


**WYMIANA BATERII**

Kiedy na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik rozładowanych baterii , to oznacza, że konieczna jest natychmiastowa wymiana baterii. Przed wymianą baterii grotu pomiarowe muszą być odłączone od obwodu pomiarowego albo badanego urządzenia. Przy wymianie baterii najpierw odkręcamy wkręt mocujący pokrywę pojemnika baterii i zdejmujemy ją, następnie wymieniamy rozładowane baterie na nowe baterie tego samego typu zwracając uwagę na zachowanie właściwej polaryzacji przy ich wkładaniu. Zakładamy z powrotem pokrywę pojemnika i wkręcamy wkręt mocujący.

**Ostrzeżenie:**

Przed otwarciem obudowy albo zdjęciem osłony baterii zawsze odłączamy przewody pomiarowe od przyrządu pomiarowego i zdejmujemy szczyki z mierzonego przewodu.

**WYPOSAŻENIE**

Instrukcja: 1 egzemplarz  
Przewody pomiarowe: 1 para

**UWAGA**

- Zastrzeża się możliwość zmiany tej instrukcji bez uprzedzenia.
- Nasza spółka nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty.

**H EM400 - BILINCS MULTIMÉTER**

Mielőtt az EM400 eszközt használna, figyelmesen olvassa el ezt a használati útmutatót. Ki vannak benne emelve a különösen fontos részek, amelyekben az készülékkel való biztonságos munkáról van szó. Így elkerülheti az esetleges áramütést vagy a készülék meghibásodását.

A lakatfógó multiméter a (CAT II 600V) kategóriába, a II. biztonsági osztályba és a 2. szennyezettségi szintbe tartozó elektronikus mérőműszerekre vonatkozó IEC-61010 normának megfelelően készült.

**Elektromosságra vonatkozó jelzések**

~ váltakozó áram (AC)

— egyenáram (DC)

⚠ figyelmeztetés - használat előtt tanulmányozza az útmutatót

⚡ elektromos árammal való érintkezés veszélye

⚡ földelés

CE megfelelőségi nyilatkozat (CE)

⚡ a készüléket köztűz szigetelés és megerősített szigetelés védi

**FIGYELEM**

Különösen vegye figyelembe az alábbi instrukciókat:

A készüléket ne használják csökkent fi zikai, szellemi vagy érzékszervi képességekkel, ill. korlátozott tapasztalattal és ismeretekkel rendelkező személyek (beleértve a gyerekeket is), amennyiben nincs mellettük szakszerű felügyelet, ill. nem kaptak a készülék kezelésére vonatkozó útmutatásokat a biztonságukért felelős személytől. A gyerekeknek felügyelet alatt kell lenniük annak biztosítása érdekében, hogy nem fognak a berendezéssel játszani.

Mielőtt használatba veszi a multimétert, figyelmesen ellenőrizze, nincs-e a készülék meghibásodva. Amennyiben a készüléken látható meghibásodást talál, ne végezzen vele mérést! Ellenőrizze, nincs-e a multiméter felülete megkarcolódva és az oldalsó csatlakozások ragasztása nem lazult-e meg.

Ellenőrizze a szigetelést a mérészonádon és -pófolak. A szigetelés meghibásodása áramütést okozhat. A meghibásodott mérészonákat vagy pófokat ne használja!

Ne mérjen 600 V-nál nagyobb feszültséget vagy 600 A-nél nagyobb áramerősséget!

Ne mérjen áramot, ha a feszültség terhelés nélkül 250V-nál nagyobb a szétkapcsolt áramkörben.

A „COM” csatlakozónak mindig csatlakoztatva kell lennie a vonatkozó mérési földhöz.

Amennyiben abnormális mérési eredményeket tapasztal, a multimétert ne használja. Ha nem biztos benne, mi a hiba oka, forduljon a szervizközponthoz.

Ne mérjen a multiméter elülső paneljén és a pófolakon feltüntetettnél magasabb feszültséget vagy áramerősséget. Ez áramütéshez és a készülék meghibásodásához vezethet!

Használat előtt ellenőrizze, hogy a multiméter megfelelően működik-e. Teszteljen egy áramkört, amelyiknek ismeri az elektromos adatait.

Mielőtt a multimétert csatlakoztatja az áramkörhöz, amelyet mérni szándékozik, kapcsolja ki az adott áramkör tápellátását.

Ne használja és ne tárolja a multimétert magas hőmérsékletű, poros, nedves környezetben. Nem javasoljuk továbbá a készüléket olyan környezetben sem használni, ahol erős mágneses mező fordul elő, vagy ahol robbanás- vagy tűzveszély áll fenn.

Elemek vagy multiméter más alkatrészeinek cseréjekor ugyanolyan típusú és specifikációjú cserealkatrészeket használjon. A cserét csak kikapcsolt és kihúzott multiméter esetén hajtsa végre!


3. Treći tej instrukci je ne moža wykorzystywa, jako pomoc i uprawnienie do zastosowania przyrządu pomiarowego do jakichkolwiek pomiarów specjalnych. Wsparcie techniczne można uzyskać u dostawcy: EMOS spol. s r.o., Širava 295/17, 750 02 Píerov I-Město, Czech Republic Zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o ZSEIE zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza. Użytkownik, chcąc pozbyć się sprzętu elektrycznego i elektrycznego, jest zobowiązany do oddania go do punktu zbierania zużytego sprzętu.

W sprężenie nie znajdujący się składniki niebezpieczne, które mają szczególnie negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi. Oświadczamy na swoją wyłączną odpowiedzialność, że urządzenie oznaczone EM400 na podstawie jego koncepcji i konstrukcji, podobnie jak wykonanie wprowadzone przez nas na rynek, jest zgodne z wymaganiami podstawowymi i innymi właściwymi wymaganiami rozporządzeń Rady Ministrów. Przy wykonaniu mian, które nie zostały z nami uzgodnione, powyższa deklaracja traci swoją ważność.

Deklaracja zgodności jest częścią instrukcji albo można ją znaleźć na stronach internetowych <http://shop.emos.cz>.



13.8.2005

- Ne változtassa meg és semmiféleképpen ne módosítsa a multiméter belső áramkörét!
- Különös óvatossággal végezze a mérést 30 V AC rms-t, 42 V csúcsot vagy 60 V DC-t meghaladó feszültség esetén. Áramütés veszélye fenyeget!
- A mérőtűskék kezelésekor figyeljen arra, hogy csak az ujjvédő perem mögött fogja meg őket.
- Áramütés veszélyének elkerülése érdekében ne érjen hozzá a kezével vagy bőrével csupasz vezetők.
- Mielőtt kinyitja a multiméter fedelét, szakítsa meg a csatlakozást a mérőtűskék és a tesztelt áramkör között.
- Ne végezzen mérést, ha a multiméter fedele le van véve vagy ki van lazítva.
- Amint a kijelzőn megjelenik a lemerült elem ikonja , cserélje ki az elemet. Ellenkező esetben a további mérések pontatlanok lehetnek. Ez torz mérési eredményekhez és ennek következtében áramütéshez vezethet!

CATII - a II. mérési kategória alacsony feszültségű készülékekhez csatlakoztatott áramkörökön végzett mérésekre szolgál. Ilyenek például a háztartási elektromos fogyasztók, hordozható szerszámok és hasonló berendezések. Ne használja a multimétert a III és IV kategóriába tartozó tartományok mérésére!

**FIGYELMEZTETÉS**

Az EM400 multimétert csak az alábbiakban megadottak szerint használja. Különben kárt okozhat a készülékben vagy saját egészségében. Vegye figyelembe az alábbi instrukciókat:

- Mielőtt ellenállást, diódt vagy áramerősséget mér, húzza ki az áramkört az energiaforrásból és süsse ki a magasfeszültségű kondenzátorokat.
- A mérés előtt győződjön meg róla, hogy a tartomány körkapcsolója megfelelő állásban van. Semmiképpen se módosítsa a mérési tartományt (a mérésprogram körkapcsolójának elforgatásával) a mérés folyamán! Ez a készülékben meghibásodást okozhat.
- Ha áramerősséget mér, kapcsolja ki az áramkör tápellátását, mielőtt a multimétert csatlakoztatja hozzá.

**A készülék leírása**

Az EM400 lakatfógó multiméter 3/4 digitális kijelzőjével azon kompakt készülékek sorába tartozik, melyek feladata egyenfeszültség és váltófeszültség, egyenáramú áramerősség, ellenállás mérése, diódk tesztelése, valamint vezetőképesség és áramkörök akusztikus vizsgálata. A multiméter az értékek mérésére beépített mérésstartománytal rendelkezik. Jelzi a mérési tartomány átlépését. Automatikus kikapcsolás funkcióval rendelkezik.

A multiméter védelmet biztosít túlterhelés ellen és tájékoztat róla, ha az elem lemerülőben van. Ideálisan használható az EM400 multiméter pl. műhelyekben, laboratóriumokban és a háztartásban.

**Műszaki paraméterek**

Kijelző: LCD, 3999 (3 3/4 számjegy) a polaritás automatikus kijelzésével

Mérési módszer: kettős csökkenő integráció A/D átalakítóval

Olvasási sebesség: 3 x másodpercenként

A pófák nyílástávolsága: 33 mm

Max. mérhető vezetők: Ø 28 mm

Üzemi hőmérséklet: 0°C - 40°C < 75%

Tárolási hőmérséklet: -10°C - 50°C, relatív páratartalom < 85%

Tápellátás: 2 x 1,5V AAA

Gyenge elem jelzése: elem szimbólum ábrázolásával a kijelzőn

A tartomány túllépésének jelzése: „OL” szám ábrázolása az LCD-n

Mérési kategória: CAT II (600 V)

Méreték és tömeg: 158 x 75 x 35 mm; 205 g (elemekkel együtt)

**A multiméter előnézete**

- Kar** - A pófák nyitására és zárására szolgál.
- Forgatható kapcsoló** - A kívánt funkció kiválasztására, valamint a mérőkészülék be- és kikapcsolására szolgál. Amikor a mérőkészülék nem használja, állítsa ezt a forgatható kapcsolót kikapcsolt OFF állapotba.
- Kijelző** - 3 -3/4 számjegyű LCD kijelző, max. 3999 mérési adattal.
- „COM” csatlakozó** - Csatlakozó a fekete (negatív) próbavezetők.
- Szorító „V”** - Csatlakozó a piros (pozitív) próbavezetők.
- Gomb „RANGE”** -

- Ellenállás, áramerősség vagy feszültség mérése közben ezt a gombot használhatjuk az automatikus tartomány és kézi tartomány üzemmódok közötti átkapcsoláshoz, valamint a kívánt kézi tartomány kiválasztásához.
- Dióda és áteresztőképesség vizsgálata közben ennek a gombnak a megnyomásával kapcsolhatjuk át a mérőkészülék a dióda vizsgálata és áteresztőképesség vizsgálata funkciók között.
- HOLD nyomógomb (az adatok megtartása a kijelzőn)** - A mérési adatok megtartása üzemmódba való belépésre és az üzemmód befejezésére szolgál.
- „”** - „” - Az egyenáramú áramerősség mérése funkció közben ezt a gombot használhatjuk a lenullázásra a mérés megkezdése előtt. gyéb mérési funkciók között ezt a gombot használhatjuk a relatív üzemmódba való belépéshez és a belőle való kilépéshez.
- Védőperem** - Arra szolgál, hogy védje az ujjakat attól, hogy hozzáérjenek a tesztelt vezetők. Ne fogja meg a mérőkészülék ezen a peremen túl.
- Pófák** - A vezető befogására szolgál áramerősség mérések.

**Infó a beépített hangjelző számára:**

Bármely gomb megnyomásakor a hangjelző bekapcsol, amennyiben ez a gomb aktív. Mielőtt a mérőkészülék automatikusan kikapcsol, kiad néhány rövid sípoló hangot, később 1 perc múlva sípol egy hosszút, majd automatikusan kikapcsol.

**Mérési pontosság**

A pontosság 23°C +5°C hőmérsékleten és <75% relatív páratartalom mellett van megadva, és a gyártási kalibrálástól számított 1 évig érvényes.

Ha nincs kifejezetten másképp megadva, a pontosság 8 %-tól 100 %-ig való tartományban van meghatározva.

A pontosság meghatározása az alábbi formában történik:

±(a készülék adatainak %-a)+(a legalacsonyabb érvényes számjegyek száma)

**Egyenfeszültség (DC)**

Tartomány	Felbontás	Pontosság	Túlterhelés elleni védelem
400,0 mV	0,1 mV	± (0,8% + 5)	600 V ef.
4,000 V	1 mV	± (1,0% + 5)	
40,00 V	10 mV		
400,0 V	100 mV		
600 V	1 V		

Bemeneti impedancia: 400 mV tartomány: > 100 MΩ; egyéb tartományok: 10 MΩ

△ Max. megengedett bemeneti feszültség: 600 V DC

**Váltakozó feszültség (AC)**

Tartomány	Felbontás	Pontosság	Túlterhelés elleni védelem
400,0 mV	0,1 mV	± (2,0% + 5)	600 V ef.
4,000 V	1 mV	± (1,2% + 5)	
40,00 V	10 mV	± (1,5% + 5)	
400,0 V	100 mV		
600 V	1 V		

Bemeneti impedancia: 10 MΩ; Frekvenciatartomány: 40 Hz - 400 Hz

△ Max. megengedett bemeneti feszültség: 600V ef.

Válasz: átlagos, a szinuszfolyamat effektív értékére kalibrálva

**Egyenáram (DC)**

Tartomány	Felbontás	Pontosság
400 A	0,1 A	± (2,5% + 5)
600 A	1 A	

△ Max. megengedett bemenő áramerősség: 600 A

**Váltakozó áram (AC)**

Tartomány	Felbontás	Pontosság
400 A	0,1 A	± (2,5% + 5)
600 A	1 A	

Frekvenciatartomány: 50 Hz - 60 Hz

△ Max. megengedett bemenő áramerősség: 600 A

Válasz: átlagos, a szinuszfolyamat effektív értékére kalibrálva

**Ellenállás**

Tartomány	Felbontás	Pontosság	Túlterhelés elleni védelem
400,0 Ω	100 mΩ	± (1,2% + 7)	600 V ef.
4,000 kΩ	1 Ω	± (1,0% + 5)	
40,00 kΩ	10 Ω		
400,0 kΩ	100 Ω		
4,000 MΩ	1 kΩ		
40,00 MΩ	10 kΩ	± (1,5% + 7)	

**Áramkör folytonosságának vizsgálata**

Tartomány	Felbontás	Pontosság	Túlterhelés elleni védelem
»	0,1 Ω	Amennyiben az ellenállás kisebb, int kb. 30 Ω, a hangjelzés bekapcsol.	600 V ef.

**Megjegyzés:**


Ha az ellenállás értéke 30 Ω és 150 Ω között van, nem biztos, hogy bekapcsol a hangjelzés.

Ha az ellenállás nagyobb, mint 150 Ω, a hangjelzés nem kapcsol be.


**Diódateszt**

Tartomány	Felbontás	Pontosság	Túlterhelés elleni védelem
»	1 mV	Kijelzi a megközelítőleges feszültségvesztéget a dióda engedélyezett irányjában. Feszültség nyílt áramkör esetén: Mintegy 2,0V Vizsgálati áram: Mintegy 0,6 mA	600 V ef.

**Mérési adatok megtartása üzemmódban**

A HOLD gomb megnyomásával az aktuális mérési adatot megtarthatja a kijelző. A kijelzőn egy  szimbólum jelenik meg.

Ha ki akar lépni ebből az üzemmódból, egyszerűen nyomja meg ezt a gombot újra.

A  szimbólum eltűnik.

**A relatív üzemmódban használata**

A relatív üzemmódban választása esetén a mérőkészülék elmenti az aktuális mérési adatokat egyfajta referenciaértékként a további mérésekhez, és lenullázza a kijelzőt.

- Nyomja meg a gombot. **Δ/DCA°**  
A mérőkészülék belép a relatív üzemmódba és elmenti az aktuális mérési adatot referenciaadatként a további mérésekhez, a kijelzőn pedig egy szimbólum jelenik meg. **Δ** A kijelző nullát mutat.
- Amikor új mérést hajt végre, a kijelző ábrázolja a referenciaértékét és az újonnan mért adat közötti különbséget.
- Ha be akarja fejezni a relatív üzemmódot, nyomja meg újra a **Δ/DCA°** gombot. A ikon eltűnik.

**Megjegyzés:**

1 Olyan méréseknél, ahol mind automatikus, mind kézi tartomány üzemmódban lehetséges, a mérőkészülék automatikusan átkapcsol kézi tartomány üzemmódba, ha a relatív üzemmódot választja ki. Mielőtt kiválasztja a relatív üzemmódot, állítsa be a kívánt kézi tartományt.

2 Ha relatív üzemmódot használ, a vizsgált tárgy értéke nem haladhatja meg a választott tartomány legmagasabb értékét. Ha szükséges, válasszon magasabb tartományt.

**Kézi és automatikus tartománybeállítás:**

Olyan mérési funkcióknál, ahol mind automatikus, mind kézi tartomány üzemmódban lehetséges, a mérőkészülék kiinduló beállítása az automatikus tartomány üzemmódban van, a kijelzőn az „Auto” szöveg jelenik meg.

- A **RANGE** gomb megnyomásával lépjen be a kézi tartomány üzemmódba. Az „Auto” felirat eltűnik.
- A **RANGE** gomb minden újabb megnyomásával növeli a tartományt. A legmagasabb tartomány elérése után a mérőkészülék visszatér a legalacsonyabb tartományra.
- A kézi tartomány üzemmódból való kilépéshez nyomja meg a **RANGE** gombot, és tartsa nyomva több mint 1 másodpercig. A mérőkészülék visszatér az automatikus tartomány üzemmódba és kiírja az „Auto” feliratot.

**Egyenfeszültség (DC) mérése**

- Csatlakoztassa a fekete próbavezetőt a „COM” csatlakozóhoz és a piros próbavezetőt a **V** csatlakozóhoz.
- Állítsa a forgatható kapcsolót **V** állásba.
- Csatlakoztassuk a próbavezetőket a mérendő forráshoz vagy áramkörhöz. A mért érték megjelenik a kijelzőn. Megjelenik a piros próbavezető csatlakozásának polaritása.



## EM400-navod 0-0-0-K

EM400-0-0-K

EM400-0-0-K

EM400-0-0-K

EM400-0-0-K

#### Megjegyzés:

Az elektromos árammal való érintkezés vagy a mérőkészülék meghibásodásának elkerülése érdekében ne kapcsoljon a csatlakozóra 600 V-ot meghaladó feszültséget.

#### Váltakozó feszültség (AC) mérése

- Csatlakozassa a feketé próbavezetőt a „COM” csatlakozóhoz és a piros próbavezetőt a **V~**Ω **↔** csatlakozóhoz.
- Állítsa a forgatható kapcsolót **V** állásba.
- Csatlakoztassuk a próbavezetőket a mérendő forráshoz vagy áramkörhöz. A mért érték megjelenik a kijelzőn.

#### Megjegyzés:

Az elektromos árammal való érintkezés vagy a mérőkészülék meghibásodásának elkerülése érdekében ne kapcsoljon a csatlakozóra 6 V-ot meghaladó feszültséget.

#### Egyenáram (DC) vagy váltakozó áram (AC) áramerősségének mérése

- Állítsa a forgatható kapcsolót **Ā** állásba egyenáram méréséhez vagy **Ā** állásba váltakozó áram méréséhez.
- Amennyiben a kijelző nem nullát mutat, amikor a mérőkészülék egyenáramú áramerősség mérési üzemmódban van, a **Δ/DCA'0'** gomb megnyomásával nullázza le.
- Nyomja meg a kart és fogja be a pofákba a mérendő vezetőt. Ellenőrizze, hogy a pofák teljesen bezárultak-e. **Megjegyzés:**
  - A egyszerűre csak egy vezető szabad befogni.
  - A pontos mérési adatok elérése érdekében a vezetőt a pofák középerére kell helyezni.
  - Egyetlen vezetőt se érintsen a kezével vagy a bőrével.
- A mért érték megjelenik a kijelzőn.

#### Megjegyzés:

- A mérés megkezdése előtt minden próbavezetőt húzzon ki a mérőkészülekből.
- Miután a forgatható kapcsolót **Ā** vagy **Ā** helyzetbe állította, várjon kb. 5-10 percet, mielőtt folytatja. Erre a pontos mérési érték eléréséhez van szükség.
- A mérőkészülék max. mérési tartományra váltakozó és egyenáramú áramerősség esetén 600 A. Ennél magasabb értékek mérése nagyobb mérté hibával járhat.

Egyenáram mérése esetén a kijelző ábrázolni tudja az áram irányát. A pozitív adat az áramnak a mérőkészülék elülső oldala felől a hátsó oldala felé haladó irányát jelenti. (Tipp: Az áram iránya ellentétes az elektronok áramlásának irányával.)

#### Ellenállás mérése

- Csatlakozassa a feketé próbavezetőt a COM csatlakozóhoz, a piros próbavezetőt pedig a **V~**Ω **↔** csatlakozóhoz.
- Állítsa a forgatható kapcsolót **Ω** állásba.
- Csatlakozassa a próbavezetőket a mérendő tárgyrahoz.
- A mért érték megjelenik a kijelzőn.

#### Megjegyzés:

- Ha az ellenállás nagyobb, mint **1M** Ω, eltart néhány másodpercig, míg az érték stabilizálódik.
- Ez normális magas ellenállások mérésekor.
- Amennyiben a bemenő csatlakozók szétkapcsoló áramkör állapotában vannak, a kijelzőn megjelenik az OL - tartomány túllépését jelző indikátor.
- A mérés megkezdése előtt szüntesse meg a mért áramkör tápellátását és gondosan süssön ki minden kondenzátort.

#### Diódavisztigálás

- Csatlakozassa a feketé próbavezetőt a „COM” csatlakozóhoz és a piros próbavezetőt a **V~**Ω **↔** csatlakozóhoz. (a piros próbavezető a pozitív +).
- Állítsa a forgatható kapcsolót **↔** állásba.
- Ismét nyomja meg a **RANGE**Ω↔ gombot, amíg meg nem jelenik a kijelzőn a **↔** szimbólum.
- Csatlakozassa a piros próbavezetőt a mért dióda anódjához, a feketé próbavezetőt pedig a dióda katódjához.
- A kijelzőről olvassa le a megközelítőleges feszültségvesztéset a dióda engedélyezett irányában.

## SLO EM400 – DIGITALNE TOKOVNE KLEŠČE

Še pred uporabo naprave EM400 natančno preberite priložena 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 poškodovanje naprave. Kleščni multimeter je bil izdelan v skladu s standardom IEC 61010 za elektronske merilne naprave, ki sodijo v kategorijo (CAT II 600V), v varnostni razred II za stopnjo onesaženosti št. 2.

#### Átérésztöképesség vizsgálata

- Csatlakoztassa a fekete próbavezetőt a „COM” csatlakozóhoz, a piros próbavezetőt pedig a **V~**Ω **↔** csatlakozóhoz. Állítsa a forgatható kapcsolót **↔** állásba. Ismét nyomja meg a **RANGE**Ω↔ gombot, amíg meg nem jelenik a kijelzőn a **↔** szimbólum.
- Csatlakoztassa a próbavezetőket a mérendő áramkörhöz.
- Amennyiben az ellenállás kisebb, mint kb. 30 Ω, a beépített hangjelző bekapcsol.

**Megjegyzés:** A vizsgálat megkezdése előtt szüntesse meg a mért áramkör tápellátását és gondosan süssön ki minden kondenzátort.

#### A tápellátás automatikus kikapcsolása

Ha a mérőkészüléket 15 percig nem használja, vagy a forgatható kapcsolót nem forgatja, a mérőkészülék automatikusan kikapcsol és nyugalmi módba megy át. A mérőkészülék nyugalmi módját tetszőleges gombjának megnyomásával megszüntetheti.

#### KARBANTARTÁS

Rendszeresen tisztítsa a tokot nedves ronggyal és kímélő tisztítószerezrel. Ne használjon súrolóanyagot vagy oldószert. Bőralfajta szennyeződés vagy nedvesség a csatlakozókon befolyásolhatja a mérési adatokat. A csatlakozók tisztításakor kövesse az alábbi lépéseket:

- Kapcsolja ki a mérőkészüléket és húzzon ki minden próbavezetőt.
- Rázással távolítsa on a csatlakozókon található minden szennyeződést.
- Nedvesítsen meg egy tiszta rongyot alkohollal. Alaposan tisztítsa meg az összes csatlakozó nyílásokat.

#### ELEMCSERE

Ha a kijelzőn megjelenik a gyenge elem szimbólum, az elem gyenge, és azonnal ki kell cserélni. Az elem kivételre előtt a mérőtűskéket el kell távolítani a mérendő áramköről vagy készülékről. Elemcsere esetén először csavarja ki az elemfedél csavarjait és vegye le a fedelet, majd cserélje ki a lemerült elemet azonos típusú új elemekkel, miközben ezeket beteszi, figyeljen a helyes polarításra Helyezze vissza a fedelet és csavarja vissza a csavart.

#### Figyelmeztetés:

A tok kinyitása vagy az elemfedél levétele előtt távolítsa el a próbavezetőket a mérőkészülekből és a pofákat a mérendő vezetőről.

#### TARTOZÉKOK:

Kézikönyv: 1 darab
Próbavezetők: 1 pár

#### MEGJEGYZÉS

- Ezen kézikönyv figyelemzetés nélküli megváltoztatásának jogát fenntartjuk.
- Cégnk nem vállal felelősséget semmiféle veszteséget.
- Ezen kézikönyv tartalma nem jogosítja fel a felhasználót a mérőkészülék bármely speciális célra történő felhasználására.
- Műszaki támogatás a forgalmazónál kapható: EMOŠ spol. s r.o., Šifra:va 295/17, 750 02 Přerov I-Město, Cseh Köztársaság A készüléket és az elemeket élettartamuk lejártá után ne dobja a vegyes háztartási hulladék közé, használja a szelektív hulladékgyűjtő helyeket. A termék megfelelő megsemmisítésének biztosításával osszjárul a környezetet és az emberi egészséget károsító hatások elleni védekezéshez. Az anyagok újrafeldolgozásáról megérthetőket természeti erőforrásaink. A termék újrafeldolgozásáról részletesen tájékozódhat a települési önkormányzatnál, a helyi hulladékfeldolgozónál, vagy a boltban, ahol a terméket vásárolta.

Kizárólagos felelősséget vállalunk azért, hogy az EM400 jelű készülék koncepciója és szerkezete, valamint az általunk forgalmazott kivitelezése összhangban van a kormányrendelet alapkő- vetelményeivel és további vonatkozó rendelkezéseivel. A készülék velünk nem egyeztetett bármiféle módosítása esetén fenti kijelentésünk érvényét veszti.

A megfelelőség nyilatkozat az útmutató részét képezi, vagy megtalálható a HYPERLINK „http://shop.emos.cz” http://shop.emos.cz weboldalon.

#### 15.1.2015

#### 15.1.2015

#### 15.1.2015

#### 15.1.2015

#### 15.1.2015

#### 15.1.2015

#### 15.1.2015

#### 15.1.2015

#### 15.1.2015

#### 15.1.2015

#### 15.1.2015

#### 15.1.2015

#### Test diody

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Ochrona przed przeciążeniem
<b>↔</b>	1 mV	Wyświetlany jest przybliżony spadek napięcia w kierunku przewodzenia diody, napięcie w obwodzie otwartym:około 2,0V (napięcie prądu pomiarowego: około 0,6 mA)	600 V ef.

#### Tryb zatrzymania wyniku pomiaru

Naciśnięcie przycisk HOLD zatrzymujemy na wyświetlaczu aktualny wynik pomiaru. Na wyświetlaczu, jako wskaźnik wyświetlany jest symbol **||**.

Jeżeli chcemy wyjść z tego trybu, to po prostu ponownie naciskamy ten przycisk. Symbol **||** znika.

#### Wykorzystanie trybu względnego

Wybranie trybu względnego spowoduje, że przyrząd pomiarowy zapamięta aktualny wynik pomiaru, jako dane odniesienia dla następnego pomiaru i wyzeruje wyświetlacz.

- Naciskamy przycisk **Δ/DCA'0'**.

Przyrząd pomiarowy przechodzi do trybu względnego i zapisuje aktualny wynik pomiaru, jako dane odniesienia dla następnego pomiaru, a na wyświetlaczu, jako wskaźnik wyświetlany jest symbol **Δ**. Wyświetlacz pokazuje zero.
Po wykonaniu kolejnego pomiaru, wyświetlacz pokaze różnicę pomiędzy danymi odniesienia, a ostateńno zmierzoną wartością.
3. Jeżeli chcemy wyjść z tego trybu, to ponownie naciskamy przycisk **Δ/DCA'0'** Ikona **Δ/DCA'0'** znika.

#### Uwaga:

- Przy pomiarach z wykorzystaniem automatycznego ustawiania z zakresu pomiarowego oraz trybu ręcznego ustawiania zakresu, przyrząd pomiarowy automatycznie przełącza się do trybu ręcznego ustawiania zakresu, jeżeli zostanie wybrany tryb względny. Przed wybraniem trybu względnego, ustawiamy ręcznie wymagany zakres.
- Jeżeli wykorzystujemy tryb względny, to aktualna wartość mierzona dla danego obiektu nie może przekroczyć wartości pełnego zakresu, który został wybrany. Jeżeli to konieczne, wybieramy wyższy zakres.

#### Ręczne i automatyczne ustawianie zakresu

Dla tych funkcji pomiarowych, które wykorzystują tryb automatycznego wybierania zakresu pomiarowego oraz tryb ręcznego dobieierania zakresu, przyrząd pomiarowy ma w ustawieniach początkowych tryb automatycznego wybierania zakresu pomiarowego. Jeżeli przyrząd pomiarowy jest w trybie automatycznego wybierania zakresu pomiarowego, to na wyświetlaczu jest przedstawiany napis „Auto”.

- Naciśnięcie przycisk **RANGE**Ω↔ **↔** wchodzić do trybu ręcznego ustawiania zakresu pomiarowego. Symbol „Auto” znika.
- Każde kolejne naciśnięcie przycisku **RANGE**Ω↔ **↔** powoduje zwiększenie zakresu. Po osiągnięciu największego zakresu pomiarowego, przyrząd pomiarowy powraca do najniższego zakresu.
- Aby zakończyć tryb ręcznego ustawiania zakresu pomiarowego naciskamy przycisk **RANGE**Ω↔ **↔** i przytrzymujemy dłużej, niż przez 1 sekundę. Przyrząd pomiarowy wraca do trybu automatycznego ustawiania zakresu pomiarowego i wyświetla symbol „Auto”.

#### Pomiar napięcia prądu stałego (DC)

- Podłączamy czarny przewód pomiarowy do gniazdka „COM”, a czerwony przewód pomiarowy do gniazdka **V~**Ω **↔** .
- Ustawiamy przełącznik obrotowy w położeniu **V**.
- Podłączamy przewody pomiarowe do mierzonego źródła prądu elektrycznego albo obwodu. Zmierzona wartość zostanie przedstawiona na wyświetlaczu. Będzie również pokazana polaryzacja podłączonego czerwonego przewodu pomiarowego.

#### Uwaga:

Aby zapobiec możliwości porażenia prądem elektrycznym albo uszkodzenia przyrządu pomiarowego nie wolno podłączyć do gniazd pomiarowych napięcia przekraczającego 600 V.

#### Pomiar napięcia prądu zmiennego (AC)

- Podłączamy czarny przewód pomiarowy do gniazdka „COM”, a czerwony przewód pomiarowy do gniazdka **V~**Ω **↔** .
- Ustawiamy przełącznik obrotowy w położeniu **V**.
- Podłączamy przewody pomiarowe do mierzonego źródła prądu elektrycznego albo obwodu. Zmierzona wartość zostanie przedstawiona na wyświetlaczu.

#### Uwaga:

Aby zapobiec możliwości porażenia prądem elektrycznym albo uszkodzenia przyrządu pomiarowego nie wolno podłączyć do gniazd pomiarowych napięcia przekraczającego 600 V.

#### Pomiar natężenia prądu stałego (DC) albo zmiennego (AC)

Przed pomiarem należy upewnić się, że nie ma napięcia na przewodzie pomiaru

- Jeżeli wyświetlacz nie pokazuje zera, a przyrząd pomiarowy jest w trybie pomiaru prądu stałego, to naciskając przycisk **Δ/DCA'0'** przeprowadzamy jego wyzerowanie.

3. Naciskamy dźwignię i obejmujemy szczykami miernyzy przewód. Sprawdzamy, czy szczyki zostały dokładnie zamknięte.

#### Uwaga:

- a. Za każdym razem szczyki mogą obejmować tylko jeden przewód.
- b. Dla uzyskania dokładnego pomiaru należy zapewnić centralne ustawienie mierzonego przewodu wewnątrz cęgów miernika.
- c. Żadnego przewodu nie dotykamy palcami albo dłonią.

4. Zmierzona wartość zostanie przedstawiona na wyświetlaczu.

#### Uwaga:

- Przed rozpoczęciem pomiaru odłączamy wszystkie przewody pomiarowe od przyrządu pomiarowego.
- Po ustawieniu przełącznika obrotowego w położeniu **Ā** albo **Ā** czekamy około 5 do 10 minut, a potem wykonujemy pomiaru. To zapewnia uzyskanie dokładnych wyników pomiarów.
- Maks. zakres pomiarowy tego miernika dla pomiaru natężenia prądu zmiennego/prądu stałego wynosi 600 A. Pomiar większych wartości spowoduje wystąpienie większego uchybu pomiaru.

W przypadku pomiaru natężenia prądu stałego wyświetlacz może wskazywać kierunek przepływu prądu. Dodatni wynik pomiaru wskazuje, że prąd płynie od strony przodniej do tylnej używanego przyrządu pomiarowego.(Uwaga: kierunek przepływu prądu elektrycznego jest przeciwny do ruchu strumienia elektronów w przewodzie.)

#### Pomiar rezystancji

- Podłączamy czarny przewód pomiarowy do gniazdka COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazdka **V~**Ω **↔** .
- Ustawiamy przełącznik obrotowy w położeniu **Ω**.
- Podłączamy przewody pomiarowe do mierzonego przedmiotu.
- Zmierzona wartość zostanie przedstawiona na wyświetlaczu.

#### Uwaga:

- Jeżeli rezystancja jest większa od **1MΩ**, to wynik pomiaru może się stabilizować nawet przez kilka sekund. To jest jawisko normalne przy pomiarze dużych rezystancji.
- Jeżeli gniazdzka wejściowe są rozdzielone, to wyświetlacz przedstawia wskaźnik przekroczenia zakresu pomiarowego OL.
- Przed rozpoczęciem pomiaru odłączamy wszystkie mierzonego obwodu i dokładnie rozładowujemy wszystkie kondensatory.

#### Badanie diody

- Podłączamy czarny przewód pomiarowy do gniazdka COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazdka **V~**Ω **↔** .(czerwony przewód pomiarowy jest przewodem dodatnim +.)
- Ustawiamy przełącznik obrotowy w położeniu **↔**.
- Następnie naciskamy przycisk **RANGE**Ω↔ **↔**, aż na wyświetlaczu nie pojawi się symbol **↔**.
- Podłączamy czerwony przewód pomiarowy do anody mierzonej diody, a czarny przewód pomiarowy do jej katody.
- Na wyświetlaczu odczytujemy przybliżoną wartość spadku napięcia w kierunku przewodzenia diody.

#### Badanie ciągłości obwodu

- Podłączamy czarny przewód pomiarowy do gniazdka COM, a czerwony przewód pomiarowy do gniazdka **V~**Ω **↔** .
- Ustawiamy przełącznik obrotowy w położeniu **↔**. Następnie naciskamy przycisk **RANGE**Ω↔ **↔**, aż na wyświetlaczu nie pojawi się symbol **↔**.
- Podłączamy przewody pomiarowe do mierzonego obwodu. Jeżeli rezystancja jest mniejsza od około 30 Ω, to wewnątrz sygnalizator akustyczny zostanie uruchomiony.

**Uwaga:** Przed rozpoczęciem pomiaru odłączamy zasilanie mierzonego obwodu i dokładnie rozładowujemy wszystkie kondensatory.

#### Automatyczne wyłączenie zasilania

Jeżeli nie będziemy korzystać z przyrządu pomiarowego nie wykonamy żadnego ruchu przełącznikiem obrotowym w czasie15 minut, przyrząd pomiarowy automatycznie wyłączy się i prządzicie do trybu oczekiwania. Z trybu oczekiwania przyrząd pomiarowy wychodzi po naciśnięciu dowolnego przycisku.

#### KONSERWACJA

Obudowę należy czyścić okresowo za pomocą ściereczki lekko zwilżonej środkiem czyszczącym. Nie używamy preparatów o działaniu ściernym albo rozpuszczalników. Zanieczyszczenia albo wilgoć w okolicy gniazd pomiarowych mogą mieć wpływ na wynik pomiaru. Przy czyszczeniu gniazd pomiarowych należy postępować następująco:

- Wyłączamy przyrząd pomiarowy i odłączamy wszystkie przewody pomiarowe.
- Potrząsnąć przyrządem usunamy zanieczyszczenia stałe z gniazd pomiarowych.
- Czysta ściereczką nasączamy spirytusem. Starannie oczyszczamy otoczenie gniazd pomiarowych.