

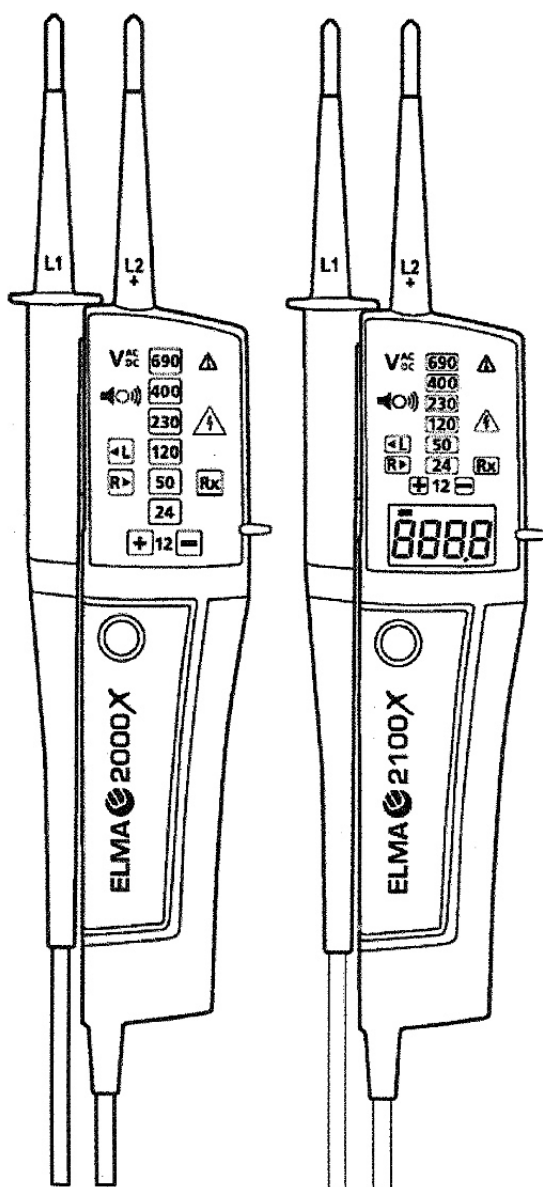


Használati utasítás



Használati Utasítás

ELMA 2000X / 2100X FESZÜLTÉGTESZTELŐK





1. Műszaki ismertető

- Az IEC 61243-3 / 61010-1 / 61010-031 / 61557-7 nemzetközi biztonsági előírásoknak megfelelő, túlfeszültségi kategória CAT IV 600 V
- automatikus önteszt
- AC és DC feszültség teszt 690 V-ig LED-el és LCD-vel (csak az ELMA 2100X).
- polaritás kijelzés
- egypólusú fázis teszt
- fázissorrend ellenőrzés
- folytonosság teszt
- automatikus BE / KI kapcsolás
- lámpa mérési pontok megvilágításához
- választható szonda érintkezők 2/4mm
- a CAT III / IV sapkák megfelelnek a legújabb európai biztonsági szabványnak 4 mm érintkezőig CAT III 690 V / CAT IV 600V
- a szondakupak a felhasználót és a tapintó elektrodákat védi
- IP65 (IEC60529)
- kompakt kivitel, könnyű és hordozható

2. Biztonsági figyelmeztetések

Ezt az eszközt szakképzett személyek általi, megfelelő, biztonságos munkamódszerek szerinti használatra tervezték, gyártották és tesztelték, az IEC 61010/61243 Biztonsági Követelmények Elektronikus Mérőberendezésekre alapján, és szigorú minőségi eljárások után került kiszállításra.

A használati utasítás biztonságos működéshez és használathoz szükséges információkat és figyelmeztetéseket tartalmaz. A készülék használata előtt figyelmesen olvassa el a használati utasítást, és kövesse azt minden tekintetben.

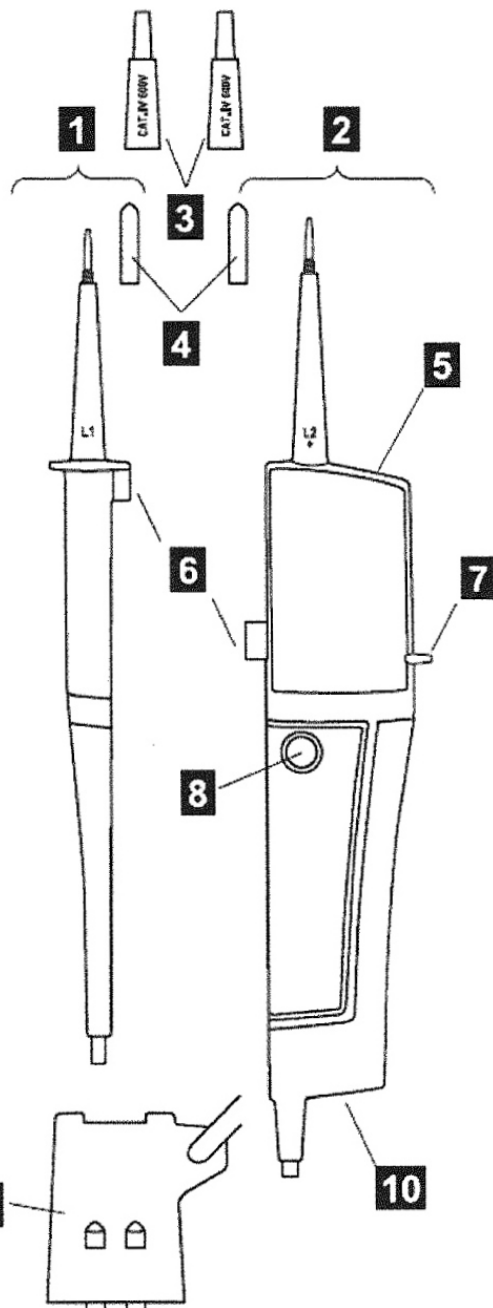
Az utasítások, vagy figyelmeztetések nem betartása életveszélyes sérüléseket okozhat a felhasználónak és károsíthatja az eszközt és / vagy a vizsgálat alatti berendezést.

⚠ WARNING (VESZÉLY) olyan feltételekre és műveletekre vonatkozik, amelyek valószínűleg súlyos vagy halálos sérülést okoznak.

⚠ CAUTION (FIGYELMEZTETÉS) olyan feltételekre és intézkedésekre vonatkozik, amelyek sérülést vagy a készülék károsodását okozhatják.

A készülék szimbólumainak jelentése

	A felhasználó köteles elolvasni a magyarázatokat és a használati utasítást.
	Kettős, vagy megerősített szigetelésű eszköz, II. Szigetelési Osztály.
	Szigetelt egyéni védőfelszerelés 690V-ig.
CAT II	A készülék villamos áramkörei tápkábellel AC hálózati konnektorba csatlakoznak.
CAT III	A berendezés elsődleges áramkörei közvetlenül az elosztó panelhez csatlakoznak és a fővezetékek az elosztó panelről a kimeneti aljzatokhoz.



- 1 - L1 tapintóelektroda
- 2 + L2 tapintóelektroda (készülék elektroda)
- 3 CAT III/IV sapkák (4 mm-es teszt elektroda sapkák)
- 4 4 mm-es (változtatható) elektroda fejek
- 5 Lámpa
- 6 Elektrodák összecsatlakozója
- 7 Kézzhatároló
- 8 Lámpa kapcsoló
- 9 Elektrodák védőfedele
- 10 Elemtartó

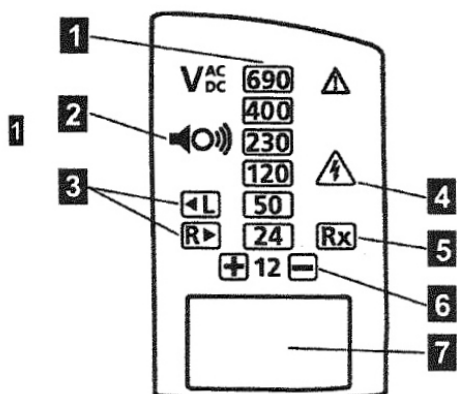


CAT IV	Az áramkör a felsővezetékéről a felhasználóhoz, a villamosmérőhöz és az elsődleges túláramvédőhöz (elosztó panel).
CE	Megfelel az EMC-nek és az Alacsony Feszültségű Direktíváknak.

⚠ VESZÉLY, FIGYELMEZTETÉS!

- Sose mérjen olyan áramkört, mely elektromos potenciálja meghaladja a 690V-ot!
- Ne végezzen mérést gyúlékony gázok-jelenlétében, mert az eszköz szikrázhat és az robbanáshoz vezethet!
- Sose használja a készüléket, ha a felülete, vagy az Ön keze nedves! (Ne használja esőben!)
- Sose oldja fel és nyissa ki az elemtartót a mérések alatt!
- Használat előtt ellenőrizze a helyes működést egy ismert forráson vagy használat után a kijelzés alapján cselekedjen!
- Sose mérjen rendellenes körülmények mellett mint pl. törött foglalat, szabadon levő fémrészek a készüléken vagy vizsgálati probléma esetén!
- Ne végezzen szétszerelést vagy módosítást a készüléken!
- Legyen rendkívül óvatos, amikor a feszültség alatti hálózat LED-je villog vagy világít.
- A LED-ek megfelelő kijelzése csak -15°C + 55°C (<85% RH) hőmérséklet tartományon belül garantált.

3. A készülék felépítése



12/24/50/120/230/400/690V LED-ek feszültség kijelzéshez

2 Hangjelző

3 Bal/Jobb LED-ek fázissorrend ellenőrzéshez

4 LED feszültség alatti hálózat egypólusú fázis

és kétpólusú ellenőrzéséhez.

5 Rx LED folytonosság teszthez

6 Polaritás kijelző LED-ek

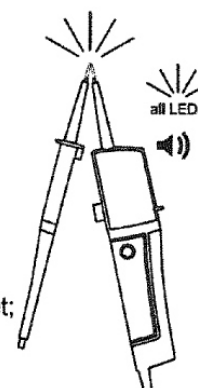
7 LCD (csak az ELMA 2100X)

4. Mérés előkészítése

4.1 Automatikus bekapcsolás / önteszt

• Automatikus bekapcsolás

► Az elektródák rövidzárása a készülék automatikus öntesztjét végzi el. Ha a tesztelő nem alvó üzemmódban van, várjon 10 másodpercet, majd végezze el az öntesztet.



Az eszköz feszültség alatt lehet;
* elektródafejcseréjekor, vagy
* statikus töltés hatása miatt.

► Ha az elem feszültsége $2,4\text{ V} \pm 0,1\text{ V}$ alatt van, az Rx LED villog (és az elem szimbólum is kigyulad, az ELMA 2100X-nál), ami azt jelzi, hogy az elem töltöttsége alacsony.

• Önteszt

⚠ VESZÉLY, FIGYELMEZTETÉS!

Ne használja a készüléket rendellenes önteszt vizsgálati eredményénél!

► Az elem feszültsége akkor megfelelő, ha az összes LED világít, és berregő hangjelzést ad ki a műszer.

► Ha az elem feszültsége kb. 2.6 V alatti, akkor az L és / vagy R LED nem világít, és a 6.4 pont fázissorrend ellenőrzés nem fog működni.

► Amikor az Rx LED villog, akkor az összes funkció (kivéve a 6.2 pont kétpólusú tesztje) működése nem garantálható.

► Ha a szükséges funkciók nem működnek, kérjük cserélje ki az elemeket a 7. pont szerint.

• Automatikus kikapcsolás

► A készülék automatikusan kikapcsol 10 másodperc után, ha nincs jelkapcsolat az elektródákhoz.

Az automatikus kikapcsolás nem működik;

* az elektródafejek cseréjekor, vagy

* amikor jelentős mágneses mező van a közelben.



5. Kézi egység felépítése

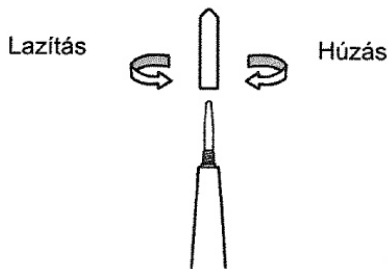
Az elektródafejek átmérőjét és hosszát (adapter kupak) a felhasználó cserélheti.

⚠ VESZÉLY, FIGYELMEZTETÉS!

Távolítsa el a tapintóelektródákat a mérési ponttól, amikor az elektródafejek és védőkupakok cseréje történik.

5.1 Tipp csere

▶ Alábbiakban bemutatjuk, hogyan kell felszerelni a 4 mm-es elektródafejeket a - L1 és a + L2 tapintóelektródákra.

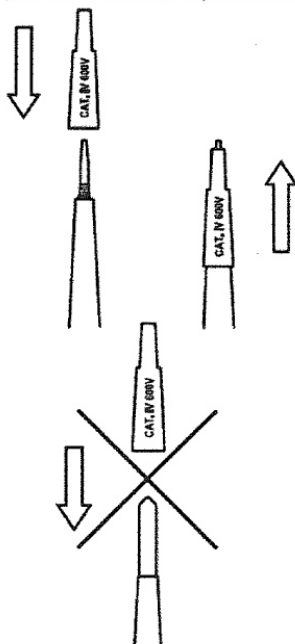


▶ Erősen húzza meg a 4 mm-es elektródafejeket.

5.2 CAT III / IV kupakcsere

▶ Alábbiakban bemutatjuk, hogyan kell felhelyezni a CAT III/IV kupakot a - L1 és a + L2 tapintóelektródákra.

▶ Óvatosan helyezze a CAT.III/IV kupakot a tapintókra.



▶ Ne helyezzen fel CAT. III/IV kupakot, ha 4 mm-es fejek vannak felszerelve.

6. Mérés

⚠ VESZÉLY, FIGYELMEZTETÉS!

- Gondosan ellenőrizze a 2. szakaszt is.
- Az öntesztet a mérések előtt kell elvégezni, és meggyőződni a LED és a hangjelző helyes működéséről.
- Használat előtt és után ellenőrizze a helyes működést egy ismert forráson még akkor is ha az önteszt megfelelő eredményű.
- Győződjön meg arról, hogy hallja a berregőt magas háttérzajú helyeken.
- A mérések folyamán tartsa kezét és ujjait a szonda ujj biztosítója mögött.
- A magas belső ellenállás miatt (kb. 200 kΩ) kapacitív és induktív (zavar) feszültségek indukálódhatnak.
- Ellenőrizze a tapintóelektróda jó érintkezését. A készüléken levő oxidréteg befolyásolhatja a mérést.
- Feltétlenül helyezzen fel CAT.III/IV kupakokat, amikor CAT.III/IV környezetben mér.

6.1 Feszültségteszt

(Kétpólusú vizsgálat)

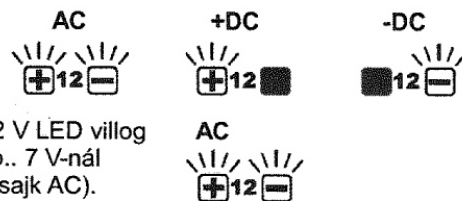
▶ Csatlakoztassa mindkét szondát a vizsgálandó berendezéshez.

▶ A feszültséget a LED-ek és az LCD (csak ELMA 2100X) kijelzik.

Berregő hangjelzés hallható a 38 V küszöbfeszültség túllépésekor.

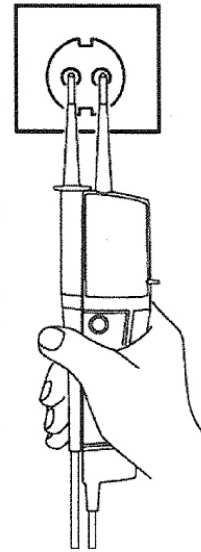
A feszültség alatt lévő áramkör LED világít az 50 V LED küszöbfeszültség túllépésekor.

▶ A feszültség polaritás a következő módon jelölt.



MEGJEGYZÉS

- Ez a készülék L-PE között képes mérni RCD-k kioldása nélkül.
- Amikor a + L2 tapintóelektróda a pozitív (negatív) potenciál, akkor a polaritás kijelző LED "+DC" ("-DC") jelez ki.
- L/R LED világíthat.





6.2 Kétpólusú vizsgálat elemforrás nélkül

A megfelelő LED-ek akkor is világítanak, ha a kétpólusú vizsgálatoz elemek nélkül kivitelezett.

Csak a 12 V LED küszöb feszültsége változik kb. 12 V-ra vagy többre.

A többi LED küszöb feszültsége a specifikáció szerint (24/50/120/230/400/690V). (Lásd a 8. pontot)

6.3 Egypólusú fázis teszt

⚠VESZÉLY, FIGYELMEZTETÉS!

•Óvatosan kezelje az L1 tapintóelektrodát – ha az használaton kívül van.

•A teszt funkció nem teljesen érhető el:

: ha a felhasználó, vagy a vizsgált készülék szigetelési állapota nem megfelelő.

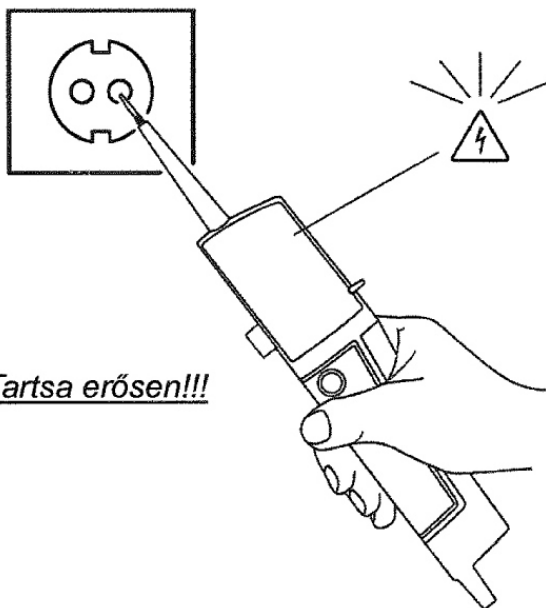
: ha a vizsgált készülék sok 60 Hz-et meghaladó nagyfrekvenciás komponenst tartalmaz.

A feszültség alatti hálózat vizsgálata nem függhet csak az egypólusú fázis teszten, hanem a kétpólusú vizsgálaton is.

(Lásd a 6.1. pont)

▶ Tartsa erősen a készüléket és csatlakoztassa a + L2 tapintóelektrodát a mérendő berendezéshez.

▶ A feszültség alatti hálózat LED világít és berreg, ha kb. 100 V AC vagy magasabb feszültség van a vizsgált berendezésen.



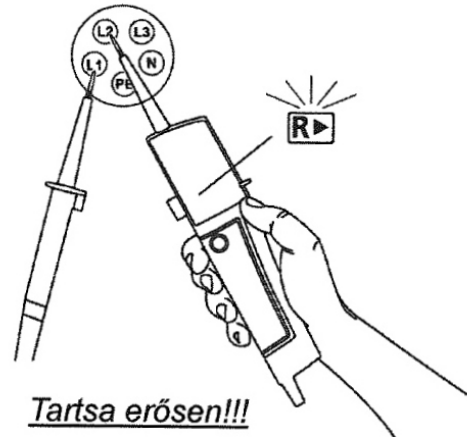
6.4 Fázissorrend vizsgálat

A bal (L) LED és a jobb (R) LED fázissorrend vizsgálat működhet eltérő kábelezési rendszerrel, de csak a háromfázisú négyvezetékes rendszerrel lehet hatékony vizsgálati eredményt kapni.

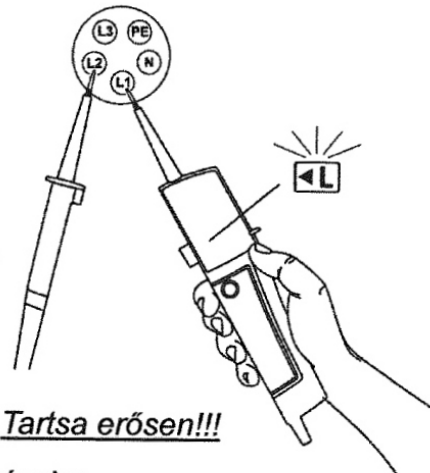
▶ Tartsa a készüléket erősen és csatlakoztassa mindkét szondát a vizsgálandó berendezéshez.

▶ A vonali feszültséget (fázis-fázis között) minden egyes feszültség LED kijelzi.

▶ Az R (jobb) LED a jobbra forgó mezőnél világít.



▶ Az L (bal) LED a balra forgó mezőnél világít.



A mérés elve

A készülék FÖLD-ként érzékeli a növekvő fázissorrendet, a felhasználóra vonatkozóan.

MEGJEGYZÉS

Ez a tesztfunkció nem teljesen érhető el:

ha a felhasználó, vagy a vizsgálandó készülék szigetelési állapota nem megfelelő.

ha a vizsgált készülék sok 60Hz-et meghaladó nagyfrekvenciás komponenst tartalmaz.



6.5 Folytonossági teszt

⚠VESZÉLY, FIGYELMEZTETÉS!
Ellenőrizze, hogy a vizsgált készülék áramtalanságát.

- ▶ Az Rx LED kivilágít és a berregő hang folyamatosan hallható kell legyen.

6.6 Lámpa funkció

(A mérési pont megvilágítása)

A lámpa gyengén megvilágított helyen megvilágítja a mérési pontot.

- ▶ Nyomja meg a lámpa kapcsolóját a fény bekapcsolásához. 10 másodperc után magától kialszik.

MEGJEGYZÉS

- A lámpa használata rövidíti az elem élettartamát.

7. Elemcsere

⚠VESZÉLY, FIGYELMEZTETÉS!
Távolítsa el a tapintó elektródát az összes vizsgálati ponttól, amikor kinyitja az elemtartót.

Kövesse az alábbi eljárást, és cserélje ki az elemeket újakra (IEC LR03 1,5 V típus).

- ▶ Nyissa ki az elemtartót egy érme alakú tárggyal.

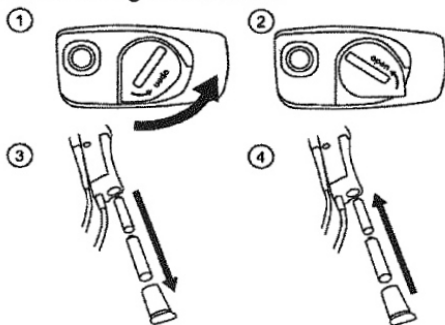


Zár

Kinyit

- ▶ Húzza ki az elemtartót és cserélje ki az elemeket. Helyezze be az új elemeket az elemtartó bemetszése szerint.

- ▶ Helyezze az elemtartót a készülékbe és ismét szilárdan rögzítse a tartót.



⚠VESZÉLY, FIGYELMEZTETÉS!
Mérések előtt győződjön meg arról, hogy az elemtartó szilárdan rögzített.

8. Műszaki specifikáció

Feszültség teszt	
Fesz. tartomány	12...690 V AC/DC
Csúcsáram	Is<3.5 mA (690V-nál)
Mérés üzemmód	30 s BE (működési idő) 240 s KI (helyreállítási idő)
Belső elemfogyasztás	Kb. 80 mA (3V elem, 690 V AC mérése)
Elem élettartam	Kb. 1000 művelet (30s BE / 240s KI üzemmód)
LED (ELMA 2000X / ELMA 2100X)	
Névleges feszültség	12/24/50/120/230/400/690 V AC(16...400Hz), DC(±)
Tűrés (Küszöb feszültség)	Fény bekapcsolva több mint: : 7±3 V (12 V LED) : 18±3 V (24 V LED) : 37.5±4 V (50 V LED) : névleges feszültség 75%±5%-a (120/230/400/690 V LED)
Reakcióidő	< 0,6 s, minden egyes 100% névleges feszültségnél
LCD (csak ELMA 2100X)	
Tartomány/ felbontás (automatikus felbontás)	300V (6.0...299.9) / 0.1V 690V (270...759ac/710dc) / 1V
Pontosság	±1.5V (7...100V) ±1%±5dgt (100...690V) AC(16...400Hz), DC(±)
Limittúllépés kijelzés	"OL"
Reakcióidő	Kb. 1 s, minden egyes 90%-110% feszültségnél
Egypólusú fázisvizsgálat	
Fesz. tartomány	100...690 V AC (50/60Hz)
Fázis rotációs teszt	
Rendszer	Háromfázisú 4-vezetékű rendszer 200...690V fázis-fázis (100...400V föld-fázis) AC 50/60Hz
Fázis tartomány	120±5 fok
Folytonossági teszt	
Érzékelési tartomány	0...400 kΩ + 50% (23±5 °C)
Teszt áram	Kb. 1.5 μA (3 V, 0 Ω elem)
Belső elemfogyasztás	Kb. 80 mA (3 V, 0 Ω elem)
Referencia feltételek	
Elem	3 V (IEC LR03 1.5V x 2)
Hőmérséklet	-15...55°C üzemelés -15...50°C öndiagnosztikai teszt -20...70°C tárolás Páralecsapódás mentesség
Nedvesség	Max 85% RH
Helyszín	2000 m tengerszint feletti magasságig
Biztonság	
Szabványok	IEC(EN) 61010-1:2010 (2010) IEC(EN) 61243-3:2009 (2010) IEC(EN) 61010-031:2008 (2008) IEC(EN) 61557-7:2007 (2007)
Kategória	CAT III 690 V, CAT IV 600 V
Szennyezési fok	2
IP kód	IP65 (IEC60529)
Nagyság	
Méretetek	246 x 64 x 26 mm
Súly	190 g (elemekkel együtt)



9. Tisztítás és tárolás

⚠ FIGYELEM FELHÍVÁS!

- A készülék tisztításához használjon enyhén nedves ruhát, semleges tisztítószerrel.
Ne használjon súrolószert vagy oldószert.
- Ne tegye ki a készüléket közvetlen napfénynek, magas hőmérsékletnek, páranak és hamatnak.
- Használaton kívül tegye a szonda kupakokat a tippekre. Ellenkező esetben azok sérülést okozhatnak.
- Vegye ki az elemeket, ha a készülék hosszabb ideig használaton kívül lesz.

10. Környezetvédelem

Ez az eszköz a WEEE (2002/96/EC) Irányelv alá tartozik. Kérjük, forduljon a legközelebbi forgalmazóhoz, amikor meg akar szabadulni tőle.

Fenntartjuk módosítási jogunkat ebben a Kezelési Utasításban levő előírásokra vagy tervekre vonatkozóan, minden értesítés és kötelezettség nélkül.



WWW.ELMA-INSTRUMENTS.COM