

BASETech

Használati útmutató Digitális multiméter

Rend. sz. 2139577

- 20
old
2. al

CE

Tartalomjegyzék

| | oldal |
|---|-------|
| 1. Bevezetés | 3 |
| 2. A szimbólumok magyarázata | 4 |
| 3. Rendeltetészerű használat | 5 |
| 4. A szállítás tartalma | 6 |
| 5. Biztonsági tudnivalók | 6 |
| 6. A termék leírása | 8 |
| 7. Egyes részek leírása | 9 |
| 8. Adatok és szimbólumok a kijelzőn | 10 |
| 9. A mérés lefolytatása | 11 |
| a) Feszültségmérés „V” | 11 |
| b) Ellenállásmérés | 12 |
| c) Folytonosságvizsgálat | 13 |
| d) Hőmérsékletmérés | 13 |
| e) Érintés nélküli AC feszültségmérés „NCV” | 14 |
| 10. SELECT gomb | 15 |
| 11. HOLD (adattartás) funkció | 15 |
| 12. Automatikus kikapcsolás | 15 |
| 13. Elemteszt a bekapcsolásnál | 15 |
| 14. Karbantartás és tisztítás | 16 |
| a) Általános tudnivalók | 16 |
| b) Tisztítás | 16 |
| c) Elemek behelyezése és cseréje | 17 |
| 15. Eltávolítás | 18 |
| a) Általános | 18 |
| b) Az elhasznált akkuk eltávolítása | 18 |
| 16. Hibaelhárítás | 19 |
| 17. Műszaki adatok | 20 |

1. Bevezetés

Tisztelt vásárlónk!

Köszönjük, hogy ezt a készüléket választotta.

A termék megfelel a nemzeti és az európai törvényi követelményeknek.

A készüléknek ebben az állapotban való megtartására és a veszélytelen használat biztosítására a felhasználó köteles ezt a használati útmutatót figyelembe venni!



Ez a használati útmutató ehhez a készülékhez tartozik. Fontos tudnivalókat tartalmaz a készülék üzembe helyezésével és kezelésével kapcsolatban. Legyen tekintettel erre, amikor a készüléket másnak továbbadja. Őrizze meg tehát a használati útmutatót, hogy szükség esetén fellapozhassa.

Műszaki kérdéseivel forduljon az alábbi címekre:

Németország: www.conrad.de

Ausztria: www.conrad.at/

Svájc: www.conrad.ch

2. A szimbólumok magyarázata



A háromszögbe foglalt villám jel akkor jelenik meg, ha az egészségét fenyegeti veszély, pl. áramütés.



A háromszögbe foglalt felkiáltójel olyan fontos tudnivalókra utal az útmutatóban, amelyeket okvetlenül figyelembe kell venni és be kell tartani.

A „nyíl” szimbólum különleges tanácsokra és kezelési tudnivalókra utal.



Ez a készülék CE-konform, és megfelel a vonatkozó európai irányelveknek



Érintésvédelmi osztály: 2 (kettős, vagy megerősített szigetelés)

CAT II II. mérési kategória olyan elektromos és elektronikus készülékeken végzendő mérések számára, melyeket hálózati csatlakozódugó lát el feszültséggel. Ez a kategória tartalmazza az alacsonyabb kategóriákat is (pl. CAT I jelző- és vezérlő feszültségek méréséhez).

CAT III mérési kategória mérésekhez épületek szerelvényeinek szerelésénél (pl. dugaszoló aljzatok vagy elosztók). Ez a kategória tartalmazza az alacsonyabb kategóriákat is (pl. B. CAT II elektromos készülékeken való méréshez). A mérési üzemelés a CAT III -ban csak védőkupakkal a mérőhegyeken megengedett.

CAT IV IV mérési kategória mérésekhez a kifestőtelepítések forrásainál (pl. főelosztó, elektromos leágazás az épülethez, stb.) .



Földpotenciál

3. Rendeltetésszerű használat

- Elektromos mennyiségek mérése és kijelzése a CAT III túlfeszültség-kategóriában (max. 600 V-ig a földpotenciálhoz képest, EN 61010-1 szerint), és az összes alacsonyabb kategóriában. A mérőműszert nem szabad a CAT IV kategóriában alkalmazni.
- Egyen- és váltakozó feszültség mérések max. 600 V-ig
- Ellenállásmérés 20 Mohm-ig
- Akusztikus folytonosságvizsgálat
- Érintés nélküli 230 V/AC feszültségvizsgálat
- Hőmérsékletmérés -40 ... +300 °C / 572 °F

Csak a megadott elemtípust szabad használni.

A műszert nem szabad nyitott állapotban, nyitott elemtartóval vagy elemtartó fedél nélkül működtetni. Nedves helyiségekben ill. kedvezőtlen környezeti feltételek mellett nem szabad mérni.

Csak a készülék műszaki adatainak megfelelő mérővezetékeket, illetve tartozékokat alkalmazzon.

A kedvezőtlen környezeti körülmények:

- nedvesség vagy a levegő magas páratartalma,
- por vagy éghető gázok, gőzök vagy oldószerek,
- vihar, ill. viharos időjárási körülmények, mint pl. erős elektrosztatikus terek stb.

A fent leírtaktól eltérő használat a készülék meghibásodásához vezethet, továbbá fennáll a rövidzár, tűz, elektromos áramütés stb. veszélye is. A készülék egyetlen részét sem szabad módosítani, ill. átépíteni.

Olvassa át gondosan a használati útmutatót, és őrizze meg későbbi betekintés céljára.

A biztonsági előírásokat okvetlenül be kell tartani!

4. A szállítás tartalma

- Multiméter
- 2 db 1,5V-os AAA mikroelem, LR3
- Biztonsági mérővezetékek feltűzött CAT III védőkupakkal
- K-típusú hőérzékelő (-40°C ...+300 °C)
- Használati útmutató



Aktuális használati útmutatók

Töltse le az aktuális használati útmutatókat a következő web-oldalról: www.conrad.com/downloads, vagy szkennelje be az ott megjelenített QR-kódot. Kövesse a web-oldal útmutatásait.

5. Biztonsági tudnivalók

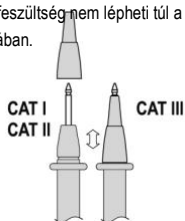


Figyelmesen olvassa el a használati útmutatót, és különösen a biztonsági előírásokat tartsa be. Amennyiben a jelen használati útmutatóban olvasható biztonsági előírásokat és a szakszerű kezelésre vonatkozó utasításokat nem tartja be, az ebből következő személyi és dologi károkért nem vállalunk felelősséget. Ezen kívül ilyen esetekben érvényét veszíti a szavatosság és a garancia is.

- A készülék a gyártóművet biztonságtechnikailag kifogástalan állapotban hagyta el. Ezen állapot megőrzése és a veszélytelen működés biztosítása érdekében a felhasználónak figyelembe kell vennie az útmutatóban foglalt biztonsági előírásokat és figyelmeztetéseket.
- Biztonsági és engedélyezési okokból a terméket nem szabad önkényesen átépíteni és/vagy módosítani.
- Forduljon szakemberhez, ha kérdései vannak a készülék használatával, biztonságával vagy a csatlakoztatásával kapcsolatban.
- A mérőműszerek és tartozékaik nem játékszerek, gyerekek kezébe nem valók!
- Ipari alkalmazás esetén vegye figyelembe az illetékes szakmai szervezetnek az elektromos berendezésekre és szerelési anyagokra vonatkozó balesetmegelőzési rendszabályait is. Iskolákban és oktatási intézményekben, hobbi- barkácsműhelyekben a mérőműszerekkel való tevékenységet mindig szakképzett személyzetnek kell felügyelnie.



- A multiméter mérőhüvelyei és a földpotenciál közötti feszültség nem lépheti túl a 600 V DC/AC értéket a CAT III túlfeszültség kategóriában.
 - Ha a mérővezetékeket a borítókupakok nélkül használja, a mérőkészülék és a földpotenciál között nem végezhető mérések a CAT II mérési kategóriánál magasabb kategóriában.
 - A CAT III mérési kategóriában végzett méréseknél a védőkupakokat rá kell dugni a mérőhegyekre, hogy a mérés alatti esetleges véletlen rövidzárlatot elkerüljük.
 - Dugja a védőkupakokat a mérőhegyekre, bepattanásig. Az eltávolításukhoz húzza le a kupakokat egy kis erő kifejtésével a hegyekről.
 - Méréshatárváltás előtt a mérőhegyeket el kell távolítani a mérési pontokról.
 - Legyen különösen óvatos, ha 33 V feletti váltó-, ill. 70 V feletti egyenfeszültséggel dolgozik! Már ekkora feszültség érintése is életveszélyes elektromos áramütéssel járhat.
 - Mérés előtt mindig ellenőrizze a műszer és a mérőzsinórok épségét. Semmiképpen ne mérjen, ha a védőszigetelés megsérült (bepedpt, vagy megszakadt, stb.).
 - A mérőkábelek kopásjelzővel rendelkeznek. Ha a vezeték károsodik, egy második, más színű szigetelő réteg válik láthatóvá. Ezután ezt a mérési tartozékot többé nem szabad használni, hanem ki kell cserélni.
 - Az áramütés elkerülése érdekében figyeljen arra, hogy mérés közben még közvetett módon se érintse meg a mérendő csatlakozókat/mérési pontokat. Mérés közben nem szabad a mérőcsúcok markolatán lévő kitapintható jelöléseken túlnyúlni.
 - Ne használja a multimétert közvetlenül vihar előtt, után, vagy alatt (villámcsapás, / nagy energiájú túlfeszültségek!). Figyeljen arra, hogy kezei, cipője, ruházata, a padló és a mérendő áramkör stb. szárazak legyenek.
 - Kerülje a használatot erős mágneses vagy elektromágneses tér - adóantennák vagy nagyfeszültségű generátorok - közelében.
- Ezek meghamisíthatják a mérési eredményt.





- Ha feltételezhető, hogy a készüléket már nem lehet biztonságosan használni, akkor helyezze üzemen kívül, és akadályozza meg a véletlen használatát. Akkor feltételezhető, hogy a veszélytelen működés már nem lehetséges, ha:
 - a műszeren szemmel látható sérülések vannak, a készülék már nem működik és
 - hosszabb ideig kedvezőtlen körülmények között volt tárolva, vagy súlyos szállítási igénybevételnek volt kitéve.
- Ne kapcsolja be azonnal a készüléket, ha hideg környezetből meleg helyiségbe vitte. Az ilyenkor keletkező kondenzvíz adott esetben tönkretetheti a készüléket. Hagyja, hogy a készülék bekapcsolatlanul átvegye a helyiség hőmérsékletét.
- Ne hagyja a csomagolóanyagot felügyelet nélkül heverni, mert veszélyes játékszerré válhatnak kisgyermek kezében.
- Vegye figyelembe az egyes fejezetek biztonsági utasításait is.

6. A készülék leírása

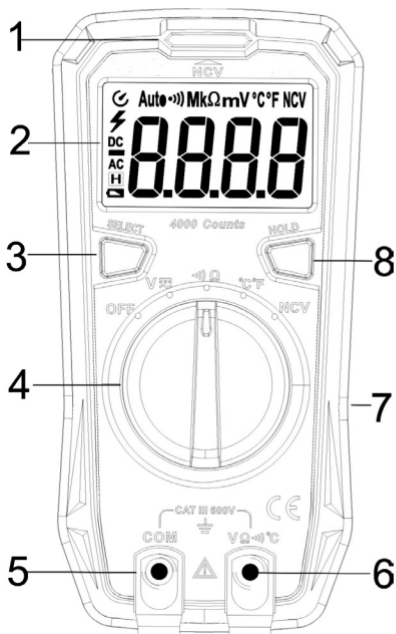
A mért értékek a multiméteren (a következőkben DMM-ként megnevezve) egy digitális kijelzőn jelennek meg. A DMM 4000 jegyű kijelzőn jeleníti meg a mért értékeket. (Count = a legkisebb kijelző érték) A DMM a megfelelő mérési tartományt automatikusan állítja be (AUTO-Range). A mérőműszer hobbitevékenységénél, valamint professzionális területeken is bevethető CAT III-ig.

Az egyes mérési funkciókat a forgókapcsolóval lehet kiválasztani.

A DMM az "OFF" forgókapcsoló helyzetben keresztül kapcsolódik be és ki. Kapcsolja ki mindig a műszert, ha nem használja.




Mielőtt a mérőműszerrel dolgozni kezdene, a vele szállított elemeket be kell tenni a műszerbe. Rakja be az elemet a "Tisztítás és karbantartás" c. fejezetben leírtak szerint. A feszültség ellátáshoz két AAA 1,5 V-os elem szükséges. Ezek beletartoznak a szállítási terjedelembe.

7. Az egyes alkatrészek ismertetése



- 1 Érintés nélküli feszültségdetektor
- 2 LC-kijelző
- 3 SELECT gomb mérés funkció átkapcsoláshoz
- 4 Forgókapcsoló
- 5 COM mérőhüvely (viszonyítási potenciál)
- 6 V-ohm-folytonosság-hőmérséklet-mérőhüvely
- 7 Elemtartó (a hátoldalon)
- 8 HOLD-gomb

8. Adatok és szimbólumok a kijelzőn

| | |
|---|---|
| AUTO | Automatikus méréstartományválasztás |
| OL | Overload - túlfolyás; a mérési tartomány határát átlépték |
|  | Az elemcsere szimbóluma; az elemet gyorsan cserélni kell |
|  | villám szimbólum feszültségmérésnél |
|  | akusztikus folytonosságvizsgálat szimbóluma |
| AC | Váltakozófeszültség |
| DC | Egyenfeszültség |
| mV | Milli-Volt |
| V | Volt (az elektromos feszültség mértékegysége) |
| Ω | ohm (az elektromos ellenállás egysége) |
| k Ω | kilo-ohm (exp.(3. ábra) |
| M Ω | Mega-ohm (exp.6) |
| °C | A hőmérséklet mértékegysége |
| °F | A hőmérséklet mértékegysége |
| COM | Viszonyítási potenciál |
| H | Aktív Hold funkció szimbóluma |
| NCV | Érintéskülső váltakozófeszültség felismerés |

9. Mérés



Semmiképpen ne lépje túl a megengedett legnagyobb bemeneti értékeket. Ne érintsen meg olyan áramköröket vagy áramköri alkatrészeket, amelyekben 33 Veff vagy 70 V= értékű feszültségnél nagyobb feszültségek léphetnek fel! **Életveszély!**

Ellenőrizze mérés előtt a csatlakoztatott mérővezetékeket sérülések, pl. vágás, szakadás vagy összenyomódás szempontjából. Hibás mérővezetékeket nem szabad többé használni! **Életveszély!**

Mérés közben nem szabad a tapintható markolatjelzéseken túl nyúlni.

Biztonsági okból távolítsa el a méréshez nem szükséges mérővezetékeket a készülékről.

Ha a mérési tartományt túllépi, a kijelzőn a "túlfolyás" -t „OL”jelzi. A feszültségtartomány saját ellenállása több, mint 10 Mohm. Minden mérési funkcionál az automatikus tartomány választás (Auto-Range) aktiv. Ez a funkció állítja be automatikusan a megfelelő mérési tartományt.

a) „V“ feszültségmérés

Győződjön meg minden feszültségmérés előtt arról, hogy a mérőműszer nincs egy másik mérési tartományban.

Az egyenfeszültség „DC“ (V) mérését a következőképpen végezze:

- Schalten Sie das DMM am Drehschalter (4) ein. Válassza ki a következő mérési tartományt: .
- Csatlakoztassa a két mérőhegyet a mérendő tárgyra (elem, áramkör, stb.).
- Drücken Sie gegebenenfalls die Select-Taste (3). Im Display erscheint DC.

A piros mérőhegy a plusz pólus, a fekete pedig a mínusz.

- A mért érték polaritása az aktuális mérési eredménnyel együtt látható a kijelzőn.
- Amennyiben az egyenfeszültségnél a mérési eredmény előtt mínusz "-" jel látható, a mért feszültség negatív (vagy a mérővezetékek fel vannak cserélve).
- A mérés után távolítsa el a mérővezetékeket a mért tárgyról, és kapcsolja ki a DMM-et. Forgassa a forgókapcsolót "OFF" állásba.

A váltakozó feszültségek „AC” (V) mérését a következőképpen végezze:

- Vegye a DMM-et mint az "Egyenfeszültség mérésnél" munkába, és válassza a "V" mérési tartományt.
- Csatlakoztassa a két mérőhegyet a mérendő tárgyra (generátor, áramkör, stb.).
- Nyomja meg adott esetben a Select (3) gombot. A kijelzőn AC jelenik meg.
- - A kijelzőn megjelenik a mérési eredmény.
- A mérés után távolítsa el a mérővezetéseket a mért tárgyról, és kapcsolja ki a DMM-et. Forgassa a forgókapcsolót "OFF" állásba.

b) Ellenállásmérés



Győződjön meg róla, hogy a mérendő áramkörök, építőelemek és egyéb mért pontok feszültségmentes és kisütött állapotban vannak.

Az ellenállást a következő módon mérje:

- Kapcsolja be a DMM-t és válassza mérőtartományként a „ Ω ”-t.
- Nyomja meg adott esetben a Select (3) gombot.
- Ellenőrizze a mérővezetékek folytonosságát, úgy, hogy a két mérőcsúcsot összeérinti.
- Ezután egy $<0,5$ ohmos ellenállás értéknek kell beállni (a mérővezetékek saját ellenállása).
- Kösse össze a két mérőhegyet a mérendő tárggyal. Amennyiben a mérendő áramkör nem nagyohmos, vagy nincs megszakadva, a mérési eredmény megjelenik a kijelzőn (2). Várja meg a kijelző stabilizálódását. Az 1 Mohm-nál nagyobb ellenállásoknál ez néhány másodpercig tarthat.
- Ha OL jelenik meg a kijelzőn, a mérési tartományt túllépte ill. a mérőkör megszakadt.
- A mérés után távolítsa el a mérővezetéseket a mért tárgyról, és kapcsolja ki a DMM-et. Forgassa a forgókapcsolót (4) "OFF" állásba.

Ellenállásmérésnél ügyeljen arra, hogy a mérési pontok, amelyeket a mérőcsúcsokkal érint, ne legyenek szennyezettek olajjal, forrasztólakkal, stb. Ilyen körülmények meghamisíthatják a mérési eredményeket.

c) Folytonosságvizsgálat



Győződjön meg róla, hogy a mérendő áramkörök, építőelemek és egyéb mért pontok feszültségmentes és kisütött állapotban vannak.

- Kapcsolja be a műszert és válassza ki a méréstartományt **•••**).
- A kijelzőn most a mérési érték jelenik meg.
- Átmenetként egy <30 ohm mérési érték ismerhető fel, és egy akusztikus jel szólal meg, - a NCV-LED (1) zölden világít. Is Durchgang wird ein Messwert ca. <30 Ohm erkannt, es ertönt ein akustisches Signal und die NCV-LED (1) leuchtet grün.
- Ha egy 31 ohm - 420 ohm közötti értéket ismernek fel, nincs akusztikus jel, és a NCV-LED (1) pirosan világít.
- Ha OL jelenik meg a kijelzőn, a mérési tartományt túllépte (>420 ohm) ill. a mérőkör megszakadt. Nincs hang, és a NCV-LED (1) pirosan világít.
- A mérés után távolítsa el a mérővezetéseket a mért tárgyról, és kapcsolja ki a DMM-et. Forgassa a forgókapcsolót "OFF" állásba.

d) Hőmérséklet mérés

- - Kapcsolja be a DMM-et és válassza a " $^{\circ}\text{C}$ " mérési tartományt.
- Vegye le az összes mérővezetékét a mérőkészületről.
- Kösse össze a hőérzékelőt a DMM-mel. Vigyázzon a korrekt csatlakozásra (korrekt polaritás).
- Dugja a fekete dugót a "COM" (5) hüvelybe, és a pirosat a „ $\text{V } \Omega \text{ } ^{\circ}\text{C}$ ” (7)-be..
- Tegye ki most az érzékelő hegyét a hőmérsékletnek.
- A kijelzőn a hőmérséklet a termo-érzékelőn fog megjelenni. HA OL jelenik meg, akkor a mérési tartományt túllépték, vagy nincs érzékelő csatlakoztatva.
- A Select gomb nyomásával válassza a $^{\circ}\text{F}$ mérőtartományt.
- A mérés befejeztével távolítsa el az érzékelőt, és kapcsolja ki a készüléket. Forgassa a forgókapcsolót "OFF" helyzetbe.

→ Werden die beiden Buchsen „COM" (5) und „ $^{\circ}\text{C}$ ” (6)-ot rövidre zárja, a mérőkészülék környezet hőmérséklete jelenik meg.

e) **Érintés nélküli AC feszültségmérés „NCV“**



Győződjön meg róla, hogy mindegyik mérőhüvely szabad. Vegye le az összes mérővezetékét a mérőkészületről.

Ez a funkció csak segédeszközként szolgál. Ha ezeken a kábeleken dolgozik, előbb kontaktus-mérést kell a feszültség szabadságára vonatkozóan elvégezni.

- Kapcsolja be a DMM-t és válassza mérőtartományként a „NCV“-t.
 - Vizsgálja meg ezt a funkciót előbb egy ismert AC feszültségforráson.
 - Vezesse a mérőkészüléket az érzékelő felületével (1) egy max. 10 mm-es távolságban a vizsgálandó helyre.
 - Ha a vezetékek elcsavarodtak, ajánlatos a kábelt egy kb. 20-30 cm-es hosszban vizsgálni.
 - Egy feszültségfelismerésnél felhangzik egy akusztikus jel, a kijelző egy vonalat jelez, és a NCV-LED zölden villog.
 - Minél közelebb jut a feszültségforráshoz, annál gyorsabban hangzik fel az akusztikus jel, a kijelző több vonalat (maximum 4-et) mutat, és a NCV-LED először sárgán villog, majd a feszültségforrás közvetlen közelében pirosan.
 - Mérés után kapcsolja ki a DMM-et. Forgassa a forgókapcsolót "OFF" állásba.
- Az érzékenység alapján statikus mezők is megmutatkozhatnak megérintésnél. Ez normális, és nem befolyásolja a vizsgálat eredményét.

10. SELECT gomb

A SELECT gomb a mérési tartomány funkció átkapcsolására szolgál.

Feszültségmérés V Funkció átkapcsolás AC és DC mérési funkció között.

Ellenállás/folytonosságvizsgálat funkció átkapcsolás ellenállás mérés és folytonosságvizsgálat,

hőmérsékletmérési funkció funkcióátkapcsolás °C és °F között.

11. HOLD funkció

A Hold gomb (9) lehetővé teszi a mért értéknek a kijelzőn való tartását. A kijelzőn megjelenik a "H" szimbólum. Ez megkönnyíti a leolvasást pl. dokumentációs célok szempontjából. Egy újabb nyomás ismét visszakapcsol a mérési üzemre. A Hold funkció az érintésnélküli "NCV" AC-feszültségvizsgálatnál nem használható.

12. Automatikus lekapcsolás

A DMM kb. 5 perc múlva automatikusan kikapcsolódik. Az újbóli bekapcsoláshoz nyomjon egy tetszés szerinti gombot, vagy forgassa a forgókapcsolót egyszer az "OFF" helyzetbe, majd válassza a kívánt mérési tartományt.

→ Kb. 1 perccel az automatikus kikapcsolás előtt a zümmer ötször egymás után megszólal; a lekapcsolás előtt egy hosszú jelzőhang hallatszik.

13. A DM bekapcsolásánál az aktuális elemfeszültség

a NCV LED (1) színe által kb. 2 másodpercre megjelenik:

zöld feszültség >2,7 V

sárga feszültség 2,4 V - 2,7 V

piros feszültség <2,4 V

14. Karbantartás és tisztítás

a) Általános tudnivalók

A műszer az időnkénti tisztítástól eltekintve nem igényel karbantartást.

Az elemcsere leírása alább található.



Ellenőrizze rendszeresen a készülék és a mérővezetékek műszaki biztonságát, pl. a házat sérülés, a mérővezetéseket összenyomás stb. szempontjából.

b) Tisztítás

A készülék tisztítása előtt okvetlenül vegye figyelembe a következő biztonsági tudnivalókat:



A csak szerszámmal bontható burkolatok felnyitásakor vagy alkatrészek eltávolításakor veszélyes feszültségek válhatnak megérinthesztővé.

Tisztítás vagy üzembe helyezés előtt a mérőszinórokat a műszerről és a mérendő pontokról el kell távolítani. Kapcsolja ki a DMM-et.

A tisztításhoz ne használjon karbon tartalmú szereket, benzint, alkoholt vagy hasonló anyagokat - mert károsíthatják a műszer felületét. Ezen kívül a gőzeik károsak az egészségre és robbanásveszélyesek.

Ne használjon a tisztításhoz éles szerszámot, csavarhúzó, drótkefét vagy hasonlót se. A készülék illetve a kijelző és a mérővezetékek tisztításához használjon egy tiszta, szálazásmentes, antisztatikus és enyhén megnedvesített tisztítókendőt.

c) Az elemek berakása és cseréje

A mérőkészülék működtetéséhez két 1,5 V-os mikroelem (LR03 mikro) szükséges. Az első üzembe helyezéskor, vagy ha az elem cserére figyelmeztető szimbólum megjelenik a kijelzőn, új, feltöltött elemet kell betenni.

Az elemet a következő módon rakja be vagy cserélje:

- - Válassza le a csatlakoztatott mérővezetékeket a mérőkörrel és a mérőműszerről. Kapcsolja ki a DMM-et.
- Oldja meg a hátsó csavart az elemtartón (7) és húzza ki a tartófedelelet óvatosan a mérőkészülékből.
- Tegyen be egy új elemet helyes pólusokkal a mérőkészülék elemtartójába.
- Tolja az elemtartó fedelet a DMM-be és zárja el ismét gondosan a házat.



Semmi esetre se használja a műszert nyitott állapotban.

ÉLETVESZÉLY!

Ne hagyjon elhasznált elemet a műszerben, mivel még a kifutásgátolt elemek is korrodálhatnak, ezáltal vegyi anyagok szabadulnak fel, amelyek az egészségre károsak, ill. tönkreteszik a készüléket.

Ne hagyjon elemeket szanaszét heverni, Gyerekek vagy háziállatok lenyelhetik őket. Lenyelés esetén azonnal forduljon orvoshoz.

Amikor a készüléket hosszabb ideig nem fogja használni, vegye ki a telepeket a készülékből, hogy megelőzze a kifolyásukat.

A kifolyt vagy sérült telepek a bőrrel való érintkezéskor felmarhatják a bőrt.

Használjon ezért ilyen esetben megfelelő védőkesztyűt.

Vigyázzon, hogy az elemek ne záródjanak rövidre. Ne dobja az elemeket tűzbe.

Az elemeket nem szabad feltölteni. Robbanásveszély!

Kizárólag alkáli elemeket használjon, mivel ezek nagy teljesítménnyel és hosszú élettartammal rendelkeznek.

15. Eltávolítás

a) Általános tudnivalók



A készülék nem való a háztartási hulladék közé.

Az elhasznált készüléket az érvényes törvényi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani. adja le azt pl. egy megfelelő gyűjtőállomáson.

Vegye ki az elemeket/akkumulátorokat, és a készüléktől elkülönítve távolítsa el őket.

b) Az elhasznált akkumulátor eltávolítása

Önt, mint végfelhasználót törvény kötelezi (telepekre vonatkozó rendelkezés) arra, hogy az elhasznált akkumulátorokat leadja; tilos őket a háztartási szeméttel együtt kidobni.



A károsanyag-tartalmú akkumulátorokat az itt látható szimbólumok jelölik, amelyek a háztartási szemét útján való eltávolítás tilalmára hívják fel a figyelmet!

A mérvadó nehézfémeket a következőképpen jelölik: Cd = kadmium, Hg = higany, Pb = ólom.

Az elhasznált akkukat ingyenesen leadhatja a lakóhelyén lévő gyűjtőhelyeken, a szakszerveleteinkben, valamint minden olyan helyen, ahol akkukat forgalmaznak.

Ezzel eleget tesz törvényi kötelezettségének, és hozzájárul környezete védelméhez!

16. Hibaelhárítás

A jelen műszerrel Ön olyan készülék birtokába jutott, amelyet a technika legújabb állása szerint állítottunk elő, és üzembiztos.

Ennek ellenére előfordulhatnak problémák vagy hibák.

Ezért az alábbiakban leírjuk, hogyan tudhatja a lehetséges hibákat sajátkezüleg kijavítani:



Feltétlenül tartsa be a biztonsági előírásokat!

| Hibák | Lehetséges ok | Lehetséges megoldás |
|----------------------------------|--|---|
| A multiméter nem működik. | Kimerült az elem? | Ellenőrizze az elemek állapotát. |
| Ellenőrizze a az aktív állapotot | A Hold (adattartás) funkció aktív („H” kijelzés) | Nyomja meg a "HOLD" gombot. ismét. A szimbólum „H” kialszik. . |
| | Téves mérési funkció aktív (AC/DC)? | Ellenőrizze a kijelzést és adott esetben a funkciót kapcsolja át. |
| | Nem a helyes mérőhüvelyeket használta? | Kontrollálja a mérőhüvelyeket. |



A fentiekben túlmenő javítást csak megfelelő szakember végezhet.

Ha további kérdései lennének a műszer kezelésével kapcsolatban, műszaki szolgálatunk rendelkezésére áll.

17. Műszaki adatok

| | |
|----------------------------------|--|
| Felbontás..... | 4000 jegy (Count) |
| Mérési ráta..... | kb. 3 mérés/másodperc |
| Mérővezeték hossz..... | Mérővezeték hossz egyenként kb. 75 cm |
| Bemeneti impedancia..... | >10 M Ω (V tartomány) |
| Üzemi feszültség..... | 2 db mikroelem |
| Üzemi feltételek..... | 0°C... +40°C |
| Tárolási feltételek..... | -10°C ... +50°C |
| Relatív légnedvesség..... | max. 75% rel. nedv, nem kondenzálódó |
| Működési magasság..... | max. 2000 méter |
| Súly..... | kb. 121 g elem nélkül |
| Méreték (h x sz x ma) | x 65 x 32 (mm) |
| Mérési kategória..... | CAT III 600 V |
| Szennyezettségi fok: | 2 |
| Akusztikus folytonosságvizsgálat | <30 Ω tartós hangjelzés |
| Egyenfeszültség | 4.000 V / 40.00 V / 400.0 V $\pm 0,7\% \pm 2$ digit 600 V $\pm 1,0\% \pm 2$ digit |
| Váltakozó feszültség | 4.000 V / 40.00 V / 400.0 V $\pm 1,4\% \pm 3$ digit 600 V $\pm 1,4\% \pm 3$ digit |
| frekvenciatartomány..... | 40 Hz - 400 Hz |
| Ellenállás | 400.0 $\Omega \pm 1,4\% \pm 2$ digit 4.00 K Ω /40.00 K Ω /400.0 K $\Omega \pm 1,1\%$ ± 2 digit 4.000 M Ω / 20.00 M $\Omega \pm 1,7\% \pm 3$ digit |
| hőmérséklet..... | +40 °C ... +40 °C - +4 °C +40 °C - -300 °C $\pm 1,4\% \pm 5$ digit -40 °F ... +104 °F $\pm 6^\circ$ F +104 °C - +572 °C $\pm 2,8\% \pm 6$ digit |
| Automatikus kikapcsolás..... | kb. 15 perc után |
| Elemteszt a bekapcsolásnál | zöld Feszültség > 2,7 V sárga Feszültség 2,4 V - 2,7 V piros Feszültség < 2,4 V |