENTE DE SECURITATE

Pentru a reduce riscul de electrocutare sau de vătămare corporală, urmați aceste instrucțiuni:

- Nu utilizați niciodată instrumentul dacă este deteriorat. Verificați carcasa dacă nu este deteriorată înainte de utilizare. Acordați o atenție deosebită izolației contactelor.
- Verificați izolarea cablurilor de testare sau dacă nu intră în contact cu metalul. Înlocuiți cablurile de testare dacă sunt deteriorate.
- Nu utilizați instrumentul dacă funcționează anormal. Dacă aveți îndoieli cu privire la funcționare, duceți-l la un centru service.
- Nu utilizați dispozitivul în prezența gazelor, vaporilor și prafurilor inflamabile, explozive.
- Nu măsurați niciodată mai mult decât domeniul de măsurare maxim permis.
- Verificați funcționarea aparatului pe un circuit cunoscut înainte de utilizare.

- Când reparați dispozitivul, utilizați întotdeauna piesele recomandate de producător.
- Măsurați cu precauție extremă la 30 V AC RMS, 42 V de vârf sau 60 V DC, deoarece ați putea fi supus cu ușurință la șocuri electrice severe.
- Dacă utilizați o sondă suplimentară, asigurați-vă că degetele sunt în zona izolată din spatele părții metalice a sondei în timpul măsurării.
- Conectați cablul de testare secundar (negru) mai întâi la obiectul de măsurat, apoi la cel primar (roșu). Când măsurarea este finalizată, deconectați mai întâi primul de la circuit și apoi secundarul.
- Scoateți întotdeauna cablurile de testare înainte de a deschide capacul bateriei.
- Nu utilizați niciodată instrumentul cu capacul bateriei deschis sau carcasa deteriorată.
- Pentru a evita rezultate eronate ale măsurătorilor sau posibile vătămări corporale („curent de scurgere”), înlocuiți bateria în dispozitiv cât mai curând posibil dacă pictograma apare pe afișaj.
- Când utilizați porțiunea de clampmetru a instrumentului, îndepărtați cablurile de testare.
- Scoateți fălcile clampmetrului din circuit înainte de a deschide capacul bateriei.
- CATIII - Categoria III de măsurare a protecției la atingere - poate fi utilizat pentru măsurători interioare, cum ar fi dulapuri de distribuție, întrerupătoare, fire, bare colectoare, cutii de joncțiune, întrerupătoare, prize în versiuni fixe și pentru alte aplicații industriale, cum ar fi conectarea fixă a motoarelor instalate. Nu utilizați instrumentul pentru măsurători CAT IV!

ATENȚIE!




Pentru a evita deteriorarea dispozitivului, urmați întotdeauna instrucțiunile de mai jos:





Opriiți sursa de alimentare sau descărcați condensatorii de mare capacitate înainte de a măsura rezistența, diodele sau continuitatea.

Efectuați măsurători numai în intervalul de măsurare al dispozitivului.

Nu conectați la circuitul sau la obiectul de măsurat când rotiți butonul de selectare a funcției.

Simboluri utilizate pe dispozitiv și în descriere:

	AVERTISMENT: Consultați instrucțiunile din ghidul de utilizare. Utilizarea necorespunzătoare poate duce la deteriorarea dispozitivului!
	Curent alternativ (AC)
	Tensiune AC

	Tensiune CC
COM	Pământare
	Dublă izolare
	Dioda
	Valoare tensiun periculoasă!

DESCRIERE

Acest dispozitiv este un clampmetru digital compact cu 4 afișaje digitale pentru măsurarea tensiunii AC, DC, a curentului alternativ, a rezistenței, a diodei de continuitate și a temperaturii. Este ușor de manevrat și, datorită dimensiunilor sale mici, poate fi mereu la îndemână în timpul unei eventuale măsurări.


PARAMETRII TEHNICI GENERALI

Afișaj	LCD – 4 cifre
Caracteristică maximă	4000
Afișaj de suprasarcină	„1” apare pe LCD
Citire date din circuit	Cam de 3 ori într-o secundă
Senzor	Clampmetru pentru măsurarea AC
Lățimea de recepție a clampmetrului	27 mm
Conductor max. măsurabil	Ø 25 mm
Baterii	2 x AAA 1,5 V
Indicație de putere scăzută	Simbolul „BATERIE” pe display
Temperatura de operare	0 °C - 40 °C, <75% umiditate
Temperatura de depozitare	-20 °C - 60 °C, <85% umiditate
Dimensiune	187 x 66 x 32 mm
Greutate	aproximativ 150 g (inclusiv bateria)
Notă: Elementul de măsurat trebuie să se afle într-o zonă închisă între falcile de măsurare ale lacătului pentru o măsurare precisă	


SPECIFICAȚII

Măsurătorile de precizie au fost luate la un an după calibrare la o temperatură între 18 °C și 28 °C și o umiditate relativă <75%. Format: ± (% valoare măsurată + valoarea cifrei)


TENSIUNE AC

	Domeniul de măsurare	Rezoluție	Precizie
	4 V	1 mV	±(1,5%)
	40 V	10 mV	±(1,5%)
	400 V	100 mV	±(1,5%)
	600 V	1 V	±(1,5%)
	Protecție la suprasarcină	CC 600 V CA 600 V RMS	
	Impedanța de intrare	9MΩ	
	Frecvență	40 Hz - 400 Hz	
Tensiune maximă de intrare	600 V RMS		

TENSIUNE CC

	Domeniul de măsurare	Rezoluție	Precizie
	400 mV	0,1 mV	±(1,5%)
	4 V	1 mV	±(1,0%)
	40 V	10 mV	±(1,0%)
	400 V	100 mV	±(1,0%)
	600 V	1 V	±(1,0%)
	Precizie	CC 600 V CA 600 V RMS	
	Impedanța de intrare	9 MΩ	
Tensiune maximă de intrare	600 V RMS		



CURENT ALTERNATIV

	Domeniul de măsurare	Rezoluție	Precizie
	40 A	10 mA	±(2,5% + 3)
	400 A	100 mA	±(2,5% + 3)
	Timp de răspuns	Mediu, calibrat pentru unda sinusoidală RMS	
Gama de frecvențe	50 - 60 Hz		

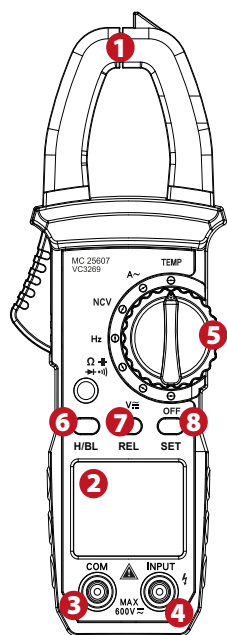
REZISTENȚEI

Ω	Domeniul de măsurare	Rezoluție	Precizie
	400 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,2\% + 3)$
	4 k Ω	1 Ω	$\pm(1,2\% + 3)$
	40 k Ω	10 Ω	$\pm(1,2\% + 3)$
	400 k Ω	100 Ω	$\pm(1,2\% + 3)$
	4 M Ω	1 k Ω	$\pm(1,2\% + 3)$
	40 M Ω	10 k Ω	$\pm(1,5\% + 5)$

TEST DE DIODĂ SAU CONTINUITATE

Măsurare	Rezoluție	Precizie
Continuitate 	1 Ω	Dacă rezistența este $\leq 30 \Omega$ vom auzi un semnal sonor
Diodă 	1 mV	Tensiunea aproximativă de deschidere poate fi citită pe afișaj.

CONTROALE



1 Fălcile de măsurare: pot fi utilizate pentru măsurarea conductorilor. Pentru a obține un rezultat de măsurare precis, elementul de măsurat trebuie să se afle într-o zonă închisă între clești.

Buton de eliberare a clampmetrului (declanșator): Folosit pentru a deschide sau închide fălcile de măsurare.


2 Display: LCD cu 4 cifre, max. display: 4000

3 Mufa „COM”: Pentru conectarea cablului de testare negru (negativ).




4 Mufa „V Ω ”: Pentru conectarea cablului de test roșu (pozitiv).

5 Buton selector de funcții (rotativ): Folosit pentru a selecta funcția și intervalul de măsurare dorit sau pentru a porni/dezactiva lacătul.

6 Tasta „H”: După apăsarea tastei, valoarea măsurată în

prezent rămâne pe afișaj, în timp ce  apare în colțul din dreapta sus al afișajului. Pentru a dezactiva modul, apăsați din nou tasta.

7 Modul de măsurare relativ: După măsurarea unei valori de referință se apasă butonul „REL” Pe afișaj va apare simbolul „REL” și valoarea măsurată va reprezenta diferența față de valoare de referință fixată anterior. Prin apăsarea repetată a butonului „REL”, funcția se dezactivează.

8 Butonul „SET”: Schimbă modul între  /  și Ω /  moduri de măsurare.


FOLOSIREA CLEȘTLOR DE CLAMPMETRU

Pornirea / oprirea luminii de fundal a afișajului:

Este posibil să o porniți după ce se rotește comutatorul dispozitivului. Lumina de fundal poate fi oprită după ce comutatorul rotativ al dispozitivului este setat pe OFF sau după câteva secunde dispozitivul va stinge automat iluminarea de fundal.

Măsurarea tensiunii CC

Introduceți cablul negru de test în mufa „COM” și cel roșu în mufa „INPUT”.

Setați selectorul rotativ pe .

Atingeți cablurile de testare la sursa de măsurat.

Valoarea măsurată este afișată pe afișaj împreună cu polaritatea firului roșu.

Măsurarea tensiunii CA


Introduceți cablul de test negru în mufa „COM” și cel roșu în mufa „INPUT”.

Setați selectorul rotativ pe  și apăsați butonul SET pentru a comuta la AC.

Atingeți cablurile de testare la sursa de măsurat.

Valoarea măsurată poate fi citită pe afișaj.

Măsurarea curentului CA

Setați selectorul de funcție pe  în funcție de măsurare.

Apăsați pe trăgaci pentru a elibera fălcile și prindeți ghidajul în zona închisă. Asigurați-vă că fălcile se închid bine. Valoarea măsurată poate fi citită pe afișaj.

Cometariu:

Măsurați câte un element la un moment dat!

Valorile fazei care rulează pe o linie și sinusul zero se sting reciproc, valoarea măsurată va fi 0!

Nu atingeți conductorul măsurat cu mâna, chiar dacă sunteți sigur că este perfect izolat.

Măsurarea rezistenței

Introduceți cablul de test negru în mufa „COM” și cel roșu în mufa „INPUT”.

Setați selectorul rotativ în poziția Ω .

Atingeți cablurile de testare la sursa de măsurat.

Valoarea măsurată poate fi citită pe afișaj.

Notă: Înainte de a măsura rezistența, asigurați-vă că sursa măsurată nu este conectată la nicio sursă de alimentare și că toți condensatorii de mare putere sunt descărcați.

Test de continuitate

Introduceți cablul de test negru în mufa „**COM**” și cel roșu în mufa „**INPUT**”.

Setați selectorul rotativ pe **II**.

Atingeți cablurile de testare în serie cu sursa testată.

Dacă rezistența măsurată este mai mică de 30Ω , dispozitivul va emite un semnal sonor.

Măsurarea diodelor


Introduceți cablul de test negru în mufa „**COM**” și cel roșu în mufa „**INPUT**”. Polaritatea liniei roșii este pozitivă.

Setați selectorul rotativ pe **III**.

Atingeți cablul de test roșu la anodul diodei și cel negru la terminalul catodului.

Citiți tensiunea de deschidere a diodei. Valoarea este dată în mV.

Inlocuire baterie

Dacă simbolul  apare pe afișaj, bateria din unitate este descărcată. Pentru înlocuire, scoateți cablurile de testare din instrument și fălcile de testare din orice circuit măsurat. Oprțiți dispozitivul, apoi scoateți capacul bateriei. Înlocuiți bateriile uzate cu aceeași tensiune și dimensiune.

(1.5 V, 2 X AAA) Atenție la polaritate! Puneți capacul bateriei.

ÎNȚREȚINERE**Puteți curăța prizele după cum urmează**

Asigurați-vă că fălcile de măsurare nu sunt conectate la un circuit sau la un obiect măsurat.

Oprțiți instrumentul și scoateți cablurile de testare.

Scuturați orice murdărie din priză.

Scufundați în alcool izopropilic de ex. un tampon pentru urechi și ștergeți ușor prizele din jurul acestuia.

Ștergeți aparatul în mod regulat cu o cârpă umedă sau cu o cârpă delicată cu detergent. Nu folosiți solvenți sau abrazivi. Murdăria de pe substraturi poate cauza rezultate eronate ale măsurărilor.

ACCESORII

1 manual de utilizare

1 pereche de cabluri de testare

1 cutie de transport

1 sondă termometru

