



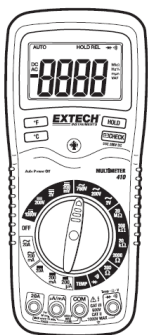
Conrad Szaküzlet 1067 Budapest, Teréz krt. 23. Tel: (061) 302-3588

Conrad Vevőszolgálat 1124 Budapest, Jagelló út 30. Tel: (061) 319-0250

Használati útmutató

EXTECH
INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Digitális kézi multiméter
Extech 410



CE

Bevezetés

Sok szerencsét kívánunk Önnek az Extech EX410 multiméter megvételéhez. A műszer a következő mérési funkciókat nyújtja: feszültség-, áram- és ellenállásmérés, diódateszt és folytonosságvizsgálat, valamint hőmérséklet mérés érzékelővel. Gondos és elővigyázatos használat mellett készüléke sok-sok éven át lesz megbízható segítőtársa.

Biztonság

Nemzetközi biztonsági szimbólumok

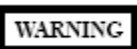


Ez a szimbólum egy másik csatlakozón feltüntetett szimbólummal együtt azt jelenti, hogy a felhasználó nézze meg a használati utasításban található részletes adatokat.



Ez a szimbólum egy csatlakozó mellett azt jelenti, hogy normál használat esetén veszélyes feszültségek léphetnek fel.

II. érintésvédelmi osztály (kettős szigetelés)



Ez a **FIGYELMEZTETŐ JELZÉS** potenciális veszélyhelyzetekre hívja fel a figyelmet, melyek figyelmen kívül hagyása halálhoz vagy súlyos sérülésekhez vezethet.



Ez a **FIGYELMEZTETŐ JELZÉS** olyan potenciális veszélyhelyzetekre figyelmeztet, melyek figyelmen kívül hagyása a készülék károsodásához vezethet.



Ez a jelzés arra figyelmezteti a felhasználót, hogy a csatlakozó(k) nem csatlakoztatható(k) olyan vezető pontra, amelyen a feszültség a földhöz viszonyítva (ebben az esetben) a 600 V váltakozófeszültséget, vagy egyenfeszültséget meghaladja.

FIGYELEM

- A műszer szakszerűtlen használata károkhoz, áramütéshez, sérülésekhez, vagy akár életveszélyhez is vezethet. Az üzembe helyezés előtt olvassa el és értse meg az ebben a használati útmutatóban foglaltakat.
- Az elemek, vagy a biztosítékok cseréje előtt kérjük mindig húzza ki a

- Használat előtt ellenőrizze a mérővezetékeket és a mérőműszert. Az esetleges sérüléseket javíttassa meg vagy pótolta, mielőtt használatba veszi a műszert.
- Legyen különösen óvatos, ha 25 V váltakozó feszültség (effektív érték) vagy 35 V egyenfeszültség feletti értékekkel dolgozik. Ilyen esetekben fennáll az áramütés veszélye.
- Figyelem! Ez egy A osztályú berendezés. A berendezés a lakóterben rádiózavarokat okozhat; ebben az esetben megkívánható az üzemeltetőtől a megfelelő intézkedések megtétele.
- Süsse ki az összes kondenzátort és távolítsa el a vizsgált darabot az áramkörből, mielőtt diódákat, ellenállásokat vagy áram átmenetet vizsgál.
- A dugaszoló aljzatokon végzett feszültségvizsgálatok komplikáltak és esetleg téves eredményűek lehetnek, mert nehéz a mélyen fekvő elektromos érintkezőkkel kapcsolatot létrehozni. Más szóval élve, győződjön meg róla, hogy a csatlakozók nincsenek-e feszültség alatt.
- Ha a készüléket nem a gyártó által szánt célra használják, előfordulhat, hogy a készülékben meglévő védőberendezések nem működnek.
- A műszer nem játékszer, gyerekek kezébe nem való. Veszélyes kisméretű alkatrészeket tartalmaz, amelyeket semmiképpen nem szabad a gyerekeknek lenyelni. Ha egy gyerek valamilyen alkatrészt lenyelne, azonnal vegye fel egy orvossal a kapcsolatot.
- Elemet és csomagolóanyagot ne hagyjon felügyelet nélkül szanaszét heverni. Ezek a gyermekek számára veszélyesek lehetnek, amennyiben a céltól eltérően játékként
- Ha hosszabb ideig nem használja a műszert, az esetleges kifutás elkerülésére vegye ki az elemeket.
- Kimerült vagy károsodott elemek a bőrrel érintkezve marási sérülést okozhatnak. Ilyen esetben használjon megfelelő védőkesztyűt.
- Biztosítsa, hogy az elemek ne rövidre záródjanak. Ne dobja tűzbe az elemeket.

TÚLFESZÜLTÉG KATEGÓRIA III

Ez a műszer megfelel a CAT III túlfeszültség szabványának IEC 610-12001 szerint. A III kategóriába tartozó mérőműszerek védettek átmenő túlfeszültségektől fix berendezésekben az elosztói területén. A példákhoz tartoznak kapcsolók állandó berendezésekben, és eszközök ipari használatra, amelyek állandó kapcsolatban vannak a fix berendezésekkel.

BIZTONSÁGI TUDNIVALÓK

Ezt a mérőműszert biztonságos használatra tervezték, de mégis nagyon óvatosan kell kezelni. A következő előírásokat okvetlenül be kell tartani, a biztonságos kezelés érdekében. Folgende Vorschriften müssen unbedingt befolgt werden, um eine sichere Handhabung zu gewährleisten.

- SOHA** ne adjon olyan feszültséget vagy áramot a mérőműszerre, amely a megadott legfelső értéket túllépi:

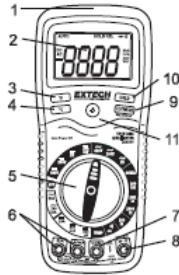
Bemeneti védelmi határok	
Mérési funkciók	Maximális bemeneti érték
Váltakozó feszültség	750V DC/AC
Egyenfeszültség vagy váltakozó feszültség	1000V DC/AC, 200Vrms a 200mV-os sorhoz
mA DC	200mA 250V gyors biztosíték
A DC	20A 250V gyors biztosíték (30 másodperc max. 15 percenként)
Ohm, folytonosság	250Vrms max. 15 másodperc

- A LEGNAGYOBB ÓVATOSSÁG** szükséges nagy feszültségekkel való munkavégzés során.
- NE** mérjen feszültséget a "COM" bemeneti csatlakozóhüvelyen, ha a feszültség a testhez mérten több mint 600 V.

4. **SOHA** ne csatlakoztassa a mérővezetékeket egy feszültségforráshoz, ha a funkcióválasztó kapcsoló áram, ellenállás, vagy diódateszt állásban van. Ha ezt az előírást nem tartja be, a mérőműszer tönkremehet.
5. **MINDIG** süssse ki a tápellátás szűrőkondenzátorait és kapcsolja ki a mérendő áramkör áramát, ha ellenállásméréseket, vagy diódatesztet végez.
6. **MINDIG** válassza le az áramot, húzza ki a mérővezetéket, mielőtt a biztosíték, vagy az elem cseréjéhez a fedelet kinyitja.
7. **SOHA ne üzemeltesse a mérőműszert, amíg nem helyezte vissza a fedelet a műszer hátoldalán és az elemtartó fedelét megfelelően nem zárta le.**

Kezelőszervek és csatlakozóhüvelyek

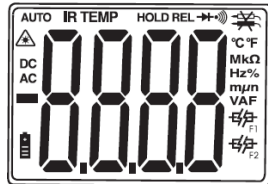
1. Védőkeret
2. LC-kijelző 2000 számértékkel
3. Fahrenheit fok gomb
4. Celsius fok gomb
5. Funkcióválasztó kapcsoló
6. mA, μ A és A bemeneti csatlakozóhüvelyek
7. COM bemeneti hüvely
8. Plusz bemeneti hüvely
9. Elemvizsgáló gomb
10. Adattartás gomb
11. Háttérvilágítás kapcsoló gomb



Megjegyzés: A kihajtható támasz és az elemtartó rekesz a készülék hátoldalán található.

Szimbólumok és kijelzések

-))) Folytonosság
- ▶ Diódateszt
- ⊞ Elemállapot jelző
- ⚡ Mérővezeték csatlakozó hibája
- μ Micro (10^{-6}) (Amp)
- m Milli (10^{-3}) (Volt, Amp)
- k kilo (10^3) (Ohm)
- M Mega (10^6) (Ohm)
- Ω Ohm
- A áramerősség
- V volt
- AC (váltóáram)
- AUTO Automatikusan méréshatárváltás
- DC (egyenáram)
- HOLD A kijelzés megmarad a kijelzőn
- $^{\circ}$ F Fahrenheit fok
- $^{\circ}$ C Celsius fok



Használati útmutató

FIGYELMEZTETÉS : áramütés veszély A váltakozó- és egyenáramú nagyfeszültségű áramkörök nagyon veszélyesek, ezért a mérést a legnagyobb óvatossággal kell végezni.

1. **MINDIG** állítsa a funkcióválasztó kapcsolót OFF (ki) állásba, ha a mérőműszer nincs üzemben.
2. Ha a mérés közben "OL" jelenik meg, akkor a mért érték túllépi a kiválasztott mérési tartományt. Váltson egy magasabb mérési tartományra.

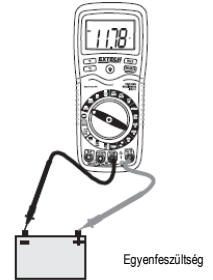
MEGJEGYZÉS: Némely alacsony váltakozó- és egyenáram tartományokban és ha a mérővezetékek nincsenek jól csatlakoztatva, egyes esetekben véletlenszerű és instabil mérési eredmények jelződnek ki. Ez normális állapot és a nagy bemeneti érzékenység idézi elő. A mérési érték

stabilizálódik, és pontos mérést jelez, amint a készüléket egy áramkörre csatlakoztatjuk.

EGYENFESZÜLTSG MÉRÉS

FIGYELEM: Ne mérjen egyenfeszültséget, ha egy motor BE, vagy KI kapcsolása történik az áramkörben. Ezáltal nagy csúcspeszültségek léphetnek fel és tönkretelhetik a mérőműszert.

1. Állítsa a funkcióválasztó kapcsolót a legmagasabb V DC értékre. (---)
2. A fekete mérővezeték banándugóját csatlakoztassa a negatív **COM**-hüvelybe. A piros mérővezeték banándugóját csatlakoztassa a pozitív **V**-hüvelybe.
3. Érintse meg az áramkör negatív pólusát a fekete mérővezeték mérőcsúcsával. Érintse meg az áramkör pozitív pólusát a piros mérővezeték mérőcsúcsával.
4. Most olvassa le a feszültséget a kijelzőn. Állítsa a funkcióválasztó kapcsolót lassan, fokozatosan egy alacsonyabb V DC értékre, hogy nagyobb felbontású mért értéket nyerjen. Ha pólusokat felcserélte, az érték előtt egy mínusz (-) jel jelenik meg.

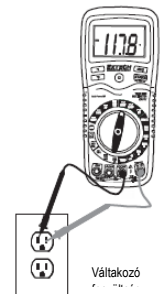


VÁLTAKOZÓFESZÜLTSG MÉRÉSEK

FIGYELMEZTETÉS : áramütés veszély A mérőcsúcsok néha nem elég hosszúak ahhoz, hogy a feszültség alatt álló részek egyes 240 V-os készülékek csatlakozóaljzatában megérinthetők legyenek, mert az érintkezők mélyen a csatlakozóaljzatokba süllyesztenek. Ezért a műszer méréskor bizonyos körülmények között 0 Voltot mutat, bár az aljzatban ténylegesen feszültség van. Győződjön meg róla, hogy a mérőcsúcsok a csatlakozóaljzatban levő fém érintkezőket megérintik-e, mielőtt azt feltételeznék, hogy nincs feszültség.

FIGYELEM: Ne mérjen váltakozó feszültséget, ha egy motor BE, vagy KI kapcsolása történik az áramkörben. Ezáltal nagy csúcspeszültségek léphetnek fel és tönkretelhetik a mérőműszert.

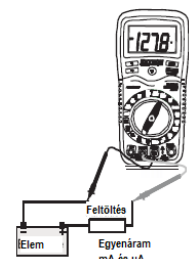
1. Állítsa a funkcióválasztó kapcsolót a legmagasabb V AC értékre. (~)
2. A fekete mérővezeték banándugóját csatlakoztassa a negatív **COM**-hüvelybe. A piros mérővezeték banándugóját csatlakoztassa a pozitív **V**-hüvelybe.
3. Érintse meg az áramkör semleges pontját a fekete mérővezeték mérőcsúcsával. Érintse meg az áramkör "meleg" pontját a piros mérővezeték mérőcsúcsával.
4. Most olvassa le a feszültséget a kijelzőn. Állítsa a funkcióválasztó kapcsolót lassan, fokozatosan egy alacsonyabb V AC értékre, hogy nagyobb felbontású mért értéket nyerjen.



EGYENÁRAM MÉRÉSEK

FIGYELEM: Ne végezzen 30 másodpercnél tovább áramméréseket a 20 A-es méréstartományban. Ha meghaladja a 30 másodpercet, a mérőműszer és/vagy a mérővezeték tönkremehet.

1. Dugja be a fekete mérővezeték banándugóját a negatív **COM**-hüvelybe.
2. Ha áramot mér 200 μ A DC-ig, állítsa a funkciókapcsolót 200 μ A DC (---) -re, és a piros mérővezeték banándugóját csatlakoztassa a **uA/mA** hüvelybe.

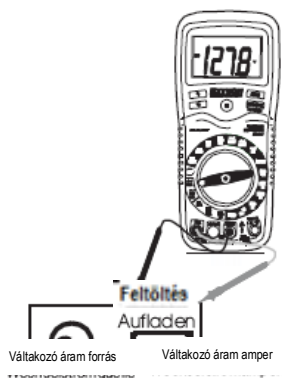


- Ha 200mA DC-ig mér áramot, állítsa a funkciókapcsolót 200mA DC () -re, és a piros mérővezeték banándugóját csatlakoztassa a **uA/mA** hüvelybe.
- Ha 20A DC-ig mér áramot, állítsa a funkciókapcsolót 20A DC () -re, és a piros mérővezeték banándugóját csatlakoztassa a **20A** hüvelybe.
- Kapcsolja le az áramot a vizsgált áramkörrel, majd bontsa meg az áramkört azon a ponton, ahol az áramot mérni szeretné.
- Érintse meg az áramkör a negatív pólusát a fekete mérővezeték mérőcsúcsával.
Érintse meg az áramkör pozitív pólusát a piros mérővezeték mérőcsúcsával.
- Helyezze feszültség alá az áramkört.
- Most olvassa le az áramot a kijelzőn.

VÁLTAKOZÓ ÁRAM MÉRÉS

FIGYELEM: Ne végezzen 30 másodpercnél tovább áramméréseket a 20 A-es méréstartományban. Ha meghaladja a 30 másodpercet, a mérőműszer és/vagy a mérővezeték tönkremehet.

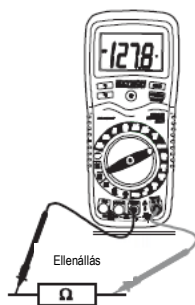
- Dugja be a fekete mérővezeték banándugóját a negatív **COM**-hüvelybe.
- Ha 200mA AC-ig mér áramot, állítsa a funkciókapcsolót 200mA AC () -re, és a piros mérővezeték banándugóját csatlakoztassa az **mA** hüvelybe.
- Ha 20 A AC-ig mér áramot, állítsa a funkciókapcsolót 20 A AC () -re, és a piros mérővezeték banándugóját csatlakoztassa a **20A** hüvelybe.
- Kapcsolja le az áramot a vizsgálandó áramkörrel, majd bontsa meg az áramkört azon a ponton, ahol az áramot mérni szeretné.
- Érintse meg az áramkör semleges pontját a fekete mérővezeték mérőcsúcsával. Érintse meg az áramkör "meleg" pontját a piros mérővezeték mérőcsúcsával.
- Helyezze feszültség alá az áramkört.
- Most olvassa le az áramot a kijelzőn.



ELLENÁLLÁSMÉRÉS

FIGYELMEZTETÉS: áramütés veszély Ellenállásmérés előtt kapcsolja ki a mérendő áramkört és süssön ki minden kondenzátort. Vegye ki az elemeket, és csiptesse le a vezetékeket.

- Állítsa a funkcióválasztó kapcsolót a legmagasabb Ω -értékre.
- Csatlakoztassa a fekete mérővezeték banándugóját a negatív **COM** hüvelybe. Csatlakoztassa a piros mérővezeték banándugóját a pozitív Ω -hüvelybe.
- Érintse meg az áramkört, vagy a mérendő alkatrészt a mérővezeték csúcsokkal. A legjobb, ha a vizsgálat alatt álló alkatrész egyik pontját lecsatlakoztatja, így a többi áramkör nem zavarja az ellenállásmérést.
- Olvassa le az ellenállás értéket a kijelzőn, és állítsa a funkcióválasztó kapcsolót a legalacsonyabb Ω -állításba, amely magasabb, mint az aktuális vagy egy becsült ellenállás érték.



FOLYTONOSSÁGVIZSGÁLAT

FIGYELMEZTETÉS: áramütés veszélye Soha ne végezzen folytonosságmérést feszültség alatt lévő áramkörökben vagy vezetékben.

- A funkcióválasztó kapcsolót állítsa **állásba**.
- Dugja be a fekete mérővezeték banándugóját a negatív **COM**-hüvelybe. Csatlakoztassa a piros mérővezeték banándugóját a pozitív Ω -hüvelybe.
- Érintse meg az áramkört, vagy a vizsgálandó kábelt a mérővezeték csúcsokkal.
- Ha az ellenállás kisebb, mint kb. 150 Ω , akkor egy hangjelzés hallható. Egy nyitott áramkör esetén "1" jelenik meg a kijelzőn.



DIÓDATESZT

- Csatlakoztassa a fekete mérővezeték banándugóját a negatív **COM** hüvelybe, és a piros mérővezeték banándugóját a pozitív **dióda** hüvelybe.
- Állítsa a forgókapcsolót....
- Érintse meg a vizsgálandó diódákat a mérővezeték hegyével. A nyitórányú feszültség normál esetben 400 és 1000 között jelenik meg. Zárórányú feszültségnél "1" jelződik ki. Rövidre zárt készülékek esetén közel 0 látható, és egy akusztikus folytonosság jelzés hallható. Egy nyitott készülék mindkét pólusnál "1"-et jelez ki.



HŐMÉRSÉKLETMÉRÉS

- A funkcióválasztó kapcsolót állítsa **TEMP** állásba.
- Helyezze a hőmérő szondát a hőmérséklet csatlakozóhüvelybe, közben ügyeljen a helyes polarításra.
- $^{\circ}\text{C}$ vagy $^{\circ}\text{F}$ beállításához nyomja a gombot.
- A hőmérséklet-érzékelő csúcsát irányítsa arra a pontra, amelynek a hőmérsékletét mérni szeretné. A hőmérséklet-érzékelőnek a mérendő ponttal mindaddig érintkeznie kell, amíg a leolvasott érték nem stabilizálódik.
- Most olvassa le a hőmérsékletet a kijelzőn.

Megjegyzés: A hőmérséklet szonda egy K típusú mini dugóval rendelkezik. A bemeneti banándugó csatlakoztatásához a banándugóhoz egy mini csatlakozó adaptert mellékelünk.



HÁTTÉRVILÁGÍTÁS

Nyomja a gombot néhány másodpercig, amíg a háttérvilágítás bekapcsolódik. A háttérvilágítás 15 másodperc után automatikusan kikapcsolódik.

ELEMVIZSGÁLAT


A CHECK funkció a 9 V-os elem állapotát teszteli. Állítsa a funkcióválasztó kapcsolót a 200 VDC tartományra, és nyomja meg a CHECK gombot. Ha a mért érték 8,5 alatt van, akkor az elemet ki kell cserélni.

ADATTARTÁS


Ezzel a funkcióval a leolvasott érték lefagyasztható a kijelzőn. Röviden nyomja meg a HOLD gombot, a rögzítő funkció be- vagy kikapcsolásához.

AUTOMATIKUS KIKAPCSOLÁS

Ez a funkció a mérőműszert 15 perc múlva automatikusan kikapcsolja. **A GYENGE ELEMTÖLTÖTTÉGI ÁLLAPOT KIJELZÉSE**

Ha megjelenik a  szimbólum a kijelzőn, az elem feszültsége alacsony, és az elemet ki kell cserélni.

KIJELZÉS HIBÁS CSATLAKOZTATÁSKOR

A  szimbólum megjelenik jobbra fent a kijelző sarkában, és a zűmmögő hang megszólal, ha egy pozitív mérővezeték csatlakoztatnak a 20A vagy az uA/mA bemeneti hüvelybe, és egy nem az áramra vonatkozó funkciót (zöld) választanak. Ebben az esetben kapcsolja ki a mérőműszert és csatlakoztassa a mérőkábelt a funkciónak megfelelően kiválasztott bemeneti csatlakozóhüvelybe.

MŰSZAKI ADATOK

Mérési funkciók	Hatótávolság	Felbontás	Pontosság:	
Egyenáram feszültség (V DC)	200mV	0,1mV	±(0,3%-os mérés pontosság + 2 számérték)	
	2V	0,001V	±(0,5%-os mérés pontosság + 2 számérték)	
	200V	0,1 V	±(0,8%-os mérés pontosság + 2 számérték)	
	1,000V	1V	±(0,8%-os mérés pontosság + 2 számérték)	
Váltakozóáram feszültség (V AC)			50 ... 400Hz	400 Hz ... 1kHz
	2V	0,001V	±(1,0%-os mérési pontosság +6 számérték)	±(2,0%-os mérési pontosság +8 számérték)
	200V	0,1 V	±(1,5%-os mérési pontosság +6 számérték)	±(2,5%-os mérési pontosság +8 számérték)
	750V	1V	±(2,0%-os mérési pontosság +6 számérték)	±(3,0%-os mérési pontosság +8 számérték)
Egyenáram (A DC)	200µA	0,1 µA	±(1,5%-os mérési pontosság +3 számérték)	
	200mA	0,1mA	±(2,5%-os mérési pontosság +3 számérték)	
	20A	0,01A	±(2,5%-os mérési pontosság +3 számérték)	
Váltakozó áram (A AC)			50 ... 400Hz	400 Hz ... 1kHz
	200mA	0,1mA	±(1,8%-os mérési pontosság +8 számérték)	±(2,5%-os mérési pontosság +10 számérték)
	20A	0,01A	±(3,0%-os mérési pontosság +8 számérték)	±(3,5%-os mérési pontosság +10 számérték)
Ellenállás	200Ω	0,1 Ω	±(0,8%-os mérési pontosság +4 számérték)	
	2000 Ω	1 Ω	±(0,8%-os mérési pontosság +2 számérték)	
	20 kΩ	0,01kΩ	±(1,0%-os mérési pontosság +2 számérték)	
	200 kΩ	0,1 kΩ	±(2,0%-os mérési pontosság +5 számérték)	
	20 MΩ	0,01 MΩ	±(2,0%-os mérési pontosság +5 számérték)	
Hőmérséklet	-20 ... 750°C	1°F	±(3,0%-os mérési pontosság +3 számérték)	
	-4 ... 1382°F	1°C	(csak a mérőműszer, a sonda pontosság nincs figyelembevéve)	

MEGJEGYZÉS: a pontossági adatok két elemből állnak:

• (%-os mérési eredmény) – Ez a mérőáramkör pontossága. • (+ számértékek)

– Ez az analóg-digitális átalakítás pontossága.

MEGJEGYZÉS: A pontosság 18°C ... 28°C (65°F bis 83°F) és 75% relatív páratartalom mellett környezetre vonatkozik.

Műszaki adatok

Diódatasz	A mérőáram max. 1mA, üresjáratú feszültség 2,8 DC tipikus
Folytonosságvizsgálat	Hangjelzés hallható, ha az ellenállás kb150Ω alatt van.
Bemeneti impedancia	10MΩ

Váltóáram válaszdő átlagos reakcióidő

ACV sávzélesség 50 Hz -1kHz

DCA feszültségesés 200mV

Kijelző 3 ½ jegy, 2000-es LC kijelző, 0,9"-os számjegyek

Automatikus kikapcsolás funkció 15 perc (körülbelül)

Mérési tartomány túllépés "1" jelenik meg.

Polaritás Automatikus (a pozitív pólusra nincs adat); mínusz (-) jel a negatív pólusra.

Mintavétel 2-szer másodpercenként, névleges

Akku töltöttségi szint kijelző " " jelenik meg, ha az akku feszültsége az üzemi feszültség alá csökken.

Elem Egy 9 V-os elem (NEDA 1604)

Biztosítékok mA, µA tartomány; 0,2A/250V gyors

Biztosíték A-sorozat; 20A/250V

Kerámia biztosíték

gyors

Üzemi hőmérséklet: 5°C ... 40°C (41°F ... 104°F)

Tárolási hőmérséklet: -20°C ... 60°C (-4°F ... 140°F)

Üzemi páratartalom Max 80% 31°C-ig (87°F), enyhén csökken 50%-ra 104°F mellett (40°C)

Tárolási páratartalom <80%

Üzemi magasság Maximum 2000 méter (7000 láb)

Súly 342g (0,753 lb) (tartóval együtt)

Méret 187 x 81 x 50mm (7,36" x 3,2" x 2,0")

(tartóval együtt)

Biztonság Csak beltéren használható, és teljesítve az alábbi követelményeket: kettős szigetelés IEC1010-1 (2001): EN61010-1 (2001) szerint, III. túlfeszültség kategória 600V és II kategória 1000V, szennyeződési fok 2.

Karbantartás

FIGYELMEZTETÉS: Az áramütés veszélyének elkerülésére válassza le a mérőműszert a hálózati csatlakozóról, távolítsa el a mérővezetéseket a csatlakozóhüvelyekből, és kapcsolja ki a mérőműszert, mielőtt a műszerházat kinyitja. Ne üzemeltesse a műszert, ha a burkolat nyitva van.

Gondos kezelés és a karbantartási utasítás figyelembevétele mellett ez a multiméter évekig megbízhatóan szolgál:

- TARTSA A MÉRŐMŰSZERT SZÁRAZON.** Ha nedves lesz, törölje le azonnal.
- HASZNÁLJA ÉS TÁROLJA NORMÁL HŐMÉRSÉKLETEN** A szélsőséges hőmérséklet csökkentheti az elektronikus készülékek élettartamát, és deformálhatja vagy megolvaszthatja a műanyag alkatrészeket.
- KEZELJE A MÉRŐMŰSZERT ÓVATOSAN ÉS KÖRÜLTEKINTŐEN.** Ha a műszert elejtette, az elektromos alkatrészek, vagy a burkolat megsérülhetnek.
- TARTSA TISZTÁN A MÉRŐMŰSZERT.** Időről időre törölje le egy nedves ruhával. NE használjon vegyszereket, tisztítószereket vagy oldószereket.
- CSAK MEGFELELŐ MÉRETŰ ÉS TÍPUSÚ ÚJ ELEMET HASZNÁLJON.** Távolítsa el a régi vagy gyenge elemeket, így nem szivároghatnak, és a műszert nem károsíthatják.
- HA A MÉRŐMŰSZERT HOSSZABB IDEIG NEM HASZNÁLJA,** vegye ki az elemet, hogy elkerülje a készülék károsodását.

Elemek cseréje

- Egy kereszthornyos csavarhúzóval lazítsa meg az elemtartó csavarjait.
- Nyissa ki az elemtartót.
- Cserélje ki a 9V-os elemet.
- Zárja be az elemtartót.

A végfelhasználót törvény kötelezi valamennyi elem és akku megfelelő ártalmatlanítására. **Tilos a háztartási szemét útján az ártalmatlanításuk!**

Valamennyi elem és akku leadható lerakatainkban és minden olyan helyen, ahol elemet árusítanak.



Eltávolítás



A használati idejének végén a készülék ártalmatlanításánál kövesse az érvényes törvényes előírásokat.

FIGYELMEZTETÉS: áramütés veszélye Ne üzemeltesse a mérőműszert, amíg az akkumulátor fedele nincs megfelelően a helyén és nincs rögzítve.

MEGJEGYZÉS: Ha a mérőműszer nem működik megfelelően, ellenőrizze, hogy a biztosítékok nem égtek-e ki, vagy az akkumulátor nem merült-e le, illetve hogy mindkettő megfelelően be lett-e helyezve.

A BIZTOSÍTÉKOK CSERÉJE

FIGYELMEZTETÉS: Válassza le a műszert a hálózatról, távolítsa el a mérővezetékeket a bemeneti hüvelyekből, és kapcsolja KI a mérőműszert, mielőtt a műszerházat kinyitná. Ne üzemeltesse a műszert, ha a burkolat nyitva van.

1. Húzza ki a mérőkábelt a mérőműszerből.
2. Vegye le a védőkeretet.
3. Vegye le az elemtartó fedelét (két "B" csavar) és vegye ki az elemet.
4. Vegye ki a fedél négy "A" csavarját a műszer hátoldalán.
5. Húzza egyenesen felfelé a középső vezetőlapot a dugós csatlakozókból, hogy hozzáférjen a biztosítékfoglalathoz.
6. Óvatosan vegye ki a kiégett biztosítékokat, és helyezze be az újat a foglalatba.
7. Mindig csak azonos méretű és feszültségű biztosítékokat használjon (0,5A/250V-os gyors, 400mA-es biztosíték, 20A/250V-os gyors, 20A-es biztosíték).
8. Most helyezze a középső vezetőlapot megfelelően a dugaszolós csatlakozókba, és óvatosan nyomja meg.
9. Tegye vissza a hátlapot, helyezze vissza az elemet és zárja be az elemtartó fedelét.



FIGYELMEZTETÉS : áramütés veszély Ne üzemeltesse a mérőműszert, amíg a biztosíték fedele nincs megfelelően a helyén és nincs lezárva.