EN: This Datasheet/Document is presented by the manufacturer.

Please visit our website for pricing and availability at www.hestore.hu.

MAXWELL
DIGITAL MULTIMETERS

DIGITAL MULTIMETER
DIGITÁLIS MULTIMÉTER
MULTIMETRU DIGITAL
DIGITÁLNY MULTIMETER

Product code / Termékkód / Cod produs / Kód produkta:
25211

HK48C

User Manual
Használati utasítás
Manual de utilizare
Užívateľská príručka

Specifications

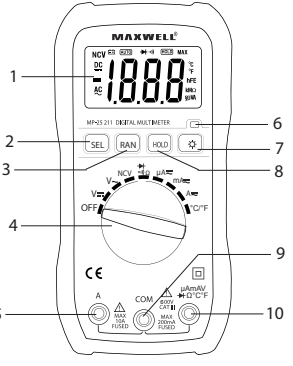
Display:	LCD screen with background, max reading of "1999"
Operating temperature:	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Operating humidity:	<80% RH
Storage temperature:	-10°C - 60°C (14°F - 122°F)
Storage humidity:	<70% RH
Sampling updates:	3/mp
Measurement range selection:	automatic or manual
Measurement category:	Cat III 500V
Power Source:	2x AAA 1.5V battery
Size:	144 x 70 x 32mm
Weight:	~200g (with battery)

Overload Protection and Overvoltage Protection
Auto Turn On/Off function
Data Hold Function

Safety Information

To avoid possible electric shock or personal injury, follow these guidelines:

- Protect yourself against electric shock.
- Avoid any misuse or improper usage to protect the device from any damage.
- Before measuring current, check the Meter's accessories (fuses, probes), ensure the good working condition, to avoid any damage. Do not use the device with damaged test leads.
- Do not use the Meter around devices with high electricity and frequency which can generate interference, due to avoid misuse, false measurement, damage or immeasurable values on the screen.
- Use the device only according to the guidlines and for appropriate measurements. If you misuse the Meter, it cannot work properly in the future.
- Do not operate the Meter around explosive gas, vapor, or dust.
- Check the device before every usage, verify the Meter's operation in the selected position and ensure the connection of the test leads.
- If you do not know the range what you want to measure, set up the switch to the highest measuring value and go backwards until it achieves the appropriate range.
- To avoid any damage, do not use the device for measuring more than the rated input voltage.
- Use caution when working with voltages above 60V dc, or 30V ac. These voltages pose a shock hazard.
- When using the probes, keep the fingers behind the finger guards.
- Before rotating the range switch to select functions, disconnect test leads from the circuit under test.
- To avoid possible damage to the Meter or to the equipment under test, disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing diodes, continuity or resistance.
- Before measuring current turn OFF power to the circuit before connecting the Meter to the circuit.
- Replace the batteries as soon as the battery indicator appears on the screen.
- Disconnect test leads before opening the case or the battery door.
- Do not use the Meter if it operates abnormally.
- If the product is not in use, remove the battery and store the Meter in a cool, dry place, and do not store in highly humid environment.
- To avoid fire, or any damage, replace fuses only with the specified ratings: F 200mA/250V, F 10A/250V.
- Do not use the device if the back battery cover is open or does not fit closed and fixed properly.



1. LCD display
2. SEL – Select button, function selector switch
3. RAN – Range button, manual selection and range function switch
4. Function switch
5. „A" jack – Input for 10A current measurements
6. NCV LED – Voltage detector function display LED
7. Backlight turn on/off button
8. HOLD – Date Hold button
9. „COM" – common input terminal
10. uA/mA/V/ /Ω/°C/°F terminal, (hereafter „V" terminal)

Function

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.
To change between auto- or manual range modes. In manual mode, you can select different ranges.
Press the button repeatedly to select different ranges.

SELECT button
While measuring, you can select AC current (alternate current) or DC (direct current) functions by this button.

☼ button
Backlight turn on/off. Pressing this button for 2 secs, the backlight can be turned on and will remain on until another press. Turn the backlight off, press again for 2 secs, or wait until 20 secs and the backlight will turn off automatically.

Measurements

Voltage Measurements
Turn the rotary switch to V⎓ (DC voltage) or V~ (AC Volt-

age) mode.
Connect the black test lead to the „COM" terminal, and the red test lead to the "V" terminal.
Connect the probes to the desired test points of the circuit and measure the voltage.
Read the measured voltage on the display. The polarity of the red test lead will be displayed on the screen (only the negative).
Warning: To avoid electric shock or any damage, never operate the Meter more than 600V DC or 600V AC RMS voltage.

Resistance Measurements
Turn the rotary switch to Ω position.
Connect the black test lead to the „COM" terminal, and the red test lead to the "V" terminal.
Connect the probes to the desired resistance end points of the circuit.
Read the measured resistance on the display.
Note: If the resistance is lower than about 20MΩ, some seconds will be needed for the Meter to measure the resistance correctly.
If the resistance is more than the maximum measurement range, the "OL" sign will appear on the display.
Warning: To avoid possible damage to the Meter or electric shock, disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before measuring resistance!

Continuity Tests
Turn the rotary switch to position.
Press the „SELECT" button twice, the display will show the sign.
Connect the black test lead to the „COM" terminal, and the red test lead to the "V" terminal.
Connect the probes to the desired test points of the circuit. If the resistance is under 70Ω, the beeper will sound.
Note: The Continuity Test can be used to test an open or closed circuit.
Warning: To avoid possible damage to the Meter or electric shock, disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before measuring resistance.

Diode Tests
Turn the rotary switch to position.
Press the „SELECT" button, the display will show the sign.
Connect the black test lead to the „COM" terminal, and the red test lead to the "V" terminal.
Connect 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 possible damage to the Meter or electric shock, disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before measuring resistance.

Measuring Current
Turn the rotary switch to μA, mA or A mode.
Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before measuring resistance.
Press the „SELECT" button to select the DC (direct current) or AC (alternate current) measuring modes.
Connect the black test lead to the „COM" terminal, and the red test lead to the "mA" terminal until max. 200mA range, or to the A terminal to a max. 10A range.
Connect the Meter in series to the circuit.
Read the measured current on the display.. If you measure DC current continuously, the polarity of the red cable will also be displayed on the screen (only the negative).
If the „OL" sign appears on the display, and the beeper sounds continuously, turn the rotary switch to a higher volume.
Warning: Before you use the meter, inspect the test leads. Do not apply more than the rated voltage, as marked on the Meter, between terminals or between any terminal and earth ground to avoid any damage.

Temperature Measurement
Turn the rotary switch to °C/°F position.
Insert the type K connector to the Meter. Connect the red test lead to the "V" terminal, and the black test lead to the „COM" terminal. Press the „SELECT" button to select the temperature measure (°C or °F.)
Touch the temperature probe head to the part whose temperature you wish to measure, or place the Meter to the place that you want to measure.
Read the measured temperature in 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 any injury because of the high temperature.

NCV (Non-Contact-Voltage) – Detector
Turn the rotary switch to NCV position. Hold the top of the meter close to the voltage source. If voltage is present, an audible warning will sound and the LED light will flash.
Presence of Phase Detector Function: connect the red test lead to the "V" terminal then touch 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.

Detailed Specifications:

DC Voltage (V ⎓)

Range	Resolution	Accuracy
200mV	100μV	±(0.5% + 2 digit)
2V	1mV	±(0.5% + 3 digit)
20V	10mV	±(0.8% + 3 digit)
200V	100mV	
600V	1V	±(0.8% + 5 digit)

Overload protection: 200mV measurement range 250V DC or 250V AC RMS
Measurement Range: 600V DC or 600V AC RMS

AC Voltage (V~)

Range	Resolution	Accuracy
2V	1mV	±(1.8% + 10 digit)
20V	10mV	
200V	0.1V	
500V	1V	
600V	1V	

Overload protection: 600V DC vagy 600V AC RMS érték. Frequency: 40~400Hz

DC Current (A⎓)

Range	Resolution	Accuracy
200µA	0.1µA	±(1.0% + 5 digit)
2mA	1µA	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.0% + 5 digit)
2A	1mA	±(3.0% + 5 digit)
10A	10mA	

Overload protection: F200mA/250V fused (6,35mmx32mm)
F10A/250V (6,35mmx32mm)

AC Current (A~)

Range	Resolution	Accuracy
200µA	0.1µA	±(1.8% + 5 digit)
2mA	1µA	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.5% + 5 digit)
2A	1mA	±(3.0% + 5 digit)
10A	10mA	

Overvoltage protection: 250V DC or 250V AC RMS
Max. open circuit voltage: <3.2V

Resistance

Range	Resolution	Accuracy
200Ω	0.1Ω	±(1.0% + 2 digit)
2kΩ	0.001kΩ	
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01MΩ	±(1.0% + 2 digit)

Overvoltage protection: 250V DC or 250V AC RMS
Max. open circuit voltage: <3.2V

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 70Ω

Temperature

Range	Resolution	Accuracy
-20ºC~ 750ºC	1ºC	±(1.0% + 2 digit)
-4ºF ~ 1382ºF	1ºF	

Overvoltage protection: 250V DC or 250V AC RMS

Tulajdonságok

Kijelző: LCD kijelző háttérvilágítással, maximális kijelzett érték: "1999"
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: 3/mp
Méréshatár kiválasztás: automatikus vagy kézi
Érintésvédelmi osztály: Cat III 600V
Tápellátás: 2x AAA 1,5V elem
Méretek: 144 x 70 x 32 mm
Súly: ~230g (elemmel)
Túlfeszültség és túláramvédelem
Automata kikapcsolás
Értéktartás funkció

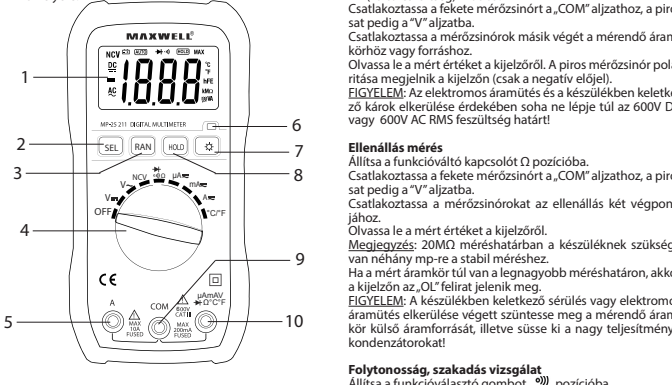
Biztonsági figyelmeztetések

A készülék használata közben a felhasználónak figyelni kell a következő biztonsági előírásokra:

- Védje magát elektromos áramütéstől!
- Védje a készüléket a helytelen használatból keletkező károktól!
- A készülékhez adott kiegészítőket (mérőzsinór, mérőszonda) használat előtt ellenőrizze, hogy azok megfelelő állapotban vannak-e! Soha ne használjon sérült mérőzsinórokat!
- Ha a készüléket zavarforrást generáló készülék mellett használja, számoljon azzal, hogy a mérés hibás eredményt mutathat, vagy semmi nem jelenik meg a kijelzőn.
- A készüléket csak a használati útmutatóban előírt célokra használja! A helytelen működtetés nem garantálja a termék további helyes működését.
- Soha ne használja a készüléket robbanásveszélyes vagy gyúlékony gázok, porok közelében!
- Ellenőrizze a készüléket mérés előtt, hogy az a jó mérési pozícióban van-e, és a mérőzsinórok jól csatlakoznak. Ezt minden egyes mérés előtt tegye meg!
- Ha a mérési eredmény nem ismert, akkor mindig a legnagyobb mérési tartományban kezdjen mérni, majd úgy haladjon visszafelé.
- A készülék védelme érdekében soha ne lépje túl a maximális bemenő értékeket!
- Vigyázzon, ha 60V egyen-, vagy 30V váltófeszültség felett mér! Ezek a feszültségek már elektromos áramütést okozhatnak.
- Ha mérőszondát használ, ügyeljen arra, hogy az ujjai ne érintsék annak fémes felületét, és mindig az ujjvédő mögött helyezkedjenek el.
- A mérési módok illetve fokozatok váltása közben távolítsa el a mérőzsinórokat a teszt tárgytól vagy áramkörből.
- Ellenállás, folytonosság vagy dióda mérés közben mindig ügyeljen arra, hogy a mérőműszer ne csatlakozzon feszültség alatt lévő áramkörhöz, illetve minden nagy

kapacitású kondenzátor legyen kisütve.

- Áramerősség mérése előtt, mielőtt a készüléket az áramkörhöz csatlakoztatja, áramtalanítsa azt.
- Cserélje ki az elemet, ha az alacsony elem feszültség ikonja megjelenik a kijelzőn.
- A készülék felnyitása előtt mindig távolítsa el a mérőzsinórokat az áramkörből és a multiméterből is.
- Ha bármilyen abnormális jelenséget tapasztal a működés során, fejezze be a mérést, és kapcsolja ki a készüléket.
- Ha hosszabb ideig nem használja a készüléket vegye ki az elemet belőle, és ne tárolja magas hőmérsékletű helyen, vagy ahol magas a páratartalom.
- Tüzeset és egyéb kár elkerülése érdekében a biztosítékot mindig ugyanolyan paraméterűre cserélje: F 200mA/250V, F 10A/250V.
- Soha ne használja a készüléket, ha a hátsó elemtartó fedlap nyitva van, vagy nincs rendesen visszaillesztve a helyére!



1. LCD kijelző
2. SEL – Select gomb, üzemmódváltó
3. RAN – Range gomb, manuális méréshatárváltás
4. Funkcióváltó forgókapcsoló
5. „A" mérőaljzat – 10A mérés határú árammérő aljzat
6. NCV LED – feszültségkereső üzemmód visszajelző LED
7. Háttérvilágítás ki/bekapcsolás gomb
8. HOLD – adattartás gomb
9. „COM" – közös mérőaljzat
10. uA/mA/V/ /Ω/°C/°F mérő aljzat, (a továbbiakban „V" mérőaljzat)

Funkciók

HOLD gomb
Adatartás 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 méréshatár kiválasztása. Váltás automata vagy kézi méréshatárváltás között. Kézi módban a méréshatárt tudja kiválasztani. Nyomja meg a gombot egymást követően a különböző méréshatárokhoz.

SELECT gomb
Áram mérés üzemmódban AC (váltóáram) vagy DC (egyenáram) funkciók között lehet választani.

☼ gomb
Háttérvilágítás be/kikapcsolása. Tartsa nyomva 2mp-ig a gombot a háttérvilágítás bekapcsolásához.
A kikapcsolásához járjon el ugyanígy vagy kb. 20mp után a világítás automatikusan kikapcsol.

Mérés

Feszültség mérés
Állítsa a funkcióváltó kapcsolót V⎓ (egyenfeszültség) vagy V~ (váltófeszültség) módba.
Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a „COM" aljzathoz, a pirosat pedig a "V" aljzatba.
Csatlakoztassa a mérőzsinórok másik végét a mérendő áramkörhöz vagy forráshoz.
Olvassa le a mért értéket a kijelzőről. A piros mérőzsinór polaritása megjelnik a kijelzőn (csak a negatív előjel).
FIGYELEM: Az elektromos áramütés és a készülékben keletkező károk elkerülése érdekében soha ne lépje túl az 600V DC vagy 600V AC RMS feszültség határt!

Ellenállás mérés
Állítsa a funkcióváltó kapcsolót Ω pozícióba.
Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a „COM" aljzathoz, a pirosat pedig a "V" aljzatba.
Csatlakoztassa a mérőzsinórokat az ellenállás két végpontjához.
Olvassa le a mért értéket a kijelzőről.
Megjegyzés: 20MΩ méréshatárban a készüléknek szüksége van néhány mp-re a stabil méréshez.
Ha a mért áramkör túl van a legnagyobb méréshatáron, akkor a kijelzőn az „OL" felirat 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!

Folytonosság, szakadás vizsgálat
Állítsa a funkcióválasztó gombot •)) pozícióba.
Nyomja meg a „SELECT" gombot kétszer, a kijlezőn •)) karakter lesz látható.
Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a „COM", a pirosat pedig a „V" aljzatba.
Csatlakoztassa a mérőzsinórok másik végpontjait a tesztelt áramkörhöz. Ha a két pont közti ellenállás kevesebb, mint 70Ω, 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 funkcióválasztó gombot ▶| pozícióba.
Nyomja meg a „SELECT" gombot egyszer, a kijlezőn ▶| karakter lesz látható.
Csatlakoztassa a fekete mérőzsinórt a „COM", a pirosat pedig a „V" aljzatba.
Érintse a piros merőzsinórt a dióda anódjához, a feketét pedig a katódjához.
A kijelzőn a dióda nyitófeszültsége lesz olvasható. Ha a

polaritást 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!

Áramerősség mérés
Állítsa a funkcióválasztó kapcsolót a µA, mA vagy A módba.
Kapcsolja le a mérendő áramkör áramellátását. Süssön ki minden nagykapacitású kondenzátort.
Nyomja meg a „SELECT" gombot, hogy kiválassza a DC (egyenáram) vagy AC (váltóáram) mérési módot. Csatlakoztassa a fekete merőzsinórt a „COM" aljzathoz, a pirosat pedig a mA terminálhoz max. 200mA méréshatárig, vagy az A-hoz a max. 10A-es méréshatárhoz.
Csatlakoztassa a multimétert sorbakötve az áramkörhöz.
Olvassa le a mért értéket a kijelzőről. DC mérés esetén a piros kábel polaritása is megjelenik a kijelzőn (csak a negatív van jelölve).
Ha a kijelzőn az „OL" felirat jelenik meg, és a készülék folyamatosan sípol, kapcsoljon egy magasabb mérési határra.
FIGYELEM: A készülék meghibásodásának elkerülése végett ellenőrizze a biztosíték állapotát a mérés előtt! Használja mindig az előírt méreteket és értékeket! Ne kösse be áramméréskor a műszerzsinórokat párhuzamosan az áramkörbe, mert ez az áramkör és a műszer meghibásodásához vezethet.

Hőmérsklet mérés
Állítsa a funkcióválasztót a °C/°F pozicióba!
Csatlakoztassa a K típusú mérőszondát a multiméterhez. A piros részét a "V" aljzatba, a feketét pedig a „COM" aljzatba.
Nyomja meg a „SELECT" 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 körültkintően a mérést.
NCV (Non-Contact-Voltage) – Érintkezés nélküli feszültség keresés
Állítsa a funkcióválasztót NCV pozícióba. Közelítse a műszer legelejét (kijelző feletti rész) a tesztelendő vezetékhez. Feszültség jelenlétekor a műszer szakaszos sípolással és a LED villogásával jelzi azt.
Fáziskereső funkció: csatlakoztassa a piros műszerzsinórt a "V" aljzatba majd érintse hozzá a mérőcsúcsot vizsgálandó vezeték szigeteletlen 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.

MÉRÉSI SPECIFIKÁCIÓK:

DC feszültség (V⎓)

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200mV	100µV	±(0.5% + 2 digit)
2V	1mV	±(0.5% + 3 digit)
20V	10mV	±(0.8% + 3 digit)
200V	100mV	
600V	1V	±(0.8% + 5 digit)

Túlfeszültség védelem: 200mV méréshatárban 250V DC vagy 250V AC RMS érték
További méréshatárokban: 600V DC vagy 600V AC RMS érték

AC feszültség (V~)

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
2V	1mV	±(1.8% + 10 digit)
20V	10mV	
200V	0.1V	
500V	1V	
600V	1V	

Túlfeszültség védelem: 600V DC vagy 600V AC RMS érték; Frekvencia függés: 40~400Hz

DC áram (A⎓)

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200µA	0.1µA	±(1.0% + 5 digit)
2mA	1µA	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.0% + 5 digit)
2A	1mA	±(3.0% + 5 digit)
10A	10mA	

Túláram védelem: biztosíték: F200mA/250V (6,35mmx32mm) F10A/250V (6,35mmx32mm)

AC áram (A~)

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200µA	0.1µA	±(1.8% + 5 digit)
2mA	1µA	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.5% + 5 digit)
2A	1mA	±(3.0% + 5 digit)
10A	10mA	

Túláram védelem: biztosíték: F200mA/250V (6,35mmx32mm) F10A/250V (6,35mmx32mm)

Ellenállás

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
200Ω	0.1Ω	±(1.0% + 2 digit)
2kΩ	0.001kΩ	
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01MΩ	±(1.0% + 2 digit)

Túlfeszültség védelem: 250V DC vagy 250V AC RMS érték; Nyílt áramköri mérőfeszültség: <3.2V

Dióda és folytonosság vizsgálat

Üzemmód	
▶|	A kijelzőn a dióda nyitó irányú feszültsége jelenik meg
•))	Sípoló hang jelzi ha az ellenállás kisebb mint 70Ω

Hőmérséklet

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
-20ºC~ 750ºC	1ºC	±(1.0% + 2 digit)
-4ºF ~ 1382ºF	1ºF	

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

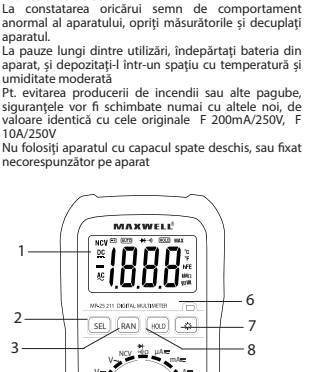
Caracteristici

Afişaj: LCD cu iluminare de fundal, valoare max. in dicată: "1999"
Temperatura de funcţionare: 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
Frecvenţa de eşantionare: 3/mp
Selectare mod şi domeniu de măsurare: automat sau manual
Clasa de protecţie: Cat III 500V
Alimentare: Baterie: 2x AAA 1,5V
Dimensiuni: 144 x 70 x 32 mm
Masa: ~ 2 0 0 g (cu baterie)
Protecţie la supratensiune şi supracurent
Decuplare automată
Funcţie de menţinere a valorii afişate

Informaţii de siguranţă

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

- Protejaţi-vă de electrocutare!
- Protejaţi integritatea aparatului, evitând utilizarea incorectă a acestuia!
- Înainte de măsurare verificaţi integritatea carcasei aparatului şi a cablurilor de măsurare. Dacă pe aparat sau pe accesoriile acestuia constataţi orice fel de daune (ex. cabluri cu izolaţia defectă, carcasă crăpată, etc.) în acest caz NU efectuaţi măsurări.
- În cazul măsurătorilor în mediu cu perturbaţii electrice şi electromagnetice, ţineţi cont de posibilitatea alterării preciziei de măsurare.
- Utilizaţi aparatul numai în scopul pentru care a fost fabricat. Utilizarea în scopuri improprii conduce la defectarea aparatului.
- Nu efectuaţi măsurări în medii inflamabile, sau în mediu cu praf, vapori, fum, etc.
- Înainte de fiecare măsurare, verificaţi setările aparatului şi conectarea corectă a cablurilor de măsurare.
- Dacă nu cunoaşteţi nici aproximativ valoarea de măsurat, începeţi măsurătoarea pe domeniul cel mai ridicat, coborând treptat până la domeniul ideal pt. valoarea reală din circuit.
- Nu măsuraţi nici o dată valorile maxime de intrare admise de domeniul de măsurare ales.
- Acordaţi atenţie deosebită la măsurarea tensiunilor peste 60V CC sau 30V CA – deoarece peste aceste valori deja există riscul electrocutării.
- În timpul măsurării nu atingeţi partea metalică a sondelor de măsurare, menţinând degetele la limita inelului de protecţie a sondei.
- La schimbarea domeniilor sau al modului de măsurare, îndepărtaţi cablurile de măsurare de la circuitul de măsurat.
- La măsurarea rezistenţei, sau în modul test continuitate, sau test diodă – circuitul testat în prealabil va fi scos de sub tensiune şi condensatorii de mare capacitate descărcaţi.
- La măsurarea curentului, înainte de conectarea aparatului în circuit, circuitul va fi scos de sub tensiune.
- Dacă apare simbolul baterie pe afişaj, schimbaţi bateria. O baterie epuizată poate conduce la măsurări incorecte.
- Înainte de schimbarea bateriei, deconectaţi aparatul de la orice circuit electric.
- La constatarea oricărui semn de comportament anormal al aparatului, opriţi măsurătorile şi decuplaţi aparatul.
- La pauze lungi dintre utilizări, îndepărtaţi bateria din aparat, şi depozitaţi-l într-un spaţiu cu temperatură şi umiditate moderată
- Pt. evitarea producerii de incendii sau alte pagube, siguranţele vor fi schimbate numai cu altele noi, de valoare identică cu cele originale F 200mA/250V, F 10A/250V
- Nu folosiţi aparatul cu capacul spate deschis, sau fixat necorespunzător pe aparat



1. Afişaj LCD
2. SEL – Buton schimbare mod de lucru
3. RAN – Schimbare domeniu de măsurare
4. Butonul de selectare funcţii/domenii de măsurare

5. Mufa „A"– 10A
6. NCV LED – LED martor pt. funcţia NCV
7. Buton iluminare fundal
8. HOLD – Menţinere valoare pe afişaj
9. Mufa „COM"–
10. uA/mA/V/ /Ω/°C/°F Mufă de intrare,
(În continuare mufa „V")

Funcţii

Butonul HOLD
Funcţie de stocare a valorii. Apăsat scurt, memorizează valoarea momentană pe afişaj.
La o apăsare nouă, se va revine la modul de afişare normal.

Butonul RANGE
Selectarea automată sau manuală a domeniului de măsurare
Apăsaţi consecutiv pt. alegerea domeniului dorit

Butonul SELECT
Schimbă între modurile de măsurare CC sau CA.

Butonul ☼
Butonul On/Off de iluminare de fundal. Ţineţi apăsat 2 sec. pt. cuplarea iluminării de fundal. Pt. decuplare procedaţi la fel.
După ccs. 20 sec. iluminarea se decuplează automat.

Operaţia De Măsurare

Măsurarea tensiunii
Setaţi comutatorul de funcţii în poz. V⎓ (CC) sau în poz. V~ (CA).
Conectaţi cablul de măsurare roşu la mufa V şi cel negru la mufa COM
Conectaţi capetele cablurilor de măsurare la circuitul de măsurat.
Citiţi valoarea de pe afişaj.
ATENŢIE: Pt evitarea electrocutării sau a pagubelor, nu depăşiţi valorile măsurate peste 600V CC sau 600VCA RMS.

Măsurarea Rezistenţei
Setaţi comutatorul de selectare în poz. Ω
Conectaţi cablul de măsurare roşu la mufa V şi cel negru la mufa COM. Conectaţi capetele cablurilor de măsurare la rezistenţa de măsurat.
Citiţi valoarea de pe afişaj.
NOTĂ: În domeniul 20MΩ, aparatul necesită câteva secunde pt. stabilizarea valorii măsurate.
ATENŢIE! Pt evitarea defectării aparatului sau al electrocutării, la măsurarea rezistenţei deconectaţi alimentarea circuitului în care se află rezistenţa de măsurat, respectiv descărcaţi condensatoarele de mare capacitate din circuit!

Măsurarea Continuităţii
Setaţi comutatorul de selectare în poz. .
Apăsaţi butonul SEL c [illegible] şi aparatul va comuta în funcţia de testare a continuităţii .
Conectaţi cablul de măsurare roşu la mufa V şi cel negru la mufa COM. Conectaţi capetele cablurilor de măsurare la circuitul de testat. Dacă rezistenţa circuitului este mai mică de 70 Ω, aparatul va emite un bip sonor.
NOTĂ: Testul de continuitate serveşte şi la indicarea stării de închis/deschis al circuitului.
ATENŢIE! Pt evitarea defectării aparatului sau al electrocutării, la măsurarea rezistenţei deconectaţi alimentarea circuitului în care se află rezistenţa de măsurat, respectiv descărcaţi condensatoarele de mare capacitate din circuit.

Testarea diodelor
Setaţi comutatorul de selectare în poz.
Conectaţi cablul de măsurare roşu la mufa V şi cel negru la mufa COM.
Conectaţi cablul roşu la anodul diodei şi cel negru la catod. Pe afişaj va apare tensiunea de deschidere a diodei. La schimbarea polarităţii, pe afişaj va apare simbolul „OL".
ATENŢIE! Pt evitarea defectării aparatului sau al electrocutării, la măsurarea rezistenţei deconectaţi alimentarea circuitului în care se află rezistenţa de măsurat, respectiv descărcaţi condensatoarele de mare capacitate din circuit.

Măsurarea curentului
Setaţi comutatorul de selectare în poz. µA, mA sau A.
Apăsaţi butonul SELECT pt. alegerea dintre CC sau CA.
Opriţi alimentarea circuitului de măsurat. Descărcaţi condensatorii de mare capacitate din circuit.
Conectaţi cablul de măsurare roşu la mufa mA (max 200mA), sau la mufa 10A şi cel negru la mufa COM.
Conectaţi capetele cablurilor de măsurare în serie cu circuitul de măsurat.
Citiţi valoarea afişată.
Dacă pe afişaj apare mesajul OL şi se aude un semnal sonor, comutaţi pe un domeniu superior.
ATENŢIE: Dacă nu cunoaşteţi nici aproximativ valoarea de măsurat, începeţi măsurătoarea pe domeniul cel mai ridicat, coborând treptat până la domeniul ideal pt. valoarea reală din circuit.
În mod Măsurare curent nici o dată nu conectaţi aparatul în paralel cu circuitul dă măsurat. Nu conectaţi

Măsurarea temperaturii
Setaţi comutatorul de selectare în poz. °C/°F
Conectaţi sonda tip K la multimetru. Conectaţi capătul roşu la mufa V şi cel negru la mufa COM. Apăsaţi butonul SELECT pt. alegerea unităţii de măsură (°C sau °F).
Atingeţi sonda la obiectul de măsurat, sau aşezaţi-o în mediul de determinare a temperaturii.
Citiţi temperatura de pe afişaj.
ATENŢIE! Pt. evitarea electrocutării, nu aşezaţi sonda în mediu electric, respectiv nu executaţi măsurători în cuptorul cu microunde. Suprafeţele încinse pot cauza arsuri, ca atare acordaţi atenţie sporită pt. evitarea acestora

NCV (Non-Contact-Voltage) – Măsurarea tensiunii fără contact electric direct
Setaţi comutatorul de funcţii în poz. NCV. Apropiaţi partea frontală a aparatului (capul clampmetrului) la conductorul de măsurat. La prezenţa tensiunii în conductor, aparatul va emite un semnal sonor intermitent şi LED-ul de control va lumina intermitent de asemenea. Cu cât frecvenţa semnalelor este mai mare, cu atât conductorul sub tensiune se află mai apropiat de aparat.
Funcţia de căutare a fazei:
Conectaţi cablul roşu la mufa V, după care atingeţi vârful de măsurare al cablului la conductorul dezizolat pe care doriţi să îl testaţi. La prezenţa fazei, aparatul va emite un semnal sonor intermitent şi LED-ul de control va lumina intermitent de asemenea.
ATENŢIE! Detectorul de tensiune NCV nu asigură întotdeauna o indicaţie precisă, întru-cât sensibilitatea aparatului este puternic influenţată de grosimea izolaţiei conductorului. Acest mod de detectare a tensiunii este aplicabil numai în cazul curentului alternativ CA.

Specificații Tehnice:

Tensiune CC (V⎓)

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
200mV	100µV	±(0.5% + 2 digit)
2V	1mV	±(0.5% + 3 digit)
20V	10mV	±(0.8% + 3 digit)
200V	100mV	
600V	1V	±(0.8% + 5 digit)

Protecție la supratensiune: 200mV în domeniu de măsurare
250V CC sau 250VCA RMS
Alte domenii de măsurare: 600V CC sau 600VCA RMS

Tensiune CA (V~)

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
2V	1mV	±(1.8% + 10 digit)
20V	10mV	
200V	0.1V	
500V	1V	
600V	1V	

Protecție la supratensiune: 600V CC sau 600VCA RMS
Dependența de frecvență: 40~400Hz

Curent continuu (CC) (A⎓)

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
200µA	0.1µA	±(1.0% + 5 digit)
2mA	1µA	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.0% + 5 digit)
2A	1mA	±(3.0% + 5 digit)
10A	10mA	

Siguranța supracurent: F200mA/250V (6,35mmx32mm)
F10A/250V (6,35mmx32mm

Curent CA (A~)

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
200µA	0.1µA	±(1.8% + 5 digit)
2mA	1µA	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.5% + 5 digit)
2A	1mA	±(3.0% + 5 digit)
10A	10mA	

Siguranța supracurent:: F200mA/250V (6,35mmx32mm)
F10A/250V (6,35mmx32mm)

Rezistență

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
200Ω	0.1Ω	±(1.0% + 2 digit)
2kΩ	0.001kΩ	
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01MΩ	±(1.0% + 2 digit)

Protecție la supratensiune: 250V CC sau 250VCA RMS
Tensiunea de măsurare în buclă deschisă: <3.2V

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 70Ω

Temperatură

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
-20ºC~ 750ºC	1ºC	±(1.0% + 2 digit)
-4ºF ~ 1382ºF	1ºF	

Protecție la supratensiune: 250V CC sau 250VCA RMS

TECHNICKÉ ÚDAJE

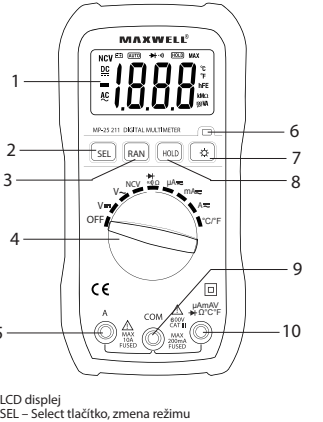
Displej:	LCD displej s podsvietením, maximálna zobraziteľná hodnota: "1999"
Prevádzková teplota:	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Prevádzková vlhkosť:	<80% RH
Skladovacia teplota:	-10°C - 60°C (14°F - 122°F)
Skladovacia vlhkosť:	<70% RH
Rýchlosť merania:	3/mp
Výber meracieho rozsahu:	automatický alebo manuálny
Trieda merania:	Cat III 500V
Napájanie:	2x AAA 1,5V batéria
Rozmery:	144 x 70 x 32 mm
Hmotnosť:	~200g (s batériou)

Prepäťová ochrana a prúdový chránič
Automatické vypnutie
Funkcia uloženia praveneranej hodnoty (HOLD)

BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA

Pri používaní meracieho prístroja dbajte na dodržiavanie nasledujúcich pokynov:

- Dbajte na ochranu pred zásahom elektrickým prúdom!
- Chráňte prístroj pred poškodením spôsobeným nesprávnym používaním!
- Pred každým použitím skontrolujte stav príslušenstva meracieho prístroja (meracie šnúry, meracia sonda), dbajte na to, aby vždy boli v bezchybnom stave! Nikdy nepoužívajte poškodené meracie šnúry!
- Ak je počas merania v blízkosti nejaké zariadenie, ktoré generuje rušivé signály, musíte pri meraní počítať s tým, že na displeji sa zobrazia nesprávne výsledky alebo sa nezobrazí nič.
- Merací prístroj používajte iba na merania popísané v návode na použitie! Nevhodné používanie meracieho prístroja môže viesť k jeho poškodeniu.
- Nikdy nepoužívajte merací prístroj v blízkosti horľavých plynov, vo výbušnom alebo prašnom prostredí!
- Pred meraním skontrolujte, či je správne nastavený druh merania, či sú meracie šnúry dobre pripojené a sú v správnych konektoroch. Toto skontrolujte pred každým meraním!
- Ak nepoznáte predpokladanú hodnotu merania, potom nastavne merací rozsah vždy na najvyššiu možnú hodnotu a pri meraní postupne znižujte merací rozsah.
- V záujme ochrany meracieho prístroja nikdy neprekračujte maximálne vstupné hodnoty!
- Mimoriadnu pozornosť venujte meraniam nad 60V pri jednosmernom a nad 30V pri striedavo napätí! Tieto napätia už môžu spôsobiť nebezpečný zásah elektrickým prúdom.
- Pri používaní meracej sondy dbajte na to, aby sa Vaše prsty nikdy nedotýkali kovového povrchu sondy, ale vždy boli za chráničmi prstov.
- Pri zmene režimu alebo rozsahu merania sa meracie šnúry nikdy nesmú dotýkať meraného okruhu alebo predmetu.
- Pri meraní odporu, kontinuity alebo diódy vždy dbajte na to, aby meracie šnúry neboli pripojené na taký meraný okruh, ktorý sa nachádza pod napätím resp. v okruhu neboli nevybité kondenzátory s vysokou kapacitou.
- Pred meraním prúdu ešte pred tým ako pripojíte merací prístroj k okruhu dbajte na to, aby bol meraný okruh odpojený od napätia.
- V prípade, že sa na displeji objaví symbol vybitej batérie vymeňte napájacie batérie.
- Pred otvorením krytu batérie odpojte meracie šnúry od meraného odporu a vytiahnite ich aj z meracieho prístroja.
- Ak sa v priebehu merania stretnete s akýmkoľvek nezvyčajným javom okamžite ukončite meranie a vypnite merací prístroj.
- Ak nebudete dlhší čas používať merací prístroj vyberte z neho napájacie batérie a skladujte ho iba na takom mieste, kde nebude vystavený vysokým teplotám a vysokej vlhkosti.
- V prípade výmeny poistiek používajte iba poistky typu: F 200mA/250V, F 10A/250V, predídete tak poškodeniu meracieho prístroja.
- Nikdy nepoužívajte merací prístroj ak nie je zadný kryt batérie na svojom mieste alebo nie je správne umiestnený!



1. LCD displej
2. SEL – Select tlačítko, zmena režimu
3. RAN – Range tlačítko, manuálna zmena meracieho rozsahu
4. Otočný prepínač funkcií
5. „A" merací konektor – pre meranie prúdu do 10A
6. NCV LED – kontrólna LED v režime vyhľadávania napätia
7. Podsvietenie zapnutie / vypnutie
8. HOLD – tlačítko funkcie uloženia údajov
9. „ COM" – spoločný merací konektor
10. uA/mA/V/⊣►⊢/Ω/°C/°F merací konektor (ďalej „V" konektor)

FUNKCIE

HOLD tlačítko

Funkcia uloženia nameraných údajov. Pri krátkom stlačení tlačítka sa zobrazí a uloží práve nameraná hodnota na displeji.
Pri druhom stlačení opäť prepne do normálneho meracieho režimu.

RANGE tlačítko

Výber automatického (základný) alebo manuálneho meracieho rozsahu.
Je možné nastaviť režim automatického alebo ručného nastavenia meracieho rozsahu. Pri ručnom režime je možné nastaviť merací rozsah. Stlačení tlačítka dochádza k prepínaniu medzi jednotlivými meracími rozsahmi.

SELECT tlačítko
Pri meraní prúdu umožňuje výber medzi AC (striedavým) alebo DC (jednosmerným).

☼ tlačítko
Zapnutie/vypnutie podsvietenia. Po stlačení tlačítka aspoň na 2 s sa zapne podsvietenie.
Pre vypnutie postupujte tak isto ako pri zapnutí alebo po asi 20 s dôjde k automatickému vypnutiu.

Meranie

Meranie napätia
Nastavte prepínač meracích funkcií do polohy V⎓ (jednosmerný prúd) alebo V~ (striedavý prúd).
Pripojte meracie šnúry tak, že čiernu vložíte do „COM" konektoru a červenú do "V" konektoru.
Pripojte meracie šnúry k meranému okruhu alebo zdroju meranému napätia.
Z displeja odčítajte veľkosť nameraného napätia. Polarita červenej meracej šnúry sa objaví na displeji (iba mínusový znak).
POZOR: Ak si nie ste istý veľkosťou meranej veličiny, nastavte na meracom prístroji najvăčší možný merací rozsah. Nikdy neprekračujte pri meraní hodnoty napätia 600V DC alebo 600V AC RMS, inak hrozí nebezpečeňtvo úrazu elektrickým prúdom a poškodenie / zničenie meracieho prístroja!

Meranie odporu
Nastavte otočný prepínač funkcií do pozície Ω.
Pripojte meracie šnúry tak, že čiernu vložíte do „COM" konektoru a červenú do "V" konektoru.
Pripojte meracie šnúry k meranému okruhu alebo k meranému zdroju napätia.
Z displeja odčítajte veľkosť nameraného napätia.
Poznámka: Pri meracom rozsahu 20MΩ je potrebné počkať niekoľko sekúnd dokiaľ sa nestabilizuje nameraná hodnota. Ak je prekročená maximálna hodnota meracieho rozsahu tak sa na displeji objaví nápis „OL".
POZOR: Pred meraním sa ubezpečte o tom, že meraný okruh nie je pod napätím a že sú vybité kondenzátory, v opačnom prípade hrozí nebezpečeňtvo úrazu elektrickým prúdom a poškodenia meracieho prístroja!

Meranie kontinuity, skratu
Nastavte otočný prepínač meracích funkcií do polohy •))) .
Pripojte meracie šnúry tak, že čiernu vložíte do „COM" konektoru a červenú do "V" konektoru.
Pripojte meracie šnúry k meranému okruhu. Ak je odpor medzi dvoma koncami menší ako 70Ω v takomto prípade merací prístroj na to upozorní aj 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 kondenzátory, v opačnom prípade hrozí nebezpečeňtvo úrazu elektrickým prúdom a poškodenia meracieho prístroja!

Meranie diód
Nastavte otočný prepínač meracích funkcií do polohy ⊣◀.
Stlačte raz tlačítko „SELECT" a na displeji sa objaví symbol ⊣◀.
Pripojte meracie šnúry tak, že čiernu vložíte do „COM" konektoru a červenú do "V" konektoru. Pripojte červenú meraciu šnúru k anóde diódy a čiernu ku katóde.
Na displeji sa zobrazí otváracie napätie diódy. Ak ste náhodou prehodili polaritu na displeji sa zobrazí nápis „OL".
POZOR: Pred meraním sa ubezpečte o tom, že meraný okruh nie je pod napätím a že sú vybité kondenzátory, v opačnom prípade hrozí nebezpečeňtvo úrazu elektrickým prúdom a poškodenia meracieho prístroja!

Meranie prúdu
Nastavte otočný prepínač meracích funkcií do polohy µA, mA alebo A.
Pred meraním sa ubezpečte o tom, že meraný okruh nie je pod napätím a že sú vybité kondenzátory.
Stlačte tlačítko „SELECT", pre výber medzi DC (jednosmerným) alebo AC (striedavým) prúdom. Pripojte meracie šnúry tak, že čiernu vložíte do „COM" konektoru a červenú do "mA" konektoru pre merania do max. 200mA, alebo do "A" konektoru pre merania do max. 10A.
Pripojte multimeter do série k meranému okruhu.
Odčítajte nameranú hodnotu z displeja. V prípade merania jednosmerného prúdu DC sa na displeji zobrazí aj polarita červenej meracej šnúry (zobrazí sa iba záporná).
Ak sa na displeji zobrazí nápis „OL" a merací prístroj nepretržite vydáva zvukový signál prepnite na vyšší merací rozsah.
POZOR: Pred meraním skontrolujte stav poistiek predídete tým prípadnému poškodeniu meracieho prístroja! Používajte iba poistky predpísaných rozmerov a typov! Nepripájajte merací prístroj k meranému okruhu paralelne, pretože to môže viesť k poškodeniu meraného okruhu a meracieho prístroja.

Meranie teploty
Nastavte otočný prepínač do polohy °C/°F !
Pripojte meraciu sondu typu K k multimetru. Vložte červenú meraciu šnúru do "V" konektoru a čiernu do „COM" konektoru. Stlačte tlačítko „SELECT", pre výber jednotky v ktorej chcete merať teplotu (°C alebo °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 nevkladajte do mikrovlnej rúry! Horúci meraný povrch môže spôsobiť závažné popáleniny, preto pri meraní postupujte s maximálnou opatrnosťou

NCV (Non-Contact-Voltage) – Bezkontakné vyhľadávanie napätia
Nastavte otočný prepínač meracích funkcií do polohy NCV. Priblížte sa hornou časťou meracieho prístroja (časť nad displejom) k testovanému vodiču. Pri zistení napätia bude merací prístroj prerušovane pípať a kontrólna LED bude blikať.
Funkcia hľadania fáze: pripojte červenú meraciu šnúru do "V" konektoru a potom sa ňou dotknite odizolovaného konca vodiča. Pri zistení fáze bude merací prístroj prerušovane pípať a kontrólna LED bude blikať.
POZOR: pri bezkontaktnej 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.

Presnosť merania:

DC napätie (V⎓)

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
200mV	100µV	±(0.5% + 2 digit)
2V	1mV	±(0.5% + 3 digit)
20V	10mV	±(0.8% + 3 digit)
200V	100mV	
600V	1V	±(0.8% + 5 digit)

Prepäťová ochrana: pre 200mV rozsah 250V DC alebo 250V AC RMS hodnota

Pre ostatné meracie rozsahy: 600V DC alebo 600V AC RMS hodnota

AC napätie (V~)

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
2V	1mV	±(1.8% + 10 digit)
20V	10mV	
200V	0.1V	
500V	1V	
600V	1V	

Prepäťová ochrana: 600V DC alebo 600V AC RMS hodnota. Frekvenčná závislosť: 40~400Hz

DC prúd (A⎓)

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
200µA	0.1µA	±(1.0% + 5 digit)
2mA	1µA	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.0% + 5 digit)
2A	1mA	±(3.0% + 5 digit)
10A	10mA	

Prúdový chránič: poistka: F200mA/250V (6,35mmx32mm). F10A/250V (6,35mmx32mm)

AC prúd (A~)

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
200µA	0.1µA	±(1.8% + 5 digit)
2mA	1µA	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.5% + 5 digit)
2A	1mA	±(3.0% + 5 digit)
10A	10mA	

Prúdový chránič: poistka: F200mA/250V (6,35mmx32mm). F10A/250V (6,35mmx32mm)

Odpor

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
200Ω	0.1Ω	±(1.0% + 2 digit)
2kΩ	0.001kΩ	
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01MΩ	±(1.0% + 2 digit)

Prepäťová ochrana: 250V DC alebo 250V AC RMS hodnota. Meracie napätie na otvorenom obvode: <3.2V

Meranie diód a kontinuity

Režim	
	Na displeji sa zobrazí otváracie napätie diódy
	Sípoló hang jelzi ha az ellenállás kisebb mint 70Ω

Teplota

Merací rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
-20ºC~ 750ºC	1ºC	±(1.0% + 2 digit)
-4ºF ~ 1382ºF	1ºF	

Prepäťová ochrana: 250V DC alebo 250V AC RMS hodnota