

## Infra hőmérő, IR 260-8S Rend.szám: 10 09 80

### 1. RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT

Az IR-260-8S egy érintés nélküli hőmérsékletmérő műszer. A mérendő tárgy által kisugárzott infravörös energia alapján határozza meg a hőmérsékletet. Különösen előnyös forró, vagy nehezen megközelíthető, vagy mozgó objektumok hőmérsékletének mérésére. A hőmérő a tárgy felületi hőmérsékletét méri. Nem tud mérni átlátszó felületeken, pl. üvegen vagy műanyagon keresztül. A hőmérséklet mérés tartománya -30 °C-tól 260 °C-ig terjed. Tápellátás egy 9V-os elemről.

Kedvezőtlen körülmények között nem szabad mérni a műszerrel. Kedvezőtlen körülmények a következők:

- nagy páratartalom
- por, éghető gázok, gőzök, vagy oldószerek és
- zivatar vagy viharos időjárás (pl. kerülendő az erős elektrosztatikus tér)

A készülék EMC-re be lett vizsgálva, és megfelel az érvényes európai irányelvek követelményeinek. A CE-komfortítás igazolva van, a megfelelő leírások és dokumentumok a gyártónál találhatóak.

Biztonsági engedélyezési okokból (CE) a terméket nem szabad önkényesen átépíteni és/vagy módosítani. Az előbbiekben leírtaktól eltérő felhasználás tilos, és a termék károsodását okozhatja. Ezen túlmenően veszélyekhez, pl. rövidzár, gyulladás, áramütés stb. vezethet. Olvassa át gondosan a használati útmutatót, és őrizze meg későbbi betekintés céljára.

### 2. Szállítás tartalma

- Infra hőmérő
- 1 x 9V-os elem
- Használati útmutató

### 3. BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

A használati útmutató be nem tartásából fakadó károk esetén a szavatosság/garancia érvényét veszti. Következmenyi károkért felelősséget nem vállalunk. Nem vállalunk felelősséget a szakszerűtlen kezeléssel vagy a biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásából származó anyagi károkért vagy személyi sérülésekért. Ilyen esetekben megszűnik a szavatosság/garancia! Fontos tudnivalók, amelyeket okvetlenül figyelembe kell venni, az útmutatóban felkiáltójellel vannak jelölve.

**Személyes biztonság**

- A termék nem játék. Gyermeknek kezébe nem való, háziállatoktól távoltartandó!

- Ipari létesítményeknél be kell tartani az Elektromos Berendezések és Üzemi Eszközök Ipari Szakmai Szövetségének balesetvédelmi előírásait.

- Iskolákban és más oktató intézményekben, hobbi- és önszegélyező műhelyekben a termékeket csak szakértő, felelős személyzet jelenlétében szabad használni.

- A készüléket csak száraz és zárt belső helyiségekben szabad használni. Nem érheti víz vagy nedvesség, mert különben életveszélyes áramütés kockázata áll fenn.

**A termék biztonsága**

- Óvja a készüléket elektromágneses tétől, sztatikus elektromosságtól, szélsőséges hőmérsékletektől, közvetlen napsütéstől, vagy nedvességtől.

- A készüléket nem szabad jelentős mechanikai terhelésnek, vagy erős rezgéseknek kitenni.

- Ha feltételezhető, hogy a készüléket már nem lehet biztonságosan használni, kapcsolja ki, és akadályozza meg véletlen bekapcsolását. Feltételezhető, hogy a készülék használata nem biztonságos, ha:

- látható sérülés van rajta,
- nem működik,
- hosszabb ideig kedvezőtlen körülmények között volt tárolva,
- a szállítás során jelentős igénybevételeknek volt kitéve.

- Hidegből meleg környezetbe való átvitel után a készüléket nem szabad azonnal csatlakoztatni. A kondenzvíz kárt okozhat a készülékben. Várja meg, amíg a műszer az új környezeti hőmérsékletre alkalmazkodik.

- A készülék ne kerüljön érintkezésbe magas páratartalmú levegővel vagy folyadékkal.

- A vízgőz, por, füst és/vagy gőzök a hőmérő optikáját károsan befolyásolhatják, és ezáltal hamis mérési eredményt okozhatnak.

- A gyártó és forgalmazó nem vállal semmiféle felelősséget helytelen mérési eredményekért, és az azokból adódó következményekért.

### A lézerrel kapcsolatos biztonság

- Ne nézzen bele a lézersugárba, és ne irányítsa emberekre vagy állatokra. A lézersugár szem- és bőrsérüléseket okozhat.

- Ez a készülék az EN 60 825-1 szabvány szerinti 2-osztályú lézerrel van felszerelve. Sohase nyissa fel a készüléket.

- A készülék beállítását vagy karbantartását csak szakképzett személy végezheti, aki tisztában van a kapcsolódó veszélyekkel. A szakszerűtlenül elvégzett beállítás következménye lehet a veszélyes lézersugárzásnak való kitettség.

- A készülék használata közben feltétlenül vigyázzon arra, hogy a lézersugarat úgy irányítsa, hogy ne legyenek személyek a sugár vetülésének irányában, és a véletlenül visszaverődő lézersugár (pl. tükröző felületű tárgyról) ne juthasson olyan helyre, ahol személyek tartózkodnak.

- Lehetőleg úgy irányítsa a lézersugarat, hogy ne haladjon szemmagasságban. Sohase nyissa fel a készüléket. A készülék beállítását vagy karbantartását csak szakképzett személy végezheti, aki tisztában van a kapcsolódó veszélyekkel. A szakszerűtlenül elvégzett beállítás következménye lehet a veszélyes lézersugárzásnak való kitettség.



**FIGYELEM!**  
Lézersugárzás!  
Ne nézzen a sugárba. Fénykibocsátó dióda.  
Hullámhossz: 630-670 nm  
Max Kimenőteljesítmény < 1 mW  
2. lézersztály  
EN 60825 1:1994+A11:1996+A2:2001+A1:2002

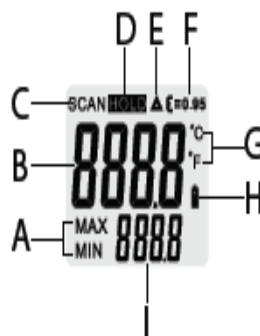
### 4. Kezelőfelület



1. Elemtartó
2. „LCD/Laser” gomb
3. „MAX/MIN” gomb
4. LC-kijelző
5. Célzólézer
6. Infravörös érzékelő
7. „°C/°F” gomb
8. Kioldó

### 5. Kijelző

- A) A „MAX/MIN” üzemmód szimbóluma
- B) A hőmérséklet mérési értéke
- C) A „SCAN” üzemmód szimbóluma
- D) A „HOLD” üzemmód szimbóluma
- E) Lézer-szimbólum
- F) Az emissziós fok szimbóluma
- G) Hőmérsékletegység
- H) Az elemcsere szimbóluma



I) A maximum/minimum hőmérséklet értéke

### 6. Elemek behelyezése

1. Akkor cserélje ki az elemet, ha a kijelzőn megjelenik az elemcsere szimbóluma.

2. Nyissa fel az elemtartó fedelét.

3. Csatlakoztassa az elemkapcsokra a 9V-os elemet. Az elem kivitele olyan, hogy csak az egyik irányban lehet rádugni a kapcsokat, úgyhogy kizárt a helytelen polaritással történő csatlakoztatás. Ne alkalmazzon erőszakot az elem berakásakor.

4. Zárja le az elemtartó fedelét.

### 7. Üzembe helyezés

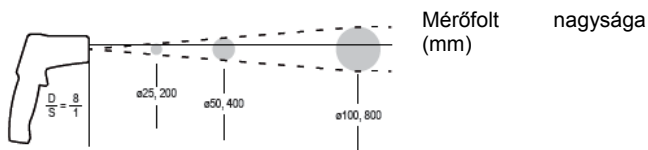
#### Működési mód

Az infra hőmérő a tárgy felületi hőmérsékletét méri. A készülék érzékelője a tárgy kibocsátott, visszavert és átengedett hősugárzását fogja fel, és ezt az információt hőmérséklet-értékké alakítja át. Az emissziós tényező egy anyag energialesugárzási karakterisztikájának a leírására használatos érték. Minél nagyobb ez az érték, annál jobban képes az anyag sugarak kibocsátására. Sok szerves anyag és felület emissziós tényezője kb. 0,95. A fémfelületeknek és a fényes anyagoknak ennél alacsonyabb az emissziós tényezője, és ezért pontatlan mérési eredményeket adnak.

### Mérési távolság/mérőfelület arány (D/S)

- A pontos mérési eredményekhez a céltárgynak nagyobbak kell lennie, mint a hőmérő mérőfelülete. A mért hőmérséklet a mérési felület átlagos hőmérséklete.
- Minél kisebb a céltárgy, annál kisebbnek kell lennie a hőmérő és a céltárgy közötti távolságnak.

A céltárgytól való távolság és az infravörös mérőfolt mérete közti arány 8:1. Ha a céltárgy 8 cm-re van a hőmérőtől, akkor ennek megfelelően a mérőfolt nagysága 1 cm.



Mérési távolság (mm)  
Jelmagyarázat

- Lézer
- Infravörös

### Mérés

1. A legjobb mérési eredmények érdekében irányozza az infravörös érzékelőt lehetőleg a céltárgyra merőlegesen.
2. A mérés megkezdéséhez tartsa megnyomva az elsütőt (ravaszt). A kijelzőn a „SCAN” kiírás jelenik meg.
3. A mért hőmérséklet megjelenik a kijelzőn.
4. Nyomva tartott elsütő mellett nyomja meg az „LCD/Laser” gombot egyszer, hogy aktívá tegye a célzólézert (a kijelzőn megjelenik a lézer szimbóluma),  
o kétszer, hogy még a háttérvilágítást is aktívá tegye,  
o háromszor, hogy kikapcsolja a célzólézert,  
o négyszer, hogy kikapcsolja a háttérvilágítást.
5. Az elsütő felengedése után a kijelzőn még kb. 8 másodpercig látható a mérési érték. A kijelzőn a "HOLD" kiírás jelenik meg.
6. Ha 8 másodpercig nem nyomott meg egyetlen gombot sem, automatikusan kikapcsol a hőmérő.  
Nyomja meg a „C/F” gombot, hogy váltson a két hőmérséklet egység között. A műszer az aktuális mérési folyamat alatt tárolja a mért maximum és a minimum hőmérsékletértéket. Nyomja meg a „MAX/MIN” gombot, hogy a kijelző alsó részén megjelenítse ezeket az értékeket.

### 8. Kezelés és karbantartás

A lencse tisztítása: A laza szemcséket távolítsa el sűrített levegővel, míg a többi szennyeződést egy finom lencseecsettel töröljessse le. Tisztítsa meg a felületet egy lencsetisztító kendővel, vagy tiszta, puha és szármintes ruhával. Ujjlenyomatok és más zsírlerekódások eltávolításához nedvesítse meg a ruhát vízzel, vagy lencsetisztító folyadékkal. A lencse tisztítására ne használjon sav-, alkohol- vagy oldószer-tartalmú tisztítószeret, sem pedig durva, erősszálú ruhát. Ne gyakoroljunk nagy nyomást a lencsére.  
A műszer felületeinek a tisztítása: A ház tisztítására szappanos vizet, vagy enyhe tisztítószeret használjon. Ne használjon semmilyen súrolószeret vagy oldószert.

### 9. Eltávolítás

#### Elektromos és elektronikus készülékek eltávolítása



A környezetünk védelmében és a felhasznált anyagok lehetőség szerinti teljes újrafeldolgozása érdekében a felhasználó köteles a használt és hibás készülékeit az elektromos hulladék-gyűjtőhelyekre eljuttatni.

Az áthúzott kerek szeméttartály jelkép azt jelenti, hogy a terméket egy elektromos hulladék gyűjtőhelyen le kell adni,

hogy az újrafeldolgozás végett a lehető legjobb újrafelhasználási folyamatba kerüljön.

#### Elhasznált elemek/akkuk eltávolítása

Végfelhasználóként Önt törvény kötelezi minden elhasznált elem és akku leadására; a háztartási szeméten keresztül való ártalmatlanítás tilos! A káros anyag tartalmú elemek/akkuk az itt feltüntetett szimbólumokkal vannak megjelölve, amelynek megfelelően tilos az ártalmatlanításuk a háztartási szemét útján. A legfontosabb nehézfémek jelölései a következők: Cd=kadmium, Hg=higany, Pb=ólom. Az elhasznált elemek/akkuk ingyenesen leadhatók lakóhelyének a gyűjtőhelyein, fiókjainkban, valamint minden olyan helyen, ahol elemeket/akkukat forgalmaznak.

Így teljesíti a törvényben foglalt kötelezettségeit, és hozzájárul a környezeti védelméhez!

### 10. Műszaki adatok

Tápellátás : 9 V-os elem

Emissziós fok: 0,95 (nem állítható)

Lézer hullámhossza: 630-670 nm

Lézer emissziós teljesítménye: 1 mW

Lézerosztály: II

Hőmérsékletmérés tartománya: -30°C ... 260°C (-22°F ... 500°F)

Üzemi hőmérséklet: 0°C ... 50°C (32°F ... 122°F)

Tárolási hőmérséklet: -0°C...60°C (-4 °F...+140 °F)

Relatív légnedvesség: 10% ... 90% (üzemi), <80% (tárolási)

Méret (Szé x Ma x Mé): 41,5 x 160 x 82 mm

Súly: 180 g

Mérési tartomány: -30°C ... 0°C (-22°F- 32°F), 0°C ... 260°C (32°F- 500°F)

Felbontás: 0,1 °C/°F

Pontosság: leolvasott érték ± 2%-a ± 2 °C (± 4 °F)

#### Különböző felületek emissziós tényezője

A fenti táblázatban feltüntetett értékek csak közelítő értékek. Egy tárgy emissziós tényezőjét különböző paraméterek, pl. a geometria és a felületminőség befolyásolhatják.

Felület	Emissziós fok	Felület	Emissziós fok
Aszfalt	0,90 – 0,98 %	Lakk (matt)	0,97
Beton	0,94	Emberi bőr	0,98
Jég	0,96 – 0 %	Habarcos	0,89 – 0,91 %
Vasoxid	0,78 – 0,82 %	Papír	0,70 – 0,94 %
Föld humusz	0,92 – 0,96	Műanyag	0,85 – 0,95 %
Gipsz	0,80 – 0,90 %	Homok	0,90
Üveg/kerámia	0,90 – 0,95 %	Textíliák	0,90
Gumi (fekete)	0,94	Víz	0,92 – 0,96%
Lakkok	0,80 – 0,95 %	Tégla	0,93 – 0,96 %