



**TOOLCRAFT**

ⓓ Használati útmutató  
Lézeres  
távolságmérő  
LDM X60

Rend. sz.: 2247981

2. - 26

Ⓒ

CE

# Tartalomjegyzék

	Oldal
1. Bevezetés .....	4
2. A szimbólumok magyarázata .....	5
3. Rendeltetésszerű használat .....	5
4. A szállítás tartalma .....	6
5. Jellemzők és funkciók .....	6
6. Biztonsági tudnivalók .....	7
a) Általános tudnivalók .....	7
b) Lézer .....	8
c) Elemek/akkuk .....	10
7. Kezelőelemek .....	11
8. Kijelző elemek .....	12
9. Elemek/akkuk berakása .....	13
10. Akkuk feltöltése .....	14
11. Készülék be-/kikapcsolása .....	15
12. Beállítások .....	15
a) Gombhangok/sípoló jelzés .....	15
b) Mérési referencia .....	15
c) Mértékegység .....	16
13. Mérések elvégzése .....	16
14. Távolagszmérés .....	16
15. Folyamatos mérés .....	17
16. Összeadás/kivonás .....	17
17. Felületmérés .....	17
18. Térfogatmérés .....	18
19. Közvetett mérés .....	18
a) Két kiindulási ponttal .....	19
b) Három kiindulási ponttal - A változat .....	19
c) Három kiindulási ponttal - B változat .....	20
20. Automatikus szint számolás .....	21
21. Automatikus magasság számolás .....	22

22. Tárolt mérési értékek előhívása .....	22
23. Ötletek és tanácsok .....	23
24. Hibajavítás .....	23
25. Ápolás és tisztítás .....	24
26. Hulladékkezelés .....	25
a) Termék .....	25
b) Elemek és akkuk .....	25
27. Műszaki adatok .....	26

# 1. Bevezetés

---

Tisztelt vásárlónk!

Köszönjük, hogy ezt a készüléket választotta.

A készülék megfelel a nemzeti és az európai törvényi követelményeknek.

Ennek az állapotnak a fenntartása és a biztonságos üzem érdekében

felhasználóként vegye figyelembe ezt a használati útmutatót!



Ez a használati útmutató ehhez a készülékhez tartozik. Fontos tudnivalókat tartalmaz az üzembe helyezésre és a kezelésre vonatkozóan. Legyen tekintettel erre, amikor a készüléket másnak továbbadja. Őrizze meg tehát a használati útmutatót, hogy szükség esetén fellapozhassa.

Műszaki kérdéseivel forduljon az alábbi címekhez:

Németország: [www.conrad.de](http://www.conrad.de)

Ausztria: [www.conrad.at](http://www.conrad.at)

Svájc: [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)

## 2. A szimbólumok magyarázata

---



A háromszögbe foglalt villámszimbólum akkor jelenik meg, ha az egészségét fenyegető veszély, például áramütés.



A háromszögbe foglalt felkiáltójel olyan fontos tudnivalókra hívja fel a figyelmet az útmutatóban, amelyeket feltétlenül be kell tartani.



A nyíl szimbólum mellett különleges tanácsokat és kezelési tudnivalókat olvashat.



A szimbólum a beépített lézert jelöl.

## 3. Rendeltetésszerű

### használat

---

A termékkel távolságot, felületet és térfogatot lehet mérni. A mért értékek összeadhatók és kivonhatók egymásból. Közvetett mérési eljárással meghatározható a magasság. A készülék max. 20 mért érték tárolására alkalmas belső memóriával rendelkezik.

Biztonsági és engedélyezési okokból tilos a készüléket átalakítani és/vagy módosítani. A készülék károsodhat, ha a megadottól eltérő célra használja. Ezen kívül a szakszerűtlen kezelés rövidzárlat, tűz, áramütés stb. veszélyét okozhatja. Figyelmesen olvassa át a használati útmutatót, és őrizze azt meg későbbi betekintés céljára. Harmadik személynek csak a használati útmutatóval együtt adja tovább a terméket.

A benne szereplő cégnevek és termékmegnevezések az aktuális tulajdonos védjegyei. Minden jog fenntartva.

## 4. A szállítás tartalma

---

- Lézeres távolságmérő
- USB töltőkábel
- Tárolótáska
- Kézpánt
- 3 db akku (NiMH, 900 mAh)
- Használati útmutató



### Aktuális használati útmutatók

Töltse le az aktuális használati útmutatókat a következő weboldalról: [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) linkről, vagy szkennelje be az ott található QR-kódot. Kövesse a weboldal útmutatásait.

## 5. Jellemzők és funkciók

---

- Mérési tartomány: 0,05 – 60,00 m
- Porvédett és fröccsenő víz ellen védett (IP65)
- Ház ütésvédelemmel (maximális leesési magasság: 2 m)
- Felület számítás
- Térfogat számítás
- Közvetett mérés (Pitagorasz)
- Tartós mérés a minimális/maximális távolság kijelzésével
- összeadás-/kivonás funkció
- Automatikus szint- és magasság számítás
- Szögmérés
- 6,35 mm (1/4") állvány menet
- 3 mérési kiinduló pont (előlap, állványmenet, hátlap)
- Az utolsó 20 mért érték tárolása
- Automatikus kikapcsolás 3 perc elteltével

## 6. Biztonsági tudnivalók



Figyelmesen olvassa el, és vegye figyelembe a használati útmutatót, különös tekintettel a biztonsági előírásokra. Ha nem tartja be az ebben a használati útmutatóban szereplő biztonsági és a szakszerű használatra vonatkozó előírásokat, az ebből eredő személyi sérülésekért vagy anyagi károkért nem vállalunk felelősséget. Ezen kívül ilyen esetekben érvényét veszíti a szavatosság és a garancia is.

### a) Általános tudnivalók

- A készülék nem játék. Gyermekektől és háziállatoktól tartsa távol.
- Ne hagyja a csomagolóanyagokat szanaszét heverni, mert kisgyerekek számára veszélyes játékká válhat.
- Óvja a terméket szélsőséges hőmérséklettől, közvetlen napsugárzástól, erős rázkódásoktól, éghető gázoktól, gőzöktől és oldószerektől.
- A termék csak akkor fröccsenő víz ellen védett, ha a töltőcsatlakozó és az elemtartó rendeltetészerűen van lezárva.
- Ne tegye ki a készüléket mechanikai igénybevételnek.
- Ha a biztonságos használat már nem lehetséges, vonja ki a készüléket a használatból, és akadályozza meg a véletlenszerű használatát. A biztonságos használat már nem lehetséges, ha a készülék
  - láthatóan sérült,
  - már nem működik szabályszerűen,
  - hosszabb ideig kedvezőtlen környezeti feltételek között volt tárolva, vagy



- jelentős szállítási terhelésnek lett kitéve.
- Tartsa be azoknak a készülékeknek a használati útmutatóját és biztonsági előírásait is, amelyekhez ezt a készüléket csatlakoztatja.
- Forduljon szakemberhez, ha kétségei támadnak a készülék működésével, biztonságosságával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban.
- Karbantartási, beállítási és javítási munkákat szakemberrel, ill. egy szakmühellyel végeztessen.
- Ha még lenne olyan kérdése, amelyre ebben a használati útmutatóban nem talált választ, forduljon a műszaki ügyfélszolgálatunkhoz vagy más szakemberhez.

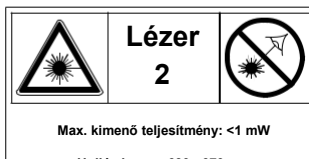
#### **b) Lézer**

- A lézeres készülék használatakor feltétlenül vigyázni kell arra, hogy a lézersugár úgy legyen irányítva, hogy semmilyen személy se legyen a vetítési irányban, és akaratlanul visszaverődött sugarak (pl.tükröződő tárgyak) vonalában ne tartózkodjanak emberek.
- A lézersugárzás veszélyes lehet, ha a lézersugár vagy egy visszavert sugár a védetlen szembe kerül. Mielőtt a lézerberendezést használatba venné, tájékozódjon az ilyen jellegű lézeres készülékre vonatkozó törvényi rendelkezések és az óvintézkedések felől.
- Ne nézzen bele a lézersugárba, és ne irányítsa emberekre vagy állatokra. A lézersugárzás szemsérüléshez vezethet.





- Ha lézersugár a szemére vetül, tudatosan csukja be a szemét, a fejét pedig azonnal fordítsa el a sugár irányából.
- Amennyiben a szemét már irritálta a lézersugárzás, semmi esetre se végezzen biztonságilag fontos tevékenységet, például ne dolgozzon gépeken nagy magasságban, vagy nagyfeszültség közelében. Ne vezessen járművet, amíg az irritáció el nem múlik.
- Soha ne irányítsa a lézersugarat tükörrre vagy fényvisszaverő felületekre. Az ellenőrizetlenül eltérített sugár személyekre vagy állatokra eshet.
- Ne nyissa fel a készüléket. Beállításokat, karbantartást kizárólag szakképzett, a fennálló veszélyeket ismerő szakember végezhet.  
. A szakszerűtlen beállítás veszélyes lézersugárzáshoz vezethet.
- A készülék a 2. lézerosztályba tartozó lézerrel van felszerelve. A szállításban többnyelvű, lézerveszélyre figyelmeztető táblák találhatóak. Amennyiben a lézeren található figyelmeztetés nem az Ön anyanyelvén íródott, cserélje le azt a megfelelőre.



EN 60825-1:2014

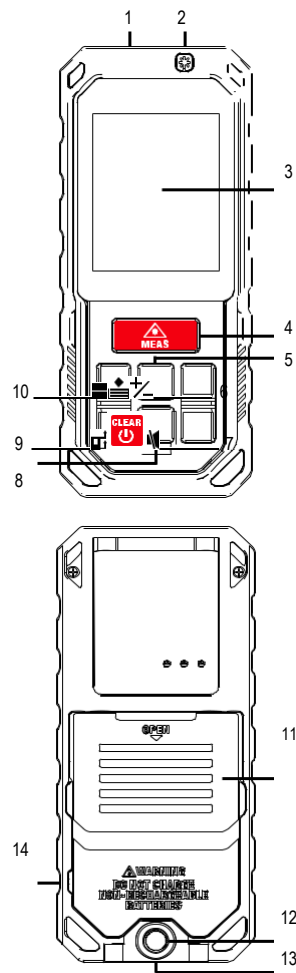
- Vigyázat - ha a használati útmutatóban megadottaktól eltérő kezelési-, vagy más eljárási módokat alkalmaznak, ez veszélyes besugárzáshoz vezethet.



### c) Elemek/akkumulátorok

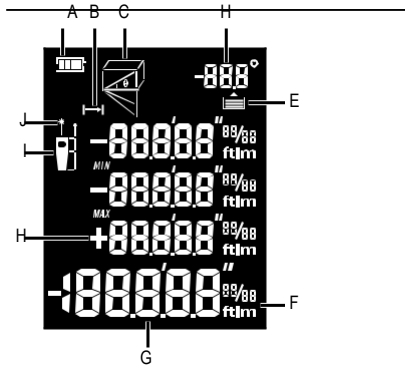
- Az elemek/akkumulátorok berakásakor ügyeljen a helyes polarításra.
- Vegye ki az elemeket/akkumulátorokat, ha a készüléket hosszabb ideig nem fogja használni, hogy megelőzze a kifolyásukból származó károkat. A kifolyt vagy sérült elemek a bőrrel érintkezve marási sérüléseket okozhatnak.  
sérüléseket okozhat. Ha hibás elemeket/akkumulátorokat kell kézbe venni, viseljen védőkesztyűt.
- Az elemeket/akkumulátorokat úgy tárolja, hogy gyerekek ne férhessenek hozzájuk. Az elemeket/akkumulátorokat ne hagyja szabadon heverni, mert gyerekek vagy háziállatok lenyelhetik őket.
- Az összes elemet/akkumulátort egyszerre kell cserélni. A régi és új elemek/akkumulátorok vegyes használata esetén kifolyásuk miatt a készülék károsodhat.
- Ne szedje szét az elemeket/akkumulátorokat, ne zárja rövidre, és ne dobja tűzbe őket. Soha ne próbáljon feltölteni nem tölthető elemeket.  
Robbanásveszélyt idézhet elő!

## 7. Kezelőelemek



- |                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 1 Mérő érzékelő       | 8 Be-kikapcsoló,<br><b>CLEAR gomb</b> |
| 2 Lézer kilépő nyílás | 9 <b>UNIT gomb</b>                    |
| 3 Kijelző             | 10 funkciógomb                        |
| 4 <b>MEAS gomb</b>    | 11 elemtartó fedél                    |
| 5 Memóriagomb         | 12 Állvány menet                      |
| 6 +/- <b>gomb</b>     | 13 töltőcsatlakozó                    |
| 7 Némítő gomb         | 14 Fül a csuklópánthoz                |

## 8. A kijelzőn látható jelzések



- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| A Elemállapot       | F egység              |
| B Távolságmérés     | G Mért érték          |
| C funkció           | H Összeadás / kivonás |
| H Szög / tárolóhely | I Mérési referencia   |
| E memóriaszimbólum  | J Lézer indikátor     |

## 9. Elemek/akkuk berakása

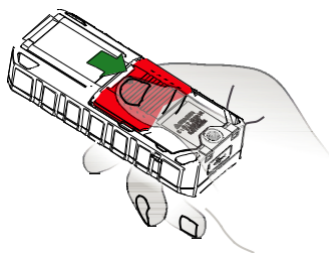


3 db akkuval szállítjuk. A termék működtethető azonban hagyományos elemekkel is.



Soha ne használjon egyszerre akkukat és hagyományos elemeket.

- Tolja le az elemtartó zárót lefelé.

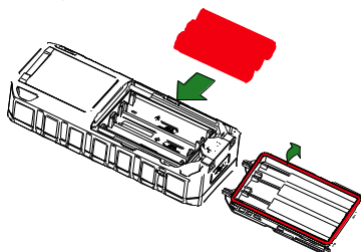


- Vegye le az elemtartó fedelét.

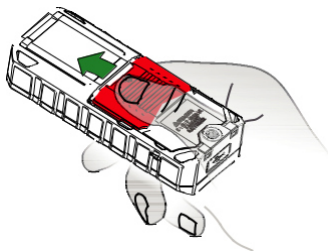


Ha nehézségei vannak az elemtartó fedél levételével, használjon egy megfelelő szerszámot (pl. egy egyenes pengéjű csavarhúzó).

- Helyezzen be 3 db mikroelemet vagy akkut pólushelyesen. Vegye figyelembe az elemtartóban látható polaritásjelzéseket.



- Győződjön meg róla, hogy az elemtartó fedelének belső részén lévő tömítő gyűrű helyesen illeszkedik.
- Helyezze vissza az elemtartó fedelét.
- Tolja fel az elemtartó zárót.



Cserélje ki az elemeket ill. töltsse fel az akkukat, ha az elemállapot jelző összes szegmense kialudt.

## 10. Az akkumulátorok feltöltése



Ne kíséreljen meg hagyományos elemeket újratölteni. Robbanásveszélyt idézhet elő!

Kérjük, töltsse fel az akkukat teljesen az első használat előtt.

- Forgassa el a töltőcsatlakozót borító fedelet 180°-kal oldalra.
- Csatlakoztassa a terméket a vele szállított kábel segítségével egy USB-s töltőhöz vagy egy számítógéphez.  
Az USB áramforrásnak képesnek kell lennie 500 mA nagyságú áram szállítására.
- Töltés közben villognak az elemállapot jelző szegmensei.  
Az akkuk feltöltődtek, ha az elemállapot jelző összes szegmense folyamatosan világít.
- Válassza le a kábelt a termékről és az áramforrásról, ha feltöltődtek az akkuk.

## 11. A készülék be-/kikapcsolása

- Tartsa lenyomva kb. 1 másodpercig a be-/kikapcsoló gombot a készülék bekapcsolásához. A célzó lézer azonnal aktiválódik.
- Nyomja meg röviden a be-/kikapcsolót a célzó lézer deaktiválásához.
- Tartsa lenyomva kb. 1 másodpercig a be-/kikapcsoló gombot a készülék kikapcsolásához.

→ Három perces használati szünet után a készülék önmagát kikapcsolja.

## 12. Beállítások

### a) Billentyűhangok/sípoló jelzés

Nyomja meg röviden a némító gombot a billentyűhangok ill. a sípoló jelzés aktiválásához/deaktiválásához

### b) Mérési referencia

Nyomja meg röviden az **UNIT** gombot, a mérési kiindulási pont módosításához. A következő mérési alappontok közül választhat:

	Kiindulási pont: Hátlap A készülék hosszát tartalmazza a mért érték.
	Kiindulási pont: Állvány menet



### c) Mértékegység

A mértékegység módosításához tartsa az **UNIT** gombot kb.

1 másodpercig

megnyomva. A következő mértékegységek közül

választhat:

- m = méter
- ft = láb
- in = coll
- ---' ---" = láb/coll

## 13. A mérések végrehajtása

A mérések csak akkor hajthatók végre, ha a célzó

→ lézer aktiválva van.

- Nyomja meg a **MEAS** gombot a célzólézer aktiválása céljából.
- Ha a célzólézer aktiválva van, nyomja meg a **MEAS** gombot egy mérés elvégzéséhez.
- Nyomja meg a **CLEAR** gombot, egy mérési folyamat alatt egy érték törléséhez.

## 14. Távolagszmérés

- Irányítsa a lézerpontot merőlegesen a célra, és próbálja meg a műszert lehetőleg elmozdulásmentesen tartani.
- Nyomja meg a **MEAS** gombot. Rövid idő után hangjelzés hallható és a mért érték megjelenik a kijelzőn.



## 15. Folyamatos mérés

---

- A folyamatos mérésre átváltáshoz két másodpercen keresztül tartsa megnyomva a **MEAS** gombot kb. 2 másodpercig.
- Ezzel a cél lézert aktiválja. Ettől fogva a távolság mérés folyamatos.
- A kijelzőn a mérési művelet maximális, minimális és legutoljára regisztrált értéke látható.
- A folyamatos mérés befejezéséhez nyomja meg a **MEAS** gombot.


## 16. Összeadás /kivonás

---

- Mérje meg az első szakaszt.
- Egy mérési érték összeadásához nyomja meg röviden a **+/-** gombot.  
Mérések összeadásához nyomja meg kb. 1 mp hosszan a **+/-** gombot.
- Mérje meg a második szakaszt.
- Az összeg ill. különbség az alsó sorban jelenik meg.  
→ Ez a folyamat tetszőlegesen gyakran megismételhető.  
Területeket vagy térfogatokat is összeadhat/kivonhat.

## 17. Terület mérés


---

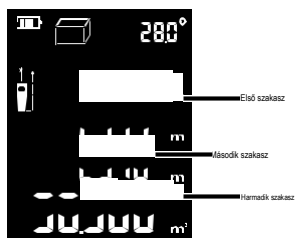
- Nyomja meg a funkció gombot addig, amíg a kijelzőn megjelenik a  jelző.
- Mérje meg a felület két oldalhosszát.
- A készülék automatikusan összeszorozza a mért értékeket.



Felület

## 18. Térfogatmérés

- Nyomja meg a funkció gombot addig, amíg a kijelzőn megjelenik a  jelző.
- Mérje meg a szoba két oldalhosszát és a magasságát.
- A készülék automatikusan összeszorozza a mért értékeket.




Térfogat

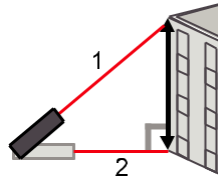
## 19. Közvetett mérés

A Pitagorasz tétel segítségével ( $a^2+b^2=c^2$ ) egy tárgy magassága közvetett módon is meghatározható.

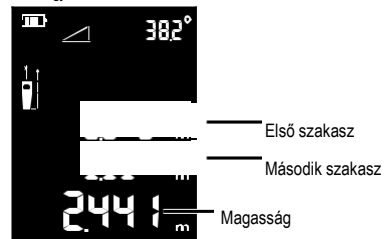
→  
 Ügyeljen arra, hogy ugyanazon tárgyra vonatkozó mérések kiindulási pontja pontosan ugyanazon a helyen legyen.

### a) Két kiindulási ponttal


- Nyomja meg a funkció gombot addig, amíg a kijelzőn megjelenik a  jelző.
- Mérje meg a két szükséges hosszúságot. A sorrendnél hagyatkozzon a következő ábrára.

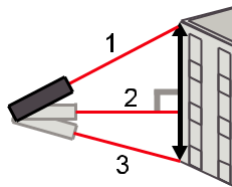


- A magasságot a készülék automatikusan kiszámolja és megjelenik az alsó sorban.

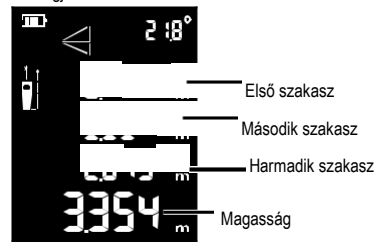


### b) Három kiindulási ponttal - A változat

- Nyomja meg a funkció gombot addig, amíg a kijelzőn megjelenik a  jelző.
- Mérje meg a három szükséges hosszúságot. A sorrendnél hagyatkozzon a következő ábrára.

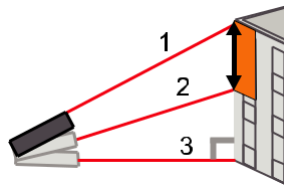


- A magasságot a készülék automatikusan kiszámolja és megjelenik az alsó sorban.

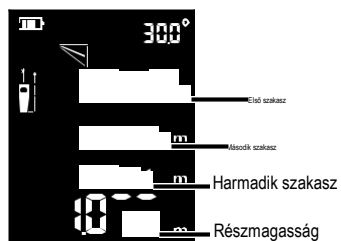


### c) Három kiindulási ponttal - B változat


- Nyomja meg a funkció gombot addig, amíg a kijelzőn megjelenik a jelző.
- Mérje meg a három szükséges hosszúságot. A sorrendnél hagyatkozzon a következő ábrára.

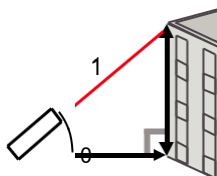


- A részmagasságot a készülék automatikusan kiszámolja és megjelenik az alsó sorban.



## 20. Automatikus szint számolás


- Nyomja meg a funkció gombot addig, amíg a kijelzőn megjelenik a  jelző.
- Mérje meg a szükséges szakaszt (ld. a következő ábrán).

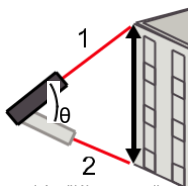


- Az eredmény automatikusan kiszámolódik



## 21. Automatikus magasság számítás

- Nyomja meg a funkció gombot addig, amíg a kijelzőn megjelenik a  jelző.
- Mérje meg a két szükséges hosszúságot. A sorrendnél hagyatkozzon a következő ábrára.



- A magasságot a készülék automatikusan kiszámolja és megjelenik az alsó sorban.



## 22. A tárolt mért értékek lehívása

- Az utolsó 20 mérési eredmény automatikusan a tárolóba kerül.
- Nyomogassa ismételten a tároló gombot a mért értékek megjelenítéséhez.

## 23. Ötletek és tanácsok

- A fény megszakadása vagy napsugárzás miatt a kültéri használat során mérési hibák keletkezhetnek. Megfelelő fényviszonyoknál végezze el a méréseket.
- A következő felületek, a fizikai tulajdonságaikból fakadóan torzíthatják a mérési eredményeket:
  - Átlátszó felületek (pl. üveg, víz)
  - Fényvisszaverő felületek (pl. üveg, csillogó fém)
  - Porózus felületek (pl. szigetelőanyagok)
  - Strukturált felületek (pl. durva vakolat, natúr kő)

## 24. Hibaelhárítás

alapján	oka	Megoldás
		Ismételje meg az
204	Számítási hiba	eljárást
		Forduljon a
208	Túláram	kereskedőhöz.
	Lemerültek az elemek.	Cserélje ki az
220	Akkuk	elemeket vagy töltsse fel az akkukat.
252	Túl magas hőmérséklet üzemeleési hőmérsékletet	Tartsa be az
253	alacsony	tartományt.
	A visszaverődött jel túl gyenge vagy	
255	A mérés túl hosszan tart.	Válassza ki egy másik mérési felületet.
256	A visszaverődött jel túl erős	

alapján	oka	Megoldás
261	a mérési tartományon kívül	Tartsa be az
		mérési tartományt. Kapcsolja be készüléket ki és ismét be. Amennyiben több kísérlés után a

500 Hardver hiba

hibaüzenet  
továbbra is látható  
, forduljon  
kereskedőjéhez

## Ápolás és tisztítás



Semmiképpen ne használjon agresszív tisztítószeret, alkoholt vagy más kémiai oldatot, mivel ezek a készülékházat károsíthatják, vagy akár a készülék működését is kedvezőtlenül befolyásolhatják.

Ne merítse vízbe vagy más folyadékba a terméket.

- A készülék nem igényel karbantartást. Külsőleg csak egy puha, száraz ruhával, vagy ecsettel ajánlott tisztítani. Erős szennyeződés esetén használhat egy nedves kendőt.
- A kamera lencséjének tisztításához használjon egy kis ecsetet vagy egy fültisztító pálcikát.
- A mérőeszközt csak a vele szállított táskában szállítsa és tárolja.



## 26. Hulladékkezelés

---

### a) A készülék

Az elektronikus készülékek értékes anyagokat tartalmaznak, és nem szabad a háztartási hulladék közé dobni. A terméket az élettartama végén a hatályos törvények megfelelően kell eltávolítani.



Vegye ki a készülékben esetleg benmaradt elemeket/akkumulátorokat és ezeket a készüléktől elkülönítve ártalmatlanítsa.

### b) Elemek/akkumulátorok



Végfelhasználóként törvény kötelezi az összes használt elemek/akkuk leadására; tilos ezeket a háztartási szeméttel együtt kidobni.

A károsanyag tartalmú elemeket/akkumulátorokat az itt látható szimbólummal jelölik, ami azt jelenti, hogy ezeket tilos a háztartási szeméttel együtt ártalmatlanítani. A legfontosabb nehézfémek jelölései a következők: Cd=kadmium, Hg=higany, Pb=ólom (a jelölés az elemeken és akkumulátorokon, pl. a baloldalon látható szeméttartály ikon alatt található).

Az elhasznált elemek/akkumulátorok ingyenesen leadhatók lakóhelye hulladékgyűjtő állomásain, fiókjainkban, valamint minden olyan helyen, ahol elemeket/akkumulátorokat forgalmazznak.

Ezzel Ön eleget tesz a törvényi kötelezettségeinek és hozzájárul a környezete védelméhez.

## 27. Műszaki adatok:

---

Tápáramellátás.....	3 db mikroelem/akku
Mérési tartomány.....	
Mérési tartomány*.....	0,05 – 60,00 m
Pontosság** .....	± 2 mm
A szögmérés pontossága.....	±4%
Lézerosztály.....	2
Lézer hullámhossz.....	630 – 670 nm
Lézer kimeneti teljesítmény.....	<1 mW
Megszólalási idő.....	<0,5 mp
Töltési időtartam.....	4 – 4,5 óra
Védettség.....	IP65
Menet az állványhoz.....	6,35 mm (1/4")
Üzemi feltételek.....	-10 ... +40 °C
	10 - 90% rel. légnedv.
Tárolási feltételek.....	-20 ... +60°C
	10 - 90% rel. légnedv.
Méret (H x Szé x Ma).....	115 x 49 x 26 mm
Súly.....	135 g

\*A mérési tartomány és a pontosság attól függ, hogy a lézersugár a céltárgy felületéről milyen jól verődik vissza, továbbá függ még a lézerpont fényességétől a környezet fényességéhez képest.

\*\*Kedvező feltételeknél a 10 méter alatti mérések esetén a pontosság kb. ±2 mm. 10 méter feletti mérések esetén ±0,1 mm/m befolyással lehet számolni.

Kedvezőtlen feltételek között(pl. erős napsugárzásnál vagy rosszul visszaverő felületeknél) az eredmény 10 mm-ig is eltérhet a pontos értéktől.