



# **Felhasználói kézikönyv**

**2600**  
**Infravörös termométer**

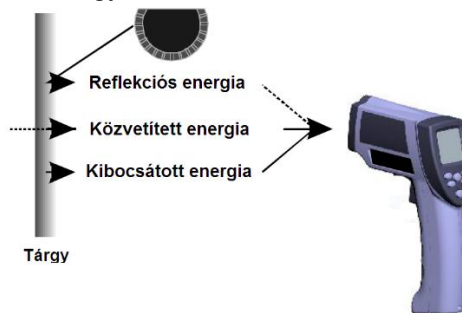
# TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés.....	2
2. Működési leírás .....	2
3. Figyelmeztetések.....	2
4. Mérés.....	3
5. A műszer felépítése.....	4
6. RS-232 és egyenáramú adapter bemenet .....	5
7. Karbantartás .....	5
8. Tulajdonságok .....	6



## 1. Bevezetés

A készülék tömör, szilárd felépítésű és könnyen használható. Csak célozzon, nyomja meg a gombot és olvassa le az aktuális felszíni hőmérsékletet 1 másodpercen belül. A készülék érintés nélkül és biztonságosan méri forró felületű, veszélyes vagy nehezen elérhető tárgyak hőmérsékletét.



## 2. Működési leírás

Az infravörös termométer a tárgy felszínének hőmérsékletét méri. A berendezés optikai érzékelője összegyűjti a kibocsátott-, közvetített-, és reflektív energiát, majd a detektorba irányítja. A berendezés elektronikája átalakítja az információkat hőmérsékleti értékre, amit a kijelzőn le lehet olvasni. A célzó lézer tovább egyszerűsíti és pontosítja a célzást.

## 3. Figyelmeztetések

Az infravörös termométert az alábbiak ellen kell védeni:

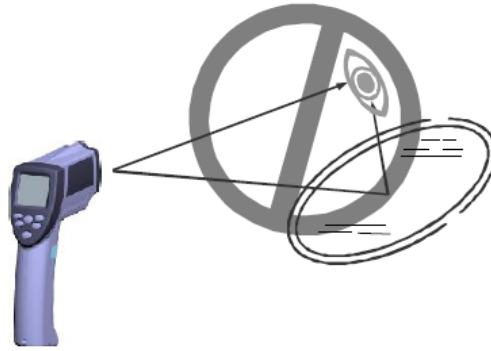
3-1 Ív hegesztők és indukciós melegítők elektromágneses mezői.

3-2 Hő sokk, amit nagy vagy hirtelen környezeti hőmérsékletváltozás okoz. A készüléket ezután 30 percig hagyni kell, hogy stabilizálódjon.

3-3 Ne hagyja a berendezést magas hőmérsékletű tárgyakon vagy közelében.

3-4 Statikus elektromosság.

3-5 Ne irányítsa a lézert közvetlenül a szembe, vagy közvetetten visszaverődő felületekről.



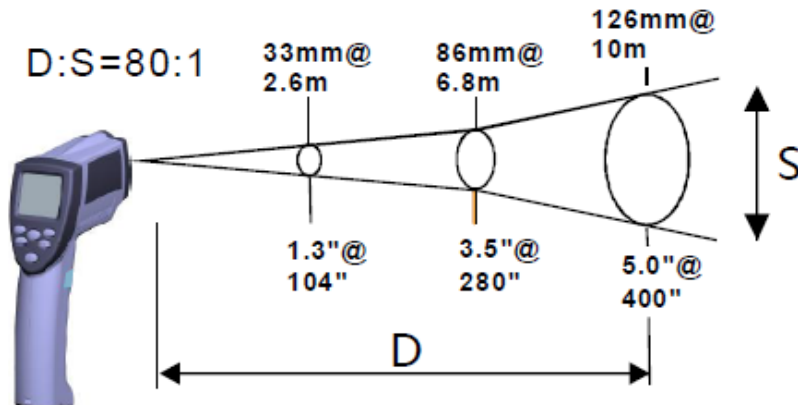
3-6 A készülék nem képes átlátszó felületeken át mérni, mint pl.: üveg vagy műanyag. Helyette azon anyagok felületi hőmérsékletét méri.

3-7 Gőz, por, füst vagy egyéb részecskék a készülék optikáján meggátolhatják a pontos mérést.

#### 4. Mérés

4-1 Hőmérséklet mérésekor irányítsa a lézert a céltárgy felületére és tartsa nyomva a ravasz gombot. A mérés alatt lévő tárgynak nagyobbak kell lennie, mint a látómező diagram által számított szórás kör méretnek.

4-2 Távolság (D) és szórás kör (S) méret: Amint a tárgytávolság növekszik, a mért terület szórás kör mérete is növekszik.



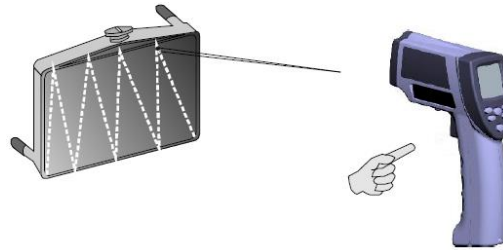
4-3 Látómező: Győződjön meg róla, hogy a céltárgy fizikai mérete nagyobb, mint a szórás körös mérete. Kisebb tárgyhoz, kisebb távolság szükséges. Ha a pontosság kulcsfontosságú, a tárgy mérete legyen kétszerese a sugár pont méreténél.

4-4 Sugárzó-képesség: A legtöbb szerves anyagnak és festett vagy oxidált felületnek 0,95 (a berendezésben előre beállítva) sugárzó-képessége van. Fényes vagy fényezett fémfelületek mérése pontatlan mérést okoznak. Ennek ellensúlyozására állítson a berendezés sugárzó-képességén (lásd az alábbi táblázatot és az 5-3-as bejegyzést) vagy takarja le fedőszalaggal vagy fesse le fekete festékkel a mérendő tárgy felületét.

4-5 Sugárzó-képesség táblázat

Anyag	Sugárzó-képesség	Anyag	Sugárzó-képesség
Alumínium	0,30	Vas	0,70
Azbeszt	0,95	Ólom	0,50
Aszfalt	0,95	Mész kő	0,98
Bazalt	0,70	Olaj	0,94
Sárgaréz	0,50	Festék	0,93
Tégla	0,90	Papír	0,95
Szén	0,85	Műanyag	0,95
Kerámia	0,95	Gumi	0,95
Beton	0,95	Homok	0,90
Vörösréz	0,95	Bőr	0,98
Por	0,94	Hó	0,90
Fagyasztott étel	0,90	Acél	0,80
Meleg étel	0,93	Textil	0,94
Üveg (tányér)	0,85	Víz	0,93
Jég	0,98	Fa	0,94

4-6 Meleg/hideg pont megállapítása: A meleg/hideg pont megtalálásához célozza a lézert a pont lehetséges területén kívülre, majd vizsgálja át a területet föl/le és kereszt mozdulatokkal, amíg megtalálja a meleg/hideg pontot.

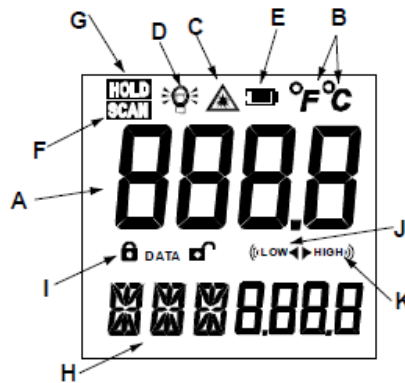


1. ábra

## 5. A műszer felépítése

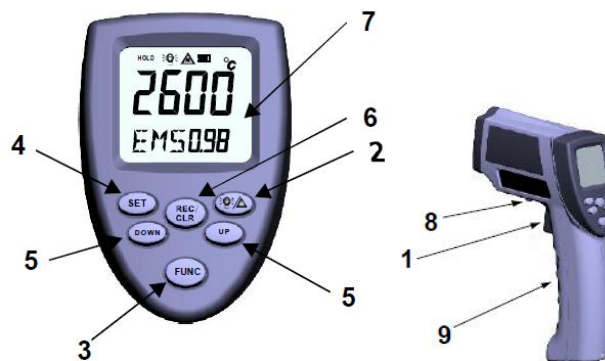
### 5-1 LCD kijelző

- A Érték kijelzése
- B °C és °F mértékegység
- C Lézer ikonja
- D Háttérfény ikonja
- E Elemfeszültség ikonja
- F „SCAN” ikon
- G „HOLD” ikon
- H Mód/Sugárzó-képesség ikon
- I Adat rögzítés/olvasás ikon
- J Alacsony hőmérséklet riasztó ikon
- K Magas hőmérséklet riasztó ikon





2. ábra

### 5-2 Előlap és kezelőszervek



3. ábra

- 1) Ravasz: Bekapcsoláskor az LCD kijelző „**HOLD**” módba áll. A gomb nyomva tartásakor a készülék „**SCAN**” módba vált. A gomb elengedése után visszatér „**HOLD**” módba.
- 2) Lézer/háttérfény gomb: A gomb megnyomása működésbe hozza a háttérfény funkciót 10 másodpercre. A kijelző mutatja a be/kikapcsolás állapotát.
- 3)-6) Funkció gombok: A 3-as gomb megnyomásával ciklikusan válthat a funkciók között: MAX/MIN/DIF/AVG/HAL/STO/SGN/EMS/PLY/CLR, amik az LCD kijelző alján megjelennek. A 4-es gomb megnyomása belép a választott funkcióba.
  - A) MAX: Maximális hőmérséklet mérése.
  - B) MIN: Minimális hőmérséklet mérése.
  - C) DIF: Megmutatja a funkció kiválasztása előtti értékhez képesti különbséget.
  - D) AVG: Átlag hőmérséklet mérése.
  - E) HAL: Magas hőmérséklet riasztó funkció kiválasztásakor az 5-ös gombok megnyomásával állítsa be azt a hőmérsékleti határértéket, ami felett a kijelző mutatja a „HI” ikont és a hangjelző megszólal.
  - F) LAL: Alacsony hőmérséklet riasztó funkció kiválasztásakor az 5-ös gombok megnyomásával állítsa be azt a hőmérsékleti határértéket, ami alatt a kijelző mutatja a „LOW” ikont és a hangjelző megszólal.

- G) STO: Adattárolás funkció kiválasztásakor a kijelző „lock & DATA & 1” mutat a 4-es gomb megnyomásakor. A hőmérséklet érték kiírásakor nyomja meg a 6-os gombot, az érték tárolásához, majd a „2” memória egység jelenik meg a kijelzőn. A készülék 100 csoport memória egység tárolására képes. Az adatok visszahívása normál módban a 6-os gomb megnyomásával lehetséges. Az összes adat törléséhez tartsa nyomva a 6-os gombot 3 másodpercig.
- H) SGN: Egyszeri mérési mód.
- I) PLY: Mentett adatok előhívása számítógépre.
- J) EMS: Sugárzó-képesség beállításához nyomja meg az 5-ös gombokat, majd a 4-es gomb megnyomása elmenti a beállítást és a készülék visszatér normálállapotba.
- K) CLR: Adat törlés mód. A 6-os gomb két másodpercig tartó nyomva tartása törli az összes tárolt adatot a memóriában.
- L) Adatelőhívás: „PLY” módban az 5-ös gombok megnyomásával előhívhatja a memóriában tárolt adatokat. A 4-es gomb és az 5-ös gombok megnyomásával kimentheti a tárolt adatokat a számítógépre.
- M) Zárolás és feloldás: Bármely mérési módban a ravasz gomb és 4-es gomb egyszeri megnyomásakor zárolhatja, majd feloldhatja a mérési módot. Az LCD kijelzőn a „” ikon jelzi a zárolt mérési módot és a „” ikon jelzi, hogy nincs zárolva mérési mód.
- 7) LCD kijelző (lásd 5-1).
- 8) Elemrekesz ajtó gomb.
- 9) Elemrekesz ajtó: Az elem kicseréléséhez nyomja meg az elemrekesz gombot, hajtsa le az ajtót, majd helyesen cserélje ki a 9V-os elemet.
- 10) Celsius/Fahrenheit kapcsoló: Nyissa fel az elemrekesz ajtót és csúsztassa oldalirányban a kapcsolót a hőmérséklet mértékegység átváltásához.

## 6. RS-232 és egyenáramú adapter bemenet


- 6-1 A számítógéphez csatlakoztatott műszer kijelzőjén a „DATA” ikon jelenik meg. Valós idejű méréskor az „AUT” ikon villog a műszer kijelzőjén.



4. ábra

- 6-2 A szoftver telepítéséhez és felhasználásához kérjük, olvassa el a mellékelt CD használati utasítását.
- 6-3 Egyenáram bemenet: Az elemfogyasztás csökkentéséhez használjon 9V, 200mA adaptert hosszú idejű mérésekhez (a polaritást lásd a címkén).

## 7. Karbantartás

- 7-1 Lencse tisztítása: Fújja le a szabad részecskéket tiszta sűrített levegővel. A maradék szennyeződést finoman törölje le nedves pamut ruhával.
- 7-2 Burkolat tisztítása: A készülék burkolatát enyhe szappannal és nedves ronggyal/ruhával törölje le.
- 7-3 A lencse tisztításához ne használjon oldószert.
- 7-4 A berendezést ne tegye víz alá.
- 7-5 Ne használja/rakja a berendezést magas hőmérsékletű vagy páratartalmú környezetben, mert hatással lehet a készülék működésére.
- 7-6 Ne változtassa meg a készülék áramköreit, mert az veszélyezteti/tönkretetheti a készüléket.
- 7-7 Az „” ikon megjelenése alacsony elemfeszültséget jelez. Kérjük, cserélje ki az elemet a mérési pontatlanság elkerüléséhez.
- 7-8 Ha a készüléket hosszú ideig nem használja, vegye ki az elemet.

## 8. Tulajdonságok

Hőmérsékleti tartomány	200°C~2600°C között (392°F~4172°F)
Pontosság	1100°C~2600°C között: $\pm 4^\circ\text{C}$ vagy $\pm 3\%$
	450°C~1100°C között: $\pm 3^\circ\text{C}$ vagy $\pm 3\%$
	200°C~450°C között: $\pm 2^\circ\text{C}$ vagy $\pm 2$
Ismételhetőség	1% vagy $1^\circ\text{C}$
Válaszidő	150msec, 95%-os pontossággal
Színkép válasz	900-1700nm
Sugárzó-képesség	0,10~1,00 között (állítható, alapérték: 0,95)
Működési hőmérséklet	$0^\circ\text{C}$ ~ $40^\circ\text{C}$ között ( $32^\circ\text{F}$ ~ $104^\circ\text{F}$ )
Relatív páratartalom	10%~80% között
Tárolási hőmérséklet	$-20^\circ\text{C}$ ~ $60^\circ\text{C}$ között
Tömeg/méret	480g (elem nélkül), 220 mm x 134 mm x 60 mm
Tápellátás	9V alkáli vagy NiCd elem / 9V, 500mA adapter
Elem élettartama	10 óra (folyamatos használat mellett)
Szórás kör aránya	80:1

**1141 Budapest, Fogarasi út 77.**      **1095 Budapest, Mester utca 34.**  
Tel.: \*220-7940, 220-7814, 220-7959,      Tel.: \*218-5542, 215-9771, 215-7550,  
220-8881, 364-3428 Fax: 220-7940      216-7017, 216-7018 Fax: 218-5542  
Mobil: 30 531-5454, 30 939-9989      Mobil: 30 940-1970, 20 949-2688

E-mail: [delton@delton.hu](mailto:delton@delton.hu) Web: [www.delton.hu](http://www.delton.hu)

**[www.holdpeak.hu](http://www.holdpeak.hu)**

A dokumentáció a Delton szellemi tulajdona, ezért annak változtatása jogi következményeket vonhat maga után. A fordításból, illetve a nyomdai kivitelezésből származó hibákért felelősséget nem vállalunk. A leírás és a termék változtatásának jogát a forgalmazó és a gyártó fenntartja.