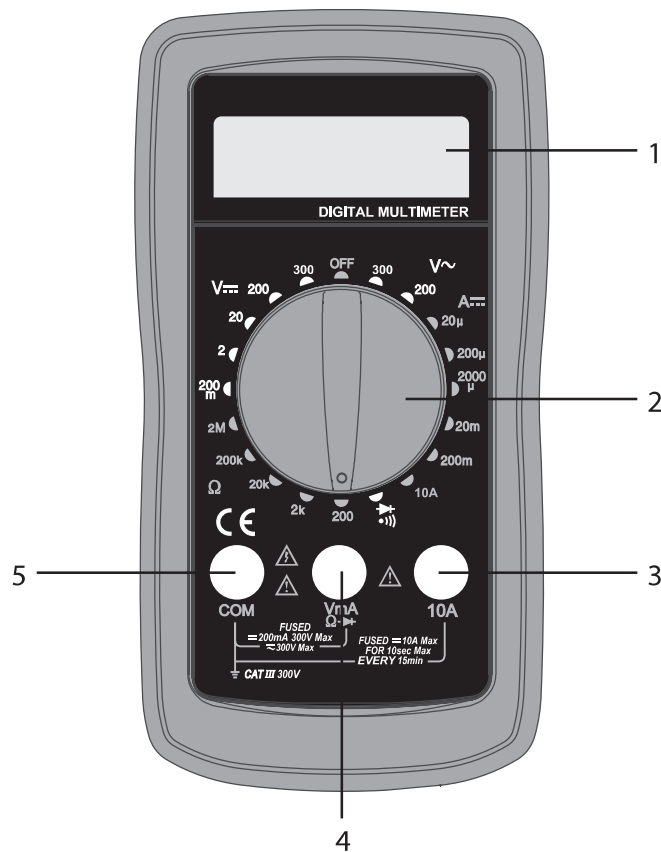


# M0391 | MD-210

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| GB          | Digital Multimeter       |
| CZ          | Digitální multimetr      |
| SK          | Digitálny multimeter     |
| PL          | Multimetr cyfrowy        |
| HU          | Digitális multiméter     |
| SI          | Digitalni multimeter     |
| RS HR BA ME | Digitalni multimetar     |
| DE          | Digitales Multimeter     |
| UA          | Цифровий мультиметр      |
| RO          | Multimetru digital       |
| LT          | Skaitmeninis multimetras |
| LV          | Digitālais multimetrs    |
| EE          | Digitaalne multimeeter   |
| BG          | Цифров мултиметър        |



[www.emos.eu](http://www.emos.eu)



1

## GB | Digital Multimeter

Before you begin using multimeter MD-210, read this instruction manual thoroughly. It contains particularly important passages concerning occupational safety principles when using the device. Such passages are highlighted. Reading the manual will prevent potential injury by electric current or damage to the device.

The multimeter was designed in accordance with the IEC-61010 standard regarding electronic measuring devices in the category (CAT III 300 V), for 2nd pollution degree.

Category CAT III is designed for measuring circuits powered by a fixed output power supply, such as relays, sockets, switchboards, power supplies, short branching circuits and lighting systems in large buildings.

- alternating current (AC)
- direct current (DC)
- direct and alternating current (AC/DC)
- earthing
- double insulation
- low battery
- diode
- fuse
- warning
- risk of injury by electric current
- product complies with applicable EU standards

- This symbol means: warning, risk of danger. Read the manual in all cases where this symbol is used!
- This symbol indicates risk of injury by electric current.

### ATTENTION

Comply with the following instructions in particular:

- Make sure the device is not damaged before you begin using the multimeter. If you find obvious signs of damage on the body of the device, do not make any measurements! Check that the surface of the multimeter does not have scratches and that the side joints are not coming apart.
- Do not measure voltage higher than 300 V, or current higher than 10 A!
- The COM terminal must always be connected to reference ground.
- Also check the measuring tips. Insulation on the measuring probes should have no visible signs of damage. Damaged insulation may result in injury by electric current. Therefore, do not use damaged measuring probes.
- If you find that the multimeter is making abnormal measurements, stop using it. These may be caused by a disrupted fuse. If you are unsure of the cause of the defect, contact a service centre.
- Do not use or store the multimeter in environments with high temperature, dust or humidity. It is also not recommended to use the device in environments with potentially strong magnetic fields or risk of explosion or fire.

## Test diod

1. Końcówkę czerwonego przewodu pomiarowego włączamy do gniazdka oznaczonego „ $VmA$ ”, a czarny przewód do gniazdka oznaczonego „COM”.
2. Przełącznik obrotowy ustawiamy na funkcję oznaczoną  $\rightarrow$ .
3. Czerwony grot pomiarowy dotykamy do anody diody, a potem czarny grot pomiarowy dotykamy do katody diody.
4. Na wyświetlaczu pojawi się napięcie w mV w kierunku przewodzenia diody. Przy zmianie polaryzacji na wyświetlaczu pojawi się „OL”.

## Test ciągłości obwodu

1. Końcówkę czerwonego przewodu pomiarowego włączamy do gniazdka oznaczonego „ $VmA$ ”, a czarny przewód do gniazdka oznaczonego „COM”.
2. Przełącznik obrotowy ustawiamy na funkcję oznaczoną  $\bullet$ )).
3. Groty pomiarowe podłączamy do mierzonego obiektu albo obwodu. Jeżeli rezystancja jest mniejsza od  $20 \Omega$ , włączy się brzęczyk.

*Uwaga: Przed pomiarem rezystancji sprawdzamy, czy mierzony obwód jest odłączony od zasilania, a wszystkie kondensatory są całkowicie rozładowane.*

## Wymiana baterii

Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się symbol  $\text{E}$ , to konieczna jest wymiana baterii. Do wymiany baterii korzystamy z wkrętaka.

Przed wymianą baterii groty pomiarowe muszą być odłączone od mierzonego obwodu albo urządzenia, a przełącznik obrotowy musi być w położeniu OFF.

Odkręcamy tylną osłonę.

Zużytą baterię wymieniamy na nową,  $1 \times 9V$  typ 6F22. Stosujemy tylko baterie alkaliczne. Nie korzystamy z baterii do doładowania.

Zachowujemy polaryzację wkładanych baterii. Po wymianie baterii zakładamy pokrywę pojemnika i przykręcamy ją.

## Wymiana bezpiecznika

Jeżeli dojdzie do przepalenia bezpiecznika, to najczęściej jest to spowodowane błędem obsługi. Multimetr jest wyposażony we wkładki topikowe o następujących parametrach:

F 250 mA/300 V,  $\varnothing 5 \times 20$  mm, F 10 A/300 V,  $\varnothing 5 \times 20$  mm.

Bezpiecznik znajduje się pod pokrywką pojemnika na baterie. Stosujemy zawsze nową wkładkę topikową tego samego typu i o tych samych parametrach. Zakładamy i starannie przymocowujemy pokrywkę pojemnika na baterie.

Aby wymienić bezpiecznik F 10 A L 300 V należy skontaktować się z ośrodkiem serwisowym.


Przed wymianą bezpiecznika końcówki pomiarowe muszą być odłączone od mierzonego obwodu albo urządzenia, a przełącznik obrotowy musi być w położeniu OFF.



To urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania przez osoby i dzieci, którym niezdolność fizyczna, umy-

słowa albo mentalna, ewentualnie brak wiedzy albo doświadczenia, uniemożliwia bezpieczne korzystanie z tego urządzenia, o ile nie jest nad nimi sprawowany nadzór przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Urządzenie musi się znajdować poza zasięgiem dzieci. Należy zapewnić, żeby dzieci nie mogły bawić się tym urządzeniem.




Zgodnie z przepisami Ustawy o ZSEiE zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami  zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza. Użytkownik, chcąc pozbyć się sprzętu elektronicznego i elektrycznego, jest zobowiązany do oddania go do punktu zbierania zużytego sprzętu. W sprzęcie nie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają szczególnie negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.

Emos spol. s r. o. oświadcza, że wyrób MD-210 jest zgodny z wymaganiami podstawowymi i innymi, właściwymi postanowieniami dyrektywy. Urządzenie można bez ograniczeń użytkować w UE. Deklaracja zgodności znajduje się na stronach internetowych <http://www.emos.eu/download>.

## Pomoc techniczną można uzyskać u dostawcy:

EMOS spol. s r. o., Šírava 295/17, 750 02 Přerov I-Město

## HU | Digitális multiméter

 Az MD-210 multiméter használatá előtt olvassa el figyelmesen a használati útmutatót. Különösen fontos munkabiztonsági utasításokat tartalmaz a műszer használatával kapcsolatban. Az ilyen jellegű utasításokat külön kiemeltük. Az útmutató ismerete feltétlenül szükséges annak érdekében, hogy a felhasználó elkerülje az elektromos áramütést vagy a készülék károsodását. A multimétert a CAT III 300 V kategóriájú, 2-es környezetszennyezési szintű elektromos mérőműszerekre vonatkozó IEC-61010 számú szabványnak megfelelően tervezték.


A CAT III kategória fix kimeneti teljesítményű tápellátásról táplált áramkörök mérésére szolgál, mint például relék, aljzatok, kapcsolótáblák, tápellátások, rövid elágazó áramkörök és világítási rendszerek nagy épületekben.

 váltakozó áram (AC)

 egyenáram (DC)


 egyen- és váltakozó áram (AC/DC)

 földelés

 dupla szigetelés


 alacsony elemtöltöttség

 dióda

 biztosíték

 figyelmeztetés

 sérülésveszély, elektromos áramütés kockázata

 a termék megfelel a vonatkozó EU szabványoknak


⚠ E jelzés jelentése: vigyázat, veszély kockázata. Olvassa el az útmutatót minden esetben, ha ezzel a jelzéssel találkozik!

⚠ Ez a jelzés elektromos áramütés miatti sérülésveszély kockázatát jelzi

### ⚠ FIGYELEM

Különös figyelemmel tartsa be az alábbi utasításokat:

- A multiméter használata előtt győződjön meg a készülék épségéről. Ha a készülék külsején nyilvánvaló rongálódást talál, ne használja a készüléket! Ellenőrizze, hogy a készülék burkolata nem karcolódott-e meg, vagy hogy az oldalsó illesztékek nem lazultak-e ki.
- Ne mérjen a műszerrel 300 V-nál nagyobb feszültséget és 10 A-nél nagyobb áramerősséget!
- A COM kapocsnak mindig a referenciaföldhöz kell csatlakoznia.
- Ellenőrizze a mérőcsúcsokat is. A mérőcsúcsok szigetelésén nem lehet látható sérülés. A sérült szigetelés elektromos áramütést okozhat. Ezért ne használjon sérült mérőcsúcsokat.
- Ha úgy találja, hogy a multiméter helytelen adatokat ad, ne használja tovább. Ezeket egy megszakadt biztosíték okozhatja. Ha nem biztos benne, hogy mi okozza a hibát, hívja a szervizközpontot.
- A multimétert ne használja és ne tárolja olyan környezetben, ahol magas a hőmérséklet, a levegőben sok a por, vagy magas a páratartalom. Ugyanígy nem javasoljuk, hogy a készüléket potenciálisan erős mágneses mező közelében vagy robbanás-, illetve tűzveszélyes környezetben használja.
- Soha ne mérjen a multiméter előlapján feltüntetett értékeknél magasabb feszültségeket és áramerősségeket. Ez elektromos áramütéshez vagy a készülék megrongálódásához vezethet!
- Használat előtt ellenőrizze, hogy a készülék helyesen működik-e. Tesztelje olyan áramkörön, amelynek ismeri az elektromos értékeit.
- Mielőtt a multimétert a mérendő áramkörhöz csatlakoztatná, az áramkört válassza le az elektromos áramforrásról.
- Ha a multiméter egy alkatrészét (például elem, biztosíték) cserélni kell, mindig azonos típusú és specifikációjú tartalék alkatrészt használjon. A készülék részeinek cseréje előtt mindig csatlakoztassa le és kapcsolja ki a multimétert.
- A multiméter belső áramköreit semmilyen módon ne alakítsa át, illetve ne módosítsa!
- Rendkívüli körülmégekkel járjon el, amikor 30 V AC rms-nél, 42 V csúcsimpulzusnál vagy 60 V DC-nél magasabb feszültségeket mér. Sérülésveszély és elektromos áramütés kockázata áll fenn!
- A mérőcsúcsok használatakor ügyeljen rá, hogy azokat az ujjakat védő perem mögött fogja meg.
- Mielőtt kinyitja a készülék burkolatát, csatlakoztassa le a mérőcsúcsokat a mérendő áramkörrel.

- Ne használja a multimétert, ha annak burkolata hiányzik vagy lötyög.
- Cseréljen elemet, amikor az alacsony töltöttségre figyelmeztető jelzés  megjelent a kijelzőn. Ellenkező esetben az azt követő mérési eredmények pontatlanok lesznek. A pontatlan mérési eredmények elektromos áramütés kockázatát jelenthetik!

### ⚠ FIGYELEM

Az MD-210 multimétert kizárólag az alábbiaknak megfelelő módon használja. Ellenkező esetben kárt okozhat a műszerben, vagy sérüléseket szenvedhet. Tartsa be az alábbi utasításokat:

Mielőtt ellenállást, diódákat vagy áramerősséget mérne, válassza le az áramkört a tápellátásról, és süsse ki a nagyfeszültségű kondenzátorokat.

Mérés előtt mindig győződjön meg arról, hogy a mérestartomány forgókapcsolója a megfelelő helyzetben van. A mérés során semmilyen körülmények között ne végezzen semmilyen módosítást a mérési tartományon (a forgókapcsoló mérési programok közötti elmozdításával). Ez a készülék károsodását okozhatja.

Ha az áramerősséget szeretné mérni, ellenőrizze a multiméter biztosítékát, és kapcsolja ki az áramkör tápellátását a multiméter csatlakoztatása előtt.

Méréskor először csatlakoztassa a fekete mérőpálcát (szondát), majd a piros mérőpálcát (szondát). Mérés után mindig a piros mérőpálcát húzza ki először a multiméterből, és csak azután a feketét.

## Karbantartási utasítások

### ⚠ Figyelem

Ha nem ért hozzá, vagy nincs megfelelő kalibráló műszere, ne próbálja a multimétert semmilyen módon megjavítani vagy átalakítani.

Az elektromos áramütés okozta sérülések elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy a multiméter belsejébe ne jusson be víz!

- Mielőtt kinyitja a készülék burkolatát, csatlakoztassa le a mérőcsúcsokat a mérendő áramkörrel.
- A készüléket rendszeresen tisztítsa benedvesített ronggyal és enyhe mosószerrel. Tisztítás előtt mindig csatlakoztassa le és kapcsolja ki a készüléket.
- Ne használjon oldószereket vagy súrolószereket a tisztításhoz!
- Ha a multimétert hosszabb ideig nem használja, kapcsolja ki, és vegye ki az elemeket.
- A multimétert ne tárolja olyan környezetben, ahol magas a hőmérséklet vagy a páratartalom, vagy ahol erős mágneses mező van a közelben!

## A készülék bemutatása

Az MD-210 multiméter egy kompakt műszer 3,5 számjegyű kijelzővel. Egyen- és váltakozó feszültség, egyen- és váltakozó áram, ellenállás és hőmérséklet mérésére, diódák ellenőrzésére, valamint a folytonosság és az áramkörök hangjelzéses ellenőrzésére lett kialakítva. A multiméter védelmet biztosít a túlterhelés ellen, és tájékoztatja a felhasználót, ha az elem töltöttsége

alacsony. A multiméter ideálisan használható például műhelyekben, laboratóriumokban és háztartásokban.

### A multiméter előlnézete

- 1 – Kijelző – 3,5 számjegy megjelenítése, a maximális érték 1999
- 2 – Funkció- és méréstartomány-kapcsoló – lehetőséget biztosít a kívánt funkció és méréstartomány kiválasztására, valamint a multiméter be- és kikapcsolására. Kapcsolja ki a multimétert, amikor az nincs használatban. Így az elem hosszabb ideig tart.
- 3 – 10 A aljzat – a piros (pozitív) mérővezeték dugaszának csatlakoztatására szolgál 10 A egyenáram méréséhez.
- 4 –  $\frac{VmA}{\Omega \rightarrow}$  aljzat – a piros (pozitív) mérővezeték dugaszának csatlakoztatására szolgál feszültség, ellenállás vagy legfeljebb 200 mA áram méréséhez.
- 5 – COM aljzat – a fekete (negatív) mérővezeték dugaszának csatlakoztatására szolgál.

### Jellemzők

Kijelző: LCD, 1999 (3,5 számjegy) automata polaritáskijelzéssel  
 Mérési módszer: kettős meredekségű integrálás egy A/D-átalakító segítségével  
 Mérési gyakoriság: 2–3× másodpercenként  
 Működési hőmérséklet és páratartalom: 0 °C és 40 °C között, <75 %  
 Tárolási hőmérséklet és páratartalom: -10 °C és 50 °C között, relatív páratartalom <85 %  
 Tápellátás: 1× 9 V (6F22) elem  
 Biztosítékok: F 250 mA/300 V, ø 5×20 mm,  
 F 10 A/300 V, ø 5×20 mm  
 Alacsony elemtöltöttség: jelzés az elemszimbólummal a kijelzőn  
 Tartomány meghaladásának jelzése: „OL” felirat az LCD kijelzőn  
 Mérési kategória: CAT III (300 V)  
 Burkolat: IP20  
 Méretek: 28 × 138 × 70 mm  
 Súly: 141 g (elemmel együtt)

### Pontosság

A pontosság a készülék kalibrálásától számított egyéves időszakra van definiálva, 18 °C és 28 °C közötti hőmérsékleten, legfeljebb 75 %-os relatív páratartalom mellett.

A mérés pontosság a következőként van megadva: ± [(a mérés százalékában) + (legalacsonyabb értelmezhető számjegyek)].

### DC feszültség

| Tartomány | Felbontás | Pontosság    |
|-----------|-----------|--------------|
| 200 mV    | 100 µV    | +(0,5 % + 5) |
| 2 V       | 1 mV      | +(0,8 % + 5) |
| 20 V      | 10 mV     |              |
| 200 V     | 100 mV    |              |
| 300 V     | 1 V       | +(1 % + 5)   |

Bemeneti ellenállás: 1 MΩ

△ Maximális bemeneti feszültség: 300 V DC

### AC feszültség

| Tartomány | Felbontás | Pontosság     |
|-----------|-----------|---------------|
| 200 V     | 100 mV    | +(1,2 % + 10) |
| 300 V     | 1 V       |               |

Frekvenciatartomány: 40 Hz és 400 Hz között

△ Maximális bemeneti feszültség: 300 V AC

Megjegyzés: Átlagos érték, a szinuszhullám kalibrált effektív értékének megfelelően.

### Egyenáram (DC)

| Tartomány | Felbontás | Pontosság    |
|-----------|-----------|--------------|
| 20 µA     | 0,01 µA   | +(1,2 % + 5) |
| 200 µA    | 0,1 µA    | +(1 % + 5)   |
| 2 000 µA  | 1 µA      |              |
| 20 mA     | 10 µA     |              |
| 200 mA    | 100 µA    | +(1,2 % + 5) |
| 10 A      | 10 mA     | +(2 % + 5)   |

Túlterhelés-védelem:

µA és mA tartomány: F 250 mA/300 V biztosíték

10 A-es tartomány: F 10 A/300 V biztosíték

### Maximum bemeneti áram:

$\frac{VmA}{\Omega \rightarrow}$  aljzat: max. 200 mA

10 A aljzat: max. 10 A

2 A-nél nagyobb áramerősség mérésekor: a mérés időtartama legfeljebb 10 másodperc lehet, és a mérést csak 15 perc elteltével szabad megismételni!

### Ellenállás

| Tartomány | Felbontás | Pontosság    |
|-----------|-----------|--------------|
| 200 Ω     | 0,1 Ω     | +(1,2 % + 5) |
| 2 kΩ      | 1 Ω       |              |
| 20 kΩ     | 10 Ω      |              |
| 200 kΩ    | 100 Ω     |              |
| 2 MΩ      | 1 kΩ      |              |

Nyitott áramkör feszültsége: max. 1 V

### Dióda vizsgálat és áramkör folytonossági ellenőrzése

| Tartomány     | Leírás  | Megjegyzés                        |
|---------------|---|-----------------------------------|
| $\rightarrow$ | A kijelzőn megjelenik a dióda hozzátétőleges nyitóirányú feszültségértéke   | Feszültség terhelés nélkül: 2,2 V |
| •)))          | Hangjelzés hallható, ha az áramkör ellenállása kisebb, mint 20 Ω; 20 Ω és 150 Ω közötti ellenállás esetén egyaránt előfordulhat, hogy a hangjelzés megszólal vagy nem szólal meg.; Ha az ellenállás nagyobb, mint 150 Ω,; a hangjelzés nem szólal meg | Feszültség terhelés nélkül: 2,2 V |

## Egyenfeszültség mérése

1. Csatlakoztassa a piros mérővezeték dugaszát a  $\overset{VmA}{\Omega} \rightarrow$  aljzatba, a fekete mérővezetékét pedig a COM aljzatba.
2. Állítsa a forgókapcsolót a  $V \overline{=}$  jelzésű funkcióra. Válassza ki a mérési tartományt, majd érintse a mérőcsúcsokat ahhoz a ponthoz vagy áramkörhöz, ahol az egyenfeszültséget mérni kívánja.

$\triangle$  Ha nem ismeri előzetesen a feszültségtartományt, állítsa be a lehető legnagyobb tartományt, és fokozatosan csökkentse azt.

3. Kapcsolja be a mérni kívánt készüléket. A kijelzőn megjelenik a feszültségérték és a polaritás a piros mérőcsúcsához viszonyítva.

$\triangle$  Ha meghaladja a 300 V-os tartományt, azonnal függessze fel a mérést. Ellenkező esetben a készülék megrongálódását okozhatja, vagy áramütés érheti.

## Váltakozó feszültség mérése

1. Csatlakoztassa a piros mérővezeték dugaszát a  $\overset{VmA}{\Omega} \rightarrow$  aljzatba, a fekete mérővezetékét pedig a COM aljzatba.
2. Állítsa a forgókapcsolót a  $V \sim$  jelzésű funkcióra. Válassza ki a mérési tartományt, majd érintse a mérőcsúcsokat ahhoz a ponthoz vagy áramkörhöz, ahol a váltakozó feszültséget mérni kívánja.

$\triangle$  Ha nem ismeri előzetesen a feszültségtartományt, állítsa be a lehető legnagyobb tartományt, és fokozatosan csökkentse azt.

3. Kapcsolja be a mérni kívánt készüléket. A kijelzőn megjelenik a feszültségérték és a polaritás a piros mérőcsúcsához viszonyítva.

$\triangle$  Ha meghaladja a 300 V-os tartományt, azonnal függessze fel a mérést. Ellenkező esetben a készülék megrongálódását okozhatja, vagy áramütés érheti.

## Egyenáramú áramerősség mérése

1. Csatlakoztassa a piros mérővezeték dugaszát a  $\overset{VmA}{\Omega} \rightarrow$  aljzatba, a fekete mérővezetékét pedig a COM aljzatba. Ha a mért áramerősség 200 mA és 10 A közötti, csatlakoztassa a piros mérővezeték dugaszát a 10 A aljzatba.
2. Állítsa a forgókapcsolót az  $A \overline{=}$  jelzésű funkcióra.
3. Csatlakoztassa a multimétert sorban a mérni kívánt áramkörrel, és kapcsolja be a mért készülék tápellátását.
4. A kijelzőn megjelenik az áramerősség-érték és a polaritás a piros mérőcsúcsához viszonyítva.

$\triangle$  A készüléket soha ne használja olyan áramkörök áramerősségének mérésére, amelyekben a nyitott áramkör üresjáratú feszültsége nagyobb, mint 300 V. Az áram mérése nagyobb üresjáratú feszültségen kárt okozhat a műszerben (biztosíték kiégése, elektromos kisülés), vagy áramütést szenvedhet!

## Ellenállás mérése

1. Csatlakoztassa a piros mérővezeték dugaszát a  $\overset{VmA}{\Omega} \rightarrow$  aljzatba, a fekete mérővezetékét pedig a COM aljzatba.

2. Állítsa a forgókapcsolót az  $\Omega$  jelzésű funkcióra. Válassza ki a méréstartományt. Kapcsolja ki az áramkör tápellátását, és süssé ki az összes nagyfeszültségű kondenzátort, mielőtt ellenállást mérne az áramkörben. Ezzel megelőzheti a multiméter megrongálódását.
3. Csatlakoztassa a mérőcsúcsokat arra a készülékre vagy áramkörre, amelynek ellenállását szeretné megmérni.
4. A kijelzőn megjelenik a mért ellenállásérték.

Megjegyzés:

1.  $1\text{ M}\Omega$ -nál nagyobb ellenállás mérésekor néhány másodpercet várnia kell, amíg a mért érték stabilizálódik.
2. Megszakadt áramkör áramköz esetén megjelenik az „OL” szimbólum (mint a tartomány túllépésekor). Ellenállás mérése előtt győződjön meg arról, hogy a mérni kívánt készülék le van választva a tápellátásról, és minden kondenzátor teljesen ki van sűtve.

## Diódavizsgálat

1. Csatlakoztassa a piros mérővezeték dugaszát a  $\overset{VmA}{\Omega} \rightarrow$  aljzatba, a fekete mérővezetékét pedig a COM aljzatba.
2. Állítsa a forgókapcsolót a  $\rightarrow$  jelzésű funkcióra.
3. Csatlakoztassa a piros mérőcsúcsot a dióda anódjára, a fekete mérőcsúcsot pedig a dióda katódjára.
4. A kijelzőn megjelenik a nyitóirányú feszültségérték mV-ban. Felcserélt polaritás esetén a kijelzőn az „OL” felirat látható.

## Áramköri folytonosság ellenőrzése

1. Csatlakoztassa a piros mérővezeték dugaszát a  $\overset{VmA}{\Omega} \rightarrow$  aljzatba, a fekete mérővezetékét pedig a COM aljzatba.
2. Állítsa a forgókapcsolót a  $\bullet \rightarrow$  jelzésű funkcióra.
3. Csatlakoztassa a mérőcsúcsokat a mérni kívánt készülékhez vagy áramkörhöz. Amennyiben az ellenállás kisebb, mint  $20\ \Omega$ , hangjelzés hallható.

Megjegyzés: A mérés előtt győződjön meg arról, hogy a mérni kívánt készülék le van választva a tápellátásról, és minden kondenzátor teljesen ki lett sűtve.

## Az elemek cseréje

Ha a kijelzőn megjelenik az  $\overline{E}$  jelzés, az elemet ki kell cserélni. Az elem cseréjéhez egy megfelelő csavarhúzó szükséges.

Mielőtt elemet cserélne, csatlakoztassa le a mérőcsúcsokat a mért áramkörrel vagy készülékről, és állítsa a forgókapcsolót OFF (kikapcsolt) helyzetbe.

Csavarozza le a hátsó fedelet.

Cseréje ki a 9 V, 6F22 típusú elemet egy újra. Kizárólag alkálielemeket használjon. Ne használjon újratölthető elemeket.

Ügyeljen a megfelelő polarításra. Az elem cseréje után helyezze vissza és csavarozza vissza a fedelet.

## A biztosíték cseréje

Ha a biztosíték kiég, azt általában a nem megfelelő használat okozza. A multiméter a következő paramétereknek megfelelő biztosítékokat használja:

F 250 mA/300 V,  $\varnothing$  5x20 mm, F 10 A/300 V,  $\varnothing$  5x20 mm. A biztosíték az elemfedél alatt található. A biztosítékot mindig azonos típusú és paraméterekkel rendelkező biztosítékra cserélje. Helyezze vissza és zárja le az elemtartó rekesz fedelét.

Az F 10 A/300 V biztosíték cseréjéhez lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.

Mielőtt biztosítékot cserélné, csatlakoztassa le a mérőcsúcsokat a mért áramkórról vagy készülékről, és állítsa a forgókapcsolót OFF (kikapcsol) helyzetbe.



A készüléket testi, érzékszervi vagy szellemi fogyatékkal élők (beleértve a gyermekeket), illetve tapasztalat vagy ismeretek hiányában hozzá nem értő személyek kizárólag a biztonságukért felelős személy felügyelete vagy használatra vonatkozó útmutatásai mellett használhatják. A gyermekek csak felügyelet mellett tartózkodhatnak a készülék közelében, és nem használhatják azt játékszerként.



Az elektromos készülékeket ne dobja a vegyes háztartási hulladék közé, használja a szelektív hulladékgyűjtő helyeket. A gyűjtőhelyekre vonatkozó aktuális információkért forduljon a helyi hivatalokhoz. Ha az elektromos készülékek a hulladéktárolókba kerülnek, veszélyes anyagok szivároghatnak a talajvízbe, melyek így bejuthatnak a táplálékláncba és veszélyeztethetik az Ön egészségét és kényelmét.

Az Emos spol. s r. o. kijelenti, hogy az MD-210 megfelel az irányelv alapvető követelményeinek és egyéb vonatkozó rendelkezéseinek. A készülék az EU teljes területén használható. A megfelelőségi nyilatkozat letölthető az alábbi honlapról: <http://www.emos.eu/download>.

#### Műszaki támogatást a forgalmazótól igényelhet:

EMOS spol. s r. o., Šířava 295/17, 750 02 Přerov I-City

## SI | Digitalni multimeter




Preden začnete multimeter MD-210 používat, uporabljati, natančno preberite navodila za uporabo. Označeni so tudi drugi pomembnejši napotki, ki opisujejo načela varnosti pri delu, ob uporabi te naprave. S tem boste preprečili morebitne poškodbe z električnim tokom ali poškodbe naprave.

Multimeter je bil izdelan v skladu s standardom IEC-61010 za elektronske merilne naprave, ki sodijo v kategorijo (CAT III 300 V), za stopnjo onesnaženosti 2. Kategorija CAT III je namenjena za merjenje tokokrogov iz opreme, napajane s fiksno inštalacijo, kot so releji, vtičnice, razdelilne plošče, napajalniki in kratki razvezani tokokrogi in sistemi razsvetljave v velikih stavbah.

 izmenični tok (AC)

 enosmerni tok (DC)

 Izmenični in enosmerni tok (AC/DC)

 ozemljitev

 dvojna izolacija


 izpraznjena baterija


 dioda

 varovalka

 opozorilo

 nevarnost električnega udara

 Izdelek je v skladu z ustreznimi standardi EU

 Ta simbol pomeni: opozorilo, tveganje, nevarnost. Navodila preučite v vseh primerih, kjer se oznaka uporablja!

 Ta simbol pomeni nevarnost električnega udara.

### OPOZORILO

Upoštevajte predvsem sledeča navodila:

- Pred uporabo natančno preverite, da multimeter ni poškodovan. Če na ohišju odkrijete vidne poškodbe, naprave ne uporabljajte! Preverite, če površina multimetra ni opraskana in, da niso stranski spoji odlepljeni.
- Ne merite napetosti, ki presega 300 V, ali toka, ki presega 10 A!
- Priključek „COM“ mora biti vedno priključen tako, da bo ozemljen.
- Preverite tudi merilne konice. Izolacija na merilnih konicah ne sme biti očitno poškodovana. Pri poškodbi izolacije obstaja nevarnost poškodb z električnim udarom. Poškodovanih merilnih konic ne uporabljajte.
- Multimetra ne uporabljajte, če ugotovite abnormalne rezultate merjenja. Varovalka je lahko prekinjena. Če ne poznate vzroka okvare, pokličite servisni center.
- Multimetra ne uporabljajte in ne hranite v okolju z visoko temperaturo, prašnostjo in vlago. Hkrati ne priporočamo uporabljati naprave v okolju, kjer se lahko pojavi magnetno polje ali kjer obstaja nevarnost eksplozije ali požara.
- Z multimetrom ne merite višje napetosti (in tokove), kot je označeno na sprednjem panelu multimetra! Obstaja nevarnost poškodbe z električnim udarom in poškodbe multimetra!
- Pred uporabo preverite, ali multimeter deluje pravilno. Izmerite tokokrog, katerega električne vrednosti poznate.
- Preden multimeter priključite na tokokrog, na katerem želite izmeriti tok, prekinite napajanje predmetnega tokokroga
- Pri zamenjavi delov multimetra (npr. baterije, varovalke), uporabite vedno rezervne dele istega tipa in specifikacije. Zamenjajte le, kadar je multimeter izklopljen in izključen.
- Ne spreminjajte in ne prilagajajte notranjega tokokroga multimetra!
- Pri merjenju napetosti višje kot 30 V AC rms, 42 V v konici oziroma 60 V DC, ravnajte posebej previdno. Obstaja nevarnost poškodb zaradi električnega udara!
- Če uporabljate merilni konice, pazite, da ju uporabljate šele za ščitnikom za prste.