EN: This Datasheet/Document is presented by the manufacturer.

Please visit our website for pricing and availability at www.hestore.hu.

MAXWELL
DIGITAL MULTIMETERS

DIGITAL THERMOMETER
DIGITÁLIS TERMOMÉTER
TERMOMETRU DIGITAL
DIGITÁLNY TEPLOMER

Product code / Termékkód / Cod produs / Kód produktu: 25901

User Manual EN

Használati utasítás HU

Manual de utilizare RO

Užívateľská príručka SK

HT-861

Safety instructions

- Read the manual carefully before using the device!
- Do not clean the device with solvents.
- Safety symbols:

Warning sign

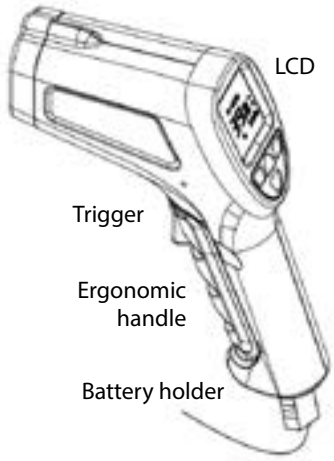
Complies to European CE safety standards

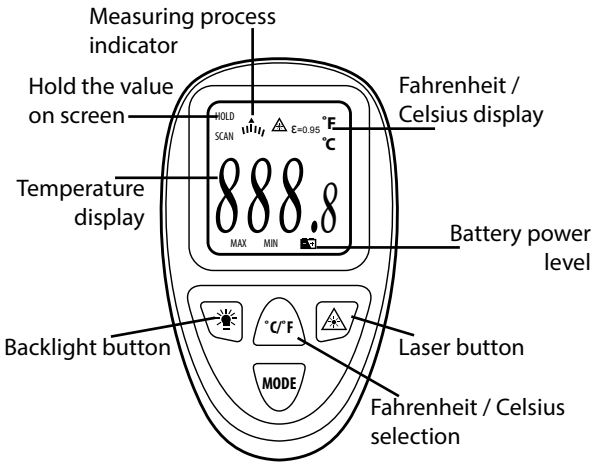
- The device complies to the following standards:
  EN61326-1, EN61010-1, EN60825-1

WARNING!
Do not direct the laser straight in the eye or to any reflecting surface!

- When used in areas with different temperatures allow 30 minutes for the device to adapt to the proper temperature before measuring.
- Keep the device away from electromagnetic fields, welding, induction forges, etc.
- Do not leave the device on a high temperature object or close to it.
- Keep the device clean to prevent dirt in the laser and other gaps.

Setup





Measuring principle

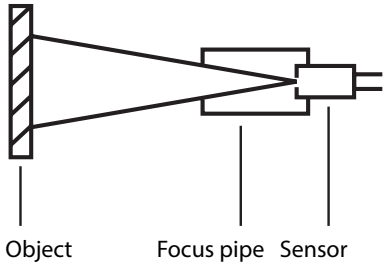
The device senses the infrared beams radiated from an object. The device focuses the infrared energy of an object through a lentil into a sensor, then converts the surface temperature into electronic signals and a microcomputer calculates and displays the measured value on an LCD screen. The device measures the surface temperature of an object without direct touch. Only point the laser onto the measured object.

Measuring method

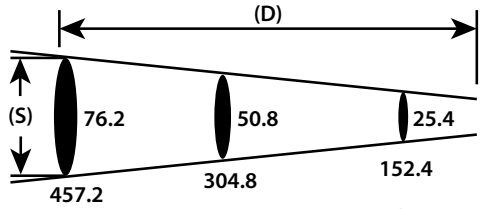
- To measure the temperature of an object point the device on it and press the trigger. Continous measuring is possible with holding down the trigger. The LCD shows the measured value even after the trigger is released. For an accurate result consider the D:S ratio and emissivity. The device turns off 15 seconds after the last measurement.
- If the object is far away from the device the laser beam can be turned on with the laser button to help aiming.
- Select °C or °F as units by pressing the °C/°F button.

D:S ratio

The device has a vision angle and a spot size, as described on the below figure:



Make sure that the object is larger than the spot size of the unit. To reduce this you need to move closer to the object. The ratio between the distance and the spot is 6:1, as shown on the below figure:



Spot (S) Distance(D)

To avoid interference with another object's infrared light move closer to the object until the D:S ratio equals 6:1

Emissivity

Emissivity describes the energy emission characteristics of materials. Enhancing emissivity means enlarging the emission capabilities of an object. Organic materials and oxidized metal surfaces have emissivity between 0.85-0.98. The device was designed for emissivity that equals 0.95. If the emissivity of the object is lower than 0.95m the measured temperature is lower than the actual temperature and vica versa.
A shiny metal surface or a smooth painted surface has low emissivity. Pay attention to the effects of emissivity!

Battery replacement
If the battery power signal indicates a depleted battery you need to replace the battery to ensure accurate measurement as described below:

- Pull off the battery holder cover
- Remove the cover
- Replace the battery

Specifications

LCD display	4 digit
D:S	12:1
Emissivity	0.95
Wave length	6-14 µm
Measuring range	-50°C–380°C / -58°C–716°F
Accuracy	±2°C (±3°F) or 2% read value
Sampling time	0.5 seconds
Automatic power off	after 15 seconds
Operating environment	0–50°C,10–95% relative humidity
Storage environment	-20°C–65°C,<75% relative humidity
Battery	9V (6F22)
Dimensions	160 mm x 86 mm x 46 mm
Weight	appr. 130 g
Accessories	9V battery, user manual

Biztonsági előírások

- A műszer használata előtt figyelmesen olvassa el a használati utasítást.
- Ne tisztítsa a műszert oldószerrel.
- Biztonsági szimbólumok:

Figyelmeztető jelzés

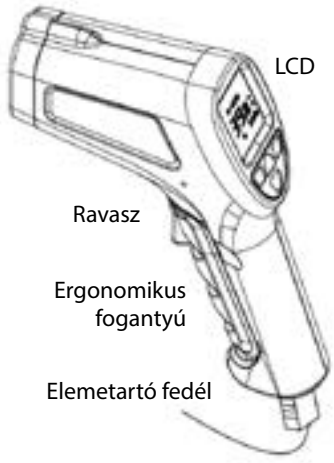
Megfelel az európai CE biztonsági előírásoknak

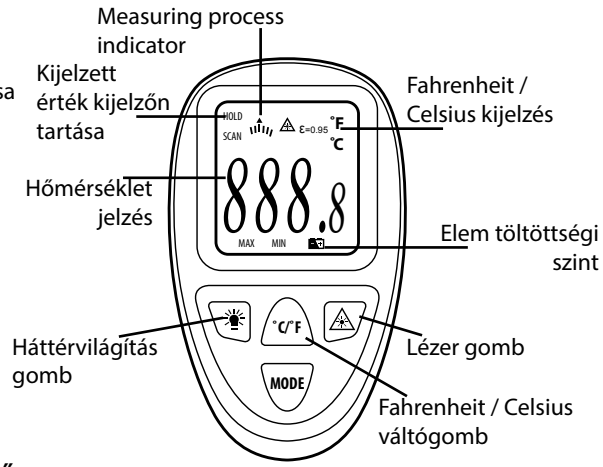
- A műszer megfelel az alábbi előírásoknak: EN61326-1, EN61010-1, EN60825-1

FIGYELMEZTETÉS!
Ne irányítsuk a lézert közvetlenül a szemre vagy bármilyen visszatükröződő felületre!

- Különböző hőmérsékletű helyszíneken való használatkor helyszínváltáskor használat előtt
- várjunk 30 percet, amíg a műszer visszaáll a megfelelő hőmérsékletre.
- Tartsuk távol az elektromágneses mezőtől, ívhegesztéstől, indukciós kohótól, stb…
- Ne hagyjuk a műszert magas hőmérsékletű tárgyon vagy közvetlen közelében.
- Tartsuk a műszert tiszta állapotban, nehogy piszok kerüljön a lézer- és egyéb nyílásokba.

Felépítés





Mérési alapelv

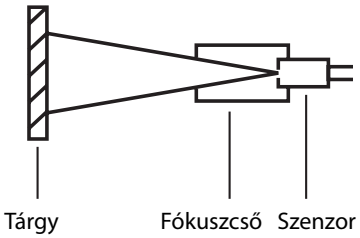
A műszer érzékeli az infravörös sugarat, amit egy tárgy sugároz. A műszer egy lencsén keresztül fókuszálja a tárgy infravörös energiáját egy szenzorba, a felületi hőmérsékletet elektromos jellé változtatja, és egy mikrokomputer kiszámolja, és megjeleníti a hőmérsékletet az LCD kijelzőn. A műszer méri a tárgy felületi hőmérsékletet bármilyen érintés nélkül. A lézert kizárólag a mérendő tárgyra célozzuk.

Mérési módszer

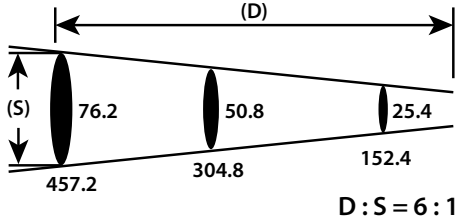
- Egy tárgy hőmérsékletének méréséhez irányítsuk a műszert a tárgyra, majd nyomjuk meg a ravaszt. A ravasz lenyomva tartásával folyamatosan mérhetjük a hőmérsékletet. Az LCD még a ravasz felengedésekor is mutatja a mért értéket. A pontos értékhez vegyük figyelembe a D:S hányadost, az Emisszivitás szekciókat. A műszer a ravasz felengedése után 15 másodperccel kikapcsol.
- Ha a tárgy messze van a műszertől, a lézer gomb megnyomásával bekapcsolhatjuk a lézerfényt és célba vehetjük a tárgyat.
- A °C/°F gomb megnyomásával kiválaszthatjuk a °C vagy °F mértékegységet.

D:S arány

A műszernek van egy látási szög és egy látási hely mérete; a rajz az alábbiakat szemlélteti:



Bizonyosodjunk meg, hogy a tárgy nagyobb, mint az egység látási hely mérete. A tárgy kicsinyítéséhez közelítenünk kell hozzá. A távolság és a helyméret közötti kapcsolat 6:1, nézzük meg az alábbi rajzot:



D : S = 6 : 1

Mért felület átmérője (S) Távolság (D)

Egy másik tárgy infravörös fényének kiküszöbölése érdekében menjen közelebb a tárgyhoz, míg a hányados D:S=6:1 nem lesz.

Emisszivitás

Az emisszivitás leírja az anyagok energiakisugárzás karakterisztikáját. Az emisszivitás növelése a tárgy emissziós kapacitásának erősítését jelenti. A szerves anyagoknak és az oxidálódott fém felületeknek 0.85-0.98 között mozog az emisszivitása. A műszer úgy lett tervezve, hogy az emisszivitás egyenlő 0.95-tel. Ha a tárgy emisszivitása kevesebb, mint 0.95, akkor a mért hőmérséklet kevesebb, mint az aktuális hőmérséklet; és ugyanez fordítva.
Egy fényes fém vagy egy sima fényezett tárgy felületének alacsony az emisszivitása. Fokozottan figyeljünk a tárgy emisszivitásának hatására.

Elemcsere
Ha az elem töltöttségi szint jelző lemerült elemet jelez, akkor kérjük a pontos mérés érdekében cserélje ki az elemet az alábbi módon:

- Húzza le az elemtartó fedelet
- Emelje le a fedelet a készülékről
- Cserélje ki az elemet

Specifikáció

LCD kijelző	4 digites
D:S	12:1
Emisszivitás	0.95
Hullámhossz	6-14 µm
Mérési tartomány	-50°C–380°C / -58°C–716°F
Pontosság	±2°C (±3°F) vagy 2% olvasott érték
Mintavételezési idő	0.5 másodperc
Automata kikapcsolás	15 másodperc után
Működési környezet	0–50°C,10–95% relatív páratartalom
Tárolási környezet	-20°C–65°C,<75% relatív páratartalom
Elem	9V (6F22)
Méret	160 mm x 86 mm x 46 mm
Súly	kb. 130 g
Tartozék	9V elem, kezelési utasítás

Prescripţii De Securitate

- Citiţi cu atenţie manualul de utilizare înainte de utilizare.
- Nu curaţaţi aparatul cu detergenţi!
- Simboluri de securitate:

⚠ Semnal de atenţie

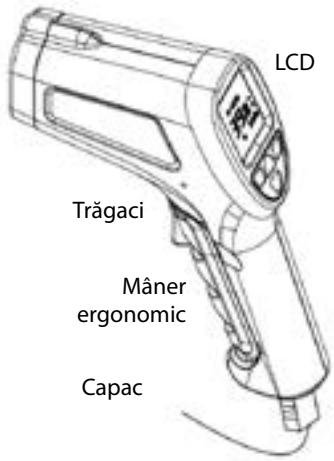
CE Este conform prescripţiilor de securitate CE europene

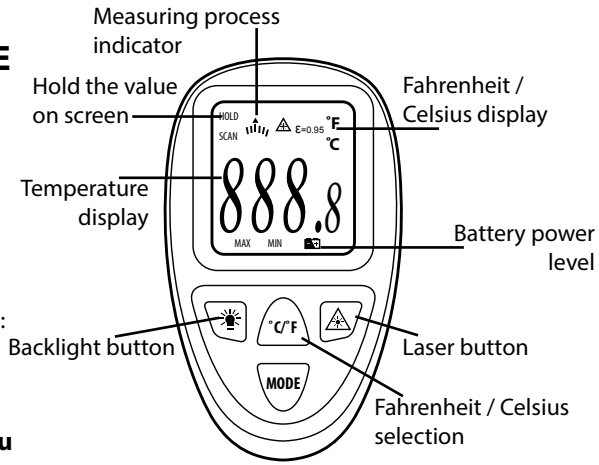
Aparatul este conform următoarelor prescripţii: EN61326-1, EN61010-1, EN60825-1

Atenţie!
Nu direcţionaţi laserul direct pe ochi sau pe orice suprafaţă reflectivă!

- După utilizare în medii cu diferite temperaturi la schimbarea locului de utilizare să aşteptaţi 30 min ca aparatul să revină la temperatura ei normală.
- Ţineţi apratul departe de cămpuri electromagnetice, sodori IR, cuptoare cu inducţie, etc…
- Nu lăsaţi aparatul pe obiecte cu temperatură ridicată sau direct în apropierea ei.
- Menţineţi apratul în stare curată, să nu intră mizerie în orificiul laserului sau în alte orificii.

STRUCTURA





Principiul De Măsurare

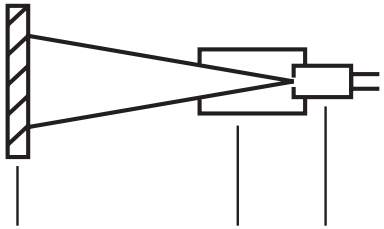
Aparatul percepe razele infraroşii emis de un obiect. Instrumentul focusează energia infraroşie printr-o lentilă pe un senzor ,transformând temperatura de suprafaţă în semnale electrice pe care un microcomputer calculează şi afişează pe afişajul LCD. Aparatul măsoară temperatura de suprafaţă fără orice fel de atingere. Laserul să fie ţintit numai pe obiectul de măsurat.

Modul De Măsurare

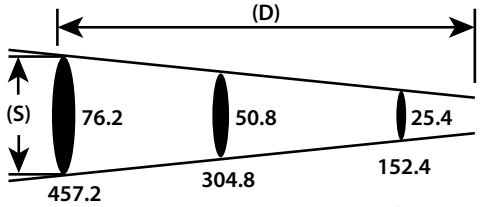
- Pentru măsurarea temperaturii unui obiect ţintiţi aparatul spre obiect, apoi apăsaţi trăgaciul. Cu apăsarea trăgaciului putem măsura temperatura în continuu. LCD-ul va afişa valoarea măsurată şi după ce aţi lăsat tragaciul. Pentru valoarea precisă luaţi în considerare rata D:S, secţiunile de Emisivitate. Aparatul se opreşte după 15 sec. de la ridicarea trăgaciului.
- Dacă obiectul este departe de aparat, apăsaţi butonul laser ca să puteţi ţinti pe ea.
- Cu apăsarea butonului C/F puteţi selecta unitatea de măsură °C sau °F.

Rata D:S

Instrumentul are un unghi de vedere şi un spaţiu vizual; figura următoare ilustrează acestea:



Asiguraţi-vă că obiectul este mai mare decât dimensiunea de spaţiu vizual al instrumentului. Pentru micşorarea obiectului trebuie să ne apropiem de el. Raportul între distanţa şi spaţiul vizual este de 6:1, vă rugăm să consultaţi următorul desen:



D : S = 6 : 1

Suprafaţa măsurată (S) Distanţa(D)

Pentru a proteja senzorul instrumentului de lumina infraroşie a unui alt obiect apropiaţi-vă de obiect până raportul nu va fi D:S=6:1

Emisivitatea

Emisivitatea descrie caracteristicile emisiilor de energie a materialelor. Mărirea emisivităţii înseamnă amplificarea capacităţii de emisie a obiectului. Emisivitatea materialelor organice şi suprafeţelor metalice oxidate, variază între 0.85 - 0.98. Instrumentul este proiectat în aşa fel că emisivitatea este egal cu 0.95, atunci temperatura măsurată este mai mică decât temperatura curentă, şi vice-versa.
Un obiect strălucitor din metal sau o suprafaţă netedă şlefuită are emisivitate mică. Acordaţi atenţie suplimentară la efectul de emisivitate al obiectului.

Schimbarea bateriei
Dacă aparatul semnalizează bateria descărcată, pentru măsurări de precizie vă rugăm să schimbaţi bateria în următorul mod:
- Trageţi jos capacul bateriei
- Înlăturaţi capacul

Schimbaţi bateriile

Specificaţii

Afişaj LCD	4 digit
D:S	12:1
Emisivitate	0.95
Lungimea de undă	6-14 µm
Domeniu de măsurat	-50°C–380°C / -58°C–716°F
Acurateţe	±2°C (±3°F) or 2% read value
Prelevarea de probe	0.5 seconds
Oprire automată	after 15 seconds
Mediu de lucru	0–50°C,10–95% relative humidity
Mediu de depozitare	-20°C–65°C,<75% relative humidity
Baterie	9V (6F22)
Dimensiuni	160 mm x 86 mm x 46 mm
Greutate	appr. 130 g
Accesorii	9V battery, user manual

BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

- Pred používaním prístroja, prečítajte návod na použitie pozorne.
- Nečistite prístroj s rozpúšťadlom.
- Bezpečnostné symboly:

Varovné signály

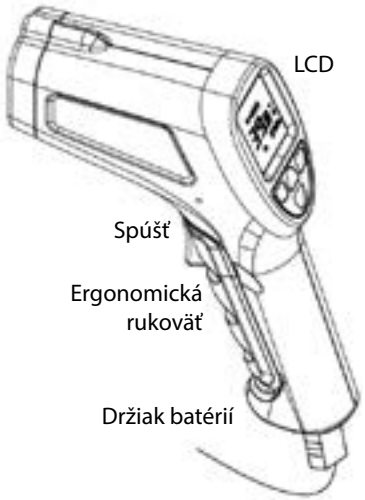
Splňa europské bezpečnostné CE predpisy

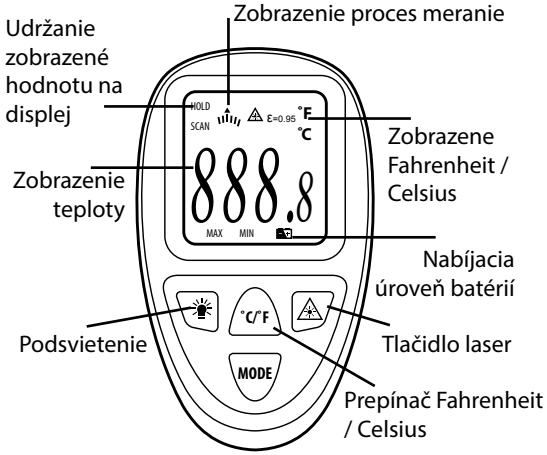
- Prístroj splňa nasledovné predpisy: EN61326-1, EN61010-1, EN60825-1

UPOZORNENIE!
Nesmerujme laser priamo na oči alebo na také plochy, ktoré ho odrážajú !

- Ak používáte teplomer v prostredie s odlišnou teplotou, po zmene prostredia vždy čakajte 30
- minút pred používaním, kým sa teplota prístroj neprispôsobí teplote okolia.
- Držte daleko od elektromagnetických polí, obľúkovej zváranie, a indukčného pece, atd…
- Nenechajte prístroj na objektu s vysokou teplotou, alebo v blízkosti.
- Držte prístroj v čistom stave, aby ste nemali špinu v laserových alebo iných otvorov.

POPIS





PRINCIP MERANIE

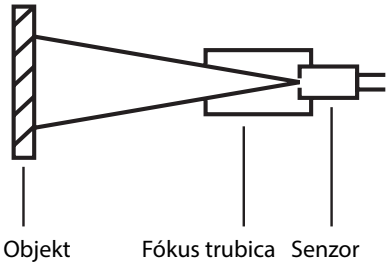
Prístroj indikuje infračervené lúče, ktoré vyžiari jeden objekt. Prístroj sústredí infračervené energie objektu do senzoru cez objektív, teplota plochy sa tu zmení na eletrický znak, a mikropočítač vypočíta a zobrazuje teplotu na LCD displej. Prístroj namerá teplotu povrchu plochy bez akéhokoľvek kontaktu. Laser smerujme priamo len na meraný objekt.

MERACIE METÓDY

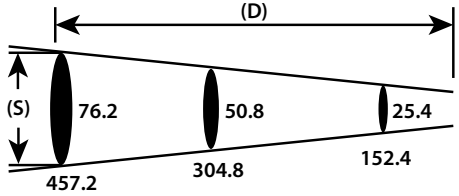
- Pre meranie teploty jedného objektu smerujme prístroj na objekt, potom stlačme spúšť. S zdržením spúšťa stlačený môžeme merať teplotu kontinuálne. LCD ukazuje nameranú hodnotu aj ked sptustite spúšťa. Pre presné hodnoty dajme pozor na kvocient D:S, sekciu emisivity. Prístroj sa vypína po 15 sekúnd od spustenie spúšťa.
- Ak objekt je dosť daleko od prístroja, so stlačením tlačidla laseru môžeme zapnúť svetlo a posmerovať objekt.
- So stlačením tlačidla °C/°F môžeme vybrať jednotiek °C alebo °F.

D:S POMER

Prístroj má jedného optického uhľa, a veľkosť vizuálneho priestoru; na ilustráciu vidíte nasledovné:



Presvedčte sa o tom, aby objekt bol väčší, ako veľkosť jednotky vizuálného preistoru. Pre zmenšenie objektu si musíme aproximovať k nemu. Vzťah medzi vzdialenosťou a veľkosťou priestoru je 6:1, pozrite si obraz:



D : S = 6 : 1

Priemer meranej plochy (S) Vzdialenosť (D)

Aby sme zabránili senzor prístroja od infračerveného svetla iného objektu, chodme bližšie k objektu, kým kvocient nebude D:S=12:1.

EMISIVITA

Emisivita dá popis o charakteristike vyžarovania energií materiálov. Zvýšenie emisivitu znamená zosilnenie emisiovú kapacitu objektu. Emisivita organickej hmoty a oxidované kovového povrchu je medzi 0.85-0.98. Prístroj bol navrhnutý tak, aby emisivita bol nastaviteľná. Ak emisivita objektu je menej, ako 0.95, tak nameraná teplota je menej, ako aktuálna teplota; a naopak. Emisivita lesklého kova, alebo poťahnutého objektu je nizka. Pozorte na účinok emisivity objektu.

Výmena batérií
Ak na displej sa objavy symbol nízkej úrovni batérií, vymeňte batérie podľa nasledovné, pre presné meranie:

- Odstráňte kryt držiaka batérií
- Vymeňte batérie

ŠPECIFIKÁCIA

LCD displej	4 miestny
D:S	12:1
Emisivita	0.95
Frekvencia	6-14 µm
Merací rozsah	-20°C–320°C / -4°F–608°F
Presnosť	±2°C (±3°F) alebo 2% nameranej hodnoty
Doba odberu vzoriek	0.5 sekúnd
Automatické vypnutie	po 15 sekúnd
Prevádzkové podmienky	0–50°C,10–95% relatívna vlhkosť vzduchu
Skladovacie podmienky	-20°C–65°C,<75% relatívna vlhkosť vzduchu
Batérie	9V (6F22)
rozmery	160 x 86 x 46 mm
Hmotnosť	o. 130 g
Príslušenstvo	9V batérie, návod na použitie