

VOLTCRAFT®

Használati útmutató

IR 650-16D

típusú infrahőmérő

Rend. szám: 1600031

2 oldal 19 -



| | oldal |
|--|-------|
| 1. Bevezetés | 3 |
| 2. A szimbólumok magyarázata | 3 |
| 3. Rendeltetészerű használat | 4 |
| 4. A szállítás tartalma | 4 |
| 5. Jellemzők és funkciók | 5 |
| 6. Biztonsági tudnivalók | 5 |
| a) Általános tudnivalók | 5 |
| b) Lézer | 7 |
| c) Elem | 8 |
| 7. Kezelőszervek | 9 |
| 8. Kijelző | 10 |
| 9. Az elem berakása/cseréje | 10 |
| 10. Használat | 11 |
| a) Működési mód | 11 |
| b) Mérés | 11 |
| c) Az IR-mérőfolt mérete - a mérési távolság-mérési felület aránya | 12 |
| d) Kettős célzólézer | 13 |
| e) Háttérvilágítás | 13 |
| f) Max-, min-, különbség- és átlagmérési funkció | 13 |
| g) Oszlopdiaagram | 14 |
| 11. Beállítások | 14 |
| a) Emissziós fok | 14 |
| b) Hőmérsékletegység | 14 |
| c) Riasztás | 15 |
| d) Lepakcsolás 10 perc tartós használat után (TRIG-funkció) | 16 |
| 12. Ápolás és tisztítás | 16 |
| a) A lencse tisztítása | 16 |
| b) A készülékház tisztítása | 16 |
| 13. Hibaelhárítás | 17 |
| 14. Eltávolítás | 17 |
| a) A készülék | 17 |
| b) Az elemek/akkumulátorok | 18 |
| 15. Műszaki adatok | 18 |

1. Bevezetés

Tisztelt vásárlónk!

Köszönjük, hogy ezt a készüléket választotta.

A készülék 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. Az útmutató fontos tudnivalókat tartalmaz a használatba vételhez és a kezeléshez. Legyen tekintettel erre, amikor a készüléket másnak továbbadja. Őrizze meg tehát a használati útmutatót, hogy szükség esetén fellapozhassa.

Műszaki kérdéseire az alábbi elérhetőségek valamelyikén kaphat választ:

Németország: www.conrad.de/kontakt

Ausztria: www.conrad.at/
www.business.conrad.at

Svájc: www.conrad.ch
www.biz-conrad.ch

2. A szimbólumok magyarázata



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

A nyíl szimbólum mellett további tanácsokat és használati tudnivalókat olvashat.

3. Rendeltetészerű használat:

Az infrahőmérő egy érintés nélküli hőmérsékletmérő készülék. A mérendő tárgy által kisugárzott infravörös energia és a tárgy emissziós tényezője alapján határozza meg a hőmérsékletet. Különösen hasznos forró, nehezen megközelíthető, vagy mozgó tárgyak hőmérsékletének a méréséhez. A hőmérő az adott tárgy felületi hőmérsékletét méri. Nem tud mérni átlátszó felületeken, - mint pl. üveg vagy műanyag - keresztül.

Magának a hőmérőnek nem szabad közvetlenül a mért hőmérséklettel érintkezésbe lépnie. A kielégítő biztonsági távolságot és a megengedett környezeti feltételeket okvetlenül be kell tartani.

Diagnosztikában való alkalmazása a gyógyászat területén nem megengedett.

Az emissziós fokot illeszteni lehet az adott mérendő tárgy felületi tulajdonságaihoz.

A tápáramellátást egy 9 V-os elem adja. Más típusú energiaellátást nem szabad alkalmazni.

Biztonsági és engedélyezési okokból tilos a készüléket átalakítani és/vagy módosítani. Ha a készüléket a megadottól eltérő célokra használja, a készülék károsodhat. Ezen kívül a szakszerűtlen alkalmazás különböző veszélyeket idézhet elő. Olvassa át figyelmesen a használati útmutatót, és őrizze meg. Ha a készüléket továbbadja másoknak, ezt csak a használati útmutatóval együtt tegye.

Az összes előforduló cégnév és készülékmegnevezés az éppen aktuális tulajdonos márkanéve. Minden jog fenntartva.

4. A szállítás tartalma

- infravörös hőmérő
- 9 V-os elem
- tárolótáska
- használati útmutató

Aktuális használati útmutatók

Töltse le az aktuális használati útmutatókat a [www.conrad.com/ downloads](http://www.conrad.com/downloads) weblapról, vagy szkennelje be a megjelenített QR-kódot.

Kövesse a weboldalon olvasható útmutatásokat.



5. Jellemzők és funkciók

- Kettős célzólézer fókuszálóponttal
- Integrált riasztási funkció felső és alsó riasztási értékhez fény- és hangjelzéssel.
- A maximális, minimális, különbségi- vagy átlaghőmérséklet tárolása mérés közben.
- Az emissziós tényező beállítható 0,10 és 1,00 között
- Bekapcsolható háttérvilágítás a kijelzőn
- Optika 16:1
- IR mérési tartomány -40 ... +650°C
- Állványmenet

6. Biztonsági tudnivalók



Figyelmesen olvassa el a használati útmutatót, és különösen a biztonsági előírásokat tartsa be. 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. Tartsa távol a készüléket gyermekektől és háziállatoktól.
- Ne hagyja a csomagolóanyagokat szanaszét heverni, mert a gyerekek kezében veszélyes játékszerré válhatnak.



- Óvja a készüléket szélsőséges hőmérséklettől, közvetlen napsütéstől, erős rázkódásoktól, magas páratartalomtól, nedvességtől, éghető gázoktól, gőzöktől és oldószerektől.
- Ha már nem lehetséges a biztonságos használat, ne használja tovább a készüléket, és akadályozza meg a felügyelet nélküli használatát. A biztonságos használat már nem garantálható, ha a készüléknek
 - látható sérülései vannak,
 - már nem működik rendeltetésszerűen,
 - hosszabb időn keresztül kedvezőtlen körülmények között tárolták, vagy
 - súlyos szállítási igénybevételnek volt kitéve.
- Kezelje óvatosan a készüléket. Lökés, ütés, vagy már kis magasságból való leejtés következtében is megsérülhet.
- Ne használja a műszert erős mágneses vagy elektromágneses tér, vagy adóantennák közvetlen közelében. Ezek megzavarhatják a mérési eredményt.
- A készülék külső területen csak megfelelő időjárási körülmények között, ill. alkalmas védőfelszereléssel alkalmazható.
- Vízgőz, por, füst és/vagy egyéb gőzök befolyásolhatják az optikát, és hibás mérési eredményekhez vezethetnek!
- Ne vegye azonnal használatba a készüléket, ha hideg környezetből hozta be meleg helyiségbe.

A kondenzvíz tönkretetheti a készüléket. A páralecsapódás a lencsére hibás mérési eredményeket okozhat. A használat a vétel előtt várja meg, hogy a készülék alkalmazkodjon a megváltozott környezeti hőmérsékletre.

- Ipari alkalmazás esetén vegye figyelembe az illetékes szakmai szervezetnek az elektromos berendezésekre és szerelési anyagokra vonatkozó balesetmegelőzési rendszabályait is.
- Iskolákban, tanműhelyekben, hobbi- és barkácműhelyekben az elektromos készülékek használatát szakképzett személynek kell felügyelnie.
- Forduljon szakemberhez, ha kétségei támadnak a készülék működésével, biztonságosságával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban.
- A karbantartási, beállítási és javítási munkákat kizárólag szakemberrel vagy egy szakmühellyel végeztesse.



- Ha még lenne olyan kérdése, amelyre ebben a használati útmutatóban nem talál választ, forduljon a műszaki ügyfélszolgálatunkhoz vagy más szakemberhez.

b) Lézer

- A lézeres berendezés használatakor okvetlenül ügyelni kell arra, hogy a lézersugarat úgy irányítsa, hogy a vetítés vonalában ne legyenek személyek, és a véletlenül visszavert 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 fejét pedig 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. Amíg az irritáció hatása nem múlik el, ne vezessen járművet sem.
- Ne irányozza a lézersugarat tükörre, vagy más visszaverő felületre. 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 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.

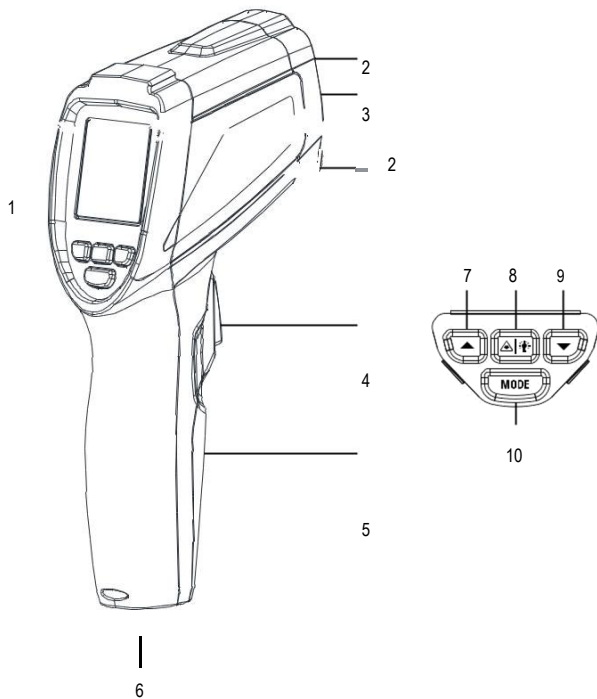


- A használati útmutatóban megadottaktól eltérő kezelési-, vagy más eljárási módok alkalmazása veszélyes besugárzáshoz vezethet.

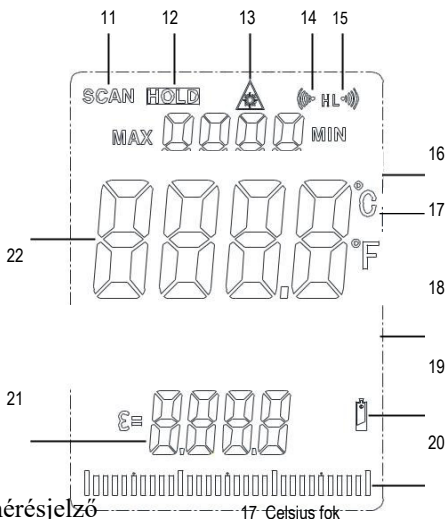
c) Elem

- Vegye ki az elemet, ha a készüléket hosszabb ideig nem használja, hogy megelőzze a kifolyt elemek által okozott károkat. Kifolyt vagy sérült elemek bőrrel való érintkezése marási sérüléseket okozhat. Ha sérült elemeket kell kézbe venni, viseljen védőkesztyűt.
- Az elemeket úgy tárolja, hogy a gyerekek ne tudjanak hozzájuk jutni. Ne hagyja szanaszét heverni az elemeket, mert a gyerekek vagy háziállatok lenyelhetik őket.
- Az elemeket ne szedje szét, ne zárja rövidre, és semmiesetre se dobja tűzbe! Ne próbáljon feltölteni nem feltölthető elemeket. Robbanásveszély!

7. Kezelőszervek



8. Kijelző



- | | | | |
|----|---|----|--------------------------|
| 11 | SCAN mérésjelző | 17 | Celsius fok |
| 12 | HOLD készenlét jelző | 18 | Fahrenheit fok |
| 13 | az aktivált célzólézer szimbóluma | 19 | a gyenge elem szimbóluma |
| 14 | a felső határérték riasztási szimbóluma | 20 | oszlopdiaagram |
| 15 | az alsó határérték riasztási szimbóluma | 21 | emissziós tényező |
| 16 | MAX/MIN/AVG/DIF hőmérsékletkijelzés | 22 | hőmérsékletkijelzés |

9. Az elem berakása/cseréje



Cserélje ki az elemet, ha a kijelzőn megjelenik a gyenge elem szimbóluma.

- Oldja ki az elemtartó fedél csavarjait egy keresztthornyú csavarhúzóval. Vegye le az elemtartó fedelét.

- Vegye le a kimerült elemet az elemcsatról, és csatlakoztasson hozzá helyes polaritással egy azonos típusú új elemet.
Az elemkapocs csak helyes polarítású csatlakoztatást enged meg. Ne alkalmazzon erőszakot az elem berakásakor.
- Rakja vissza az elemtartó fedelét, és rögzítse az előzőleg kicsavart csavarral.

10. Használat

a) Működési módok

- Az infrahőmérő a tárgy felületi hőmérsékletét méri. A készülék érzékelője a tárgy kibocsátott, visszavert és átengedett hőszugárzását fogja fel, és ezt az információt hőmérsékletértékké alakítja át.
- Az emissziós tényező egy anyag energiasugárzási karakterisztikájának a leírására használatos érték. Minél nagyobb ez az érték, annál jobban képes az anyag sugarak kibocsátására.
- Sok szerves anyag és felület emissziós foka kb. 0,95.
- A fémfelületek vagy a fémes anyagok emissziós foka ennél alacsonyabb, és emiatt pontatlan mérési értékeket adnak. Ebből az okból az emissziós fok beállítható.

b) Mérés

- Irányozza a mérőnyílást lehetőleg merőlegesen a mérendő tárgyra. Vigyázzon, hogy a mérés tárgya ne legyen kisebb, mint a készülék infravörös mérőfoltja.
- Nyomja meg a mérőgombot, és tartsa megnyomva. A kijelzőn most a mérési érték jelenik meg. A kijelzett mérési érték megfelel az IR-mérőfolt átlagos felületi hőmérsékletének. A mérés közben látható a **SCAN** jelzés a kijelzőben.
- A mérőgomb felengedése után a jobb leolvashatóság érdekében a legutolsó mérési érték még kb. 7 másodpercig látható a kijelzőn. Ezenkívül megjelenik a **HOLD** (tartás) jelzés.
- A mérőgomb felengedése után kb. 8 másodperccel a készülék automatikusan kikapcsolódik.
- Ha az érték kívül esik a hőmérsékletmérési tartományon, vízszintes vonalak jelennek meg a kijelzőn.



A mérendő tárgy legmelegebb helyének a meghatározásához megnyomott mérógomb mellett módszeresen "szkennelje" (tapogassa le) a mérendő tárgyat a műszer cikk-cakkos mozgatása által. A legmagasabb mért hőmérsékletérték a mérés közben a kijelzőn fent megjelenik, ha a maximum hőmérséklet funkció aktiválva van.

A pontos mérési értékek érdekében az infravörös hőmérőnek előbb alkalmazkodnia kell

a környezeti hőmérsékletéhez. Ha megváltozott a készülék használati helye, hagyja, hogy felvegye a környezet hőmérsékletét.

A fényes felületek meghamisítják a mérési eredményt. Kompenzálásuk takarja el a felület fénylő részeit ragasztószalaggal vagy matt fekete festékkel.

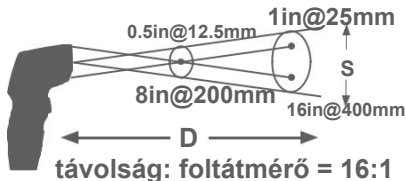
A készülék nem képes átlátszó felületen, pl. ablaküvegen keresztül mérni.

A mérendő tárgy hőmérséklete helyett az üveg felületi hőmérsékletét fogja mérni.

Ha magas hőmérsékletet hosszabb ideig mér kis távolságból, a műszer felmelegszik, és hibás értékeket mér. Pontos mérési eredmények elérése érdekében a következő "ökölszabály" érvényes: minél magasabb a hőmérséklet, a mérési távolságnak annál nagyobbabbnak, és a mérés időtartamának annál rövidebbnek kell lennie.

c) Az IR-mérőfolt mérete - a mérési távolság-mérési felület aránya

- A pontos mérési eredmények eléréséhez a mérendő tárgynak nagyobbabbnak kell lennie az infravörös hőmérő IR-mérőfoltjánál. A mért hőmérséklet a mérési felület átlagos hőmérséklete. Minél kisebb a mérendő tárgy, annál rövidebbnek kell lennie a távolságnak az infravörös hőmérő és a tárgy között.
- A mérőfolt pontos mérete a következő diagramból vehető ki. A diagram a műszerre is rá van nyomtatva. Pontos mérések érdekében a mérendő tárgynak a mérőfoltnál legalább kétszer nagyobbabbnak kell lennie.



→ Az ideális mérési távolság ennél az infrahőmérőnél a két célzólézer fókuszpontjában van, mivel itt adott a legnagyobb mérési pontosság. A foltméret a fókuszpontban 12,5 mm.

- A legkisebb mérési átmérő 20 cm távolságra érhető el. A mérési átmérő 12,5 mm. Tartson azonban kellő távolságot ahhoz, hogy elkerülje az infravörös hőmérő felmelegedéséből adódó mérési hibát.
- Példa: 2 m távolságban a mérési átmérő 125 mm.

d) Kettős célzólézer

- A kettős célzólézer aktiválható vagy inaktíválható (kikapcsolható). Nyomja meg a háttérvilágítás/lézer gombot.
- Aktivált állapotú lézernél a lézerszimbólum megjelenik a kijelzőn.
- A háttérvilágítás/lézer gomb újabb megnyomására a célzólézer kikapcsolódik, a lézerszimbólum kialszik.
- A célzólézer kettős kivitelű, és jelöli a mérési felület belső, körülbelüli peremtartományát. mérési felület (kb. 90 %).
- Ha a két lézerpont találkozik egymással, a legkisebb mérési felületnél van. Ennek az átmérője 12,5 mm.
- Nagyobb távolságoknál a két lézer pont a mérési felülettel analóg módon széttart.

E) Háttérvilágítás

A háttérvilágítás/lézer gombbal bekapcsolt mérőműszer esetén a kijelző háttérvilágítása be-, illetve kikapcsolható.

f) Max-, min-, különbség- és átlagmérési funkció

- Ha a mérőgombot elengedi, az utolsó mért érték "befagy" a kijelzőn. A kijelzőn világít a készenléletet jelző **HOLD** kiírás.
- Nyomja meg röviden a **MODE** gombot. A kijelzőn az alábbi jelzések egyike és a hozzátartozó mérési érték jelenik meg:

MAX: a legutolsó mérési folyamat legnagyobb mérési értéke

MIN: a legutolsó mérési folyamat legkisebb mérési értéke

AVG: a legutolsó mérési folyamat átlagértéke

DIF: a legutolsó mérési folyamat legnagyobb és legkisebb mérési értéke közötti különbség

g) Oszlopdiaagram

- Az oszlopdiaagram az aktuális mérési értéket a MIN/MAX-értékekhez viszonyítva grafikusán jeleníti meg. A baloldali vége az aktuális mérési folyamat MIN értékét, a jobboldali vége a MAX értékét mutatja.
- A MIN érték 0°C és a MAX érték +100 °C. Az aktuális mért érték +50 °C. Ebben az esetben a vonalsor a kijelzés közepéig terjed.

11. Beállítások

a) Emissziós tényező

A műszeren be lehet állítani az emissziós tényezőt. Ezáltal pontos mérési eredmény nyerhető a különféle anyagokra és felületekre.

- Tartsa kb. 1 másodpercig megnyomva a **MODE** nyomógombot, hogy a beállítási menübe jusson. Villogni kezd az emissziós fok szimbóluma.
- Nyomja meg a ▲ vagy a ▼ gombot az emissziós tényező változtatásához. A gyors változtatáshoz tartsa lenyomva az adott gombot.
- Erősítse meg a beadást a mérőgombbal, vagy nyomja meg a **MODE** gombot, hogy a következő beállítási lehetőséghez jusson.
- A készülék kikapcsolása után tárolódik a beállított érték.

→ A „Műszaki adatok”-hoz kapcsolva egy táblázatot talál, amely a tipikus anyagokat és azok emissziós tényezőjét tartalmazza.

b) A hőmérséklet mértékegysége

- Tartsa kb. 1 másodpercig megnyomva a **MODE** nyomógombot, hogy a beállítási menübe jusson.
- Nyomja meg a **MODE** gombot, amíg a kijelzőn nem kezd villogni a mértékegység.
- A ▲ vagy a ▼ gombbal kiválaszthatja a kívánt mértékegységet.
- Erősítse meg a beadást a mérőgombbal, vagy nyomja meg a **MODE** gombot, hogy a következő beállítási lehetőséghez jusson.
- A készülék kikapcsolása után tárolódik a beállított érték.

c) Riasztás)

A mérőkészülék riasztási funkcióval rendelkezik, a riasztás a beállítható hőmérsékleti határértékek átlépése esetén lép működésbe. A riasztás hangjelzéssel történik, azon kívül még a kijelző piros fényvel világít.

Ezzel a funkcióval a műszer kiválóan alkalmas hőmérséklet ellenőrzésre stb.

A készüléken két hőmérsékletértéket lehet beállítani (felső és alsó riasztási érték). A riasztás akkor szólal meg, ha a hőmérséklet az alsó riasztási határérték alá esik, vagy a felső riasztási határértéket túllépte.

A riasztási értékek egymástól függetlenül állíthatók be és aktiválhatók. A felső riasztási határértéknek azonban magasabbnak kell lennie, mint az alsó riasztási határérték.

A felső riasztási határérték (H = High = magas) beállításához és aktiválásához a következőképpen járjon el:

- Tartsa kb. 1 másodpercig megnyomva a **MODE** nyomógombot, hogy a beállítási menübe jusson.
- Nyomja meg a **MODE** gombot, amíg a kijelzőn el nem kezd villogni a riasztás szimbóluma és a felső határérték **H** betűje.
- Nyomja meg a ▲ vagy a ▼ gombot az érték változtatásához.
- Nyomja meg a háttérvilágítás és a lézer nyomógombját a riasztás aktiválása (ON) vagy inaktiválása (OFF) céljából.
- Erősítse meg a beadást a mérőgombbal, vagy nyomja meg a **MODE** gombot, hogy a következő beállítási lehetőséghez jusson.
- A készülék kikapcsolása után tárolódik a beállított érték.

Az alsó riasztási határérték beállításához és aktiválásához (L = Low = alacsony) a következőképpen járjon el:

- Tartsa kb. 1 másodpercig megnyomva a **MODE** nyomógombot, hogy a beállítási menübe jusson.
- Nyomja meg a **MODE** nyomógombot, amíg a kijelzőn el nem kezd villogni a riasztás szimbóluma és az alsó határérték **L** betűje.
- Nyomja meg a ▲ vagy a ▼ gombot az érték változtatásához.
- Nyomja meg a háttérvilágítás és a lézer nyomógombját a riasztás aktiválása (ON) vagy inaktiválása (OFF) céljából.
- Erősítse meg a beadást a mérőgombbal, vagy nyomja meg a **MODE** gombot.
- A készülék kikapcsolása után tárolódik a beállított érték.

d) Lekapcsolás 10 perc tartós használat után (TRIG-funkció)

Ha aktiválja a TRIG-funkciót, a készülék automatikusan kikapcsolódik, ha a mérés nyomógombot 10 percnél hosszabb ideig folyamatosan nyomva tartja. Ezzel megakadályozhatja a nemkívánatos tartós méréseket, ha például akaratlanul nyomta meg a mérés nyomógombot.

- Tartsa kb. 1 másodpercig megnyomva a **MODE** nyomógombot, hogy a beállítási menübe jusson.
- Nyomja meg a **MODE** gombot, amíg a kijelzőn nem kezd villogni a TRIG.
- Nyomja meg a háttérvilágítás és a lézer nyomógombját a funkció aktiválása (ON) vagy inaktiválása (OFF) céljából.

12. Ápolás és tisztítás



Semmiképpen ne használjon agresszív tisztítószeret, alkoholt vagy más kémiai oldatokat, mivel ezek a készülékházat károsítják, sőt, a működést is kedvezőtlenül befolyásolhatják.

a) A lencse tisztítása

- A laza szemcséket távolítsa el tiszta sűrített levegővel, majd a többi szennyeződést egy finom lencseecsettel törölje le.
- Tisztítsa meg a felületet egy lencsetisztító kendővel, vagy tiszta, puha és szálmentes ruhával.
- Ujjnyomok és más zsíros lerakódások tisztításához a törlőruhát nedvesítse meg vízzel vagy lencsetisztító folyadékkal.
- A lencse tisztítására ne használjon sav-, alkohol- vagy oldószer tartalmú tisztítószeret, sem pedig durva, erős szálú ruhát.
- Ne alkalmazzon túlzott nyomást a lencsére.

b) A készülékház tisztítása

Csak tiszta, szálmentes, antisztatikus, és enyhén megnedvesített tisztókendőt használjon.

13. Hibaelhárítás

Ezzel az infravörös hőmérővel olyan készülék birtokába jutott, amelyet a technika legújabb állása szerint gyártottak, és teljesen üzembiztos.

Ennek ellenére előfordulhatnak problémák vagy hibák.

Ezért az alábbiakban leírjuk, mit tehet a lehetséges hibák elhárítására.

| Hibák | lehetséges ok |
|----------------------------------|--|
| A műszer nem működik. | Kimerült az elem? |
| Hamis mérési értékek a kijelzőn. | Helytelen emissziós fok van beállítva? |
| | Piszkos a lencse? |
| | Nem takarja a mérési felületet esetleg táblaüveg? |
| | Nem hagyta el a megengedett üzemi hőmérséklettartományt? |

14. Eltávolítás

a) Készülék



Az elhasznált elektronikus készülékek értékes nyersanyagoknak tekintendők, és nem valók a háztartási szemétként! Az elhasznált készüléket az érvényes törvényi előírásoknak megfelelően kell eltávolítani. Vegye ki az esetleg a készülékben lévő elemeket/akkumulátorokat, és elkülönítve távolítsa el őket.

b) Elemek és akkumulátorok



Ön, mint végfelhasználó törvényileg kötelezett (a telepekre vonatkozó rendelkezés szerint) minden

használt elem/akkumulátor leadására; tilos azokat a háztartási szemétkébe kidobni!

A károsanyag tartalmú elemeket/akkumulátorokat az itt látható szimbólumok jelölik, amelyek a háztartási szemét útján való eltávolítás tilalmára hívják fel a figyelmet. 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 forgalmaznak.

Ezzel eleget tesz törvényi kötelezettségének, és hozzájárul a környezete védelméhez.

15. Műszaki adatok:

| | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Tápáramellátás..... | 9 V-os elem |
| Mérési tartomány -30 ... +550 °C | |
| Felbontás..... | 0,1°C |
| IR-optika..... | 16:1 |
| Emissziós tényező..... | 0,1-től 1,00-ig beállítható |
| Megszólalási idő..... | 150 ms |
| Lézerosztály..... | 2 |
| Lézer hullámhossza..... | 630 – 670 nm |
| Lézerteljesítmény..... | <1 mW |
| Üzemi feltételek..... | 0 ...+50 °C, 10 – 90 % rel. légnedv. |
| Tárolási feltételek..... | -10 ... +60 °C, <80 % rel. légnedv. |
| Méretek..... | 198 x 112 x 55 mm |
| Súly..... | 177 g |

| Mérési tartomány | Pontosság | Reprodukálhatóság |
|--------------------|---|---|
| <0 °C | $\pm(2\text{ °C} + 0,2\text{ °C/fok})$ | $\pm 0,8\%$ vagy $\pm 1\text{ °C}$ (a nagyobbik érték érvényes) |
| $\geq 0\text{ °C}$ | $\pm 1,5\text{ °C}$ vagy $\pm 1,5\%$ (a nagyobbik érték érvényes) | |

Különböző felületek emissziós foka

| | | emissziós | |
|--------------------|-------------------|-----------------|---------------|
| felület | emissziós tényező | felület | tényező |
| aszfalt | 0,90 – 0,98 % | lakk (matt) | 0,97 |
| beton | 0,94 | márvány | 0,94 |
| krómoxid | 0,81 | emberi bőr | 0,98 |
| jég | 0,96 – 0,98 | habarcs | 0,89 – 0,91 % |
| vasoxid | 0,78 – 0,82 % | papír | 0,70 – 0,94 % |
| föld | 0,92 – 0,96 % | műanyag | 0,85 – 0,95 % |
| gipsz | 0,80 – 0,90 % | homok | 0,90 |
| üveg | 0,90 – 0,95 % | hab | 0,75 – 0,80 |
| gumi (fekete) | 0,94 | szövet (fekete) | 0,98 |
| kerámia | 0,90 - 0,94 | textíliák | 0,90 |
| szén (por alakban) | 0,96 | víz | 0,92 – 0,96 % |
| rézoxid | 0,78 | cement | 0,96 |
| lakk | 0,80 – 0,95 % | tégla | 0,93 – 0,96 % |

→ A fenti táblázatban feltüntetett értékek csak közelítő értékek. Különböző tényezők, így a tárgy geometriája és felületi minősége befolyásolhatja egy adott tárgynál az emissziós tényező értékét.

