



D Használati útmutató

Infra hőmérő 350 °C 12:1, Basetech

Rend. sz. 1586224

Rendeltetészerű használat

Az infra hőmérő egy érintés nélküli hőmérsékletmérő készülék. A hőmérsékletet azon infra energia illetve emissziós fok alapján határozza meg, amit egy tárgy bocsát ki. Különösen hasznos forró, nehezen megközelíthető, vagy mozgó tárgyak hőmérsékletének a méréséhez. A hőmérő egy tárgy felületi hőmérsékletét méri. Nem tud mérni átlátszó felületeken, - mint pl. üveg vagy műanyag - keresztül. A mérési tartománya -50 ... +350°C között van. A tápáramellátást egy 9V-os elem adja.

Diagnosztikában való alkalmazása a gyógyászat területén nem megengedett.

Biztonsági és engedélyezési okokból tilos a készüléket átalakítani és/vagy módosítani. Ha a terméket a megadottól eltérő célokra használja, a termék károsodhat. Ezen kívül a szakszerűtlen kezelés rövidzárlat, tűz, áramütés stb. veszélyét is előidézheti. Figyelmesen olvassa el a használati útmutatót és őrizze meg a későbbi betekintés céljából. Ha a készüléket másoknak továbbadja, adja hozzá a használati útmutatót is.

A termék megfelel a nemzeti és az európai törvényi követelményeknek. Az összes előforduló cégnév és készüléknevezés a mindenkorai tulajdonos márkanéve. Minden jog fenntartva.

A szállítás tartalma

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



Aktuális használati útmutatók

Töltse le az aktuális használati útmutatókat a www.conrad.com/downloads weboldaltól, vagy szkennelje be az ott megjelenített QR-kódot. Kövesse a web-oldal útmutatásait.

A szimbólumok magyarázata



A háromszögbe foglalt felkiáltójel az útmutató olyan fontos tudnivalóira hívja fel a figyelmet, amelyeket okvetlenül be kell tartani.

A nyíl szimbólum mellett további tippeket és használati tanácsokat olvashat.

Biztonsági tudnivalók



Figyelmesen olvassa el a használati útmutatót, és különösen a biztonsági utasításokat 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, Ezt kisgyerekek játékszerek tekinthetik, ami számukra veszélyes lehet.
- Óvja a készüléket szélsőséges hőmérséklettől, közvetlen napsugárzástól, erős rázkódásoktól, magas páratartalomtól, nedvességtől, éghető gázoktól, gőzöktől és oldószerektől.
- Ne tegye ki a készüléket mechanikai igénybevételnek.
- Ha a biztonságos működtetés már nem lehetséges, állítsa le a termék üzemeltetését, és védje meg véletlen használatától. A biztonságos használat már nem biztosítható, ha a készüléknek
 - látható sérülései vannak,
 - már nem működik rendeltetészerűen,
 - 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.
- Forduljon szakemberhez, ha kétségei támadnak a készülék működésével, biztonságosságával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban.
- Karbantartási-, beállítási- és javítási munkát csak szakemberrel vagy szakműhellyel végeztesse.
- Ha még lenne olyan kérdése, amelyre ebben a használati útmutatóban nem talál választ, forduljon a műszaki ügyfélszolgálatunkhoz vagy más szakemberhez.

b) Személyek és készülék biztonsága

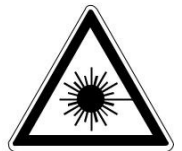
- A készülék kizárólag száraz környezetben használható. Amennyiben a készüléket kültéren szeretné használni, győződjön először meg arról, hogy az időjárási körülmények lehetővé teszik-e a készülék használatát. Ha szükséges, használjon megfelelő védőfelszerelést a készülék szárazon tartásához.
- A vízgőz, por, füst és/vagy gőzök a hőmérő optikáját károsan befolyásolhatják, és ezáltal hamis mérési eredményt okozhatnak.
- Ne használja a műszert erős mágneses vagy elektromágneses tér, vagy adóantennák közvetlen közelében. Ezek meghamisíthatják a mérési eredményt.
- Ne tegye ki az infra hőmérőt magas hőmérsékletnek hőforrások közelében, és ne használja mérésre robbanásveszélyes gázok, gőzök vagy por jelenlétében.
- Ipari alkalmazás esetén vegye figyelembe az illetékes szakmai szervezetnek az elektromos berendezésekre és szerelési anyagokra vonatkozó balesetmegelőzési rendszabályait is.
- Iskolákban, tanműhelyekben, hobbi- és barkácsolóműhelyekben az elektromos készülékek használatát szakképzett személynek kell felügyelnie.
- Ne kapcsolja be a készüléket azonnal, ha hideg helyiségből meleg helyiségbe vitte át. Az ekkor keletkező páralecsapódás esetleg tönkretelheti a készüléket. A lencsén keletkező vízlecsapódás hibás mérést eredményezhet. Hagyja, hogy a készülék bekapcsolatlanul átvegye a helyiség hőmérsékletét.

c) Elemek/akkuk

- Az elemek/akkuk berakásánál ügyeljen a helyes polarításra.
- Vegye ki az elemet, ha a készüléket hosszabb ideig nem használja, hogy megelőzze a kifolyt elem által okozott károkat. A kifolyt vagy sérült elemek/akkumulátorok a bőrrel érintkezve marási sérüléseket okozhatnak. Ha hibás elemeket/akkumulátorokat kell kézbe venni, viseljen védőkesztyűt.
- Az elemeket/akkukat mindig úgy tárolja, hogy gyerekek ne férhessenek hozzájuk. Az elemeket/akkukat ne hagyja szabadon heverni, mert gyerekek vagy háziállatok lenyelhetik.
- Ne szedje szét az elemeket/akkumulátorokat, ne zárja rövidre, és ne dobja tűzbe őket. Ne próbálja meg nem feltölthető elemeket feltölteni. Robbanásveszély!

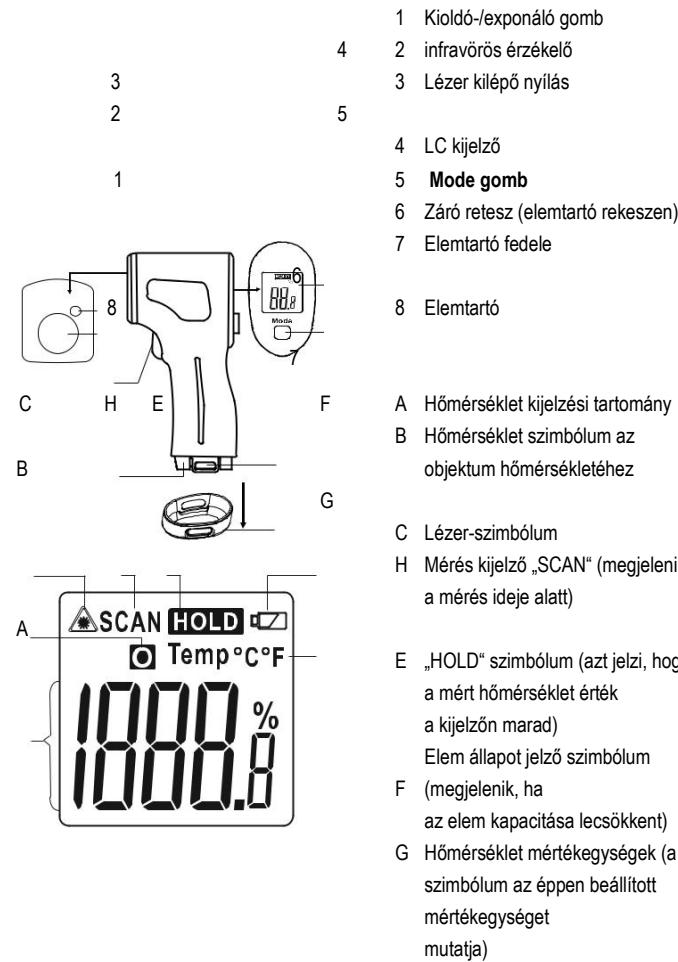
d) Lézer biztonsága

- A lézeres berendezés működtetésénél okvetlenül ügyelni kell arra, hogy a lézersugarat úgy irányítsuk, 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 visszaverődés a védtelen szembe kerül. Mielőtt a lézerberendezést üzembe helyezné, tájékozódjon egy ilyen lézeres készülék működtetésére vonatkozó törvényi rendelkezésekről és az óvrendszabályokról.
- Soha ne nézzen bele a lézersugárba, és ne irányítsa azt emberekre vagy állatokra. A lézersugárzás szemsérüléshez vezethet.
- Ha lézersugár a szembe kerül, a szemünket tudatosan be kell csukni, a fejünket pedig a sugár irányából azonnal el kell mozdítani.
- 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.
- Ne irányozza a lézersugarat tükörrre, vagy más visszaverő felületre. Az ellenőrizetlenül eltérített sugár személyekre vagy állatokra eshet.
- Soha ne nyissa fel a készüléket. Beállításokat, karbantartást kizárólag szakképzett, a fennálló veszélyeket ismerő szakember végezhet. A szakszerűtlen beállítás veszélyes lézersugárzáshoz vezethet.
- A termék 2. lézer osztályú lézerral van felszerelve. A szállítás részét képezik többnyelvű, lézerveszélyre figyelmeztető táblák. 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.

Kezelőszervek, LC kijelző



Üzembe helyezés

a) Az elem berakása / az elem cseréje

- Az első üzembe helyezés előtt tegye be az elemet. Cserélje le az elemet, ha az elemállapot jelző szimbólum [üres elem] (F) a kijelzőn megjelenik.
- Nyomja a záróreteszt (6) kétoldalon befelé, és húzza egyidejűleg az elemtartó fedelét (7) lefelé, az elemtartó rekesz (8) nyitásához.
- Vegye le a kimerült elemet az elemérinthetőről, és csatlakoztasson hozzá helyes polaritással egy azonos típusú új elemet. Az elemérinthető úgy van kialakítva, hogy csak helyes polaritással csatlakoztatást enged meg. Az elemnek az érintkezőkre felhelyezésénél ne alkalmazzon erőszakot.
- Helyezze el az elemet az elemtartó rekeszben (8).
- Zárja az elemtartó rekeszt (8) ismét, az elemtartó fedél (7) visszapatintásával a záróreteszbe (6). Vigyázzon arra, hogy ne csípjé be közben a kábelt.

b) A működés módja

- Az infra hőmérő a tárgy felületi hőmérsékletét méri. A termék érzékelője észleli az objektum kibocsátott, visszavert és áteresztett meleg sugárzását, és ezt az információt egy hőmérséklet érték formájában közli.
- A hőmérséklet mérés fénylő vagy fényvisszaverő felületeken általában nem pontos. Átlátszó anyagok nem mérhetők. Ha ilyen esetben kíván mérni, ragasszon fel nem átlátszó papír ragasztószalagot, hagyja azt temperálódni, és mérje az átlátszó tárgy felületének hőmérsékletét az átragasztott helyen.
- 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 tényezője kb. 0,95. A fémfelületeknek és a fényes anyagoknak ennél alacsonyabb az emissziós tényezője, és ezért pontatlan mérési eredményeket adnak.
- Az emissziós tényező ilyen terméknél nem állítható be.

Különböző felületek emissziós tényezője

→ A táblázatban feltüntetett emissziós tényezők megközelítő értékek. Különböző tényezők, így a tárgy geometriája és felületi minősége befolyásolhatja egy adott tárgynál az emissziós tényező értékét. Vegye figyelembe, hogy a változatlanként beállított emissziós tényező különböző anyagok mérésénél, amelyek a beállított emissziós tényezőnek nem felelnek meg, a mérési eredmények csekély mértékű eltéréséhez vezethet.

Felület	Emissziós tényező	Felület	Emissziós tényező
aszfalt	0,90 – 0,98 %	műanyag	0,85 – 0,95 %
Lakk (matt)	0,97	gipsz	0,80 – 0,90 %
beton	0,94	homok	0,90
emberi bőr	0,98	üveg/kerámia	0,90 – 0,95 %
jég	0,96 – 0,98	textiliák	0,90
Habarc	0,89 – 0,91 %	gumi (fekete)	0,94

Felület	Emissziós tényező	Felület	Emissziós tényező
vasoxid	0,78 – 0,82 %	víz	0,92 – 0,96 %
papír	0,70 – 0,94 %	Lakkok	0,80 – 0,95 %
föld / humusz	0,92 – 0,96 %	tégla	0,93 – 0,96 %

c) Bekapcsolás

- Nyomja meg a kioldót (1), az infra hőmérő bekapcsolására.

→ A terméknek először a környezet hőmérsékletéhez kell alkalmazkodnia, hogy pontos mérési értékeket adhasson. Ha a termék helyét változtatja, várjon addig, amíg a termék illeszkedik az új környezet hőmérsékletéhez.

d) Felületi hőmérséklet mérése

- A méréshez legjobb, ha az infra érzékelőt (2) és a lézersugár kilépési helyét (3) függőlegesen irányítja a mérendő tárgyra. Vigyázzon arra, hogy a mért tárgy ne legyen kisebb, mint a készülék IR mérőfoltja (lásd még az e) fejezetben az IR mérőfolt-mérőtávolság arányt (Distance to Spot ratio; D/S)
- Nyomja meg a kioldót (1) és tartsa ezt nyomva a mérés ideje alatt, és amíg a mérési érték az LC kijelzőn (4) stabilizálódott. Mérés közben a „SCAN” (D) kiírás látható a kijelzőn. A kijelzett hőmérséklet a mérendő tárgy felületének hőmérséklete. A tárgy hőmérséklet (B) szimbóluma megjelenik.

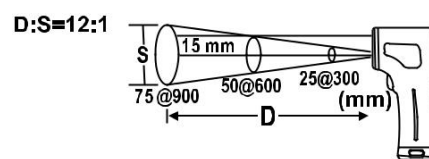
→ Győződjön meg róla, hogy az infra érzékelő lencséje teljesen tiszta. Por, füst vagy szálak a lencsén meghamisítják a mérési eredményeket.

- A hőmérséklet kijelzés mezőjében (A) a mért érték a kiválasztott mértékegységben lesz kifejezve. A kijelzett mérési érték megfelel az IR-mérőfolt átlagos felületi hőmérsékletének.
- A kioldó (1) elengedése után a jobb leolvasás érdekében az utolsó mért érték még a kijelzőn látható. A mért érték "befagy" a kijelzőn a fluktuálás elkerülésére. Megjelenik a "HOLD" (E) kijelzés. Az aktuális mérési folyamat ezzel befejeződik.
- Egy tárgy hideg vagy meleg helyeinek felderítéséhez húzogassa a hőmérőt mérsékelt időközökben fel és le, mialatt oldalt az egész mérendő tárgy mellett húzza a mérőeszközt. Figyelje meg közben a mérési értékeket. A lézersugár mutatja a mérési felület helyzetét.
- A készülék kb. 10 másodperccel a kioldó gomb elengedése után automatikusan kikapcsolódik, ha más gombot nem nyom meg.
- A hőmérséklet mérési tartomány túllépése esetén (> 350 °C) a kijelzőn „Hi” jelenik meg. A hőmérséklet mérési tartomány alá lépésnél (<-50 °C) „Lo” jelenik meg a kijelzőn.

Kis távolságból hosszabb ideig mért magas hőmérsékletek önhevüléshez, és így hibás méréshez vezetnek. Tartsa be a következő szabályt a lehető leghatékonyabb mérési eredményekhez: Minél magasabb a hőmérséklet, annál nagyobb távolságot kell tartani a mérendő felülettől és annál rövidebb ideig tartson a mérés.

e) IR mérőfolt méret - viszony Mérési távolság - mérési felület (Distance to Spot ratio; D/S)

- A pontos mérési eredmények eléréséhez a mérendő tárgynak nagyobbobbnak 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 diagram a műszerre is rá van nyomtatva. A pontos mérések érdekében a mérendő tárgynak a mérőfoltnál legalább kétszer nagyobbobbnak kell lennie.
- Az infra mérőfolt pontos méretét a következő diagrammban láthatjuk:



Beállítások

- Kapcsolja be a hőmérőt a beállításhoz. Nyomja meg a kioldót (1), a bekapcsoláshoz.

a) A °C / °F mértékegység módosítása

A mértékegység °C / °F között átkapcsolható.

- Nyomja és tartsa nyomva a kioldót (1), egy hőmérséklet megméréséhez. A hőmérséklet mértékegység csak akkor váltható át, ha az LC kijelzőn (4) egy hőmérséklet érték van kijelezve.
- Nyomja meg a **Mode** (5) gombot egyszer, a mértékegység (G) átkapcsolására. A mérés mértékegysége °C-ról (Celsius fok) átkapcsolható °F-ra (Fahrenheit fok) vagy fordítva. A vonatkozó mértékegység minden gombnyomás után megjelenik az LC kijelzőn (4).

b) Háttérvilágítás be-és kikapcsolása

- Nyomja meg és tartsa nyomva a **Mode** gombot 3 másodpercig, hogy a beállító módba jusson.



- A háttérvilágítás kikapcsolásához nyomja meg a kioldót (1) röviden annyiszor, amíg "0" meg nem jelenik az LC-kijelzőn. A háttérvilágítás kikapcsolódik.
- A háttérvilágítás bekapcsolásához nyomja a kioldót (1), amíg "1" nem jelenik meg az LC kijelzőn. A háttérvilágítás bekapcsolódik.
- A háttérvilágítás világít, amint az "1"-t állították be, vagy kialszik, ha "0" van beállítva.
- Nyomja és tartsa nyomva a **Mode** gombot 3 másodpercig, a választott beállítás jóváhagyására.

b) Célzólézer aktiválása / deaktiválása

A célzólézer aktiválható vagy kikapcsolható. Ha aktív a lézer, a kijelzőn megjelenik a lézer-szimbólum (sugárszimbólum egy háromszögben).

- Nyomja meg és tartsa nyomva a **Mode** gombot 3 másodpercig, hogy a beállító módba jusson.
- Nyomja meg a **Mode** gombot még egyszer, hogy a célzólézer beállítási módjába jusson.



- A lézer deaktiválásához nyomja a kioldót (1), amíg "0" nem jelenik meg az LC kijelzőn. A lézer aktiválásához nyomja a kioldót (1), amíg "1" nem jelenik meg az LC kijelzőn. A célzólézer ezután a mérésnél bekapcsolódik.
- A célzólézer egy mérési folyamatnál bekapcsolódik, amíg a kioldót (1) nyomva tartja, ha "1"-et választotta. A mérési folyamat a célzólézer támogatás bekapcsolása nélkül folytatódik, ha „0” van beállítva.
- Nyomja és tartsa nyomva a **Mode** gombot 3 másodpercig, a választott beállítás jóváhagyására.

Hibaelhárítás

Probléma	Ok	Megoldás
Nem látszik semmi a kijelzőn.	A készülék ki van kapcsolva.	Nyomja meg a kioldó gombot (1), a készülék bekapcsolásához.
Az Az elemállapot kijelző (F) megjelenik a kijelzőn.	Az elem túl gyenge. elem lemerült.	Cserélje ki az elemet. Cserélje ki az elemet.
Nincs hőmérséklet mérés.	Hibás működés.	Engedje el lassan a kioldó gombot (1) és indítsa el a mérést újból.
„Hi” jelenik meg a kijelzőn.	A mért tárgy hőmérséklete meghaladja a beállított mérési tartományt (> +350 °C).	Tartsa be a mérési tartományt.
„Lo” jelenik meg a kijelzőn.	A mért tárgy hőmérséklete a beállított mérési alatt van (< -50 °C).	Tartsa be a mérési tartományt

Ápolás és tisztítás

- Válassza le a terméket minden tisztítás előtt a tápáramellátásról (elemet vegye ki)
- Ne merítse vízbe vagy víz alá a készüléket.
- Semmiképpen ne használjon agresszív tisztítószeret, alkoholt, vagy más vegyszereket, mivel ezek a házat károsíthatják, sőt, a működést is kedvezőtlenül befolyásolhatják.
- A laza szemcséket távolítsa el tiszta sűrített levegővel a lencséről, majd a többi szennyeződést egy finom lencseecsettel törölje le. Tisztítsa meg a felületet egy lencsetisztító kendővel, vagy tiszta, puha és szármaltes ruhával. Ujjnyomok és más zsíros lerakódások tisztításához a törlőruhát nedvesítse meg vízzel vagy egy lencse tisztító folyadékkal. Ne használjon durvaszövésű, száraz törlőkendőt a lencse tisztításához. Ne alkalmazzon túlzott nyomást a lencsére.
- A készülékház tisztításához csak egy száraz, nem száraz kendőt használjon.

Eltávolítás

a) Készülék



Az elhasznált elektronikus készülékek értékes nyersanyagoknak tekintendők, és nem valók a háztartási szeméthez! Az elhasznált készüléket az érvényes törvényi előírásoknak megfelelően kell eltávolítani.

Vegye ki az esetleg benne lévő elemet, és a készüléktől elkülönítve ártalmatlanítsa.

b) Elemek és akkuk



Önt, mint végfelhasználót törvény kötelezi minden elhasznált elem és akkumulátor leadására; tilos azokat a háztartási szeméthez 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/akkuk ingyenesen leadhatók lakóhelye hulladékgyűjtő állomásaink, fiókjainkban, valamint minden olyan helyen, ahol elemeket/akkukat forgalmaznak.

Ezzel eleget tesz törvényi kötelezettségének, és hozzájárul a környezet védelméhez!

Műszaki adatok:

Hőmérséklet mérési tartomány	Az infravörös hőmérséklet mérés pontossága
-50°C ... 19°C (-58°F ... 112°F)	± 5°C
-20 ... 79 °C (-5 ... 174,2 °F)	±4 °C
+80 °C ... +149 °C (+176°F ... +300,2 °F)	±3°C
+150 °C ... +350 °C (+302°F ... +662 °F)	±(mért érték leolvasás 3 %-a +1 °C)

Üzemi feszültség.....	9 V/DC elem (1 db-ot vele szállítunk)
Áramfelvétel.....	30 mA (ha a kijelző megvilágítás és a célzólézer be van kapcsolva)
Elem üzemeltartama.....	20 óra (háttérvilágítással és célzólézerrel)
Készenléti üzemmód teljesítményfelvétele.....	3,3 µA (kikapcsolt állapotban)
A hőmérséklet kijelzési tartománya.....	-50 ... +350 °C (-58 ... +662 °F)
Felbontás	0,1 °C/°F
Mérési tartomány kijelzés.....	Hőmérséklet túl magas „Hi” / hőmérséklet túl alacsony „Lo”
Mért érték rögzítés.....	igen, a mért érték a kijelzőn marad.
Mértékegység átkapcsolás alábbiak között.....	°C / °F
Emissziós tényező.....	0,95 (rögzített)
IR mérőfolt méret.....	kb. 12:1 (DS)
Spektrum (IR).....	8 - 14 µm
Megszólalási idő.....	1 másodperc
Lézersztály	2
Lézer kimeneti teljesítmény.....	< 1 mW
Lézer hullámhossz.....	654 nm
LC kijelző.....	23,5 x 24 mm
Kijelző megvilágítás.....	igen, (fehér)
Elemállapot kijelzés.....	igen, 6,5 V ~ 7,0 V-nál
Automatikus kikapcsolás.....	ha kb. 10 másodpercig nem nyom gombot.
Üzemelési feltételek.....	0 ... +50°C, 10 – 80 % relatív légnedvesség (nem kondenzálódó)
Tárolási feltételek.....	10 ... +60°C, 10 – 80 % relatív légnedvesség (nem kondenzálódó)
Méret (H x Sz x Ma).....	153 x 72 x 42 mm
Súly.....	115 g

