

MAXWELL
DIGITAL MULTIMETERS

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

Product code / Termékkód / Cod produs / Kód produkta:
25612



**USER MANUAL
HASZNÁLATI UTASÍTÁS
MANUAL DE UTILIZARE
UŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA**

GENERAL DESCRIPTION

Display: LCD screen with background, max reading of "9999"
 Operating temperature: 0°C - 40°C (32°F - 104°F)
 Operating humidity: <80% RH
 Storage temperature: -10°C - 60°C (14°F - 122°F)
 Storage humidity: <70% RH
 Sampling updates: 2/mp
 Measurement range selection: automatic or manual
 Clamp Jaw Opening: 26 mm
 Measurement category: Cat III 600V
 Power Source: 3x AAA 1,5V battery
 Size: 194 x 72 x 35 mm
 Weight: ~230g (with battery)
 Overload Protection and Overvoltage Protection
 Auto Turn On/Off function
 Data Hold Function


SAFETY INFORMATION

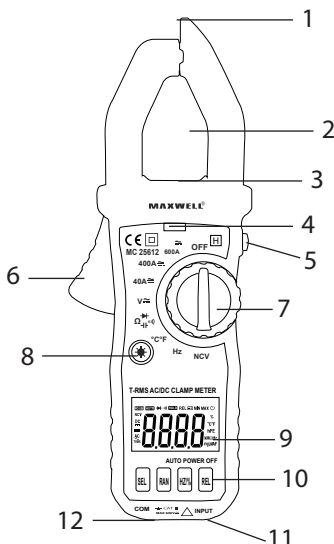
This User's Guide contains the safety information and guidelines to use the Meter correctly. To prevent possible electrical shock or damage in the Meter, please follow these guidelines while operating the Meter.

Warning!

Read and understand this user manual before you use the Meter.

Follow the safety information and user's guidelines to secure personal safety and prevent electrical shock while using the Meter.

- Do not exceed the maximum allowable input range of any function.
- Do not use the Meter around explosive gas, vapour or in damp or wet environments.
- Do not use the Meter if its outside or your hands are wet.
- Never open the battery cover while operating the Meter.
- Inspect the condition of the test leads and the Meter itself for any damage before operating the Meter.
- Repair or replace any damage before use.
- Do not rotate the function switch until connecting the Meter to current.
- Do not use unspecified replacement parts, and do not modify the current circuit of the Meter.
- Have the Meter serviced only by qualified service personnel.
- Always turn the device off and remove test leads before replacing the battery.
- Do not replace battery if the Meter or your hands are wet.
- Ensure that you set the function switch onto the right position before operating the Meter.
- Do not expose the equipment to the sunlight or wet and/or dusty environment.
- To avoid false readings, replace the batteries as soon as the low battery indicator  appears.



- 1 „NCV“ sensor
2. Current Clamp
3. Flash Light (LED)
4. „NCV“ LED function indicator
5. HOLD – Data hold function
6. Clamp Lighting switch
7. Function rotary switch
8. Backlight button and Clamp Lighting switch
9. LCD display
10. Function buttons
 - SEL – SELECT, measurement selector in functions
 - RAN – RANGE, switch to manual range modes
 - HZ/% - frequency or duty cycle selector
 - REL – RELATIVE, relative measurement selector
11. INPUT – test lead input jack
12. COM – terminal/input jack

FUNCTIONS

HOLD button

Data hold function. To hold the present reading, press the data hold button for a while. Press the button again to resume normal operation.

RANGE button

To select auto-range or manual range modes. Press the RAN button to change between auto- or manual range modes. Press the button repeatedly to select different ranges. Press the button for longer and the device will turn back to auto-range mode.

SELECT button

By the SEL button, you can select the functions within the ranges of the function rotary switch.

⊗ button

Backlight turn on/off. Pressing this button the backlight can be turned on / off. After 20 sec the backlight will turn off automatically.

MEASUREMENTS

Current Measurement

Set the function switch to 600A, 400A or 40A position then by

the SEL button choose between DC – direct current, or AC – alternating current.

Press the trigger to open the jaw. Fully enclose the conductor. Read the measurement on the display.

Note: Ensure that the trigger is closed properly while measuring current in order to get the correct readings.

Warning: Ensure that the probe leads are disconnected from the Meter while measuring.

Voltage Measurement

Set the function switch to V position then press the SEL button to select voltage.

DC – direct current, AC – alternating current.

Insert the red test lead into the INPUT terminal and the black test lead into the COM terminal.

Connect the test leads in parallel to the circuit under test.

Read the voltage measurement on the display.

Resistance Measurement

Set the function switch to Ω position.

Insert the red test lead into the INPUT terminal and the black test lead into the COM terminal.


Touch the test probe tips across the circuit or component under test.

Read the resistance on the display.

Warning: To avoid damage or electric shock, disconnect power to the circuit under test and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance.

Continuity Measurement

Set the function switch to Ω position.

Press the SEL button to select continuity . The display icon will change.

Insert the black test lead into the COM, and the red test lead into the INPUT terminal.


Connect the test leads to the circuit under test. If the resistance is less than 30 Ω , a tone will sound.

Note: you can also check open/closed circuits by continuity check.

Warning: To avoid damage or electric shock, disconnect power to the circuit under test and discharge all high-voltage capacitors before testing continuity.

Diode Test

Set the function switch to Ω position.

Press the SEL button twice to select diode test  function.

Insert the red test lead into the INPUT terminal and the black test lead into the COM terminal.

Touch the red probe to the anode side and the black test lead to the cathode side of the diode being tested. The approx. forward voltage drop of the diode will be displayed. If the connection is reversed, the „OL“ sign will appear on the screen.

Warning: To avoid damage or electric shock, disconnect power to the circuit under test and discharge all high-voltage capacitors before operating the Meter.

Capacitance Measurement

Set the function switch to Ω position. Press the SEL button three times, the device will switch to condenser measurement function. Insert the red test lead into the INPUT terminal and the black test lead into the COM terminal.

Connect the test leads to the condenser under test then read the capacitance value on the display.

Warning: To avoid damage or electric shock, disconnect power to the circuit under test and discharge all high-voltage capacitors before testing capacitance.

Note: Capacitance measurements may require several seconds (in 200 μ F approx. 30 sec) to obtain a stable reading. To obtain correct reading below 50nF, deduct the remaining capacitance between the Meter and the test probes.

Frequency and Duty Cycle Measurement

Set the function switch to “Hz” position.

Insert the red test lead into the INPUT terminal and the black test lead into the COM terminal.

Touch the test probe tips across the circuit (AC) under test.

The frequency measurement will appear on the display, to read duty cycle press the SEL button once.

Read the duty cycle on the display in %.

Note: In the cases of weaker signals it is suggested to use shielded cables to obtain the correct measurements.

Temperature Measurement

Turn the rotary switch to $^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ F position.

Insert the type K connector to the Meter.

Insert the red test lead into the INPUT terminal and the black test lead into the COM terminal.

Press the SEL button to select the temperature measure ($^{\circ}$ C or $^{\circ}$ F).

Touch the temperature probe tip to the device under test or leave the temperature probe in the open air to measure temperature.

Read the temperature measurement on the display.

Warning: To avoid electric shock, do not operate the temperature probe in electrical environment and do not measure in microwave. Be aware when measuring temperature as the measured surface can burn you or can cause injury because of the high temperature.

NCV (Non-Contact-Voltage) Detector

Turn the rotary switch to NCV position.

Place the Meter near to the cable. Audible beeping and flashing LED will occur when a source of electrical energy is detected. The sound and flashing will be more frequent as soon as the electrical energy is closer to the Meter.

Presence of phase detector function: Insert the red test lead into the INPUT terminal then touch the probe tip to the naked end of the cable. If phase is present, an audible warning will sound and the LED light will flash.

Warning: without direct connection, the detector cannot measure the correct range because the measurements always depend on the thickness of the insulation. This function can be used only AC voltage measurements.

Relative Measurement

This measurement function can be applied within current, voltage, temperature and capacitance measurement modes. Use the measurements mode according to the above mentioned ways then press the REL button. After this process, measuring another circuit, the measured value on the display will be the relative measured value. To return to normal, zero operation, press the REL button one more time.

AC Current (A~)

Range	Resolution	Accuracy
2A	0.001A	$\pm(2.5\%+10 \text{ digit})$
20A	0.01A	
200A	0.1A	
600A	1A	

TrueRMS frequency sensitivity: 40Hz-1KHz

DC Current (A \rightarrow)

Range	Resolution	Accuracy
40A/60A	0.01A	$\pm(2.5\%+10 \text{ digit})$
400A/600A	0.1A	

DC Voltage (V_{DC})

Range	Resolution	Accuracy
200mV/ 400mV/ 600mV	0.1mV	±(0.5% + 3 digit)
2V/4V/6V	0.001V	±(0.8% + 5 digit)
20V/40V/60V	0.01V	
200V/ 400V/ 600V	0.1V	

Input Impedance: 10MΩ;
Max. input impedance: 600V DC / 600V AC RMS

AC Voltage (V_{AC})

Range	Resolution	Accuracy
200mV/ 400mV/ 600mV	0.1mV	±(0.8% + 3 digit)
2V/4V/6V	0.001V	±(1.0% + 5 digit)
20V/40V/60V	0.01V	
200V/ 400V/ 600V	0.1V	
600V / 1000V	1V	±(1.2% + 5 digit)



Input Impedance: 10MΩ;
Max. input impedance: 600V DC / 600V AC RMS
TrueRMS frequency sensitivity: 40Hz-1kHz

Resistance (Ω)

Range	Resolution	Accuracy
200Ω/ 400Ω/ 600Ω	0.1Ω	±(1.0% + 10 digit)
2kΩ/4kΩ/6kΩ	0.001kΩ	±(0.8% + 5 digit)
20kΩ/ 40kΩ/ 60kΩ	0.01kΩ	
200kΩ/ 400kΩ/ 600kΩ	0.1kΩ	
2MΩ/4MΩ/6MΩ	0.001MΩ	±(2.0% + 10 digit)
20MΩ/40MΩ	0.01MΩ	

Overvoltage protection: 250V DC or 250V AC RMS

Diode and Continuity Test

Function	
	The approx. forward voltage drop of the diode will be displayed.
	The buzzer will sound when it is less than 30Ω

Temperature (°C/°F)

Range	-20°C ~ 1000°C	
Resolution	1°C	
Accuracy	-20°C ~ 0°C	±(5% + 4 digit)
	0°C ~ 400°C	±(2% + 3 digit)
	400°C ~ 1000°C	±(3% + 3 digit)
Range	0°F ~ 1800°F	
Resolution	1°F	
Accuracy	-4°F ~ 50°F	±(5% + 4 digit)
	50°F ~ 750°F	±(2% + 3 digit)
	750°F ~ 1832°F	±(3% + 3 digit)

Overvoltage protection: 250V DC or 250V AC RMS érték

Frequency and Duty Cycle

Range	Resolution	Accuracy
10Hz	0.01Hz	±(0.5% + 2 digit)
100Hz	0.1Hz	
1kHz	0.001kHz	
10kHz	0.01kHz	
100kHz	0.1kHz	
1MHz	0.001MHz	
10MHz	0.01MHz	

Overvoltage protection: 250V DC vagy 250V AC RMS

Capacitance -II-

Range	Resolution	Accuracy
1nF	0.01nF	±(4.0% + 25 digit)
100nF	0.1nF	±(4.0% + 15 digit)
1μF	0.001μF	
10μF	0.01μF	
100μF	0.1μF	±(5.0% + 25 digit)
1mF	1μF	
10mF	10μF	

Overvoltage protection: 250V DC or 250V AC RMS

TULAJDONSÁGOK

Kijelző:	LCD kijelző háttérvilágítással, maximális kijelzett érték: "9999"
Működési hőmérséklet:	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Működési páratartalom:	<80% RH
Tárolási hőmérséklet:	-10°C - 60°C (14°F - 122°F)
Tárolási páratartalom:	<70% RH
Mintavételezés:	2/mp
Mérésáthár kiválasztás:	automatikus vagy kézi
Lakatfogó max. nyitás:	26 mm
Érintésvédelmi osztály:	Cat III 600V
Tápellátás:	3x AAA 1,5V elem
Méreték:	194 x 72 x 35 mm
Súly:	~230g (elemmel)
Túlfeszültség és túláramvédelem	
Automata kikapcsolás	
Értéktartás funkció	


BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉSEK

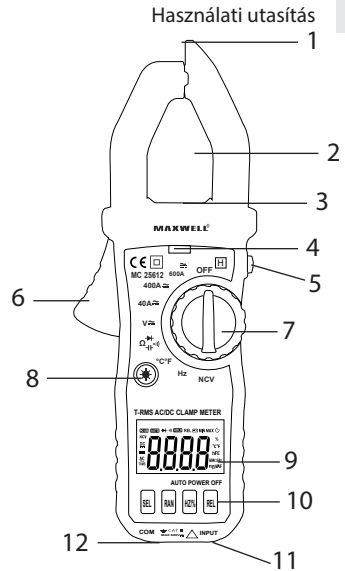
Ez a segédlet tartalmazza a műszer helyes és biztonságos használatához szükséges tudnivalókat. Amennyiben nem követi a megfelelő utasításokat, az a műszer meghibásodásához vezethet.

Figyelmeztetés!

Olvassa el figyelmesen a használati utasításban leírtakat, mielőtt használatba venné a készüléket.

Kövessen a biztonsági és használati instrukciókat, hogy biztosítsa a maximális személyi biztonságot a műszer használatá alatt.

- Soha ne vizsgálja a megengedett maximum bemeneti értéket a méréseknél!
- Ne kísérleljen meg mérést végezni tűzveszélyes, területeken, füst, pára, vagy por közelében.
- Ne használja a műszert ha annak burkolata vagy az Ön keze vizes/nedves!
- Soha ne nyissa ki az elemtartót ha mérést végez!
- Mindig ellenőrizze a műszert és a mérővezetéseket mérés előtt. Ha a műszeren vagy annak tartozékain bármilyen szerkezeti hibát észlel, pl. a vezetékek törése, a készülékház megrepedése, ne használja azt.
- Ne forgassa a funkciókapcsolót addig, amíg bármilyen áramkör van csatlakoztatva a műszerhez.
- Ne használjon cserealkatrészeket, és ne módosítsa a készülék áramkörét. A javítást, vagy hitelesítést végeztesse szakemberrel.
- Mindig kapcsolja ki a műszert és csatlakoztassa le az áramkörtől mielőtt elemet cserélné.
- Soha ne cserélje ki az elemet ha a műszer vagy az ön keze vizes/nedves.
- Mérések előtt győződjön meg róla, hogy a megfelelő pozícióba állította a funkciókapcsolót.
- Ne tegye ki a műszert erős napsugárzásnak, vagy nedves, poros környezeti hatásoknak.
- Ha az elem szimbólumot  látja a kijelzőn, kérjük cseréljen elemet, a merült elem hibás méréseket okozhat.



1. „NCV” érzékelő/kábelvezető helyg
2. Lakatfogó
3. Lakatfogó egység munkalámpája (LED)
4. „NCV” funkció visszajelző LED
5. HOLD – adattartás gomb
6. Lakatfogó nyitó kar
7. Funkcióváltó forgókapcsoló
8. Kijelzőháttér világítás be/kikapcsoló
9. LCD kijelző
10. Funkció gombok
 - SEL – SELECT, funkciókon belüli mérési mód váltás
 - RAN – RANGE, váltás manuális mérésáthár módra
 - Hz/% – frekvencia vagy kitöltési tényezőre váltás
 - REL – RELATIVE, relatív mérés mód
11. INPUT – mérő aljzat
12. COM – mérő aljzat

FUNKCIÓK

HOLD gomb

Adattartás funkció. Röviden megnyomva az éppen mért értéket rögzíti a kijelzőn és memorizálja.

A második nyomásra visszatérhetünk a mérés módba.

RANGE gomb

Automata (alap) vagy manuális mérésáthár kiválasztása. A RAN gomb megnyomásával lehet váltani automata vagy kézi mérésáthárváltás között. Nyomja meg a gombot egy-mást követően a különböző mérésáthárokhoz. Hosszan nyomva visszatér automata mérésáthárváltáshoz a műszer.

SELECT gomb

A funkcióválasztó forgókapcsoló helyzetein belüli üzemmódok között lehet választani a SEL gomb megnyomásával.

gomb

Háttérvilágítás és lakatfogó munkalámpa LED be/kikapcsolása. Árammérés funkcióon belül megnyomva be- vagy kikapcsolja a kijelző háttérvilágítását és a lakatfogó munkalámpát. A többi funkcióon belül megnyomva, csak a kijelző háttérvilágítását vezérli. 20mp után a világítás automatikusan kikapcsol.

MÉRÉS

Árammérés

Állítsa a funkciókapcsolót a 600A, 400A vagy a 40A pozícióba, majd a SEL gomb megnyomásával válassza ki az áram típust, DC – egyenáram, AC – váltóáram. Nyomja meg a lakatfogó nyitó gombot, hogy kinyíljon a befogópofa és fogja körbe a vezetéket. Olvassa le a mért értéket.

Megjegyzés: Áram méréskor legyen a lakatfogó fej szorosan zárva, különben befolyásolhatja a mérés pontosságát.

VIGYÁZAT: Ügyeljen rá, hogy a műszerzsinórok ne legyenek csatlakoztatva a műszerhez amikor a lakatfogó mérést végez.

Feszültség mérés

Állítsa a funkciókapcsolót a V állásba majd a SEL gomb megnyomásával válassza ki a feszültség típusát, DC – egyenfeszültség, AC – váltófeszültség. Csatlakoztassa a piros műszerzsinór a INPUT aljzatba és a fekete műszerzsinór a COM aljzatba. Csatlakoztassa a műszerzsinórok végeit a mérendő áramkörbe. Olvassa le a mért értéket.

Ellenállás mérés

Állítsa a funkciókapcsolót Ω állásba.

Csatlakoztassa a piros műszerzsinórt a INPUT aljzatba, és a fekete műszerzsinórt a COM aljzatba.

Csatlakoztassa a műszerzsinórok végeit a mérendő áramkör ellenállás kivezetéseibe. Olvassa le a mért értéket.

FIGYELEM: A készülékben keletkező sérülés vagy elektromos áramütés elkerülése végett szüntesse meg a mérendő áramkör külső áramforrását, illetve süsse ki a nagy teljesítményű kondenzátorokat!

Folytonosság, szakadás vizsgálat

Állítsa a funkciókapcsolót Ω pozícióba.

Nyomja meg a SEL gombot egyszer, a műszer szakadás vizsgálat \rightarrow) funkcióra vált.

Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a COM, a pirosat pedig az INPUT aljzatba.

Csatlakoztassa a mérőzsinórok másik végpontjait a tesztelt áramkörhöz. Ha a két pont közti ellenállás kevesebb, mint 30 Ω , a készülék sípoló hanggal jelzi azt.

Megjegyzés: a folytonossági teszt arra is jó, hogy megnézzük egy áramkör nyitott/zárt állapotát.

FIGYELEM: A készülékben keletkező sérülés vagy elektromos áramütés elkerülése végett szüntesse meg a mérendő áramkör külső áramforrását, illetve süsse ki a nagy teljesítményű kondenzátorokat!

Dióda mérés

Állítsa a funkciókapcsolót Ω állásba. Nyomja meg a SEL gombot kétszer, a műszer így a dióda \rightarrow +) mérési funkcióra vált.

Csatlakoztassa a piros műszerzsinórt a INPUT aljzatba, és a fekete műszerzsinórt a COM aljzatba. Érintse a piros mérőzsinórt a dióda anódjához, a feketét pedig a katódjához. A kijelzőn a dióda nyitófeszültsége lesz olvasható. Ha a polaritás véletlenül felcserélte, akkor a kijelzőn az „OL” ikon jelenik meg.

FIGYELEM: A készülékben keletkező sérülés vagy elektromos áramütés elkerülése végett szüntesse meg a mérendő áramkör külső áramforrását, illetve süsse ki a nagy teljesítményű kondenzátorokat!

Kapacitás mérés

Állítsa a funkciókapcsolót Ω állásba. Nyomja meg a SEL gombot háromszor, a műszer így kondenzátor -I- mérés funkcióra vált. Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a COM, a pirosat pedig az INPUT aljzatba.

Csatlakoztassa a mérőzsinórok másik végét a mérendő kondenzátorhoz, majd olvassa le az értéket a kijelzőről.

FIGYELEM: A készülékben keletkező sérülés vagy elektromos áramütés elkerülése végett szüntesse meg a mérendő áramkör külső áramforrását, illetve süsse ki a nagy teljesítményű

kondenzátorokat!

Megjegyzés: A készüléknek szüksége van néhány másodperc (200 μ F-nál kb. 30 mp) a stabil eredmény meghatározásához. A pontos eredmény meghatározásához 50nF alatt vonja ki a végeredményből a multiméter és a tesztszínórok között létrejött megmaradó kapacitást.

Frekvencia és kitöltési tényező mérés

Állítsa a funkciókapcsolót a “Hz” módba.

Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a COM, a pirosat pedig az INPUT aljzatba.

Csatlakoztassa a mérőzsinórok másik végét a mérendő (AC) feszültségforráshoz.

Alapból a kijelzőn a frekvencia érték látható, a kitöltési tényező méréséhez nyomja meg a SEL gombot egyszer.

Olvassa le a kijelzőről a kitöltési tényezőt, %-ban megadva.

Megjegyzés: Kisebbségnél ajánlatos árnyékolt kábeleket használni a pontos méréshez.

Hőmérséklet mérés

Állítsa a funkcióválasztót a °C/°F pozícióba!

Csatlakoztassa a K típusú mérőszondát a multiméterhez. A piros részt az INPUT aljzatba, a feketét pedig a COM aljzatba. Nyomja meg a SEL gombot, hogy kiválassza a hőmérséklet mértékegységet (°C vagy °F)

Érintse a mérőszondát a mérendő tárgyhoz, vagy helyezze a mérendő környezetbe.

Olvassa le a hőmérsékletet a kijelzőről.

FIGYELEM: Az elektromos áramütés elkerülése végett a hőmérő szondát soha ne helyezze elektromos környezetbe, illetve ne mérjen mikrohullámú sütőben. A mérendő felület égési sérüléseket is okozhat ha magas a hőmérséklete, kérjük végezze körültekintően a mérést.

NCV (Non-Contact-Voltage) – Érintkezés nélküli feszültség keresés

Állítsa a funkcióválasztót NCV pozícióba. Közelítse a műszer legelejét (lakatfogó kábelvezető része) a tesztelendő vezetékhez. Feszültség jelenlétekor a műszer szakaszos sípolással és a LED villogásával jelzi azt. Minél sűrűbb a jelzés, annál közelebb a feszültség alatt lévő vezeték.

Fáziskereső funkció: csatlakoztassa a piros műszerzsinórt az INPUT aljzatba, majd érintse hozzá a mérőcsúcot vizsgálálandó vezeték szigetetlen végéhez. Fázis jelenlétekor a műszer szakaszos sípolással és a LED villogásával jelzi azt.

FIGYELEM: az érintkezési nélküli detektor jelzése nem minden esetben ad biztos értéket, mivel a műszer érzékenysége minden esetben függ a szigetelés vastagságától is. Ez az üzemmód csak váltófeszültség érzékelésére alkalmas.

Relatív mérés mód

Áram, feszültség, hőmérséklet és kapacitás mérési funkciókon belül alkalmazható mérési mód. Mérjen a műszerrel a fent említett módokon, majd mérés közben nyomja meg a REL gombot. Ezután megmérve egy másik áramkört a kettő közötti relatív mérési különbség lesz látható a kijelzőn. A REL gomb ismételt megnyomásával a műszer újra a 0 értékről mér.

MÉRÉSI SPECIFIKÁCIÓK:**AC áram (A~)**

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
2A	0.001A	±(2.5%+10 digit)
20A	0.01A	
200A	0.1A	
600A	1A	

TrueRMS frekvencia függés: 40Hz-1KHz

DC áram (A $\overline{\text{A}}$)

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
40A/60A	0.01A	±(2.5%+10 digit)
400A/600A	0.1A	

DC feszültség (V $\overline{\text{V}}$)

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200mV/ 400mV/ 600mV	0.1mV	±(0.5% + 3 digit)
2V/4V/6V	0.001V	±(0.8% + 5 digit)
20V/40V/60V	0.01V	
200V/ 400V/ 600V	0.1V	

Bemeneti impedancia: 10M Ω ;
Max. bemeneti feszültség: 600V DC / 600V AC RMS

AC feszültség (V \sim)

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200mV/ 400mV/ 600mV	0.1mV	±(0.8% + 3 digit)
2V/4V/6V	0.001V	±(1.0% + 5 digit)
20V/40V/60V	0.01V	
200V/ 400V/ 600V	0.1V	
600V /1000V	1V	±(1.2% + 5 digit)



Bemeneti impedancia: 10M Ω ; Max. bemeneti feszültség: 600V DC / 600V AC RMS TrueRMS frekvencia függés: 40Hz-1kHz

Ellenállás (Ω)

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200 Ω / 400 Ω / 600 Ω	0.1 Ω	±(1.0% + 10 digit)
2K Ω /4k Ω /6k Ω	0.001k Ω	±(0.8% + 5 digit)
20k Ω / 40k Ω / 60k Ω	0.01k Ω	
200k Ω / 400k Ω / 600k Ω	0.1k Ω	
2M Ω /4M Ω /6M Ω	0.001M Ω	±(2.0% + 10 digit)
20M Ω /40M Ω	0.01M Ω	

Túlfeszültség védelem: 250V DC vagy 250V AC RMS

Dióda és folytonosság vizsgálat

Üzem mód	
	A kijelzőn a dióda nyitó irányú feszültsége jelenik meg
	Sípoló hang jelzi ha az ellenállás kisebb mint 30 Ω

Hőmérséklet (°C/°F)

Méréshatár	-20°C ~ 1000°C	
Felbontás	1°C	
Pontosság	-20°C ~ 0°C	±(5% + 4 digit)
	0°C ~ 400°C	±(2% + 3 digit)
	400°C ~ 1000°C	±(3% + 3 digit)
Méréshatár	0°F ~ 1800°F	
Felbontás	1°F	
Pontosság	-4°F ~ 50°F	±(5% + 4 digit)
	50°F ~ 750°F	±(2% + 3 digit)
	750°F ~ 1832°F	±(3% + 3 digit)

Túlfeszültség védelem: 250V DC vagy 250V AC RMS érték

Frekvencia

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
10Hz	0.01Hz	±(0.5% + 2 digit)
100Hz	0.1Hz	
1kHz	0.001kHz	
10kHz	0.01kHz	
100kHz	0.1kHz	
1MHz	0.001MHz	
10MHz	0.01MHz	

Túlfeszültség védelem: 250V DC vagy 250V AC RMS

Kapacitás -II-

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
10nF	0.01nF	±(4.0% + 25 digit)
100nF	0.1nF	±(4.0% + 15 digit)
1 μ F	0.001 μ F	
10 μ F	0.01 μ F	
100 μ F	0.1 μ F	±(5.0% + 25 digit)
1mF	1 μ F	
10mF	10 μ F	

Túlfeszültség védelem: 250V DC vagy 250V AC RMS

CARACTERISTICI

Afișaj:	LCD cu iluminare de fundal, valoare max. în dicată: "9999"
Temperatura de funcționare:	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Umiditatea relativă admisă:	<80% RH
Temperatura de depozitare:	-10°C - 60°C (14°F - 122°F)
Umiditatea relativă de depozitare:	<70% RH
Frecvența de eșantionare:	2/mp
Selectare mod și domeniu de măsurare:	automat sau manual
Deschidere maximă clampmetru:	26 mm
Clasa de protecție:	Cat III 600V
Alimentare:	Baterie: 3x AAA 1,5V
Dimensiuni:	194 x 72 x 35 mm
Masa:	~230g (cu baterie)
Protecție la supratensiune și supracurent	
Decuplare automată	
Funcție de menținere a valorii afișate	


INFORMAȚII DE SIGURANȚĂ

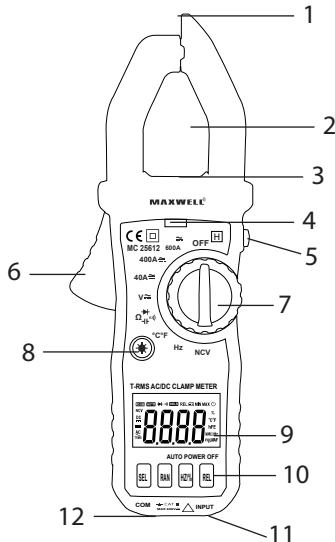
Acest manual conține modul corect de utilizare al aparatului. Nerespectarea celor cuprinse în acest manual poate conduce la defectarea aparatului.

Atențiune!

Înainte de prima utilizare a aparatului, citiți cu atenție cele cuprinse în acest manual.

Urmați întocmai instrucțiunile de siguranță și de utilizare, pt. securitatea personală maximă în timpul utilizării aparatului.

- Nu măsurați nici o dată valorile maxime de intrare admise de domeniul de măsurare ales.
- Nu efectuați măsurări în medii inflamabile, sau în mediu cu praf, vapori, fum, etc.
- Nu utilizați aparatul dacă mâinile Dvs. sau carcasa aparatului sunt umede
- Nu deschideți locașul bateriei în timpul măsurătorilor
- Înainte de măsurare verificați integritatea carcasei aparatului și a cablurilor de măsurare. Dacă pe aparat sau pe accesoriile acestuia constatați orice fel de daune (ex. cabluri cu izolația defectă, carcasă crăpată, etc.) în acest caz NU efectuați măsurări.
- Nu rotiți butonul de selectare al domeniilor atâta timp cât aparatul este conectat la vreun circuit electric.
- Nu schimbați piese în aparat și nu modificați circuitele electrice ale acestuia. Reparații și etalonarea aparatului va fi executată în orice caz de către un specialist.
- Înainte de schimbarea bateriei, deconectați aparatul de la orice circuit electric.
- Nu schimbați bateria dacă mâinile Dvs. sau carcasa aparatului sunt umede.
- Înainte de măsurare convingeți-vă de poziția corectă a selectorului de domeniu de măsurare
- Nu expuneți aparatul la acțiunea directă a razelor solare și la medii umede sau cu praf.
- Dacă apare simbolul bateriei  pe afișaj, schimbați bateria. O baterie epuizată poate conduce la măsurări incorecte.



1. Senzor NCV / Ghid cablu
2. Clampmetru
3. Lampa de lucru al clampmetrului (LED)
4. LED maror pt. funcția NCV
5. HOLD – menținere date pe afișaj
6. Levier de deschidere al clampmetrului
7. Butonul de selectare funcții/domenii de măsurare
8. Iluminare fundal/lampă de lucru (ON/OFF)
9. Afișaj LCD
10. Butoane funcții
 - SEL – SELECT, Schimbarea domeniului în cadrul funcției de măsurare alese
 - RAN – RANGE, Schimbare în modul de selectare manual
 - HZ/% - Comutare frecvență / factor de umplere
 - REL – RELATIVE, Mod de măsurare relativă
11. INPUT – Mufă de intrare
12. COM – Mufă de intrare

Funcții

Butonul HOLD

Funcție de stocare a valorii. Apăsât scurt, memorizează valoarea momentană pe afișaj. La o apăsare nouă, se va revine la modul de afișare normal.

Butonul RANGE

Servește la alegerea dintre selectarea automată (implicită) sau manuală al domeniului de măsurare Prin apăsarea consecutivă a butonului RAN se poate selecta modul automat sau manual. La apăsarea lungă aparatul va reveni la modul de selectare automat

Butonul SELECT

Cu ajutorul butonului SEL este posibilă schimbarea modului de lucru în cadrul unei funcții alese.

Butonul 

Butonul On/Off de Iluminare de fundal afișaj și lampă de lucru a clampmetrului. În cazul măsurări curentului, la apăsare va lumina lampa de lucru. În cazul altor moduri de măsurare, doar lumina de fundal va fi activată/dezactivată. Iluminarea de fundal se stinge automat după circa 20 sec. de iluminare

EFFECTUAREA MĂSURĂRILOR**Măsurarea Curentului**

Setați comutatorul de selectare în poz. 600A, 400A sau 40A după care, cu butonul SEL alegeți tipul curentului DC – Curent continuu, CA - Curent alternativ

Apăsați levierul de deschidere a fălcii clampmetrului și cuprindeți conductorul pe care urmează să îl măsurați

Citiți valoarea afișată

NOTĂ: La măsurarea curentului fălcii clampmetrului trebuie să fie închise strâns, altfel se alterează precizia măsurării.

ATENȚIE: La măsurarea cu clampmetrul, cablurile de măsurare nu vor fi conectate la aparat

Măsurarea Tensiunii

Setați comutatorul de selectare în poz. V după care apăsați butonul SEL alegând tipul tensiunii.

CC – tensiune continuă, CA tensiune alternativă.

Conectați cablul de măsurare roșu la mufa INPUT și cel negru la mufa COM. Conectați capetele cablurilor de măsurare la circuitul de măsurat.

Citiți valoarea de pe afișaj.

Măsurarea Rezistenței


Setați comutatorul de selectare în poz. Ω

Conectați cablul de măsurare roșu la mufa INPUT și cel negru la mufa COM. Conectați capetele cablurilor de măsurare la rezistența de măsurat. Citiți valoarea de pe afișaj.

ATENȚIE! Pt evitarea defectării aparatului sau al electrocutării, la măsurarea rezistenței deconectați alimentarea circuitului în care se află rezistența de măsurat, respectiv descărcați condensatoarele de mare capacitate din circuit


Măsurarea Continuității

Setați comutatorul de selectare în poz. Ω

Apăsați butonul SEL o dată și aparatul va comuta în funcția de testare a continuității  Conectați cablul de măsurare roșu la mufa INPUT și cel negru la mufa COM. Conectați capetele cablurilor de măsurare la circuitul de testat. Dacă rezistența circuitului este mai mică de 30 Ω , aparatul va emite un bip sonor. **NOTĂ:** Testul de continuitate servește și la indicarea stării de închis/deschis al circuitului.

ATENȚIE! Pt evitarea defectării aparatului sau al electrocutării, la măsurarea rezistenței deconectați alimentarea circuitului în care se află rezistența de măsurat, respectiv descărcați condensatoarele de mare capacitate din circuit.

Testarea diodelor

Setați comutatorul de selectare în poz.  Conectați cablul de măsurare roșu la mufa INPUT și cel negru la mufa COM. Conectați cablul roșu la anodul diodei și cel negru la catod. Pe afișaj va apare tensiunea de deschidere a diodei. La schimbarea polarității, pe afișaj va apare simbolul „OL”.

ATENȚIE! Pt evitarea defectării aparatului sau al electrocutării, la măsurarea rezistenței deconectați alimentarea circuitului în care se află rezistența de măsurat, respectiv descărcați condensatoarele de mare capacitate din circuit.

Măsurarea capacității

Setați butonul de selectare a funcțiilor în poz. Ω . Apăsați butonul SEL de trei ori și aparatul va comuta pe modul -II- de măsurare a capacității. Contactați celălalt capăt al cablurilor de măsurare la condensatorul de măsurat și citiți valoarea capacității pe afișaj.

ATENȚIE! Pt evitarea defectării aparatului sau al electrocutării, la măsurarea rezistenței deconectați alimentarea circuitului în care se află rezistența de măsurat, respectiv descărcați condensatoarele de mare capacitate din circuit.

NOTĂ: Aparatul necesită un interval de timp pt. determinarea exactă a capacității (ex. la 200 μF sunt necesare cca. 30 de secunde). În cazul capacităților mai mici (sub 50nF) scădeți din rezultatul măsurat capacitatea reziduală a cablurilor de măsurare dintre condensator și aparat.

Măsurarea frecvenței și a factorului de umplere

Setați butonul de selectare a factorului în poz. Hz. Conectați cablul de măsurare roșu la mufa INPUT și cel negru la mufa COM.

Contactați celălalt capăt al cablurilor de măsurare la sursa de tensiune alternativă de măsurat.

Pe afișaj va apare în mod implicit valoarea frecvenței. Valoarea factorului de umplere va fi indicată la o nouă apăsare a butonului SEL. Citiți valoarea de pe afișaj (în %)

NOTĂ: în cazul semnalelor de valoare mai mică, se recomandă folosirea cablurilor ecranate.

Măsurarea temperaturii

Setați comutatorul de selectare în poz. $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$

Conectați sonda tip K la multimetru. Conectați capătul roșu la mufa INPUT și cel negru la mufa COM. Apăsați butonul SEL pt. alegerea unității de măsură ($^{\circ}\text{C}$ sau $^{\circ}\text{F}$).

Atingeți sonda la obiectul de măsurat, sau așezați-o în mediul de determinare a temperaturii. Citiți temperatura de pe afișaj.

ATENȚIE! Pt. evitarea electrocutării, nu așezați sonda în mediu electric, respectiv nu executați măsurători în cuptorul cu microunde. Suprafețele încălze pot cauza arsuri, ca atare acordați atenție sporită pt. evitarea acestora.

NCV (Non-Contact-Voltage) – Măsurarea tensiunii fără contact electric direct

Setați comutatorul de funcții în poz. NCV. Apropiati partea frontală a aparatului (capul clampmetrului) la conductorul de măsurat. La prezența tensiunii în conductor, aparatul va emite un semnal sonor intermitent și LED-ul de control va lumina intermitent de asemenea. Cu cât frecvența semnalelor este mai mare, cu atât conductorul sub tensiune se află mai apropiat de aparat. Funcția de căutare a fazei: Conectați cablul roșu la mufa INPUT, după care atingeți vârful de măsurare al cablului la conductorul dezizolat pe care doriți să îl testați. La prezența fazei, aparatul va emite un semnal sonor intermitent și LED-ul de control va lumina intermitent de asemenea.

ATENȚIE! Detectorul de tensiune NCV nu asigură întotdeauna o indicație precisă, întrucât sensibilitatea aparatului este puternic influențată de grosimea izolației conductorului. Acest mod de detectare a tensiunii este aplicabil numai în cazul curentului alternativ CA.

Modul de măsurare relativă

Funcție accesibilă în modul de măsurare Curent, Tensiune, temperatură și Capacitate.

Executați măsurarea în una din modulele de mai sus, și în timpul măsurării apăsați butonul REL. După asta – măsurând valori într-un alt circuit – pe afișaj va apare diferența dintre cele două valori. Apăsând din nou butonul REL, instrumentul va reveni la valoarea 0

Curent CA (A~)

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
2A	0.001A	±(2.5%+10 digit)
20A	0.01A	
200A	0.1A	
600A	1A	

TrueRMS Dependența de frecvență: 40Hz-1KHz

Curent continuu CC (A $\overline{\text{---}}$)

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
40A/60A	0.01A	±(2.5%+10 digit)
400A/600A	0.1A	

TENSIUNE CC (V_{DC})

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
200mV/ 400mV/ 600mV	0.1mV	±(0.5% + 3 digit)
2V/4V/6V	0.001V	±(0.8% + 5 digit)
20V/40V/60V	0.01V	
200V/ 400V/ 600V	0.1V	

Impedanța de intrare: 10MΩ; Tensiune max. de intrare: 600V DC / 600V CA RMS

Tensiune CA (V_~)

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
200mV/ 400mV/ 600mV	0.1mV	±(0.8% + 3 digit)
2V/4V/6V	0.001V	±(1.0% + 5 digit)
20V/40V/60V	0.01V	
200V/ 400V/ 600V	0.1V	
600V/1000V	1V	±(1.2% + 5 digit)



Impedanța de intrare: 10MΩ; Tensiune max. de intrare: 600V DC / 600V CA RMS TrueRMS Dependența de frecvență: 40Hz-1kHz

Rezistență (Ω)

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
200Ω/ 400Ω/ 600Ω	0.1Ω	±(1.0% + 10 digit)
2KΩ/4kΩ/6kΩ	0.001kΩ	±(0.8% + 5 digit)
20kΩ/ 40kΩ/ 60kΩ	0.01kΩ	
200kΩ/ 400kΩ/ 600kΩ	0.1kΩ	
2MΩ/4MΩ/6MΩ	0.001MΩ	±(2.0% + 10 digit)
20MΩ/40MΩ	0.01MΩ	

Protecție la supratensiune: 250V CC sau 250V CA RMS

Test diodă și continuitate

Mod de lucru	
	Pe afișaj va apare tensiunea de deschidere a diodei
	Se va emite un semnal sonor, dacă rezistența este mai mică de 30Ω

Temperatură (°C/°F)

Domeniu de măsurare	-20°C ~ 1000°C	
Rezoluție	1°C	
Precizie	-20°C ~ 0°C	±(5% + 4 digit)
	0°C ~ 400°C	±(2% + 3 digit)
	400°C ~ 1000°C	±(3% + 3 digit)
Domeniu de măsurare	0°F ~ 1800°F	
Rezoluție	1°F	
Precizie	-4°F ~ 50°F	±(5% + 4 digit)
	50°F ~ 750°F	±(2% + 3 digit)
	750°F ~ 1832°F	±(3% + 3 digit)

Protecție la supratensiune: 250V CC sau 250V CA RMS

Frecvență

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
10Hz	0.01Hz	±(0.5% + 2 digit)
100Hz	0.1Hz	
1kHz	0.001kHz	
10kHz	0.01kHz	
100kHz	0.1kHz	
1MHz	0.001MHz	
10MHz	0.01MHz	

Protecție la supratensiune: 250V CC sau 250V CA RMS

Capacitate -II-

Mérészhatár	Felbontás	Pontosság
10nF	0.01nF	±(4.0% + 25 digit)
100nF	0.1nF	±(4.0% + 15 digit)
1μF	0.001μF	
10μF	0.01μF	
100μF	0.1μF	±(5.0% + 25 digit)
1mF	1μF	
10mF	10μF	

Protecție la supratensiune: 250V CC sau 250V CA RMS

TECHNICKÉ ÚDAJE

Displej:	LCD displej s podsvietením, maximálna zobraziteľná hodnota: "9999"
Prevádzková teplota:	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Prevádzková vlhkosť:	<80% RH
Skladovacia teplota:	-10°C - 60°C (14°F - 122°F)
Skladovacia vlhkosť:	<70% RH
Rýchlosť merania:	2/mp
Výber meracieho rozsahu:	automatický alebo manuálny
Max. otvorenie klieštín:	26 mm
Trieda merania:	Cat III 600V
Napájanie:	3x AAA 1,5V batéria
Rozmery:	194 x 72 x 35 mm
Hmotnosť:	~230g (s batériou)
Prepätňová ochrana a prúdový chránič	
Automatické vypnutie	
Funkcia uloženia práve nameranej hodnoty (HOLD)	


BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA

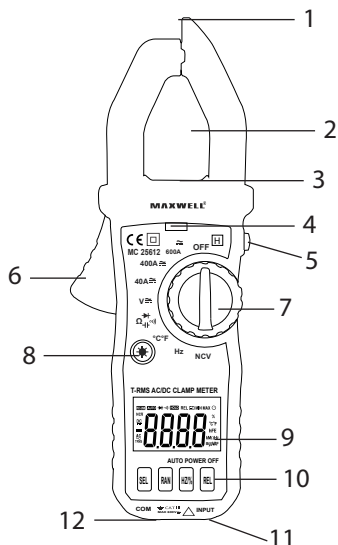
Tento návod obsahuje informácie potrebné pre správne a bezpečné zaobchádzanie s meracím prístrojom. V prípade nedodržania tu uvedených bezpečnostných pokynov môže dôjsť k poškodeniu meracieho prístroja.

Upozornenie!

Prečítajte si pozorne tento návod na použitie ešte pred prvým použitím meracieho prístroja.

Dbajte na pokyny týkajúce sa bezpečnosti a použitia meracieho prístroja preto, aby bola zabezpečená maximálna osobná bezpečnosť.

- Pri meraní nikdy neprekračujte maximálne vstupné meracie hodnoty!
- Nepokúšajte sa prevádzať meranie v priestoroch, kde hrozí nebezpečenstvo požiariu alebo v parnom, prašnom, zadymenom prostredí.
- Nedotýkajte sa meracieho prístroja ak máte vlhké / mokré ruky!
- Nikdy neotvárajte kryt baterky počas merania!
- Pred každým meraním skontrolujte stav meracích šnúr a prístroja. Ak nájdete na prístroji alebo príslušstve akúkoľvek chybu, napr. poškodená izolácia, prasknutý kryt a pod., nepoužívajte ho.
- Neotáčajte prepínačom funkcií ak je merací prístroj pripojený na meraný obvod.
- Merací prístroj neopravujte, neupravujte a nezasahujte do jeho konštrukcie. Akékoľvek opravy a kalibráciu zverte do rúk odborníkom.
- Pred výmenou batérie odpojte všetky merané obvody a vypnite merací prístroj.
- Batérie meracieho prístroja nevymieňajte ak máte vlhké / mokré ruky.
- Pred každým meraním sa ubezpečte o tom, že je správne nastavená meracia funkcia.
- Merací prístroj nevystavujte priamemu slnečnému žiareniu, parnému alebo prašnému prostrediu.
- Ak sa na displeji zobrazí symbol , vymeňte napájacie batérie. Meranie s vybitými batériami vedie k chybným výsledkom merania.



1. „NCV“ senzor/zavádzací hrot
2. Klieštiny multimetra
3. Pracovné svetlo multimetra (LED)
4. „NCV“ – kontrolná LED
5. HOLD – funkcia uloženia nameranej hodnoty
6. Otváranie klieštín
7. Otočný prepínač funkcií
8. Tlačítko podsvietenia ON/OFF
9. LCD displej
10. Tlačítka funkcií
 - SEL – SELECT, zmena meracieho režimu
 - RAN – RANGE, prepnutie na manuálnu zmenu rozsahu
 - HZ/% – meranie frekvencie alebo stiedy (Duty-cycle)
 - REL – RELATIVE, relatívny merací režim
11. INPUT – merací konektor
12. COM – spoločný merací konektor

FUNKCIE**HOLD tlačítko**

Funkcia uloženia nameraných údajov. Pri krátkom stlačení tlačítka sa zobrazí a uloží práve nameraná hodnota na displeji.

Pri druhom stlačení sa merací prístroj prepne späť do normálneho meracieho režimu.

RANGE tlačítko

Výber automatického (základný) alebo manuálneho meracieho rozsahu.

V ručnom režime stlačením tlačítka RAN dochádza k prepínaniu medzi jednotlivými meracími rozsahmi. Návrat do automatického režimu prepína meracieho rozsahu po dlhšom stlačení tlačítka.

SELECT tlačítko

V závislosti na polohe otočného prepínača funkcií dochádza stlačením tlačítka SEL k prepínaniu medzi jednotlivými možnými funkciami.

☼ tlačítko

Zapnutie/vypnutie podsvietenia. Po stlačení tlačítka sa zapne / vypne podsvietenie displeja.

Ak nedôjde k opätovnému stlačeniu tlačítka, vypnutiu, tak po asi 20 s dôjde k automatickému vypnutiu podsvietenia.

MERANIE

Merania prúdu

Nastavte otočný prepínač funkcií do polohy 600A, 400A alebo 40A, potom stlačením SEL tlačítka vyberte typ meraného napätia DC – jednosmerné, AC – striedavé.

Stlačte tlačítko pre otvorenie kliešty meracieho prístroja tak, aby sa otvorili a úplne uzavreli okolo meraného vodiča.

Na displeji odčítate nameranú hodnotu.

Poznámka: Pri meraní prúdu musia byť klieštiny meracieho prístroja úplne uzavreté, v opačnom prípade to má výrazný vplyv na presnosť merania.

POZOR: Počas merania prúdu dbajte na to, aby v konektoroch neboli pripojené žiadne meracie šnúry.

Meranie napätia

Nastavte obojstranný prepínač funkcií do polohy V a potom pomocou tlačítka SEL vyberte typ meraného napätia DC – jednosmerné, AC – striedavé. Pripojte meracie šnúry tak, že červenú vložíte do konektoru INPUT a čiernu do COM konektoru. Pripojte meracie šnúry k meranému okruhu alebo zdroju meraného napätia. Z displeja odčítajte nameranú hodnotu.

Meranie odporu

Nastavte prepínač meracích funkcií do polohy Ω .

Pripojte meracie šnúry tak, že červenú vložíte do konektoru INPUT a čiernu do COM konektoru.


Pripojte meracie šnúry k meranému okruhu.

Z displeja odčítajte nameranú hodnotu.

POZOR: Pred meraním sa ubezpečte o tom, že meraný okruh nie je pod napätím a že sú vybité všetky kondenzátory, v opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a poškodenia meracieho prístroja!

Meranie kontinuity, skratu

Nastavte prepínač meracích funkcií do polohy Ω .


Pomocou tlačítka SEL, stlačte jeden krát, vyberte funkciu meranie kontinuity  Pripojte meracie šnúry tak, že červenú vložíte do konektoru INPUT a čiernu do COM konektoru.

Pripojte meracie šnúry k meranému okruhu. Ak je odpor medzi dvoma koncami menší ako 30 Ω v takomto prípade merací prístroj na to upozorní zvukovým signálom.

Poznámka: Meranie kontinuity / skratu slúži na kontrolu či je meraný okruh v otvorenom / uzatvorenom stave.

POZOR: Pred meraním sa ubezpečte o tom, že meraný okruh nie je pod napätím a že sú vybité všetky kondenzátory, v opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a poškodenia meracieho prístroja!

Meranie diód

Nastavte prepínač meracích funkcií do polohy Ω . Pomocou tlačítka SEL, stlačte dva krát, vyberte funkciu meranie diód .

Pripojte meracie šnúry tak, že červenú vložíte do konektoru INPUT a čiernu do COM konektoru. Pripojte červenú meraciu šnúru k anóde a čiernu ku katóde. Na displej sa zobrazí otváracie napätie diódy. Ak ste náhodou prepchli polaritu na displeji sa objaví nápis „OL“.

POZOR: Pred meraním sa ubezpečte o tom, že meraný okruh nie je pod napätím a že sú vybité všetky kondenzátory, v opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a poškodenia meracieho prístroja!

Meranie kapacity

Nastavte prepínač meracích funkcií do polohy Ω . Pomocou tlačítka SEL, stlačte tri krát, vyberte funkciu -II- meranie kapacity.

Pripojte meracie šnúry tak, že červenú vložíte do konektoru INPUT a čiernu do COM konektoru.

Pripojte meracie šnúry k meranému kondenzátoru a z displeja odčítajte nameranú hodnotu.

POZOR: Pred meraním sa ubezpečte o tom, že meraný okruh nie je pod napätím a že sú vybité všetky kondenzátory, v opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom a poškodenia meracieho prístroja!

Poznámka: Merací prístroj potrebuje niekoľko sekúnd (pri 200 μ F asi 30 s) pre zmeranie presnej hodnoty. Pre zistenie presnej hodnoty merania je potrebné pri nameraných hodnotách pod 50nF odpočítať kapacitu, ktorá vznikla medzi meracími hrotmi a multimetrom.

Meranie frekvencie a striedy (činiteľa plnenia)

Nastavte prepínač meracích funkcií do polohy "Hz".

Pripojte meracie šnúry tak, že červenú vložíte do konektoru INPUT a čiernu do COM konektoru.

Pripojte meracie šnúry k meranému zdroju (AC) striedavého napätia a z displeja odčítajte nameranú hodnotu.

Ak chcete merať striedu (činiteľ plnenia – Duty-cycle) je potrebné stlačiť raz tlačítko SEL, v základnom nastavení merací prístroj frekvenciu.

Na displeji sa objaví strieda v %.

Poznámka: Pri slabšom signále doporučujeme používať tienené šnúry pre presnejšie meranie.

Meranie teploty

Nastavte prepínač meracích funkcií do polohy $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$.

Pripojte meraciu sondu typu K k multimetru. Tak, že červenú šnúru vložíte do konektoru INPUT a čiernu do COM konektoru. Pomocou tlačítka SEL vyberte jednotku, v ktorej chcete merať teplotu ($^{\circ}\text{C}$ alebo $^{\circ}\text{F}$).

Dotknite sa meracou sondou predmetu, ktorého teplotu chcete zmerať alebo ju umiestnite do prostredia, ktorého teplotu chcete zmerať.

Odčítajte nameranú hodnotu z displeja.

POZOR: Predchádzajte úrazom a meraciu sondu nikdy neumiestňujte na miesto, ktoré je pod prúdom, a tak isto nekladajte do mikrovlnnej rúry! Horúci meraný povrch môže spôsobiť závažné popáleniny, preto pri meraní postupujte s maximálnou opatrnosťou.

NCV (Non-Contact-Voltage) – Bezkontaktné vyhľadávanie napätia

Nastavte otočný prepínač meracích funkcií do polohy NCV.

Priblížte sa hornou časťou meracieho prístroja (špička klieštiny multimetra) k testovanému vodiču. Pri zistení napätia bude merací prístroj prerušovane pípať a kontrolná LED bude blikať. Čím je signál častejší, tým je merací prístroj bližšie k vodiču pod napätím.

Funkcia hľadania fázy: pripojte červenú meraciu šnúru do INPUT konektoru a potom sa ňou dotknite odizolovaného konca vodiča. Pri zistení fázy bude merací prístroj prerušovane pípať a kontrolná LED bude blikať.

POZOR: pri bezkontaktné detekcii napätia nemusí merací prístroj vždy spoľahlivo signalizovať napätie, pretože citlivosť meracieho prístroja je závislá od hrúbky izolácie. Túto funkciu je možné použiť iba pre vyhľadávanie striedavého napätia.

Relatívny merací režim

Tento merací režim je možné aplikovať pri meraní prúdu, napätia, teploty a kapacity. Pri meraní týchto veličín po stlačení tlačítka REL bude uložená práve nameraná hodnota. Potom pri ďalšom meraní sa na displeji zobrazí iba relatívny rozdiel medzi práve nameranou a uloženou hodnotou. Po opätovnom stlačení tlačítka REL bude merací prístroj opäť merať od 0 hodnoty.

Prepäťová ochrana: 250V DC alebo 250V AC RMS

AC prúd (A~)

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
2A	0.001A	±(2.5%+10 digit)
20A	0.01A	
200A	0.1A	
600A	1A	

TrueRMS frekvenčná závislosť: 40Hz-1KHz

DC prúd (A $\overline{\text{—}}$)

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
40A/60A	0.01A	±(2.5%+10 digit)
400A/600A	0.1A	

DC napätie (V $\overline{\text{—}}$)

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
200mV/400mV/ 600mV	0.1mV	±(0.5% + 3 digit)
2V/4V/6V	0.001V	±(0.8% + 5 digit)
20V/40V/60V	0.01V	
200V/400V/ 600V	0.1V	

 Vstupná impedancia: 10M Ω ; Max. vstupné napätie: 600V DC / 600V AC RMS

AC napätie (V~)



Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
200mV/400mV/ 600mV	0.1mV	±(0.8% + 3 digit)
2V/4V/6V	0.001V	±(1.0% + 5 digit)
20V/40V/60V	0.01V	
200V/400V/ 600V	0.1V	
600V /1000V	1V	±(1.2% + 5 digit)

 Vstupná impedancia: 10M Ω ; Max. Vstupné napätie: 600V DC / 600V AC RMS TrueRMS frekvenčná závislosť: 40Hz-1kHz

Odpor (Ω)

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
200 Ω /400 Ω / 600 Ω	0.1 Ω	±(1.0% + 10 digit)
2K Ω /4k Ω /6k Ω	0.001k Ω	±(0.8% + 5 digit)
20k Ω /40k Ω / 60k Ω	0.01k Ω	
200k Ω /400k Ω / 600k Ω	0.1k Ω	
2M Ω /4M Ω /6M Ω	0.001M Ω	±(2.0% + 10 digit)
20M Ω /40M Ω	0.01M Ω	

Meranie diód a kontinuity

Režim	
	Na displeji sa zobrazí otváracie napätie diódy
	Zvukový signál signalizuje odpor menší ako 30 Ω

Teplota (°C/°F)

Merací rozsah	-20°C ~ 1000°C	
Rozlíšenie	1°C	
Presnosť	-20°C ~ 0°C	±(5% + 4 digit)
	0°C ~ 400°C	±(2% + 3 digit)
	400°C ~ 1000°C	±(3% + 3 digit)
Merací rozsah	0°F ~ 1800°F	
Rozlíšenie	1°F	
Presnosť	-4°F ~ 50°F	±(5% + 4 digit)
	50°F ~ 750°F	±(2% + 3 digit)
	750°F ~ 1832°F	±(3% + 3 digit)

Prepäťová ochrana: 250V DC alebo 250V AC RMS

Frekvencia

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
10Hz	0.01Hz	±(0.5% + 2 digit)
100Hz	0.1Hz	
1kHz	0.001kHz	
10kHz	0.01kHz	
100kHz	0.1kHz	
1MHz	0.001MHz	
10MHz	0.01MHz	

Prepäťová ochrana: 250V DC alebo 250V AC RMS

Kapacita -II-

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
10nF	0.01nF	±(4.0% + 25 digit)
100nF	0.1nF	±(4.0% + 15 digit)
1 μ F	0.001 μ F	
10 μ F	0.01 μ F	
100 μ F	0.1 μ F	±(5.0% + 25 digit)
1mF	1 μ F	
10mF	10 μ F	

Prepäťová ochrana: 250V DC alebo 250V AC RMS