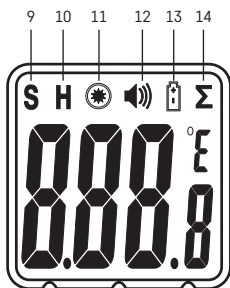
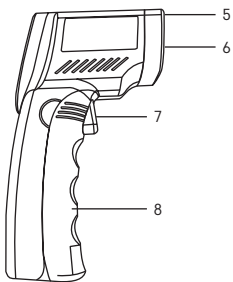
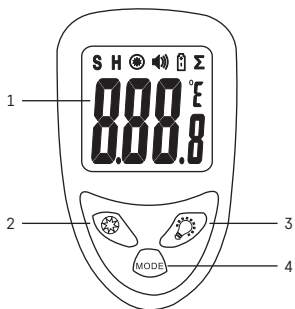


# M0503N

GB   Infrared Thermometer .....	3
CZ   Infračervený teploměr .....	6
SK   Infračervený teplomer .....	9
PL   Termometr bezdotykowy na podczerwień .....	13
HU   Infravörös hőmérő .....	17
SI   Infrardeči termometer .....	20
RS HR BA ME   Infracrveni termometar .....	23
DE   Infrarot-Thermometer .....	27
UA   Інфрачервоний термометр .....	31
RO MD   Termometru infraroșu .....	34
LT   Infraraudonųjų spindulių termometras .....	38
LV   Infrasarkanais termometrs .....	41
EE   Infrapuna termomeeter .....	45
BG   Инфрачервен термометър .....	48
FR BE   Thermomètre infrarouge .....	52
IT   Termometro a infrarossi .....	56
NL   Infraroodthermometer .....	60
ES   Termómetro infrarrojo .....	63
PT   Termómetro de infravermelhos .....	67
GR CY   Θερμόμετρο υπέρυθρων .....	71
SE   Infraröd termometer .....	75
FI   Infrapunalämpötilamittari .....	78
DK   Infrarødt termometer .....	82



### Safety Instructions and Warnings



Read the user manual before using the device.



Follow the safety instructions in the manual.

- Do not tamper with the internal electrical circuits of the product – doing so may damage the product and will automatically void the warranty. The product should only be repaired by a qualified professional.
- Never point the laser on people or animals.
- Never look directly into the laser, it could damage your eyes.
- Do not touch the lenses on the top of the device with your fingers.
- To clean the device and laser lenses, use a slightly moistened soft cloth.
- Do not use solvents or detergents – they might corrode the plastic parts and damage the electric circuits.
- Do not use the device in the proximity of devices that generate electromagnetic fields.
- Do not expose the product to excessive force, impact, dust, high temperatures or humidity – these may cause the product to malfunction or may deform its plastic parts.
- Do not insert any objects into the openings on the device.
- Do not submerge the device in water.
- Protect the device from falls or impacts.
- Do not throw batteries into a fire and do not disassemble or short-circuit them.
- Keep the batteries out of reach of children. Ingestion may result in poisoning by chemicals, perforation of soft tissues and death.
- Severe poisoning may occur within two hours of first issues appearing. Seek medical attention immediately.
- Only use the device in accordance with the instructions provided in this manual.
- The manufacturer is not liable for damage caused by improper use of the device.
- The appliance is not intended for use by persons (including children) whose physical, sensory or mental disability, or lack of experience and expertise prevents safe use, unless they are supervised or instructed in the use of the appliance by a person responsible for their safety. Children must always be supervised to ensure they do not play with the appliance.

The full wording of the EU declaration of conformity is available at <http://www.emos.eu/download>.

The infrared thermometer is a measuring device for non-contact measurement of temperature. The device measures temperature on the surface of the object.

It determines temperature based on the infrared energy the object emits and based on its emissivity.

The thermometer is ideal for measuring hot, hard-to-reach or moving objects.

Read this manual before using the device.

## Technical Specifications

Laser class: 2

Max. power output: < 1 mW

Wavelength: 630–675 nm

Optical characteristic (D:S ratio): 12:1

Measurement range: -50 °C to 550 °C

Temperature resolution: 0.1 °C

Temperature measurement accuracy:

±2 °C for the range -50 to +100 °C, ±2 % for other ranges

Units of measurement: °C/°F

Automatic switch-off: after 20 seconds since the last button press

Operating temperature: 10 °C to 40 °C

Operating humidity: 10 % to 90 % RH

Power supply: 2× 1.5 V AAA batteries

## Description of Button and Screen Icons (See Fig. 1)

- 1 – screen
- 2 – laser activation/deactivation button
- 3 – screen illumination button
- 4 – MODE button
- 5 – laser pointer
- 6 – infrared sensor
- 7 – trigger
- 8 – grip, battery cover
- 9 – S icon (measurement)
- 10 – H icon (hold)
- 11 – laser targeting icon
- 12 – buzzer icon (trigger sound effect)
- 13 – low battery icon
- 14 – emissivity icon

## Inserting Batteries

Open the battery cover on the front of the thermometer and insert 2× 1.5 V AAA batteries.

Close the battery cover.


Make sure to observe the correct polarity of contacts when inserting the battery.

Only use 1.5 V alkaline batteries; do not use rechargeable 1.2 V batteries.

If the low battery icon appears on the screen, replace the batteries.

## Turning the Thermometer On/Measuring

Shortly pull the trigger; you will hear 2× beeps and the device will turn on.

For better focusing accuracy, press button no.2 to activate the laser pointer; a  icon will appear on the screen.

Pull and hold the thermometer trigger for at least 1 second (S icon will appear) and focus the laser beam onto the surface of the measured object ideally at a right angle.

The measured temperature will appear on the screen along with an H icon – last measured value.

If you wish to measure continuously, continue holding the trigger and focus the laser onto another object.

*Note:*

*The measured temperature is an average temperature across the measured area.*

*To achieve accurate results, the measured object must be larger than the measured area.*

*You should not start using the thermometer immediately after transitioning from a cold environment to a warm one.*

*Condensed water could destroy the device. Similarly, a fogged lens can cause errors in measurement.*

*Wait for the device to acclimate to the ambient temperature before use.*

### **Switching °C/°F Units of Temperature**

While measuring, repeatedly press the MODE button to switch between °C or °F units of temperature.

### **Screen Illumination**

If you wish to activate screen illumination during measurement, press button no. 3; another press turns illumination off.

### **D/S (Distance to Spot) Ratio 12:1**

This parameter determines the size of the area the thermometer measures. As a rule, the closer the measured object, the higher the accuracy of the thermometer. At a distance of 12 cm from the target, the thermometer reads temperature from a spot with diameter of 1 cm (12:1).

### **Emissivity**

Emissivity is the ratio between the emission intensity of the real object compared to the emission intensity of a black body of the same temperature. Emissivity therefore expresses the capability of a body to emit heat. For this thermometer, the emissivity for measured objects is preset to 0.95 and can be adjusted. If you measure shiny or polished objects, measurements may be inaccurate. In that case we recommend covering the object with some kind of packaging or painting it with a thin coat of paint. Perform measurement once the packaging or paint reach the same temperature as the covered object.

### **Setting Emissivity**

The emissivity of most organic material, paints and oxidised surfaces is around 0.95, but for some metal surfaces (e.g.: copper and aluminium have significantly lower emissivity) temperature measurement is inaccurate. That is why the emissivity setting is adjustable.

Long-press the MODE button; the value will start flashing.

Set the target value by repeatedly pressing buttons 2 and 3.

Save by pressing MODE.

Material	Emissivity	Material	Emissivity
aluminium	0.30	iron	0.70
asbestos	0.95	lead	0.50
asphalt	0.95	oil	0.94

Material	Emissivity	Material	Emissivity
brass	0.50	paint	0.93
brick	0.90	skin	0.98
carbon	0.95	plastic	0.95
concrete	0.95	leather	0.95
copper	0.95	snow	0.90
frozen food	0.90	stainless steel	0.80
hot food	0.93	paper	0.95
glass	0.85	water	0.93
ice	0.98	wood	0.94

### Troubleshooting FAQ

- The thermometer does not turn on, the screen is difficult to read, screen illumination is weak:
  - The batteries are low – replace them
- Inaccurate measurement
  - Adjust emissivity to the measured material

## CZ | Infračervený teploměr

### Bezpečnostní pokyny a upozornění



Před použitím zařízení prostudujte návod k použití.



Dbejte bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu.

- Nezasahujte do vnitřních elektrických obvodů výrobku – můžete jej poškodit a automaticky tím ukončit platnost záruky. Výrobek by měl opravovat pouze kvalifikovaný odborník.
- Nikdy laser nesměřujte na osoby nebo zvířata.
- Nikdy se nedívejte přímo do laseru, může poškodit oči.
- Nedotýkejte se prsty čoček na horní straně přístroje.
- K čištění přístroje a čočky laseru používejte mírně navlhčený jemný hadřík.
- Nepoužívejte rozpouštědla ani čisticí přípravky – mohly by poškrábat plastové části a narušit elektrické obvody.
- Nepoužívejte přístroj v blízkosti přístrojů, které mají elektromagnetické pole.
- Nevystavujte výrobek nadměrnému tlaku, nárazům, prachu, vysoké teplotě nebo vlhkosti – mohou způsobit poruchu funkčnosti výrobku, plastových částí.
- Do otvorů přístroje nedávejte žádné předměty.
- Neponořujte přístroj do vody.
- Chraňte přístroj před pády a nárazy.
- Baterie nevhazujte do ohně, nerozebírejte je ani nezkratujte.
- Baterie uchovávejte mimo dosah dětí. Požití může vést k otravě chemikáliemi, perforaci měkkých tkání a smrti.
- Těžká otrava může nastat do dvou hodin od vzniku potíží. Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.

- Používejte přístroj pouze v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu.
- Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným použitím tohoto přístroje.
- Tento spotřebič není určen pro používání osobami (včetně dětí), jimž fyzická, smyslová nebo mentální neschopnost či nedostatek zkušeností a znalostí zabraňuje v bezpečném používání spotřebiče, pokud na ně nebude dohlíženo nebo pokud nebyly instruovány ohledně použití spotřebiče osobou zodpovědnou za jejich bezpečnost. Je nutný dohled nad dětmi, aby se zajistilo, že si nebudou se spotřebičem hrát.

Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na těchto internetových stránkách <http://www.emos.eu/download>.

Infračervený teploměr je měřicí přístroj k bezdotykovému měření teploty. Přístroj měří teplotu na povrchu objektu.

Určuje teplotu na základě infračervené energie, kterou objekt vyzařuje, a na základě jeho ukazatele emisivity.

Teploměr je ideální pro měření teploty horkých, nesnadno přístupných nebo pohybujících se objektů.

Před použitím si nejdříve přečtěte tento návod.

## Technická specifikace

Třída laseru: 2

Max. výstupní výkon: < 1 mW

Vlnová délka: 630–675 nm

Optická charakteristika (poměr D:S): 12:1

Rozsah měření: -50 °C až 550 °C

Rozlišení teploty: 0,1 °C

Přesnost měření teploty: ±2 °C pro rozmezí -50 až +100 °C,  
±2 % ostatní rozmezí

Jednotky měření: °C/°F

Automatické vypnutí: po 20 sekundách od posledního stisku tlačítka

Provozní teplota: 10 °C až 40 °C

Provozní vlhkost: 10 % až 90 % RV

Napájení: 2× 1,5 V AAA baterie

## Popis tlačítek a ikon displeje (viz obr. 1)

- 1 – displej
- 2 – tlačítko aktivace/deaktivace laseru
- 3 – tlačítko podsvícení displeje
- 4 – tlačítko MODE
- 5 – laserový zaměřovač
- 6 – infračervený sensor
- 7 – spoušť
- 8 – rukojeť, bateriový kryt
- 9 – ikona S (měření)
- 10 – ikona H (hold)
- 11 – ikona laserového zaměření
- 12 – ikona buzzer (zvuková odezva spouště)
- 13 – ikona vybité baterie
- 14 – ikona emisivity

## Vložení baterií

Na přední straně teploměru otevřete bateriový kryt a vložte baterie 2× 1,5 V AAA.

Zaklapněte zpět bateriový kryt.

Při vkládání dejte pozor na správnou polaritu kontaktů.

Používejte vždy pouze 1,5V alkalické baterie, nepoužívejte 1,2V nabíjecí baterie.

Pokud se na displeji zobrazí ikona vybité baterie, vyměňte baterie.

## Zapnutí/Měření teploměru

Stiskněte krátce spoušť, ozve se 2× pípnutí a přístroj se zapne.

Pro lepší přesnost zaměření zmáčkněte tlačítko č. 2 pro aktivaci laseru, bude zobrazena ikona .

Zmáčkněte a podržte spoušť teploměru min. 1 sekundu (bude zobrazena ikona S) a zaměřte laserový paprsek na povrch měřeného objektu, nejlépe vertikálně.

Na displeji se zobrazí naměřená teplota spolu s ikonou H – naposledy naměřená hodnota.

Pokud chcete měřit kontinuálně, držte stále spoušť teploměru a zaměřte na další předmět.

*Poznámka:*

*Zjištěná teplota je průměrnou teplotou měřené oblasti.*

*Pro dosažení přesných výsledků měření musí být měřený objekt větší než zaměřená oblast.*

*Teploměr byste neměli uvádět do provozu bezprostředně po přechodu z chladného prostředí do tepla.*

*Zkondenzovaná voda může přístroj zničit. Podobně může zamlžená čočka způsobit chyby měření.*

*Před použitím počkejte, až se výrobek přizpůsobí okolní teplotě.*

## Volba jednotky teploty °C/°F

Během měření stiskněte opakovaně tlačítko MODE pro nastavení jednotky teploty °C nebo °F.

## Podsvícení displeje

Pokud chcete během měření aktivovat podsvícení displeje, stiskněte tlačítko č. 3, dalším stiskem podsvícení vypnete.

## Poměr D/S (distance to spot) 12:1

Tento parametr určuje, jak velkou plochu teploměr při měření snímá. Platí pravidlo, že čím blíže je měřený předmět, tím je přesnost teploměru vyšší. Při vzdálenosti (distance) 12 cm od cíle snímá teploměr teplotu z kruhu (spot) o průměru 1 cm (12:1).

## Emisivita

Emisivita je poměr intenzity vyzařování reálného tělesa vůči intenzitě vyzařování absolutně černého tělesa o stejné teplotě. Emisivita tedy vyjadřuje schopnost tělesa vyzařovat teplo.

U tohoto teploměru je pro měřené předměty přednastavena emisivita na hodnotu 0,95 a lze ji upravit.

V případě, že budete měřit lesklé nebo leštěné předměty, může být měření nepřesné. V tomto případě doporučujeme předmět překrýt obalem nebo natřít tenkou vrstvou barvy. Měření provádějte v oka-

mžiku, kdy obal nebo barva dosáhnout stejné teploty, jako je teplota překrytého předmětu.

### Nastavení emisivity

Emisivita pro většinu organických materiálů, nátěrů a oxidovaných povrchů je kolem 0,95, ale pro některé kovové povrchy (např.: pro měď a hliník je emisivita o hodně menší) je pak měření teploty nepřesné. Proto je hodnota emisivity nastavitelná.

Stiskněte dlouze tlačítko MODE, začne blikat hodnota.

Nastavte požadovanou hodnotu opakovaným stiskem tlačítek 2 a 3. Uložte stiskem tlačítka MODE.

Materiál	Emisivita	Materiál	Emisivita
hliník	0,30	železo	0,70
azbest	0,95	olovo	0,50
asfalt	0,95	olej	0,94
mosaz	0,50	nátěr	0,93
cihla	0,90	kůže	0,98
uhlík	0,95	plast	0,95
beton	0,95	kůže	0,95
měď	0,95	sníh	0,90
zmražené jídlo	0,90	nerez	0,80
horké jídlo	0,93	papír	0,95
sklo	0,85	voda	0,93
led	0,98	dřevo	0,94

### Řešení problémů FAQ

- Teploměr nelze zapnout, špatně čitelný displej, slabé podsvícení displeje:
  - Vybité baterie – vyměňte je
- Nepřesné výsledky měření
  - Upravte emisivitu podle měřeného materiálu

## SK | Infračervený teploměr

### Bezpečnostní pokyny a upozornění



Před použitím zariadenia si prečítajte návod na použitie.



Dodržiavajte bezpečnostné pokyny uvedené v tomto návode.

- Nezasahujte do vnútorných elektrických obvodov výrobku – môžete ho poškodiť a automaticky tým ukončiť platnosť záruky. Výrobok by mal opravovať iba kvalifikovaný odborník.
- Nikdy laser nesmerujte na osoby alebo zvieratá.
- Nikdy nepozerajte priamo do lasera, môže poškodiť oči.
- Nedotýkajte sa prstami šošoviek na hornej strane prístroja.
- Na čistenie prístroja a šošoviek lasera používajte jemne navlhčenú handričku.

- Nepoužívajte rozpúšťadlá ani čistiace prostriedky – mohli by poškriabať plastové časti a poškodiť elektrické obvody.
- Nepoužívajte prístroj v blízkosti zariadení, ktoré majú elektromagnetické pole.
- Nevystavujte výrobok nadmernému tlaku, nárazom, prachu, vysokej teplote alebo vlhkosti – môžu spôsobiť poruchu funkčnosti výrobku, plastových častí.
- Do otvorov prístroja nekladajte žiadne predmety.
- Neponárajte prístroj do vody.
- Chráňte prístroj pred pádmi a nárazmi.
- Batérie nevhadzujte do ohňa, nerozoberajte ich ani neskratujte.
- Batérie uchovávajte mimo dosahu detí. Požitie môže viesť k otrave chemikáliami, perforácii mäkkých tkanív a smrti.
- Ťažká otrava môže nastať do dvoch hodín od vzniku problémov. Okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Používajte prístroj iba v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode.
- Výrobca nezodpovedá za škody spôsobené nesprávnym používaním tohto prístroja.
- Toto zariadenie nie je určené na používanie osobami (vrátane detí), ktorým fyzická, zmyslová alebo mentálna neschopnosť alebo nedostatok skúseností a znalostí bráni v bezpečnom používaní zariadenia, ak nie sú pod dohľadom alebo ak neboli poučené o používaní zariadenia osobou zodpovednou za ich bezpečnosť. Je nutné dohliadať na deti, aby sa s prístrojom nehrali.

Úplné znenie vyhlásenia o zhode EÚ je k dispozícii na tejto internetovej stránke <http://www.emos.eu/download>.

Infračervený teplomer je merací prístroj na bezkontaktné meranie teploty. Prístroj meria teplotu na povrchu objektu.

Určuje teplotu na základe infračervenej energie, ktorú objekt vyžaruje, a na základe jeho ukazovateľa emisivity.

Teplomer je ideálny na meranie teploty horúcich, ťažko prístupných alebo pohybujúcich sa objektov.

Pred použitím si najprv prečítajte tento návod.

### **Technická špecifikácia**

Trieda lasera: 2

Max. výstupný výkon: < 1 mW

Vlnová dĺžka: 630–675 nm

Optické charakteristiky (pomer D:S): 12:1

Rozsah merania: -50 °C až 550 °C

Rozlíšenie teploty: 0,1 °C

Presnosť merania teploty: ±2 °C pre rozsah -50 až +100 °C, ±2 % ostatné rozsahy

Merné jednotky: °C/°F

Automatické vypnutie: po 20 sekundách od posledného stlačenia tlačidla

Prevádzková teplota: 10 °C až 40 °C

Prevádzková vlhkosť: 10 % až 90 % RV

Napájanie: 2× 1,5 V AAA batérie

## **Popis tlačidiel a ikon displeja (vid' obr. 1)**

- 1 – displej
- 2 – tlačidlo aktivácie/deaktivácie lasera
- 3 – tlačidlo podsvietenia displeja
- 4 – tlačidlo MODE
- 5 – laserový zameriavač
- 6 – infračervený senzor
- 7 – spúšť
- 8 – rukoväť, kryt batérie
- 9 – ikona S (meranie)
- 10 – ikona H (hold)
- 11 – ikona laserového zameriavania
- 12 – ikona buzzer (zvuková odozva spúšte)
- 13 – ikona vybitej batérie
- 14 – ikona emisivity

### **Vloženie batérií**

Na prednej strane teplomera otvorte kryt batérie a vložte 2x 1,5 V AAA batérie.

Zatvorte kryt batérie.


Pri vkladaní dbajte na správnu polaritu kontaktov.

Používajte vždy iba 1,5 V alkalické batérie, nepoužívajte 1,2 V nabijateľné batérie.

Ak sa na displeji zobrazí ikona vybitej batérie, batérie vymeňte.

### **Zapnutie/Meranie teplomera**

Stlačte krátko spúšť, ozve sa 2x pípnutie a prístroj sa zapne.

Pre dosiahnutie väčšej presnosti zaostrenia stlačte tlačidlo č. 2 pre aktiváciu lasera, zobrazí sa ikona .

Stlačte a podržte spúšť teplomera minimálne 1 sekundu (zobrazí sa ikona S) a zaostríte laserový lúč na povrch meraného objektu, najlepšie vertikálne.

Na displeji sa zobrazí nameraná teplota spolu s ikonou H – naposledy nameraná hodnota.

Ak chcete merať nepretržite, držte stále spúšť teplomera a zamierte na ďalší predmet.

*Poznámka:*

*Zistená teplota je priemerná teplota meranej oblasti.*

*Pre dosiahnutie presných výsledkov merania musí byť meraný objekt väčší ako zameriavaná oblasť.*

*Teplomera by ste nemali používať bezprostredne po prechode z chladného prostredia do teplejšieho.*

*Skondenzovaná voda môže prístroj zničiť. Podobne môže zahmlená šošovka spôsobiť chyby merania.*

*Pred použitím počkajte, kým sa výrobok prispôsobí okolitej teplote.*

### **Voľba jednotky teploty °C/°F**

Počas merania stlačte opakovane tlačidlo MODE pre nastavenie jednotky teploty °C alebo °F.

### **Podsvietenie displeja**

Ak chcete počas merania aktivovať podsvietenie displeja, stlačte tlačidlo č. 3, ďalším stlačením podsvietenie vypnete.

### Pomer D/S (distance to spot) 12:1

Tento parameter určuje, akú veľkú plochu teplomer pri meraní sníma. Platí pravidlo, že čím bližšie je meraný predmet, tým je presnosť teplomera vyššia. Pri vzdialenosti (distance) 12 cm od cieľa sníma teplomer teplotu z kruhu (spot) o priemere 1 cm (12:1).

### Emisivita

Emisivita je pomer intenzity vyžarovania reálneho telesa k intenzite vyžarovania absolútne čierneho telesa o rovnakej teplote. Emisivita teda vyjadruje schopnosť telesa vyžarovať teplo. U tohto teplomera je pre merané predmety prednastavená emisivita na hodnotu 0,95 a je možné ju upraviť. V prípade, že budete merať lesklé alebo leštené predmety, môže byť meranie nepresné. V tomto prípade odporúčame predmet zakryť obalom alebo natrieť tenkou vrstvou farby. Meranie vykonávajte v okamihu, keď obal alebo farba dosiahnu rovnakú teplotu ako teplota zakrytého predmetu.

### Nastavenie emisivity

Emisivita pre väčšinu organických materiálov, náterov a oxidovaných povrchov je okolo 0,95, ale pre niektoré kovové povrchy (napr.: pre meď a hliník je emisivita oveľa menšia) je meranie teploty nepresné. Preto je hodnota emisivity nastaviteľná.

Stlačte dlho tlačidlo MODE, začne blikať hodnota.

Nastavte požadovanú hodnotu opakovaným stlačením tlačidiel 2 a 3. Uložte stlačením tlačidla MODE.

Materiál	Emisivita	Materiál	Emisivita
hliník	0,30	železo	0,70
azbest	0,95	olovo	0,50
asfalt	0,95	olej	0,94
mosadz	0,50	náter	0,93
tehla	0,90	koža	0,98
uhlík	0,95	plast	0,95
betón	0,95	koža	0,95
meď	0,95	sneh	0,90
zmrazené jedlo	0,90	nehrdzavejúca oceľ	0,80
horúce jedlo	0,93	papier	0,95
sklo	0,85	voda	0,93
ľad	0,98	drevo	0,94

### Riešenie problémov FAQ

- Teplomer sa nedá zapnúť, displej je ťažko čitateľný, slabé podsvietenie displeja:
  - Vybité batérie – vymeňte ich
- Nepresné výsledky merania
  - Upravte emisivitu podľa meraného materiálu

### Zalecenia bezpieczeństwa i ostrzeżenia



Przed użyciem urządzenia należy przeczytać instrukcję użytkownika.



Przestrzegamy zaleceń bezpieczeństwa podanych w tej instrukcji.

- Nie ingerujemy do wewnętrznych układów elektrycznych wyrobu – możemy go uszkodzić i automatycznie utracić uprawnienia gwarancyjne. Wyrób powinien naprawiać tylko przeszkolony specjalista.
- Lasera nigdy nie kierujemy na osoby albo zwierzęta.
- Nigdy nie patrzymy bezpośrednio w promień lasera, bo może to uszkodzić nasz wzrok.
- Soczewki w górnej części urządzenia nie należy dotykać palcami.
- Do czyszczenia urządzenia i soczewki lasera stosujemy ściereczkę lekko zwilżoną płynem do mycia.
- Nie korzystamy z agresywnych środków do czyszczenia albo rozpuszczalników – mogą one uszkodzić części plastikowe i naruszyć układy elektroniczne.
- Z tego przyrządu nie korzystamy w pobliżu urządzeń, które wytwarzają pole elektromagnetyczne.
- Wyrobu nie narażamy na nadmierne naciski, uderzenia, pył, wysoką temperaturę albo wilgotność – mogą one spowodować utratę funkcjonalności wyrobu lub uszkodzenie plastikowych części.
- Do otworów w urządzeniu nie wkładamy żadnych przedmiotów.
- Urządzenia nie zanurzamy do wody.
- Urządzenie chronimy przed upadkiem i uderzeniami.
- Baterii nie wolno wrzucać do ognia, rozbierać ani jej zwierać.
- Baterie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Spożycie ich zawartości może doprowadzić do ich zatrucia chemikaliami, perforacji tkanek miękkich, a nawet do śmierci.
- Ciężkie zatrucie może nastąpić w czasie do dwóch godzin od chwili spożycia. Natychmiast zapewniamy pomoc lekarską.
- Z wyrobu korzystamy tylko zgodnie z zaleceniami zamieszczonymi w tej instrukcji.
- Producent nie odpowiada za szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem z tego urządzenia.
- To urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania przez osoby (w tym dzieci), którym brak predyspozycji fizycznych, umysłowych albo mentalnych oraz brak wiedzy albo doświadczenia uniemożliwia bezpieczne korzystanie z tego wyrobu, jeżeli nie jest nad nimi sprawowany nadzór albo, jeżeli nie zostały poinstruowane, co do zasad korzystania z tego urządzenia przez osobę, która jest odpowiedzialna za ich bezpieczeństwo. Konieczne jest zapewnienie takiej opieki nad dziećmi, żeby nie mogły się bawić tym wyrobem.

Pełne brzmienie Deklaracji zgodności UE jest do dyspozycji na następujących stronach internetowych <http://www.emos.eu/download>.

Termometr bezdotykowy na podczerwień jest przyrządem pomiarowym do bezdotykowego mierzenia temperatury. Przyrząd mierzy temperaturę powierzchni obiektu.

Pomiar temperatury odbywa się na podstawie energii promieniowania podczerwonego, którą emituje obiekt z uwzględnieniem jego współczynnika emisyjności.

Termometr bezdotykowy jest idealnym przyrządem do pomiaru temperatury gorących, trudnodostępnych albo poruszających się obiektów.

Przed użyciem prosimy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

### **Specyfikacja techniczna**

Klasa lasera: 2

Maks. moc wyjściowa: < 1 mW

Długość fali: 630–675 nm

Charakterystyka optyczna (stosunek D:S): 12:1

Zakres pomiarowy: -50 °C do 550 °C

Rozdzielczość temperatury: 0,1 °C

Dokładność pomiaru temperatury: ±2 °C w zakresie -50 do

+100 °C, ±2 % w pozostałych zakresach

Jednostki pomiaru: °C/°F

Automatyczne wyłączenie: po 20 sekundach od ostatniego naciśnięcia przycisku

Temperatura pracy: 10 °C do 40 °C

Wilgotność w miejscu pracy: 10 % do 90 % RV

Zasilanie: 2 baterie 1,5 V AAA

### **Opis przycisków i ikon wyświetlacza (patrz rys. 1)**

- 1 – wyświetlacz
- 2 – przycisk aktywacji/deaktywacji lasera
- 3 – przycisk podświetlenia wyświetlacza
- 4 – przycisk MODE
- 5 – celownik laserowy
- 6 – czujnik podczerwieni
- 7 – przycisk (spust)
- 8 – rękojeść, pojemnik na baterie
- 9 – ikona S (pomiar)
- 10 – ikona H (hold)
- 11 – ikona celownika laserowego
- 12 – ikona buzzer (dźwięk towarzyszący naciśnięciu przycisku)
- 13 – ikona rozładowania baterii
- 14 – ikona emisyjności

### **Wkładanie baterii**

W przedniej części termometru otwieramy pojemnik na baterie i wkładamy 2 baterie 1,5 V AAA.

Zamykamy pojemnik na baterie.


Przy wkładaniu baterii zwracamy uwagę na zachowanie ich poprawnej polaryzacji.

Korzystamy tylko z 1,5 V baterii alkalicznych, nie stosujemy baterii 1,2 V przystosowanych do doładowywania.

Jeżeli na wyświetlaczu pojawi ikona rozładowania baterii, to baterie należy wymienić.

## **Włączenie/Pomiary termometrem**

Naciskamy krótko przycisk, odzywa się 2× piknięcie i przyrząd włączy się.

Dla zapewnienia większej dokładności celowania naciskamy przycisk nr 2 do aktywacji lasera, będzie wyświetlana ikona .

Naciskamy i przytrzymujemy przez min. 1 sekundę przycisk termometru (będzie wyświetlana ikona S) i promień lasera kierujemy, najlepiej prostopadle, na powierzchnię mierzonego obiektu.

Na wyświetlaczu wyświetli się zmierzona temperatura razem z ikoną H – ostatnia zmierzona wartość.

Jeżeli chcemy mierzyć w sposób ciągły, przycisk termometru trzymamy stale wciśnięty, a laser kierujemy na mierzony przedmiot.

*Uwaga:*

*Stwierdzona temperatura jest wartością średnią temperatury w mierzonej obszarze.*

*Aby uzyskać dokładny wynik pomiaru musimy zapewnić, aby mierzony obiekt był większy od obszaru celowania.*

*Termometru nie należy uruchamiać do pracy bezpośrednio po przejściu z pomieszczenia chłodnego do ciepłego.*

*Skondensowana woda może zniszczyć ten przyrząd. Zaparowana soczewka będzie źródłem błędów w pomiarze.*

*Przed użyciem trzeba poczekać, aż wyrób dostroi się do temperatury otoczenia.*

## **Wybór jednostki temperatury °C/°F**

Podczas pomiaru naciskamy kilkakrotnie przycisk MODE w celu wybrania jednostki temperatury °C albo °F.

## **Podświetlenie wyświetlacza**

Jeżeli podczas pomiaru chcemy aktywować podświetlenie wyświetlacza, naciskamy przycisk nr 3, następnym naciśnięciem wyłączymy podświetlenie.

## **Stosunek D/S (distance to spot) 12:1**

Ten parametr ustala, jak dużą powierzchnię mierzy termometr przy pomiarze. Obowiązuje zasada, że im bliżej znajduje się mierzony przedmiot, tym dokładność termometru jest większa. Przy odległości (distance) 12 cm od celu termometr mierzy temperaturę w kole (spot) o średnicy 1 cm (12:1).

## **Emisyjność**

Emisyjność jest stosunkiem intensywności promieniowania ciała rzeczywistego do intensywności promieniowania ciała doskonale czarnego o tej samej temperaturze. Emisyjność wyraża więc zdolność ciała do wypromieniowania ciepła. Dla tego termometru jest dla mierzonych przedmiotów ustawiona wstępnie emisyjność o wartości 0,95 i możliwa jest jej zmiana. W przypadku, gdy będziemy mierzyć błyszczące albo polerowane przedmioty, to pomiary mogą się okazać niedokładne. W takim przypadku zalecamy przykryć przedmiot materiałem z opakowania albo pomalować go cienką warstwą farby. Pomiary wykonujemy w chwili, kiedy opakowanie albo farba osiągnie taką samą temperaturę, jak temperatura ostygniętego w ten sposób przedmiotu.

## Ustawienie emisyjności

Emisyjność dla większości materiałów organicznych, farb i powierzchni oksydowanych wynosi około 0,95, ale dla niektórych powierzchni metalowych (na przykład: dla mosiądzu i aluminium emisyjność jest o wiele mniejsza), co spowoduje, że pomiar temperatury będzie niedokładny. Dlatego wartość emisyjności jest regulowana. Naciskamy długo przycisk MODE, aż wartość zacznie migać.

Wymaganą wartość ustawiamy naciskając wielokrotnie przyciski 2 i 3.

Wartość emisyjności zapisujemy naciśnięciem przycisku MODE.

Materiał	Emisyjność	Materiał	Emisyjność
aluminium	0,30	żelazo	0,70
azbest	0,95	ołów	0,50
asfalt	0,95	olej	0,94
mosiądz	0,50	farba	0,93
cegła	0,90	skóra	0,98
węgiel	0,95	plastik	0,95
beton	0,95	skóra	0,95
miedź	0,95	śnieg	0,90
zamrożone artykuły spożywcze	0,90	stal nierdzewna	0,80
gorące potrawy	0,93	papier	0,95
szkło	0,85	woda	0,93
lód	0,98	drewno	0,94

## Rozwiązywanie problemów FAQ

- Termometru nie można włączyć, słabo czytelny wyświetlacz, słabe podświetlenie wyświetlacza:
  - Rozładowane baterie – wymieniamy je
- Niedokładne wyniki pomiarów
  - Zmienić emisyjność według mierzonego materiału



Zgodnie z przepisami Ustawy o ZSEiE zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza. Użytkownik, chcąc pozbyć się sprzętu elektronicznego i elektrycznego, jest zobowiązany do oddania go do punktu zbierania zużytego sprzętu. W sprzęcie nie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają szczególnie negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi. Obecność w sprzęcie niebezpiecznych substancji, mieszanin oraz części składowych ma potencjalny (szkodliwy) wpływ dla środowiska i zdrowie ludzi.

### Biztonsági előírások és figyelmeztetések



A berendezés használata előtt tanulmányozza át a használati útmutatót.



Tartsa be az útmutató biztonsági előírásait.

- Ne módosítsa a termék belső áramköreit, mert azok megsérülhetnek, és a garancia automatikusan érvényét veszíti. A terméket kizárólag szakképzett szerelő javíthatja.
- Sose irányítsa a lézert emberekre vagy állatokra.
- Sose nézzen közvetlenül a lézerbe, mert látáskárosodást okozhat.
- Ne érintse meg a készülék tetején található lencséket.
- A készülék és a lézer lencséjének tisztításához nedves, puha rongyot használjon.
- Ne használjon oldószereket és tisztítószerket, mert megkarcolhatják a műanyag alkatrészeket és károsíthatják az áramköröket.
- Ne használja a készüléket elektromágneses mezőt gerjesztő berendezések közelében.
- Ne tegye ki a terméket túlzott nyomásnak, ütésnek, pornak, magas hőmérsékletnek vagy páratartalomnak, mert ezek a termék hibás működéséhez, műanyag elemeinek sérüléséhez vezethetnek.
- Tilos tárgyakat helyezni a készülék nyílásaiba.
- A készüléket ne merítse vízbe.
- Óvja a készüléket a leejtéstől és az ütésektől.
- Az elemeket ne dobja tűzbe, ne szerelje szét és ne zárja rövidre.
- Az elemeket tartsa a gyermekektől távol. A lenyelés vegyi mérgezést, a légúti szövetek perforálását és halált okozhat.
- A tünetek megjelenésétől számított két órán belül súlyos mérgezés alakulhat ki. Forduljon haladéktalanul orvoshoz.
- A készüléket csak a jelen használati útmutatónak megfelelően szabad használni.
- A gyártó nem vállal felelősséget a készülék nem rendeltetésszerű használatából eredő károkért.
- A készüléket felügyelet nélkül vagy a biztonságukért felelős személyektől kapott megfelelő tájékoztatás hiányában nem használhatják olyan személyek (beleértve a gyerekeket is), akik korlátozott fizikai, érzékszervi vagy értelmi képességeik vagy tapasztalatlanságuk okán nem képesek a készülék biztonságos használatára. Gondoskodjon a gyerekek felügyeletéről, hogy ne játszhassanak a készülékkel.

Az EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető ezen a weboldalon: <http://www.emos.eu/download>.

Az infravörös hőmérő egy érintésmentes hőmérsékletmérésre szolgáló mérőeszköz. A készülék a tárgyak felületi hőmérsékletét méri. A hőmérsékletet a tárgy által kibocsátott infravörös energia és annak sugárzóképesége alapján határozza meg.

A hőmérő ideális forró, nehezen elérhető vagy mozgó tárgyak hőmérsékletének mérésére.

Használat előtt olvassa el ezt az útmutatót.

### **Műszaki jellemzők**

Lézerosztály: 2

Max. kimeneti teljesítmény: < 1 mW

Hullámhossz: 630–675 nm

Optikai karakterisztika (D:S arány): 12:1

Mérési tartomány: -50 °C és 550 °C között

Hőmérséklet beosztása: 0,1 °C

Hőmérséklet-mérési pontosság: ±2 °C a -50 és +100 °C közötti tartományban, minden más tartományban ±2 %.

Mértékegységek: °C/°F

Automatikus kikapcsolás: 20 másodperccel az utolsó gombnyomás után

Üzemi hőmérséklet-tartomány: 10 °C és 40 °C között

Üzemi páratartalom: 10 % és 90 % rel. páratartalom között

Tápellátás: 2 db 1,5 V-os AAA elem

### **A gombok és a kijelző ikonjainak leírása (l. 1-es ábra)**

- 1 – kijelző
- 2 – lézer BE/KI kapcsoló gomb
- 3 – kijelző háttérvilágítás gomb
- 4 – MODE (mód) gomb
- 5 – lézermutató
- 6 – infravörös érzékelő
- 7 – ravasz
- 8 – markolat, elemtartó fedél
- 9 – S ikon (mérés)
- 10 – H ikon (hold/tartás)
- 11 – lézermutató ikon
- 12 – buzzer/berregő ikon (ravasz hangjelzése)
- 13 – lemerült elem ikonja
- 14 – sugárzóképeség ikon

### **Elemek behelyezése**

Távolítsa el az elemtartó fedelét a hőmérő előlapján és helyezzen be 2 db 1,5 V-os AAA elemet.

Kattintsa vissza az elemtartó fedlapját.

Az elemek behelyezésekor ügyeljen a helyes polarításra.

Kizárólag 1,5 V-os tartós elemekkel használható, nem használható 1,2 V-os újratölthető elemekkel.

Ha a kijelzőn megjelenik a lemerült elem ikonja, cserélje ki az elemet.

### **A hőmérő bekapcsolása/mérés**

Nyomja meg röviden a ravaszt, 2 sípoló hangot hall, és a készülék bekapcsol.

A jobb célzási pontosság érdekében nyomja meg a 2. gombot a lézer aktiválásához, megjelenik a  ikon.

Nyomja meg és tartsa lenyomva a hőmérő ravaszát min. 1 másodpercig (megjelenik az S ikon), és irányítsa a lézersugarat a mért tárgy felületére, lehetőleg függőlegesen.

A mért hőmérséklet – az utolsó mért érték – a kijelzőn a H ikonnal együtt jelenik meg.

Ha folyamatosan szeretne mérni, tartsa lenyomva a hőmérő ravaszát, és irányítsa egy másik tárgyra.

*Megjegyzés:*

*A mért hőmérséklet a mért terület átlaghőmérséklete.*

*A pontos mérési eredmények eléréséhez a mért tárgynak a fókusznál nagyobbak kell lennie.*

*A hőmérőt nem szabad azonnal üzembe helyezni, miután hideg környezetből meleg környezetbe vitte.*

*A kondenzvíz tönkretelheti a készüléket. A bepárasodott lencse szintén mérési hibákat okozhat.*

*Használat előtt várja meg, amíg a termék alkalmazkodik a környezeti hőmérsékletéhez*

### **A hőmérséklet mértékegységének kiválasztása (°C/°F)**

Mérés közben nyomja meg ismételten a MODE gombot a °C vagy a °F beállításához.

### **A kijelző háttérvilágítása**

Ha mérés közben be szeretné kapcsolni a kijelző háttérvilágítását, nyomja meg a 3. gombot és a kikapcsoláshoz újra nyomja meg.

### **D/S arány (distance to spot) 12:1**

Ez a paraméter határozza meg, hogy a hőmérő mekkora területet érzékel mérés közben. A szabály az, hogy minél közelebb van a mért tárgy, annál pontosabban mér a hőmérő. A céltárgytól 12 cm távolságra (distance) a hőmérő egy 1 cm átmérőjű kör (célterület) hőmérsékletét érzékeli (12:1).

### **Sugárzóképeség**

A sugárzóképeség egy valós test sugárzási intenzitásának és egy azonos hőmérsékletű fekete test sugárzási intenzitásának aránya. A sugárzóképeség tehát a test hősugárzási képességét fejezi ki. Ebben a hőmérőben a sugárzóképeség a mért tárgyak esetében 0,95-re van beállítva, ami módosítható. Fényes vagy polírozott tárgyak mérésekor a mérés pontatlan lehet. Ilyen esetben javasoljuk, hogy a tárgyat fedje le, vagy fesse le vékony festékréteggel. A mérést akkor végezze el, amikor a fedőanyag vagy festék hőmérséklete megegyezik a lefedett tárgyával.

### **A sugárzóképeség beállítása**

A legtöbb szerves anyag, bevonat és oxidált felület sugárzóképesége körülbelül 0,95, de egyes fémfelületek (pl. réz és alumínium) esetében a sugárzóképeség sokkal alacsonyabb és a hőmérsékletmérés pontatlan. Ezért a sugárzóképeség értéke állítható.

Nyomja hosszan a MODE gombot, az érték villogni kezd.

A 2. és 3. gomb ismételt megnyomásával állítsa be a kívánt értéket. A MODE gombbal mentse el a beállítást.

Anyag	Sugárzóképeség	Anyag	Sugárzóképeség
alumínium	0,30	vas	0,70
azbeszt	0,95	ólom	0,50

Anyag	Sugárzóképesség	Anyag	Sugárzóképesség
aszfalt	0,95	olaj	0,94
sárgaréz	0,50	festék	0,93
tégla	0,90	bőr	0,98
szén	0,95	műanyag	0,95
beton	0,95	bőr	0,95
réz	0,95	hó	0,90
fagyaszott étel	0,90	rozsdamentes acél	0,80
forró étel	0,93	papír	0,95
üveg	0,85	víz	0,93
jég	0,98	fa	0,94

### Hibaelhárítási GYIK

- A hőmérő nem kapcsolható be, a kijelző nehezen olvasható, a kijelző háttérvilágítása gyenge:
  - Lemerült az elem, cserélje ki
- Pontatlan mérési eredmény
  - Állítsa be a sugárzóképességet a mért anyagnak megfelelően

## SI | Infrardeči termometer

### Varnostna navodila in opozorila



Pred uporabo naprave preučite navodila za uporabo.



- Upoštevajte varnostne napotke, navedene v teh navodilih.
- Ne posegajte v notranjo električno napeljavo izdelka – lahko ga poškodujete in s tem prekinite veljavnost garancije. Izdelek sme popravljati le usposobljen strokovnjak.
  - Laserja nikoli ne usmerjajte v ljudi ali živali.
  - Nikoli ne glejte neposredno v laser, saj lahko poškoduje oči.
  - S prsti se ne dotikajte leč na vrhu naprave.
  - Za čiščenje naprave in leč uporabljajte zmerno navlaženo blago krpo.
  - Ne uporabljajte raztopin ali čistilnih izdelkov – lahko poškodujejo plastične dele in električno napeljavo.
  - Aparata ne uporabljajte v bližini naprav z elektromagnetnim poljem.
  - Izdelka ne izpostavljajte prekomernemu tlaku, sunkom, prahu, visokim temperaturam ali vlagi – lahko povzročijo motnje delovanja izdelka, plastičnih delov.
  - V odprtine naprave ne vstavljajte nobenih predmetov.
  - Aparata ne potaplajte v vodo.
  - Aparat zaščitite pred padci in udarci.
  - Baterij ne mečite v ogenj, jih ne razstavljajte ali ne povzročajte kratkega stika.

- Baterije hranite zunaj dosega otrok. Pri zaužitju lahko pride do zastrupitve s kemikalijami, perforacije mehkih tkiv in smrti.
- Do hude zastrupitve lahko pride v dveh urah po začetku težav. Takoj poiščite zdravniško pomoč.
- Aparat uporabljate le v skladu z napotki, ki so navedeni v teh navodilih.
- Proizvajalec ne odgovarja za škode, povzročene zaradi nepravilne uporabe naprave.
- Naprave ne smejo uporabljati osebe (vključno otrok), ki jih fizična, čutna ali mentalna nesposobnost ali pomanjkanje izkušenj, in znanj ovirajo pri varni uporabi naprave, če pri tem ne bodo nadzorovane, ali če jih o uporabi naprave ni poučila oseba, ki je odgovorna za njihovo varnost. Nujen je nadzor nad otroki, da bo zagotovljeno, da se ne bodo z napravo igrali.

Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu <http://www.emos.eu/download>.

Infrardeči termometer je naprava za brezstično merjenje temperature. Instrument meri temperaturo na površini predmeta.

Temperaturo določi na podlagi infrardeče energije, ki jo oddaja predmet, in njegovega indeksa emisivnosti.

Termometer je idealen za merjenje temperature vročih, nedostopnih ali premikajočih se predmetov.

Pred uporabo najprej preberite ta navodila.

### **Tehnične specifikacije**

Razred laserja: 2

Največja izhodna moč: < 1 mW

Valovna dolžina: 630–675 nm

Optične lastnosti (razmerje D:S): 12:1

Območje merjenja: -50 °C do 550 °C

Ločljivost temperature: 0,1 °C

Točnost merjenja temperature: ±2 °C za območje -50 do +100 °C, ±2 % za druga območja

Merske enote: °C/°F

Samodejni izklop: 20 sekund po zadnjem pritisku na gumb

Delovna temperatura: 10 °C do 40 °C

Delovna vlažnost: 10 % do 90 % RV

Napajanje: 2× 1,5 V AAA baterija

### **Opis gumbov in ikon na zaslonu (glej sliko 1)**

- 1 – zaslon
- 2 – gumb za vklop/izklop laserja
- 3 – gumb za osvetlitev zaslona
- 4 – tipka MODE
- 5 – laserski merilnik
- 6 – infrardeči senzor
- 7 – sprožilec
- 8 – ročaj, pokrov za baterije
- 9 – ikona S (merjenje)
- 10 – ikona H (drži)
- 11 – ikona laserskega merilnika

12 – ikona buzzer (zvočni odziv sprožilca)

13 – ikona izpraznjene baterije

14 – ikona emisivnosti

### **Vstavitev baterij**

Na sprednji strani termometra odprite pokrov za baterije in vstavite 2× 1,5 V bateriji AAA.

Zataknite nazaj pokrov za baterije.

Pri vstavljanju bodite pozorni na pravilno polarnost kontaktov.

Vedno uporabljajte samo alkalne baterije 1,5 V, ne uporabljajte polnilnih baterij 1,2 V.

Če se na zaslonu prikaže ikona izpraznjene baterije, bateriji zamenjajte.

### **Vklop/Merjenje s termometrom**

Na kratko pritisnite sprožilec, 2× se oglasi zvočni signal in naprava se vklopi.

Za boljšo natančnost merjenja pritisnite gumb št. 2, da aktivirate laser, pri čemer se prikaže ikona .

Pritisnite in držite sprožilec termometra za min. 1 sekundo (prikaže se ikona S) in usmerite laserski žarek na površino predmeta, ki ga želite izmeriti, po možnosti navpično.

Na zaslonu se prikaže izmerjena temperatura in ikona H – zadnja izmerjena vrednost.

Če želite meriti neprekinjeno, držite sprožilec termometra in namerite na naslednji predmet.

*Opomba:*

*Zaznana temperatura je povprečna temperatura izmerjenega območja.*

*Za doseganje natančnih rezultatov merjenja mora biti merjeni objekt večji od osrednjega območja.*

*Termometra ne smete uporabljati takoj po prehodu iz hladnega v toplo okolje.*

*Kondenzirana voda lahko uniči napravo. Prav tako lahko zamegljena leča povzroči napake pri merjenju.*

*Pred uporabo počakajte, da se izdelek prilagodi temperaturi okolice.*

### **Izbira enote temperature °C/°F**

Med merjenjem večkrat pritisnite gumb MODE, da nastavite enoto temperature °C ali °F.

### **Osvetlitev zaslona**

Če želite med merjenjem aktivirati osvetlitev zaslona, pritisnite gumb št. 3 in ga ponovno pritisnite, da osvetlitev izklopite.

### **Razmerje D/S (distance to spot) 12:1**

Ta parameter določa, kako veliko območje zaznava termometer pri merjenju. Pravilo je, da bližje kot je merjeni predmet, večja je natančnost termometra. Na razdalji (razdalja) 12 cm od cilja termometer meri temperaturo v krogu (spot) s premerom 1 cm (12:1).

### **Emisivnost**

Emisivnost je razmerje med intenzivnostjo sevanja realnega telesa in intenzivnostjo sevanja popolnoma črnega telesa z enako temperaturo.

Emisivnost torej izraža sposobnost telesa, da oddaja toploto. Pri tem termometru je emisivnost privzeto nastavljena na 0,95 za merjene predmete in jo je mogoče prilagoditi. Če merite svetleče ali polirane predmete, je lahko meritev netočna. V tem primeru priporočamo, da predmet prekrijete z ovitkom ali premažete s tanko plastjo barve. Merjenje izvajajte v trenutku, ko ovitek ali barva doseže enako temperaturo, kot je temperatura prekritega predmeta.

### Nastavitev emisivnosti

Emisivnost za večino organskih materialov, premazov in oksidiranih površin je približno 0,95, vendar je pri nekaterih kovinskih površinah (npr.: baker in aluminij) emisivnost veliko nižja, zato je merjenje temperature nenatančno. Zato je vrednost emisivnosti nastavljiva. Pritisnite za dolgo gumb MODE, vrednost bo utripala. Želena vrednost nastavite z večkratnim pritiskom gumbov 2 in 3. Shranite s pritiskom na gumb MODE.

Material	Emisivnost	Material	Emisivnost
aluminij	0,30	železo	0,70
azbest	0,95	svinec	0,50
asfalt	0,95	olje	0,94
medenina	0,50	premaz	0,93
opeka	0,90	usnje	0,98
ogljik	0,95	plastika	0,95
beton	0,95	usnje	0,95
baker	0,95	sneg	0,90
zamrznjena hrana	0,90	nerjaveče jeklo	0,80
vročna hrana	0,93	papir	0,95
steklo	0,85	voda	0,93
led	0,98	les	0,94

### Reševanje težav FAQ

- Termometra ni mogoče vklopiti, težko čitljiv zaslon, šibka osvetlitev zaslona:
  - Izpraznjene baterije – zamenjajte jih
- Netočni rezultati meritev
  - Prilagodite emisivnost glede na merjeni material

## RS|HR|BA|ME | Infracrveni termometer

### Sigurnosne upute i upozorenja



Pročitajte korisnički priručnik prije upotrebe uređaja.



- Pridržavajte se sigurnosnih uputa navedenih u priručniku.
- Ne dirajte unutarnje električne krugove proizvoda - na taj način možete oštetiti proizvod i automatski izgubiti pravo na jamstvo. Prepustite popravak isključivo kvalificiranom stručnjaku.

- Nikad nemojte usmjeravati laser prema ljudima ili životinjama.
- Nikad ne gledajte izravno u laser, može vam oštetiti oči.
- Ne dodirujte leće na vrhu uređaja prstima.
- Za čišćenje uređaja i leća lasera koristite blago navlaženu mekanu krpu.
- Nemojte koristiti otapala ili deterdžente – oni mogu nagrizati plastične dijelove i oštetiti električne krugove.
- Ne koristite uređaj u blizini uređaja koji stvaraju elektromagnetna polja.
- Ne izlažite proizvod prekomjernoj sili, udarcima, prašini, visokim temperaturama ili vlazi – to može prouzročiti kvar proizvoda ili deformirati njegove plastične dijelove.
- Ne umećite predmete u otvore na uređaju.
- Ne uranjajte uređaj u vodu.
- Zaštitite uređaj od padova ili udaraca.
- Ne bacajte baterije u vatru, ne rastavljajte ih i ne izazivajte kratki spoj na njima.
- Baterije držite izvan dosega djece. Gutanje može dovesti do trovanja kemikalijama, perforacije mekih tkiva i smrti.
- Teško trovanje može nastupiti unutar dva sata od pojave prvih problema. Odmah potražite liječničku pomoć.
- Koristite uređaj samo u skladu s uputama navedenim u ovom priručniku.
- Proizvođač ne snosi odgovornost za štetu nastalu nepravilnom upotrebom uređaja.
- Nije predviđeno da ovaj uređaj upotrebljavaju osobe (uključujući djecu) smanjenih fizičkih, osjetilnih ili mentalnih sposobnosti ili osobe koje nemaju iskustva i znanja za sigurnu upotrebu, osim ako nisu pod nadzorom ili ne dobivaju upute od osobe zadužene za njihovu sigurnost. Djeca moraju uvijek biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju s uređajem.

Puni tekst EU deklaracije o sukladnosti dostupan je na adresi <http://www.emos.eu/download>.

Infracrveni termometar je mjerni uređaj za beskontaktno mjerenje temperature. Uređaj mjeri temperaturu na površini predmeta.

Određuje temperaturu na temelju infracrvene energije koju predmet emitira i na temelju svoje emisivnosti.

Termometar je idealan za mjerenje vrućih, teško dostupnih ili pokretnih predmeta.

Pročitajte ovaj korisnički priručnik prije upotrebe uređaja.

### **Tehničke specifikacije**

Razred lasera: 2

Maks. izlaz snage: < 1 mW

Valna duljina: 630–675 nm

Optičke značajke (omjer D:S): 12:1

Raspon mjerenja: od -50 °C do 550 °C

Temperaturna razlučivost: 0,1 °C

Točnost mjerenja temperature:  $\pm 2$  °C za raspon od -50 do +100 °C,  
 $\pm 2$  % za ostale raspone

Jedinica mjerenja: °C/°F

Automatsko isključivanje: nakon 20 sekundi odzadnjeg pritiska gumba  
Radna temperatura: 10 °C do 40 °C  
Razina vlage pri radu: 10 % do 90 % RV  
Napajanje: 2 baterije AAA od 1,5 V

### **Opis ikona gumba i zaslona (Pogledajte sl. 1)**

- 1 – Zaslona
- 2 – gumb za aktivaciju/deaktivaciju lasera
- 3 – gumb za osvjětljenje zaslona
- 4 – Gumb MODE
- 5 – laserski pokazivač
- 6 – infracrveni senzor
- 7 – okidač
- 8 – grip, baterijski poklopac
- 9 – S ikona (mjerenje)
- 10 – H ikona (držanje)
- 11 – ikona ciljanja lasera
- 12 – ikona zujalice (pokreće efekt zvuka)
- 13 – ikona slabe baterije
- 14 – ikona emisivnosti

### **Umetanje baterija**

Otvorite baterijski poklopac termometra i umetnite dvije AAA baterije od 1,5 V.

Zatvorite baterijski poklopac.


Prilikom umetanja baterije pripazite na točan polaritet kontakata.

Upotrebljavajte isključivo alkalne baterije od 1,5 V; nemojte koristiti punjive baterije od 1,2 V.

Ako se na zaslonu pojavi ikona slabe baterije, zamijenite baterije.

### **Uključivanje termometra/mjerenje**

Kratko povucite okidač; čut ćete dva zvučna signala i uređaj će se uključiti.

Za bolju točnost fokusiranja pritisnite gumb br. 2 za aktivaciju laserskog pokazivača; na zaslonu se prikazuju ikona a .

Povucite i držite okidač termometra najmanje 1 sekundu (prikazat će se ikona S) i usmjerite lasersku zraku na površinu mjenog predmeta po mogućnosti pod pravim kutom.

Izmjerena temperatura prikazat će se na zaslonu zajedno s ikonom H – posljednjom izmjerenom vrijednošću.

Ako želite kontinuirano mjeriti, nastavite držati okidač i usmjerite laser na drugi predmet.

*Napomena:*

*Izmjerena temperatura prosječna je temperatura na izmjenom području.*

*Kako bi se postigli točni rezultati, izmjereni predmet mora biti veći od izmjenog područja.*

*Ne biste smjeli koristiti termometar odmah nakon prelaska iz hladnog okruženja u toplu.*

*Kondenzirana voda mogla bi uništiti uređaj. Slično tome, zamagljenje leće mogu uzrokovati pogreške u mjerenju.*

*Prije upotrebe pričekajte da se uređak aklimatizira na ambijentalnu temperaturu.*

## Prebacivanje temperaturnih jedinica °C/°F

Tijekom mjerenja, opetovano pritisćite gumb MODE za promjenu temperaturnih jedinica °C ili °F.

## Osvjetljenje zaslona

Ako želite aktivirati osvjetljenje zaslona tijekom mjerenja, pritisnite gumb br. 3; drugi pritisak isključuje osvjetljenje.

## Omjer D/S (udaljenosti i mjesta) 12:1

Ovaj parametar određuje veličinu područja koju mjeri termometar. Pravilo je da što je mjereni predmet bliže, veća je točnost termometra. Na udaljenosti od 12 cm od cilja, termometar očitava temperaturu od mjesta s promjerom od 1 cm (12:1).

## Emisivnost

Emisivnost je omjer između intenziteta emisije stvarnog predmeta u usporedbi s intenzitetom emisije crnog predmeta jednake temperature. Stoga emisivnost izražava sposobnost tijela da emitira toplinu. Za ovaj termometar emisivnost mjerenih predmeta postavljena je na 0,95 i može se prilagoditi. Ako mjerite sjajne ili polirane predmete, mjerenja mogu biti netočna. U tom slučaju savjetujemo da predmet prekrijete nekom vrstom ambalaže ili da ga obojate tankim slojem boje. Provedite mjerenje nakon što ambalaža ili boja dosegnu istu temperaturu kao pokriveni predmet.

## Postavljanje emisivnosti

Emisivnost većine organskih materijala, boja i oksidirajućih površina iznosi oko 0,95, ali za neke metalne površine (npr.: bakar i aluminij imaju znatno manju emisivnost) temperaturno mjerenje je netočno. Zbog toga je postavka emisivnosti podesiva.

Dugačkim pritiskom pritisnite gumb MODE; vrijednost će početi treperiti.

Postavite ciljnu vrijednost ponavljajućim pritiskom gumba 2 i 3.

Spremite pritiskom na MODE.

Materijal	Emisivnost	Materijal	Emisivnost
aluminij	0.30	željezo	0.70
abestoz	0.95	olovo	0.50
asfalt	0.95	nafta	0.94
mjed	0.50	boja	0.93
cigla	0.90	koža	0.98
Ugljični	0.95	plastika	0.95
beton	0.95	koža	0.95
bakar	0.95	Snijeg	0.90
smrznuta hrana	0.90	inoks	0.80
vruća hrana	0.93	papiri	0.95
staklo	0.85	voda	0.93
led	0.98	drvo	0.94

## Rješavanje problema i ČPP

- Termometar se ne uključuje, zaslon je teško očitati, osvijetljenje zaslona je slabo:
  - Baterije su prazne, zamijenite ih
- Netočno mjerenje
  - Podesite emisivnost mjerenog materijala

## DE | Infrarot-Thermometer

### Sicherheitsanweisungen und -hinweise



Lesen Sie sich vor der Verwendung des Gerätes die Gebrauchsanleitung durch.



Beachten Sie bitte die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitsanweisungen.

- Es dürfen keine Eingriffe in die inneren Schaltkreise des Produktes vorgenommen werden – das Produkt könnte beschädigt werden und die Garantie automatisch erlöschen. Das Produkt sollte nur von einer qualifizierten Fachkraft repariert werden.
- Richten Sie den Laser niemals auf Menschen oder auf Tiere.
- Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl, dies könnte die Augen beschädigen.
- Berühren Sie nicht mit den Fingern die Linsen an der Oberseite des Gerätes.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts und der Linse des Lasers ein leicht angefeuchtetes weiches Tuch.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder Reinigungsmittel – sie könnten die Plastikteile zerkratzen und den elektrischen Stromkreis stören.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in der Nähe von Geräten mit elektromagnetischen Feldern.
- Setzen Sie das Produkt keinem übermäßigen Druck, Stößen, Staub, hohen Temperaturen oder Feuchtigkeit aus. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Produkts und zu Beschädigungen der Kunststoffteile kommen.
- Führen Sie in die Geräteöffnungen keine Gegenstände ein.
- Tauchen Sie das Gerät nicht ins Wasser.
- Schützen Sie das Gerät vor dem Herunterfallen sowie vor Stößen.
- Werfen Sie Batterien nicht ins Feuer, zerlegen Sie diese nicht und schließen Sie diese nicht auch nicht kurz.
- Halten Sie Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern. Der Verzehr kann zu Vergiftungen durch Chemikalien, Perforation weicher Gewebe und zum Tod führen.
- Eine schwere Vergiftung kann innerhalb von zwei Stunden nach Auftreten der Beschwerden eintreten. Suchen Sie sofort ärztliche Hilfe auf.
- Verwenden Sie das Gerät nur im Einklang mit den in dieser Anleitung aufgeführten Hinweisen.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden infolge der unsachgemäßen Verwendung dieses Geräts.

- Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen vorgesehen (Kinder eingeschlossen), die aufgrund verminderter körperlicher, sensorischer oder geistiger Fähigkeiten oder aufgrund unzureichender Erfahrungen und Kenntnisse nicht dazu in der Lage sind, das Gerät sicher zu verwenden, außer sie haben von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person Anweisungen für den Gebrauch des Geräts erhalten oder werden von dieser beaufsichtigt. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicher zu gehen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Der vollständige Wortlaut der Konformitätserklärung ist der folgenden Internetseite zu entnehmen: <http://www.emos.eu/download>.

Das Infrarot-Thermometer ist ein Messgerät zur kontaktlosen Temperaturmessung. Das Gerät misst die Temperatur auf der Objektoberfläche.

Es legt die Temperatur anhand der Infrarotenergie, die das Objekt ausstrahlt, und anhand seines Emissionsgradindikators fest.

Das Thermometer ist zum Messen der Temperatur heißer, schwer zugänglicher oder beweglicher Objekte ideal geeignet.

Lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch.

### **Technische Spezifikation**

Laserklasse: 2

Max. Ausgangsleistung: < 1 mW

Wellenlänge: 630–675 nm

Optische Charakteristik (Verhältnis D:S): 12:1

Messbereich: -50 °C bis 550 °C

Temperaturauflösung: 0,1 °C

Genauigkeit der Temperaturmessung:  $\pm 2$  °C für den Bereich von -50 bis +100 °C,  $\pm 2$  °C sonstige Bereiche

Messeinheiten: °C/°F

Automatisches Ausschalten: nach 20 Sekunden nachdem die Taste zuletzt gedrückt wurde

Betriebstemperatur: 10 °C bis 40 °C

Betriebsfeuchtigkeit: 10 % bis 90 % rel. Luftfeuchtigkeit (Rf)

Stromversorgung: 2× 1,5 V AAA-Batterie

### **Beschreibung der Tasten und der Symbole (siehe Abb. 1)**

- 1 – Display
- 2 – Taste zum Aktivieren/Deaktivieren des Lasers
- 3 – Taste Displaybeleuchtung
- 4 – MODE-Taste
- 5 – Laserpointer zur Zielerfassung
- 6 – Infrarotsensor
- 7 – Auslöser
- 8 – Griff, Batteriefachabdeckung
- 9 – Symbol S (Messung)
- 10 – Symbol H (Halten)
- 11 – Symbol Laserpointer zur Zielerfassung
- 12 – Symbol Buzzer (akustische Reaktion des Auslösers)
- 13 – Symbol für schwache Batterie
- 14 – Symbol Emissionsgrad

## Einlegen der Batterien

Öffnen Sie das Batteriefach auf der vorderen Seite des Thermometers und legen Sie 2× 1,5 V AAA Batterien ein.

Schließen Sie die Batteriefachabdeckung wieder.


Auf die richtige Polung der Kontakte beim Einsetzen achten.

Verwenden Sie stets ausschließlich alkalische 1,5V Batterien, wiederaufladbare 1,2V Batterien dürfen nicht verwendet werden.

Wechseln Sie die Batterien, falls auf dem Display das Symbol für leere Batterien angezeigt wird.

## Thermometer einschalten/Messen

Den Auslöser kurz drücken, ein Signalton ertönt 2× und das Gerät schaltet sich ein.

Um genauer zu visieren, drücken Sie die Taste Nr. 2 zur Aktivierung des Lasers, das Symbol  wird angezeigt.

Drücken und halten Sie den Auslöser des Thermometers min. 1 Sekunde (das Symbol S wird angezeigt) und richten Sie den Laserstrahl auf die Oberfläche des zu messenden Objekts, am besten vertikal.

Auf dem Display wird die gemessene Temperatur zusammen mit dem Symbol H - letzter gemessener Wert - angezeigt.

Falls Sie kontinuierlich messen möchten, halten Sie den Auslöser des Thermometers weiter gedrückt und richten Sie den Strahl auf einen anderen Gegenstand.

*Anmerkung:*

*Die ermittelte Temperatur ist die Durchschnittstemperatur der gemessenen Fläche.*

*Um genaue Messergebnisse zu erhalten, muss das Messobjekt größer als der Zielbereich sein.*

*Das Thermometer sollte nicht sofort in Betrieb genommen werden, nachdem es aus kalter in warme Umgebung gebracht wurde.*

*Das Gerät könnte durch kondensiertes Wasser zerstört werden. Ebenso kann eine beschlagene Linse zu Messfehlern führen.*

*Warten Sie vor der Verwendung, bis sich das Produkt an die Umgebungstemperatur angepasst hat.*

## Auswahl der Temperatureinheit °C/°F

Drücken Sie während der Messung wiederholt die Taste MODE, um die Temperatureinheit °C oder °F einzustellen.

## Displaybeleuchtung

Falls Sie die Hintergrundbeleuchtung des Displays während der Messung aktivieren möchten, drücken Sie die Taste Nr. 3, durch erneutes Drücken schalten Sie die Hintergrundbeleuchtung aus.

## Verhältnis D/S (distance to spot) 12:1

Durch diesen Parameter wird bestimmt, wie groß die durch das Thermometer während der Messung erfasste Fläche ist. Es gilt die Regel, dass je näher sich der zu messende Gegenstand befindet, desto höher ist die Genauigkeit des Thermometers. Bei einem Abstand (Entfernung) von 12 cm vom Ziel erfasst das Thermometer die Temperatur eines kreisförmigen Punktes (Spot) mit einem Durchmesser von 1 cm (12:1).

## Emissionsgrad

Der Emissionsgrad ist das Verhältnis der Strahlungsintensität eines realen Objekts zur Strahlungsintensität eines absolut schwarzen Objekts bei gleicher Temperatur. Der Emissionsgrad drückt daher die Fähigkeit des Objekts aus, Wärme abzustrahlen. Bei diesem Thermometer ist der Emissionsgrad für die gemessenen Objekte auf den Wert 0,95 voreingestellt und kann verändert werden. Falls glänzende oder polierte Objekte gemessen werden, kann die Messung ungenau sein. In diesem Fall empfehlen wir, das Objekt abzudecken oder mit einer dünnen Schicht Farbe anzustreichen. Führen Sie die Messung zu einem Zeitpunkt durch, zu dem die Abdeckung oder die Farbe die gleiche Temperatur erreicht hat wie die Temperatur des überdeckten Objekts.

## Einstellung des Emissionsgrads

Der Emissionsgrad für die meisten organischen Materialien, Anstriche und oxidierten Oberflächen liegt bei ca. 0,95, aber für einige metallische Oberflächen (z.B.: für Kupfer und Aluminium ist der Emissionsgrad viel niedriger) ist die Temperaturmessung dann ungenau. Daher ist der Wert für den Emissionsgrad einstellbar.

Drücken Sie etwas länger die Taste MODE, der Wert beginnt zu blinken.

Stellen Sie durch wiederholtes Drücken der Tasten 2 und 3 den gewünschten Wert ein.

Speichern Sie den Wert durch Drücken der Taste MODE.

Material	Emissionsgrad	Material	Emissionsgrad
Aluminium	0,30	Eisen	0,70
Asbest	0,95	Blei	0,50
Asphalt	0,95	Öl	0,94
Messing	0,50	Farbanstrich	0,93
Ziegel	0,90	Leder	0,98
Kohlenstoff	0,95	Plastik	0,95
Beton	0,95	Leder	0,95
Kupfer	0,95	Schnee	0,90
Tiefkühlkost	0,90	rostfreier Stahl	0,80
heiße Speisen	0,93	Papier	0,95
Glas	0,85	Wasser	0,93
Eis	0,98	Holz	0,94

## Problemlösung FAQ

- Thermometer lässt sich nicht einschalten, schwer lesbares Display, schwache Hintergrundbeleuchtung des Displays:
  - Entladene Batterien – bitte austauschen
- Ungenaue Messergebnisse
  - Passen Sie die Einstellung des Emissionsgrads dem zu messenden Werkstoff an

### Інструкції з техніки безпеки та попередження



Перед використанням пристрою прочитайте посібник користувача.



Дотримуйтеся вказівок з техніки безпеки вказаних цьому посібнику.

- Не втручайтесь у внутрішні електричні схеми виробу – ви можете пошкодити його та автоматично втратити гарантію. Виріб повинен ремонтувати лише кваліфікований фахівець.
- Ніколи не спрямовуйте лазер на людей чи тварин.
- Ніколи не дивіться безпосередньо в лазер, це може пошкодити ваші очі.
- Не торкайтеся лінз у верхній частині пристрою пальцями
- Використовуйте злегка вологу м'яку тканину для очищення пристрою та лазерної лінзи.
- Не використовуйте розчинники або засоби для чищення – вони можуть подрпати пластикові деталі та пошкодити електричні кола.
- Не використовуйте пристрій поблизу пристроїв, що створюють електромагнітні поля.
- Не піддавайте виріб впливу надмірного тиску, ударів, пилу, високої температури або вологості – це може призвести до несправності виробу та пластикових деталей.
- Не вставляйте жодних предметів у отвори пристрою.
- Не занурюйте пристрій у воду.
- Захищайте пристрій від падінь та ударів.
- Не кидайте батарейки у вогонь, не розбирайте їх та не робіть короткого замикання.
- Зберігайте батарейки у недоступному для дітей місці. Проковтування може призвести до хімічного отруєння, перфорації м'яких тканин та смерті.
- Тяжке отруєння може статися протягом двох годин після появи симптомів. негайно зверніться за медичною допомогою.
- Використовуйте пристрій лише відповідно до інструкцій вказаних у цьому посібнику.
- Виробник не несе відповідальності за пошкодження, спричинені неналежним використанням цього пристрою.
- Цей пристрій не призначений для користування особам (включно дітей), для котрих фізична, почуттєва чи розумова нездібність, чи не достаток досвіду та знань забороняє ним безпечно користуватися, якщо така особа не буде під доглядом, чи якщо не була проведена для неї інструктаж відносно користування споживачем відповідною особою, котра відповідає за її безпечність. Необхідно дивитись за дітьми та забезпечити, щоб з пристроєм не гралися.
- Повний текст декларації про відповідність ЄС доступний на веб-сайті <http://www.emos.eu/download>.

Інфрачервоний термометр – це безконтактний прилад для вимірювання температури. Пристрій вимірює температуру на поверхні об'єкта. Він визначає температуру на основі інфрачервоної енергії, що випромінюється об'єктом, та його коефіцієнта випромінювання. Термометр ідеально підходить для вимірювання температури гарячих, важкодоступних або рухомих об'єктів. Перед використанням будь ласка, прочитайте цей посібник.

### **Технічна специфікація**

Клас лазера: 2

Максимальна вихідна потужність: < 1 мВт

Довжина хвилі: 630–675 nm

Оптична характеристика (співвідношення D:S): 12:1

Діапазон вимірювання: від -50 °C до 550 °C

Роздільна здатність температури: 0,1 °C

Точність вимірювання температури:  $\pm 2$  °C для діапазону

від -50 до +100 °C,  $\pm 2$  % для інших діапазонів

Одиниці вимірювання: °C/°F

Автоматичне вимкнення: через 20 секунд після останнього натискання кнопки

Робоча температура: від 10 °C до 40 °C

Робоча вологість: від 10 % до 90 % відносної вологості

Джерело живлення: 2 батарейки типу AAA 1,5 В

### **Опис кнопок та іконок дисплея (див. мал. 1)**

- 1 – дисплей
- 2 – кнопка активації/деактивації лазера
- 3 – кнопка підсвічування дисплея
- 4 – кнопка MODE
- 5 – лазерний приціл
- 6 – інфрачервоний датчик
- 7 – курок
- 8 – ручка, кришка батарейного відсіку
- 9 – іконка S (вимірювання)
- 10 – іконка H (hold)
- 11 – іконка лазерного прицілювання
- 12 – іконка зумера (звукова реакція курка)
- 13 – іконка низького заряду батарейки
- 14 – іконка випромінювальної здатності

### **Вставлення батарейок**

Відкрийте кришку батарейного відсіку на передній панелі термометра та вставте 2 батарейки типу AAA 1,5 В.

Закрийте кришку батарейного відсіку.


Під час вставлення звертайте увагу на правильну полярність контактів.

Завжди використовуйте лише лужні батарейки 1,5 В, не використовуйте зарядні батарейки 1,2 В.

Якщо на дисплеї з'являється іконка низького заряду батарейки, їх замініть.

### **Увімкнення/вимірювання термометра**

Коротко натисніть кнопку курка, ви почуєте 2 звукові сигнали, і пристрій увімкнеться.

Для кращої точності натисніть кнопку № 2, щоб активувати лазер, з'явиться іконка .

Натисніть і притримайте курок термометра щонайменше 1 секунду (з'явиться іконка S) і направте лазерний промінь на поверхню вимірюваного об'єкта, бажано вертикально.

Виміряна температура з'явиться на дисплеї разом із іконкою H – останнім вимірним значенням.

Якщо ви хочете вимірювати безперервно, продовжуйте притримувати курок термометра та націлюйтеся на наступний об'єкт.

*Примітка:*

*Визначена температура – це середня температура вимірюваної області.*

*Для отримання точних результатів вимірювання вимірюваний об'єкт має бути більшим за область фокусування.*

*Не слід використовувати термометр одразу після переходу з холодного середовища в тепле.*

*Конденсована вода може пошкодити пристрій. Так само запітніла лінза може спричинити похибки вимірювання.*

*Перед використанням зачекайте, поки виріб адаптується до температури навколишнього середовища.*

### **Вибір одиниці вимірювання температури °C/°F**

Під час вимірювання кілька разів натискайте кнопку MODE, щоб встановити одиницю вимірювання температури °C або °F.

### **Підсвічування дисплея**

Якщо ви хочете активувати підсвічування дисплея під час вимірювання, натисніть кнопку № 3, наступним натиском на кнопку вимкните підсвічування.

### **Співвідношення D/S (відстань to spot) 12:1**

Цей параметр визначає, наскільки велику площу сканує термометр під час вимірювання. Правило полягає в тому, що чим ближче знаходиться вимірюваний об'єкт, тим вища точність термометра. На відстані 12 см від цілі термометр сканує температуру по колу (spot) діаметром 1 см (12:1).

### **Випромінювальна здатність**

Випромінювальна здатність – це відношення інтенсивності випромінювання реального тіла до інтенсивності випромінювання абсолютно чорного предмета тієї ж температури. Таким чином, випромінювальна здатність виражає здатність предмету випромінювати тепло. У цьому термометрі випромінювальна здатність попередньо встановлена на 0,95 для вимірюваних предметів і може бути регульована. Якщо ви вимірюєте блискучі або поліровані предмети, вимірювання може бути неточним. У цьому випадку ми рекомендуємо накрити предмет кришкою або пофарбувати його тонким шаром фарби. Вимірювання слід проводити в момент, коли кришка або фарба досягнуть такої ж температури, як і температура покритого предмета.

### Налаштування коефіцієнта випромінювання

Коефіцієнт випромінювання для більшості органічних матеріалів, покриттів та окислених поверхонь становить близько 0,95, але для деяких металевих поверхонь (наприклад, мідь та алюміній мають значно нижчий коефіцієнт випромінювання) вимірювання температури є неточним. Тому значення коефіцієнта випромінювання можна регулювати.

Натисніть і притримайте кнопку MODE, значення почне мигати.

Встановіть потрібне значення, багаторазово натискаючи кнопки 2 та 3.

Натисніть кнопку MODE, щоб зберегти налаштування.

Матеріал	Випромінювальна здатність	Матеріал	Випромінювальна здатність
алюміній	0,30	залізо	0,70
азбест	0,95	свинець	0,50
асфальт	0,95	олія	0,94
латунь	0,50	фарба	0,93
цегла	0,90	шкіра	0,98
вуглець	0,95	пластик	0,95
бетон	0,95	шкіра	0,95
мідь	0,95	сніг	0,90
заморожені продукти	0,90	нержавіюча сталь	0,80
гарячі продукти	0,93	папір	0,95
скло	0,85	вода	0,93
лід	0,98	дерево	0,94

### Вирішування проблем FAQ

- Термометр не вмикається, показники на дисплеї важко читаються, підсвічування дисплея слабке:
  - Розряджені батарейки - замініть їх
- Неточні результати вимірювання
  - Відрегулюйте коефіцієнт випромінювання відповідно до вимірюваного матеріалу

## RO|MD | Termometru infraroșu

### Indicații de siguranță și atenționări



Înainte de utilizarea dispozitivului citiți manualul de utilizare.



Respectați indicațiile de siguranță cuprinse în acest manual.

- Nu interveniți la circuitele electrice interne ale produsului – aceasta ar putea provoca deteriorarea lui și încetarea automată a valabilității garanției.
- Produsul trebuie reparat doar de un specialist calificat.
- În niciun caz nu îndreptați laserul spre oameni sau animale.

- În niciun caz nu vă uitați direct în laser, poate vătăma ochii.
- Nu atingeți lentilele din partea superioară a aparatului cu degetele.
- La curățarea aparatului și a lentilei laserului folosiți o cârpă ușor umezită.
- Nu folosiți diluanți nici detergenți - ar putea zgâria piesele din plastic și întrerupe circuitele electrice.
- Nu utilizați aparatul în apropierea dispozitivelor care generează câmp electromagnetic.
- Nu expuneți produsul la presiune excesivă, șocuri, praf, temperaturi ridicate sau umiditate - pot cauza funcționarea defectuoasă a produsului, deformarea pieselor din plastic.
- În orificiile aparatului nu introduceți niciun fel de obiecte.
- Nu scufundați aparatul în apă.
- Protejați aparatul de căderi și impacturi.
- Nu aruncați bateriile în foc, nu le dezamblați și nu le scurt-circuitați.
- Nu lăsați bateriile la îndemâna copiilor. Ingestia poate duce la intoxicații cu substanțe chimice, perforarea țesuturilor moi și chiar moarte.
- Otrăvirea grea poate apărea în decurs de două ore de la apariția simptomelor. Solicitați imediat asistență medicală.
- Utilizați aparatul numai în conformitate cu instrucțiunile din acest manual.
- Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea necorespunzătoare a acestui aparat.
- Acest aparat nu este destinat utilizării de către persoane (inclusiv copii) a căror capacitate fizică, senzorială sau mentală, ori experiența și cunoștințele insuficiente împiedică utilizarea aparatului în siguranță, dacă nu vor fi supravegheate sau dacă nu au fost instruite privind utilizarea aparatului de către persoana responsabilă de securitatea acestora. Trebuie asigurată supravegherea copiilor, pentru a se împiedica joaca lor cu acest aparat.
- Textul integral al declarației de conformitate UE este disponibil pe următorul site web <http://www.emos.eu/download>.

Termometru cu infraroșu este un aparat de măsurare fără contact a temperaturii. Aparatul măsoară temperatura de pe suprafața obiectului.

Acesta determină temperatura pe baza energiei infraroșii emise de obiect și pe baza indicelui emisivității sale.

Termometrul este ideal pentru măsurarea temperaturii obiectelor fierbinți, greu accesibile sau a obiectelor în mișcare.

Citiți aceste instrucțiuni înainte de utilizare.

### **Specificații tehnice:**

Clasa laser: 2

Putere ieșire max.: < 1 mW

Lungime de undă: 630–675 nm

Caracteristica optică (raportul D:S): 12:1

Gama de măsurare: -50 °C la 550 °C

Rezoluția temperaturii: 0,1 °C

Precizia măsurării temperaturii:  $\pm 2$  °C pentru gama -50 la +100 °C,  
 $\pm 2$  % restul gamei

Unități de măsură: °C/°F

Oprire automată: după 20 de secunde de la ultima apăsare a butonului

Temperatura de funcționare: 10 °C la 40 °C

Umiditatea de funcționare: 10 % la 90 % UR

Alimentare: baterii 2x 1,5 V AAA

### **Descrierea butoanelor și a simbolurilor ecranului (vezi fig. 1)**

- 1 – ecran
- 2 – butonul activarea/dezactivarea laserului
- 3 – butonul iluminării ecranului
- 4 – butonul MODE
- 5 – focalizator laser
- 6 – senzor infraroșu
- 7 – declanșator
- 8 – mâner, capacul bateriilor
- 9 – simbolul S (măsurare)
- 10 – simbolul H (hold)
- 11 – simbolul focalizare laser
- 12 – simbolul buzzer (indicatorul sonor al declanșatorului)
- 13 – simbolul bateriei descărcate
- 14 – simbolul emisivității

### **Introducerea bateriilor**

Pe partea frontală a termometrului deschideți capacul bateriilor și introduceți baterii 2x 1,5 V AAA.

Închideți capacul bateriilor.


La introducerea respectați polaritatea corectă a contactelor.

Folosiți întotdeauna doar baterii alcaline de 1,5 V, nu utilizați baterii reîncărcabile de 1,2 V.

Dacă pe afișaj apare simbolul bateriei descărcate, înlocuiți bateriile.

### **Pornirea/Măsurarea termometrului**

Apăsând scurt declanșatorul, veți auzi 2x piuit și aparatul va porni.

Pentru o precizie mai bună a focalizării, apăsați butonul nr. 2 pentru a activa laserul, va fi afișat simbolul .

Apăsând și țineți apăsat declanșatorul termometrului min.1 secundă (va fi afișat simbolul S) și îndreptați laserul către suprafața obiectului măsurat, de preferință vertical.

Temperatura măsurată va apărea pe ecran împreună cu simbolul H - ultima valoare măsurată.

Dacă doriți să măsurați continuu, mențineți apăsat declanșatorul termometrului și îndreptați către un alt obiect.

*Mențiune:*

*Temperatura detectată este temperatura medie a zonei măsurate.*

*Pentru a obține rezultate exacte ale măsurării, obiectul măsurat trebuie să fie mai mare decât zona focalizată.*

*Termometrul nu trebuie pus în funcțiune imediat după trecerea dintr-un mediu rece într-unul cald.*

*Apa condensată poate deteriora aparatul. De asemenea, lentila aburită poate provoca erori de măsurare.*

Înainte de utilizare așteptați ca aparatul să se adapteze la temperatura înconjurătoare.

### **Selectarea unității temperaturii °C/°F**

În timpul măsurării, apăsați repetat butonul MODE pentru a seta unitatea de temperatură °C sau °F.

### **Iluminarea de fundal a ecranului**

Dacă doriți să activați iluminarea de fundal a ecranului în timpul măsurării, apăsați butonul nr. 3, cu altă apăsare opriți iluminarea de fundal.

### **Raportul D/S (distance to spot) 12:1**

Acest parametru determină cât de mare este suprafața scanată de termometru în timpul măsurării. De regulă, cu cât obiectul măsurat este mai aproape, cu atât precizia termometrului este mai mare. La distanța (distance) de 12 cm de țintă, termometrul scanează temperatura dintr-un cerc (spot) cu diametrul de 1 cm (12:1).

### **Emisivitatea**

Emisivitatea este raportul dintre intensitatea radiației corpului real și intensitatea radiației unui corp absolut negru la aceeași temperatură. Deci emisivitatea exprimă capacitatea unui corp de a radia căldură. Emisivitatea acestui termometru este presetată la valoarea 0,95 pentru obiectele măsurate și poate fi modificată. Dacă măsurați obiecte strălucitoare sau șlefuite, măsurarea poate fi inexactă. În acest caz, vă recomandăm să acoperiți obiectul cu o husă sau să-l vopsiți cu un strat subțire de vopsea. Efectuați măsurarea în momentul în care husa sau vopseaua atinge aceeași temperatură ca temperatura obiectului acoperit.

### **Setarea emisivității**

Emisivitatea pentru majoritatea materialelor organice, vopselelor și suprafețelor oxidate este în jur de 0,95, dar pentru unele suprafețe metalice (de ex.: pentru cupru și aluminiu emisivitatea este mult mai mică) măsurarea temperaturii este inexactă. De aceea, valoarea emisivității este reglabilă.

Apăsați lung butonul MODE, valoarea începe să clipească.

Setați valoarea dorită apăsând repetat butoanele 2 și 3.

Salvați apăsând butonul MODE.

Materialul	Emisivitatea	Materialul	Emisivitatea
aluminiu	0,30	fier	0,70
azbest	0,95	plumb	0,50
asfalt	0,95	ulei	0,94
alamă	0,50	vopsea	0,93
cărămidă	0,90	piele	0,98
cărbune	0,95	plastic	0,95
beton	0,95	piele	0,95
cupru	0,95	zăpadă	0,90

Materialul	Emisivitatea	Materialul	Emisivitatea
mâncare congelată	0,90	inox	0,80
mâncare caldă	0,93	hârtie	0,95
sticlă	0,85	apă	0,93
gheață	0,98	lemn	0,94

## Rezolvarea problemelor FAQ

- Termometrul nu pornește, ecran ilizibil, iluminarea de fundal a ecranului slabă:
  - Baterii descărcate - înlocuiți-le
- Rezultate inexacte ale măsurătorilor
  - Modificați emisivitatea în funcție de materialul măsurat

## LT | Infraraudonųjų spindulių termometras

### Saugos instrukcijos ir įspėjimai



Prieš naudodami prietaisą perskaitykite naudotojo vadovą.



Laikykitės vadove pateiktų saugos nurodymų.

- Nepažeiskite prietaiso vidinių elektros grandinių – tai padarius, gaminy s bus sugadintas, ir jo garantija automatiškai nustos galioti. Šį gaminį remontuoti gali tik kvalifikuotas specialistas.
- Niekuomet nenukreipkite lazerio į žmones ar gyvūnus.
- Niekuomet nežiūrėkite tiesiai į lazerį – jis gali pakenkti jūsų akims.
- Nelieskite pirštais prietaiso viršuje esančių lęšiukų.
- Prietaisą ir lazerio lęšiuką valykite šiek tiek drėgnu minkštu audiniu.
- Nenaudokite tirpiklių ar ploviklių – jie gali suardyti plastikinės dalis ir pažeisti elektros grandines.
- Nenaudokite prietaiso šalia kitų įrenginių, kurie generuoja elektromagnetinius laukus.
- Saugokite gaminį nuo per didelės jėgos poveikio, smūgių, dulkių, aukštos temperatūros ir drėgmės, nes gaminy s gali sugesti arba jo plastikinės dalys – deformuotis.
- Nekiškite jokių daiktų į prietaiso angas.
- Nenardinkite prietaiso į vandenį.
- Saugokite prietaisą nuo kritimo ar smūgių.
- Nemeskite baterijų į ugnį, jų neardykite ir nesukelkite trumpojo jungimo.
- Laikykite baterijas vaikams nepasiekiamoje vietoje. Prarijus galima apsinuodyti cheminėmis medžiagomis, pažeisti minkštuosius audinius ir mirti.
- Sunkus apsinuodijimas gali pasireikšti per dvi valandas nuo pirmųjų simptomų atsiradimo. Nedelsdami kreipkitės į gydytoją.
- Naudokite prietaisą tik pagal šiame vadove pateiktus nurodymus.
- Gamintojas neatsako už žalą, atsiradusią netinkamai naudojant prietaisą.

- Prietaisas neskirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus), kurių nepakankama fizinė, jutiminė arba protinė galia, arba patirties ir žinių stoka neleidžia saugiai naudoti prietaiso, išskyrus atvejus, kai juos prižiūri arba nurodo, kaip naudoti prietaisą, asmuo, atsakingas už jų saugą. Visada prižiūrėkite vaikus, kad jie nežaistų su prietaisu.

Visą ES atitikties deklaracijos tekstą rasite svetainėje <http://www.emos.eu/download>.

Infraraudonųjų spindulių termometras yra nekontaktinis temperatūros matavimo prietaisas. Šis prietaisas matuoja objekto paviršiaus temperatūrą.

Temperatūra nustatoma pagal objekto skleidžiamą infraraudonųjų spindulių spinduliuotę.

Šis termometras puikiai tinka matuoti įkaitusius, sunkiai pasiekiamus ar judančius objektus.

Prieš naudodami prietaisą atidžiai perskaitykite šį naudotojo vadovą.

### **Techninės specifikacijos**

Lazerio klasė: 2

Didžiausia išvesties galia: < 1 mW

Bangos ilgis: 630–675 nm

Optinės savybės (D:S santykis): 12:1

Matavimo diapazonas: nuo –50 °C iki 550 °C

Temperatūros skyra: 0,1 °C

Temperatūros matavimo tikslumas: ±2 °C temperatūrai nuo –50 iki +100 °C, ±2 °C esant kitokiai temperatūrai

Matavimo vienetai: °C/°F

Automatinis išsijungimas: po 20 sekundžių nuo paskutinio mygtuko paspaudimo

Darbinė temperatūra: nuo 10 °C iki 40 °C

Darbo aplinkos drėgmė: santykinė drėgmė 10–90 %

Maitinimo šaltinis: 2 vnt. 1,5 V AAA baterijų

### **Mygtuko ir ekrano piktogramų aprašas (žr. 1 pav.)**

- 1 – ekranas
- 2 – lazerio įjungimo / išjungimo mygtukas
- 3 – ekrano apšvietimo mygtukas
- 4 – MODE (režimo) mygtukas
- 5 – lazerinis indikatorius
- 6 – infraraudonųjų spindulių jutiklis
- 7 – paleidiklis
- 8 – rankena, baterijų skyriaus dangtelis
- 9 – S piktograma (matavimas)
- 10 – H piktograma (laikymas)
- 11 – lazerio taikymo piktograma
- 12 – signalo piktograma (gaiduko garso efektas)
- 13 – senkančių baterijų piktograma
- 14 – spinduliuavimo gebos piktograma

### **Baterijų įdėjimas**

Atidarykite termometro priekyje esantį baterijų skyrelį ir įdėkite 2 1,5 V AAA baterijas.

Uždarykite baterijų skyrelį.


Įstatydami bateriją atkreipkite dėmesį į tinkamą kontaktinių vietų poliškumą.

Naudokite tik šarmines 1,5 V baterijas, nenaudokite įkraunamų 1,2 V baterijų.

Ekrane pasirodžius senkančių baterijų piktogramai pakeiskite baterijas.

### **Termometro įjungimas / temperatūros matavimas**

Trumpai nuspauskite paleidiklį, pasigirs 2 trumpi pyptelėjimai ir prietaisas įsijungs.

Norėdami tikslesnio fokusavimo, paspauskite 2-ąjį mygtuką, kad įjungtumėte lazerinį indikatorių. Ekrane pasirodys  piktograma.

Paspauskite ir bent 1 sekundę palaikykite termometro paleidiklį (bus rodoma S piktograma), lazerio spindulys bus fokusuojamas ant matuojamo objekto paviršiaus.

Geriausiai būtų, jei tinkamu kampu.

Išmatuota temperatūra bus rodoma ekrane kartu su H piktograma – tai paskutinė išmatuota vertė.

Jei norite, kad temperatūra būtų matuojama nepertraukiamai, palaikykite paleidiklį ir fokusuokite lazerio spindulį į kitą objektą.

*Pastaba.*

*Matuojama temperatūra yra vidutinė matuojamo ploto temperatūra. Siekiant tikslesnių rezultatų, matuojamas daiktas turi būti didesnis nei matavimo plotas.*

*Nenaudokite termometro iškart po to, kai pernešate jį iš šaltos aplinkos į šiltą.*

*Kondensatas gali sugadinti prietaisą. Aprasojęs lęšiukas taip pat gali nulemti netikslius matavimo rezultatus.*

*Prieš naudojimą palaukite, kol prietaisas prisitaisys prie aplinkos temperatūros.*

### **°C / °F matavimo vienetų perjungimas**

Matuodami temperatūrą paspauskite MODE (režimo) mygtuką, kad perjungtumėte °C arba °F matavimo vienetus.

### **Ekraną apšvietimas**

Jei matavimo metu norite įjungti ekraną apšvietimą, paspauskite 3-ąjį mygtuką. Dar kartą jį paspaudus, apšvietimas bus išjungiamas.

### **D/S (atstumo iki taško) santykis 12:1**

Šis parametras nusako termometro matuojamo ploto dydį. Dažniausiai kuo arčiau termometro yra matuojamas objektas, tuo tikslesnis bus temperatūros matavimas. 12 m atstumu nuo objekto termometras matuoja temperatūrą 1 cm skersmens plote (12:1).

### **Spinduliavimo geba**

Spinduliavimo geba yra realaus objekto spinduliuotės intensyvumo santykis su tokios pačios temperatūros juodo kūno spinduliuotės intensyvumu. Tai reiškia, kad spinduliavimo geba nurodo kūno galimybes skleisti šilumą. Šiame termometre matuojamo objekto spinduliavimo geba yra 0,95, bet gali būti keičiama. Jei matuosite nupoliruotus ar blizgius objektus, matavimai gali būti netikslius. Tokiu atveju rekomenduojame uždengti objektą pakuote ar nudažyti

jo paviršių plonu dažų sluoksniu. Matavimą pakartotinai atlikite, kai pakotės ar dažų temperatūra pasiekia objekto temperatūrą.

### Spinduliavimo gebos nustatymas

Daugumos organinių medžiagų, dažų ir oksiduotų paviršių spinduliavimo geba yra apie 0,95, tačiau kai kurių metalinių paviršių (pvz., vario ir aliuminio) spinduliavimo geba yra geokai mažesnė, todėl temperatūros matavimas yra netikslus. Štai kodėl spinduliavimo gebos nustatymas yra reguliuojamas.

Ilgai palaikykite nuspaudę MODE (režimo) mygtuką – ims mirksėti vertė.

Nustatykite tikslinę vertę pakartotinai spaudžiant 2-ąjį ir 3-ąjį mygtukus.

Išsaugokite paspaudę MODE.

Medžiaga	Spinduliavimo geba	Medžiaga	Spinduliavimo geba
aliuminis	0,30	geležis	0,70
asbestas	0,95	švinas	0,50
asfaltas	0,95	alyva	0,94
žalvaris	0,50	dažai	0,93
plyta	0,90	žmogaus oda	0,98
anglis	0,95	plastikas	0,95
betonas	0,95	gyvulio oda	0,95
varis	0,95	sniegas	0,90
šaldytas maistas	0,90	nerūdijantysis plienas	0,80
karštas maistas	0,93	popierius	0,95
stiklas	0,85	vanduo	0,93
ledas	0,98	mediena	0,94

### DUK apie trikdžių šalinimą

- Termometras neįsijungia, ekranas sunkiai įskaitomas, ekrano apšvietimas silpnas:
  - Senka baterijos – pakeiskite jas
- Neteisingas matavimas
  - Pritaikykite spinduliavimo gebą prie matuojamos medžiagos

## LV | Infrasarkanais termometrs

### Drošības norādījumi un brīdinājumi



Pirms ierīces lietošanas rūpīgi izlasiet lietošanas instrukciju.



Ņemiet vērā šajā instrukcijā minētos drošības norādījumus.

- Neaizskariet ierīces iekšējās elektriskās ķēdes, jo tā var sabojāt ierīci un šādos gadījumos garantija automātiski tiek anulēta. Ierīci drīkst remontēt tikai kvalificēts speciālists.
- Nekad nevērsiet lāzeru uz cilvēkiem vai dzīvniekiem.

- Nekad neskatieties tieši lāzerā, tas var kaitēt acīm.
- Neaizskariet ar pirkstiem lēcas, kas atrodas ierīces augšdaļā.
- Ierīces un lāzera lēcu tīrīšanai izmantojiet nedaudz samitrinātu mīkstu drānu.
- Neizmantojiet šķīdinātājus vai mazgāšanas līdzekļus, jo tie var izraisīt plastmasas daļu koroziju un elektrisko shēmu bojājumus.
- Nelietojiet ierīci elektromagnētisko lauku izstarojošu ierīču tuvumā.
- Nepakļaujiet ierīci pārmērīga spēka, trieciena, putekļu, augstas temperatūras vai mitruma ietekmei, jo tas var izraisīt ierīces darbības kļūmes vai plastmasas daļu deformāciju.
- Neievietojiet priekšmetus ierīces atverēs.
- Negremdējiet ierīci ūdenī.
- Sargājiet ierīci no kritieniem un triecieniem.
- Nemetiet baterijas ugunī, neizjauciet un nepakļaujiet tās īsslēgumam.
- Glabājiet baterijas bērniem nepieejamā vietā. Norīšana var izraisīt saindēšanos ar ķīmiskām vielām, mīksto audu perforāciju un nāvi.
- Smaga saindēšanās var rasties divās stundās pēc pirmo problēmu rašanās. Nekavējoties vērsieties pēc medicīniskās palīdzības.
- Izmantojiet ierīci tikai saskaņā ar šajā instrukcijā sniegtajiem norādījumiem.
- Ražotājs neatbild par bojājumiem, kas ir radušies ierīces nepareizas lietošanas dēļ.
- Šī ierīce nav paredzēta lietošanai personām (tostarp bērniem), kuru fiziskā, uztveres vai garīgā nespēja vai pieredzes un zināšanu trūkums neļauj to droši lietot, ja vien par viņu drošību atbildīgā persona tos neuzrauga vai neinstruē par ierīces lietošanu. Bērni vienmēr ir jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka viņi nerotaļājas ar ierīci.

Pilns ES Atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams vietnē <http://www.emos.eu/download>.

Infrasarkanais termometrs ir mērierīce temperatūras bezkontakta mērīšanai. Ierīce mēra priekšmeta virsmas temperatūru.

Tā nosaka temperatūru, pamatojoties uz priekšmeta izstaroto infrasarkano enerģiju un uz tā starojamību.

Termometrs ir lieliski piemērots karstu, grūti aizsniezamu vai kustīgu priekšmetu mērīšanai.

Pirms ierīces lietošanas izlasiet lietošanas instrukciju.

### **Tehniskā specifikācija**

Lāzera klase: 2

Maks. izejas jauda: < 1 mW

Viļņu garums: 630–675 Nm

Optiskās īpašības (D:S attiecība): 12:1

Mērījumu diapazons: -50 līdz 550 °C

Temperatūras izšķirtspēja: 0,1 °C

Temperatūras mērījumu precizitāte: ±2 °C diapazonā no -50 līdz +100 °C, ±2 °C citos diapazonos.

Mērvienības: °C/°F

Automātiska izslēgšanās: pēc 20 sekundēm kopš pogas pēdējās piespiešanas reizes

Darbības temperatūra: 10 līdz +40 °C

Pieļaujamais mitrums ekspluatācijas laikā: 10–90 % relatīvā mitruma

Barošanas avots: divas 1,5 V AAA baterijas

### **Pogu un ekrāna ikonu apraksts (skatīt 1. attēlu)**

- 1 – ekrāns
- 2 – lāzera aktivizēšanas/deaktivizēšanas poga
- 3 – ekrāna apgaismojuma poga
- 4 – poga "MODE" (Režīms)
- 5 – lāzers
- 6 – infrasarkanais sensors
- 7 – mēlīte
- 8 – bateriju nodalījuma vāciņš
- 9 – S ikona (mērīšana)
- 10 – H ikona (aizturēšana)
- 11 – lāzera mērķēšanas ikona
- 12 – skaņas signāla ikona (darbināšanas skaņas efekts)
- 13 – zema akumulatora uzlādes līmeņa ikona
- 14 – starojamības ikona

### **Bateriju ievietošana**

Atveriet termometra priekšpusē esošo bateriju nodalījuma vāciņu un ievietojiet divas 1,5 V AAA veida baterijas.

Aizveriet bateriju nodalījuma vāciņu.


Ievietojot bateriju, ievērojiet kontaktu pareizu polaritāti.

Izmantojiet tikai 1,5 V sārma baterijas, neizmantojiet uzlādējamas 1,2 V baterijas.

Ja ekrānā tiek parādīta zema baterijas uzlādes līmeņa ikona, nomainiet baterijas.

### **Termometra ieslēgšana/mērīšana**

Īsi nospiediet mēlīti – atskanēs divi signāli un ierīce ieslēgsies.

Lai iegūtu labāku fokusēšanas precizitāti, nospiediet 2. pogu, lai aktivizētu lāzeru; ekrānā tiks parādīta ikona .

Nospiediet un turiet termometra mēlīti vismaz sekundi (tiks parādīta S ikona) un fokusējiet lāzera staru uz priekšmeta, kas tiek mērīts, virsmu, ieteicams 90° leņķī.

Uz ekrāna tiks parādīta izmērītā temperatūra un H ikona – pēdējā izmērītā vērtība.

Ja vēlaties mērīt nepārtraukti, turpiniet turēt nospiestu mēlīti un fokusējiet lāzeru uz citu priekšmetu.

*Piezīme.*

*Izmērītā temperatūra ir vidējā temperatūra visā izmērītajā laukumā. Lai iegūtu precīzus rezultātus, mērītajam priekšmetam jābūt lielākam nekā izmērītajam laukumam.*

*Nekad nesāciet lietot termometru tūlīt pēc tam, kad tas ir nonācis no aukstas vides siltā.*

*Kondensēts ūdens var iznīcināt ierīci. Tāpat aizmiglota lēca var izraisīt kļūdas mērījumos.*

Pirms lietošanas pagaidiet, kamēr ierīce aklimatizējas apkārtējā temperatūrā.

### °C/°F temperatūras mērvienību pārslēgšana

Mērīšanas laikā vairākas reizes nospiediet pogu "MODE", lai pārslēgtu °C vai °F temperatūras mērvienības.

### Ekrāna apgaismojums

Ja mērījumu laikā vēlaties aktivizēt ekrāna apgaismojumu, nospiediet 3. pogu; atkārtota nospiešana izslēdz apgaismojumu.

### D/S (attālums līdz punktam) attiecība 12:1

Šis parametrs nosaka laukuma platību, kuru termometrs mēra. Jo tuvāk atrodas priekšmets, kas tiek mērīts, jo augstāka ir termometra precizitāte. 12 cm attālumā no mērķa termometrs nolasa temperatūru no laukuma ar 1 cm diametru (12:1).

### Starojamība

Starojamība ir attiecība starp reālā priekšmeta starojuma intensitāti salīdzinājumā ar melna priekšmeta ar tādu pašu temperatūru starojuma intensitāti. Tādējādi starojamība atspoguļo priekšmeta spēju izstarot siltumu. Šim termometram mērāmo objektu starojamības vērtība ir iepriekš iestatīta uz 0,95, un to var regulēt. Mērot spīdīgus vai nospodrinātus priekšmetus, mērījumi var būt neprecīzi. Tādā gadījumā ir ieteicams pārklāt priekšmetu ar kaut kāda veida iepakojumu vai plānā kārtā nokrāsot to ar krāsu. Veiciet mērīšanu, kad iepakojums vai krāsa sasniedz tādu pašu temperatūru, kāda ir pārklātajam priekšmetam.

### Starojamības iestatīšana

Lielākās daļas organisko materiālu, krāsu un oksidētu virsmu starojamības vērtība ir aptuveni 0,95, bet dažām metāla virsmām (piemēram, vara un alumīnija, starojamība ir ievērojami zemāka) temperatūras mērījumi ir neprecīzi. Tāpēc starojamības iestatījums ir regulējams.

Ilgī spiediet pogu "MODE"; sāks mirgot iestatījums.

Iestatiet mērķa vērtību, atkārtoti spiežot 2. un 3. pogu

Saglabājiet, nospiežot pogu "MODE".

Materiāls	Starojamība	Materiāls	Starojamība
Alumīnijs	0,30	Dzelzs	0,70
Azbests	0,95	Svins	0,50
Asfalts	0,95	Eļļa	0,94
Misiņš	0,50	Krāsa	0,93
Ķieģeļi	0,90	Āda	0,98
Ogleklis	0,95	Plastmasa	0,95
Betons	0,95	Ādas izstrādājumi	0,95
Varš	0,95	Sniegs	0,90
Saldēta pārtika	0,90	Nerūsējošs tērauds	0,80
Karsti ēdieni	0,93	Papīrs	0,95

Materiäls	Starojamība	Materiäls	Starojamība
Stikls	0,85	Üdens	0,93
Ledus	0,98	Koksne	0,94

### Problēmu novēršanas BUJ

- Termometrs neieslēdzas, ekrāns ir grūti salasāms, ekrāna apgaismojums ir vājš:
  - Baterijas ir izlādējušās – nomainiet tās.
- Neprecīzi mērījumi
  - Pielāgojiet starojamību mērītajam materiālam.

## EE | Infrapuna termomeeter

### Ohutusjuhised ja hoiatused



enne seadme kasutamist lugeje kasutusjuhendit.



- ⚠ jārgige juhendis sisalduvaid ohutusjuhiseid.
- Ārge muutke toote sisemisi elektriāhelaid – see vōib toodet kahjustada ja tūhistab automaatselt garantii. Toodet tohib parandada ainult kvalifitseeritud spetsialist.
- Ārge kunagi suunake laserit inimestele ega loomadele.
- Ārge kunagi vaadake otse laserisse, see vōib teie silmi kahjustada.
- Ārge puudutage sōrmedega seadme ūlaosas asuvaid lāātseid.
- Tootē ja laseri lāātsetē puhastamiseksi kasutage kergelt niisu-tatud pehmet lappi.
- Ārge kasutage lahusteid ega puhastusvahendeid – need vōivad plastikust osasid sōōvitada ja elektriāhelaid kahjustada.
- Ārge kasutage seadet elektromagnetvālja tekitavate seadmetē lāāheduses.
- Ārge avaldage tootele ūlemāārast jōudu, hoidke seda lōōkide, tolmu, kōrgetē temperatūuride ja niiskuse eest – need vōivad pōhjustada toote talitlushāireid vōi deformeerida selle plastdetaile.
- Vāltige mis tahes esemete sisestamist seadme avāustesse.
- Ārge kastke seadet vette.
- Kaitske seadet kukkumise ja lōōkide eest.
- Ārge visake patareisid tulle ning ārge vōtke neid lahti ega lūhistage.
- Hoidke patareisid lastē kāttesaamatus kohas. Allaneelamine vōib pōhjustada kemikaalimūrgistuse, pehmetē kudēde perforātsiooni ja surma.
- Raske mūrgistus vōib tekkida kahe tunni jooksul pārast esimestē probleemide ilmnemist. Pōōrduge viivitamatult arsti poole.
- Seadet kasutades jārgige selles kasutusjuhendis toodud juhiseid.
- Tootja ei vastuta seadme vāārast kasutusest pōhjustatud kahjustuste eest.
- Seade ei ole mōeldud kasutamiseksi inimestēle (sealhulgas lastēle), kelle fūūsiline, sensoorne vōi vaimne puue vōi kogemuste ja teadmiste puudumine takistab selle ohutut kasutamist, vālja

arvatud juhul, kui nende ohutuse eest vastutav isik kontrollib või juhendab neid seadme kasutamisel. Lapsi tuleb alati jälgida, et nad ei saaks seadmega mängida.

EL-i vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on saadaval aadressil <http://www.emos.eu/download>.

Infrapuna-termomeeter on temperatuuri kontaktivaba mõõtmisseade. Seade mõõdab objekti pinna temperatuuri.

Seade mõõdab temperatuuri objekti infrapuna energia ja objekti kiirgusteguri alusel.

Termomeeter sobib ideaalselt tuliste, raskesti ligipääsetavate või liikuvate objektide temperatuuri mõõtmiseks.

Enne seadme kasutamist lugege hoolikalt kasutusjuhendit.

### **Tehnilised andmed**

Laseri klass: 2

Max väljundvõimsus: < 1 mW

Lainepikkus: 630–675 nm

Optilised omadused (D:S suhe): 12:1

Mõõtevahemik: –50 °C kuni 550 °C

Temperatuuri kuvamistäpsus: 0,1 °C

Temperatuuri mõõtmise täpsus: ±2 °C vahemikus -50 kuni +100 °C, muidu ±2 %

Mõõtühikud: °C/°F

Automaatne väljalülitamine: 20 sekundit pärast viimast nupuva-  
jutust

Töötemperatuur: 10 °C kuni 40 °C

Talitusniiskuskus: 10 % kuni 90 % suhtelist niiskust

Toide: 2× 1,5 V AAA patareid

### **Nuppude ja ekraaniikoonide kirjeldus (vt joon. 1)**

- 1 – ekraan
- 2 – laseri sisselülitamise/väljalülitamise nupp
- 3 – ekraani valgustuse nupp
- 4 – nupp MODE (REŽIIM)
- 5 – laserosuti
- 6 – Infrapunaandur
- 7 – päästik
- 8 – käepide, patarei kate
- 9 – ikoon S (mõõtmine)
- 10 – ikoon H (hoidmine)
- 11 – laseri sihtimise ikoon
- 12 – helisignaali ikoon (päästiku heliefekt)
- 13 – tühjeneva patarei ikoon
- 14 – kiirgusteguri ikoon

### **Patareide sisestamine**

Eemaldage termomeetri esiküljelt patareikate ja paigaldage 2× 1,5 V AAA patareid.

Sulgege patareipesa kate.


Veenduge, et jälgite patarei sisestamisel õiget polaarsust.

Kasutage ainult 1,5 V leelispatareid; ärge kasutage 1,2 V akusid.

Patareid tuleb välja vahetada siis, kui ekraanile ilmub tühja patarei ikoon.

## **Termomeetri sisselülitamine/mõõtmine**

Vajutage korraks päästikule; kuulete kahte piiksu ja seade lülitub sisse.

Parema fookustäpsuse saamiseks vajutage laserosuti aktiveerimiseks nuppu nr 2; ekraanile ilmub sümbol .

Hoidke termomeetri päästikut vähemalt üks sekund all (kuvatakse ikoon S) ja suunake laserkiir mõõdetava objekti pinnale, eelistatavalt õige nurga all.

Mõõdetud temperatuur ilmub ekraanile koos ikooniga H – viimane mõõdetud väärtus.

Kui soovite pikemalt mõõta, hoidke päästikut all ja suunake laserkiir teisele objektile.

*Märkus.*

*Mõõdetud temperatuur on mõõdetava ala keskmine temperatuur.*

*Täpsete tulemuste saavutamiseks peab mõõdetav objekt olema mõõdetavast alast suurem.*

*Külmadest oludest soojadesse oludesse liikudes ärge hakake termomeetrit kohe kasutama.*

*Kondensaatvesi võib seadme rikkuda. Udused läätsed võivad põhjustada mõõtmisvigasid.*

*Enne kasutamist oodake, kuni seadme temperatuur ühtlustub.*

## **Temperatuuriühiku °C/°F lülitamine**

Mõõtmise ajal nupu MODE (Režiim) korduval vajutamisel vahetatakse temperatuuriühikut °C või °F.

## **Ekraani valgustus**

Kui soovite ekraani valgustuse mõõtmise ajal sisse lülitada, vajutage nuppu nr 3; järgmisel vajutusel lülitatakse valgustus välja.

## **D/S (vahemaa punktini) suhe 12:1**

See parameeter määrab termomeetriga mõõdetava ala suuruse. Reeglina on mõõtmistulemus seda täpsem, mida lähemal mõõdetav objekt termomeetritele asub. Sihtmärgist 12 cm kauguselt loeb termomeeter punkti, mille läbimõõt on 1 cm (12:1).

## **Kiirgustegur**

Kiirgustegur on reaalse objekti kiirgusintensiivsuse suhe sama temperatuuriga musta keha kiirgusintensiivsusega. Seega esindab kiirgustegur keha võimet soojust kiirata. Selle termomeetri kiirgustegur mõõdevale objektile on eelseadistatud väärtusele 0,95, mida saab muuta. Kui mõõdate läikivaid või poleeritud objekte, võib mõõtmistulemus olla ebatäpne. Sellisel juhul soovitame objekti millegagi kinni katta või kanda sellele õhukese värvikihi. Mõõtke, kui kattekihi või värvikihi ja mõõdetava objekti temperatuurid on ühtlustunud.

## **Kiirgusteguri seadistamine**

Enamiku orgaaniliste materjalide, värvide ja oksüdeerunud pindade kiirgustegur on umbes 0,95, kuid teatud metallpindade (nt vasel ja alumiiniumil on oluliselt madalam kiirgustegur) temperatuurinäit võib olla ebatäpne. Seepärast on kiirgusteguri säte reguleeritav.

Hoidke all nuppu MODE (Režiim); väärtus hakkab vilkuma.

Saate sihtväärtust seadistada, vajutades korduvalt nuppu 2 ja 3.

Salvestamiseks vajutage nuppu MODE (Režiim).

Materjal	Kiirgustegur	Materjal	Kiirgustegur
alumiinium	0.30	raud	0.70
asbest	0.95	tina	0.50
asfalt	0.95	õli	0.94
messing	0.50	värv	0.93
telliskivi	0.90	nahk	0.98
süsinik	0.95	plast	0.95
betoon	0.95	töödeldud nahk	0.95
vask	0.95	lumi	0.90
sügavkülmutatud toit	0.90	roostevaba teras	0.80
kuum toit	0.93	paber	0.95
klaas	0.85	vesi	0.93
jää	0.98	puit	0.94

### Veaotsingu KKK

- Termomeeter ei lülitu sisse, ekraani on raske lugeda, valgustus on nõrk:
  - Patareid on tühjad – asendage need.
- Vale mõõtmisnäit
  - Reguleerige kiirgustegurit vastavalt mõõdetavale materjalile

## BG | Инфрачервен термометър

### Инструкции за безопасност и предупреждения



Преди да използвате устройството, прочете ръководството за потребителя.



Спазвайте инструкциите за безопасност в настоящото ръководство.

- Не правете нищо по вътрешните електрически вериги на изделиято – възможно е да го повредите, при което гаранцията автоматично отпада. Изделието трябва да се ремонтира само от квалифициран техник.
- Никога не насочвайте лазера към хора или животни.
- Никога не гледайте директно в лазера, това може да увреди очите ви.
- Не докосвайте лещите в горната част на устройството с пръсти.
- За почистване на устройството и лазерните лещи използвайте леко навлажнена мека кърпа.
- Не използвайте разтворители или почистващи препарати – те могат да предизвикат корозия по пластмасовите части или да повредят електрическите вериги.
- Не използвайте устройството в близост до устройства, които създават електромагнитни полета.
- Не подлагайте устройството на прекомерна сила, удар, прах, висока температура или влажност – те могат да доведат до

- повреди на устройството или да деформират пластмасовите му части.
- Не вкарвайте никакви предмети в отворите на устройството.
  - Не потапяйте устройството във вода.
  - Пазете устройството от падания или удари.
  - Не изхвърляйте батериите в огън, не ги разглобявайте и не свързвайте клемите им накъсо.
  - Съхранявайте батериите на недостъпно за деца място. Поглъщането може да доведе до натравяне с химикали, перфорация на меки тъкани и смърт.
  - Острото натравяне може да настъпи в рамките на два часа от проявяването на първите симптоми. Незабавно потърсете медицинска помощ.
  - Използвайте устройството само в съответствие с инструкциите, предоставени в настоящото ръководство.
  - Производителят не носи отговорност за повреда, причинена от неправилна употреба на устройството.
  - Устройството не е предназначено за използване от лица (включително деца), чиито ограничени физически, сетивни или умствени способности или липсата на опит и знания не гарантират осигуряване на безопасност, освен когато те са наблюдавани или ръководени от лице, отговарящо за тяхната безопасност. Децата трябва винаги да се наблюдават и да не се допуска да си играят с уреда.

Пълният текст на ЕС декларацията за съответствие е достъпен на <http://www.emos.eu/download>.

Инфрарчервеният термометър е измервателно устройство за безконтактно измерване на температурата. Изделието измерва температурата на повърхността на обекта.

То определя температурата въз основа на инфрарчервената енергия, която обектът излъчва, и въз основа на неговата емисионна способност.

Термометърът е идеален за измерване на горещи, труднодостъпни или движещи се обекти.

Прочетете това ръководство, преди да използвате устройството.

### **Технически характеристики**

Клас на лазера: 2

Макс. изходна мощност: < 1 mW

Дължина на вълната: 630–675 nm

Оптична характеристика (съотношение D:S): 12:1

Диапазон на измерване: от -50 °C до 550 °C

Температурна разделителна способност: 0,1 °C

Точност на измерване на температурата:  $\pm 2$  °C за диапазона от -50 до +100 °C,  $\pm 2$  % за други диапазони

Мерни единици: °C/°F

Автоматично изключване: след 20 секунди от последното натискане на бутон

Работна температура: от 10 °C до 40 °C

Влажност по време на работа: от 10 % до 90 % отн. влажност

Захранване: 2 бр. батерии 1,5 V тип AAA

## Описание на бутоните и иконите на екрана (вижте Фиг. 1)

- 1 – екран
- 2 – бутон за активиране/деактивиране на лазера
- 3 – бутон за осветяване на екрана
- 4 – бутон MODE (Режим)
- 5 – лазерна показалка
- 6 – инфрачервен сензор
- 7 – спусък
- 8 – дръжка, капак на батерията
- 9 – Икона S (измерване)
- 10 – Икона H (задържане)
- 11 – икона за лазерно насочване
- 12 – икона на зумер (звук ефект на спусъка)
- 13 – символ за слаба батерия
- 14 – икона за емисионна способност

### Поставяне на батериите

Отворете капака на отделението за батерии отпред на термометъра и поставете 2 батерии 1,5 V AAA.

Затворете капачето на батерията.


Уверете се, че спазвате правилната полярност на контактите, когато поставяте батерията.

Използвайте само алкални батерии 1,5 V; не използвайте презареждащи се батерии 1,2 V.

Ако на екрана се появи иконата за изтощена батерия, сменете батериите.

### Включване/измерване на термометъра

За кратко дръпнете спусъка; ще чуете 2 звукови сигнала и устройството ще се включи.

За по-добра точност на фокусиране, натиснете бутон № 2, за да активирате лазерния показалец; Иконата  ще се появи на екрана. Натиснете и задръжте спусъка на термометъра за поне 1 секунда (ще се появи иконата S) и фокусирайте лазерния лъч върху повърхността на измервания обект в идеалния случай под прав ъгъл. Измерената температура ще се появи на екрана заедно с икона H – последна измерена стойност.

Ако желаете да измервате непрекъснато, продължете да държите спусъка натиснат и фокусирайте лазера върху друг обект.

*Забележка:*

*Измерената температура е средна температура в измерената площ. За да се постигнат точни резултати, измерваният обект трябва да е по-голям от измерваната площ.*

*Не трябва да започвате да използвате термометъра веднага след преминаване от студена в топла среда.*

*Кондензираната вода може да повреди изделието. По подобен начин, замъглената леща може да причини грешки в измерването. Изчакайте устройството да се аклиматизира към околната температура, преди да го използвате.*

### **Превключване между °C/°F мерни единици за температура**

Докато измервате, натискайте многократно бутона MODE, за да превключвате между температурни единици °C или °F.

### **Осветление на екрана**

Ако желаете да активирате осветлението на екрана по време на измерване, натиснете бутон № 3; друго натискане изключва осветлението.

### **D/S (Разстояние до точката) съотношение 12:1**

Този параметър определя размера на площта, която термометърът измерва. Като правило, колкото по-близо е измерваният обект, толкова по-висока е точността на термометъра. На разстояние 12 cm от целта, термометърът отчита температура от точка с диаметър 1 cm (12:1).

### **Емисионна способност**

Емисионната способност е съотношението между интензитета на излъчване на реалния обект и интензитета на излъчване на черно тяло със същата температура. Следователно, емисионната способност изразява способността на тялото да излъчва топлина. За този термометър емисионната способност за измерваните обекти е предварително настроена на 0,95 и може да се регулира. Ако измервате лъскави или полирани предмети, измерванията може да са неточни. В този случай препоръчваме да покриете предмета с някакъв вид опаковка или да го боядисате с тънък слой боя. Извършете измерването, след като опаковката или боята достигнат същата температура като покрития обект.

### **Настройка на емисионната способност**

Емисионната способност на повечето органични материали, бои и окислени повърхности е около 0,95, но за някои метални повърхности (напр.: медта и алуминият имат значително по-ниска емисионна способност) измерването на температурата е неточно. Ето защо настройката на емисионната способност е регулируема. Натиснете и задръжте бутон MODE; стойността ще започне да мига. Задайте целевата стойност, като натискате многократно бутони 2 и 3.

Запазете, като натиснете MODE.

Материал	Емисионна способност	Материал	Емисионна способност
алуминий	0,30	желязо	0,70
асбест	0,95	олово	0,50
асфалт	0,95	масло	0,94
месинг	0,50	боя	0,93
тухла	0,90	кожа	0,98
въглерод	0,95	пластмаса	0,95
бетон	0,95	кожа	0,95
мед	0,95	сняг	0,90

Материал	Емисионна способност	Материал	Емисионна способност
замразена храна	0,90	неръждаема стомана	0,80
гореща храна	0,93	хартия	0,95
стъкло	0,85	вода	0,93
лед	0,98	дърво	0,94

### Откриване и отстраняване на неизправности и често задавани въпроси

- Термометърът не се включва, екранът е труден за четене, осветлението на екрана е слабо:
  - Батериите са изтощени – сменете ги
- Неточно измерване
  - Настройте емисионната способност спрямо измервания материал

## FR|BE | Thermomètre infrarouge

### Consignes de sécurité et avertissements



Lire attentivement la notice utilisateur avant d'utiliser l'appareil.



Veiller à respecter les consignes de sécurité stipulées dans la présente notice.

- Ne pas intervenir sur les circuits électriques internes, vous pourriez les endommager et provoquer une annulation immédiate de la validité de la garantie. Cet appareil ne devrait être réparé que par un spécialiste qualifié.
- Ne jamais pointer le laser en direction de personnes ou d'animaux.
- Ne jamais regarder directement le laser car il peut être à l'origine de lésions oculaires.
- Ne jamais toucher les lentilles se trouvant sur le haut de l'appareil avec les doigts.
- Pour nettoyer l'appareil et la lentille du laser, toujours utiliser un chiffon doux légèrement humide.
- Ne pas utiliser de dissolvant ou de produit de nettoyage, ces derniers pourraient en effet rayer les parties en plastique et altérer les circuits électriques.
- Ne pas utiliser cet appareil à proximité d'appareils qui génèrent un champ électromagnétique.
- Ne pas exposer le produit à une pression excessive, des chocs, de la poussière, des températures élevées ou de l'humidité : cela pourrait provoquer un dysfonctionnement de l'appareil ou des pièces en plastique.
- N'introduire aucun objet dans les orifices de l'appareil.
- Ne pas immerger l'appareil dans l'eau.
- Protéger l'appareil contre les chutes et les chocs.

- Ne jamais jeter les piles au feu, ne jamais les démonter ni les court-circuiter.
- Conserver les piles hors de la portée des enfants. L'ingestion des piles peut entraîner un empoisonnement par substances chimiques, une perforation des tissus mous, voire même la mort.
- Une intoxication grave peut survenir dans les deux heures qui suivent l'apparition des premiers symptômes. Consulter immédiatement un médecin.
- N'utiliser cet appareil que conformément aux consignes stipulées dans la présente notice.
- La responsabilité du fabricant ne pourra pas être engagée en cas de dommages apparus des suites d'une utilisation incorrecte de cet appareil.
- Cet appareil n'a pas été conçu pour être utilisé par des personnes (enfants compris) qui ont des capacités physiques et/ou sensorielles limitées, qui ont des troubles mentaux ou qui ne sont pas suffisamment expérimentées, à moins qu'elles ne soient sous la surveillance d'une personne qui est responsable de leur sécurité ou qu'une telle personne leur ait fait suivre une formation relative à l'utilisation de l'appareil. Les enfants doivent rester sous surveillance afin de les empêcher de jouer avec cet appareil.

La version intégrale de la Déclaration CE de conformité est disponible sur le site Internet <http://www.emos.eu/download>.

Un thermomètre infrarouge est un appareil de mesure qui permet de mesurer la température sans contact. Cet appareil mesure la température à la surface d'un objet.

Il détermine la température sur la base du rayonnement infrarouge émis par la surface de l'objet en question, et sur la base de son indicateur d'émissivité.

Ce type de thermomètre est idéal pour mesurer la température d'objets chauds qui ne sont pas facilement accessibles ou qui sont en mouvement.

Lire attentivement la notice utilisateur avant toute utilisation.

### **Spécifications techniques**

Classe du laser : 2

Puissance de sortie max : < 1 mW

Longueur d'onde : 630–675 nm

Caractéristique optique (ratio D:S) : 12:1

Plage de mesure : -50 °C à 550 °C

Résolution de la température : 0,1 °C

Précision de la mesure de la température : ±2 °C pour la plage de -50 à +100 °C, ±2 % pour les autres plages

Unités de la mesure : °C/°F

Arrêt automatique : après 20 secondes d'inactivité (aucune touche n'est enfoncée)

Température d'exploitation : 10 °C à 40 °C

Humidité d'exploitation : 10 % à 90 % de HR

Alimentation : 2× pile de 1,5 V, de type AAA

## **Description des touches et des icônes de l'écran (voir la Fig. 1)**

- 1 – Écran
- 2 – Touche d'activation/désactivation du laser
- 3 – Touche du rétro-éclairage de l'écran
- 4 – Touche MODE
- 5 – Viseur laser
- 6 – Capteur infrarouge
- 7 – Gâchette
- 8 – Poignée, compartiment destiné aux piles
- 9 – Icône S (mesure)
- 10 – Icône H (maintien)
- 11 – Icône de la visée laser
- 12 – Icône du buzzer (réponse sonore de la gâchette)
- 13 – Icône „Pile déchargée“
- 14 – Icône de l'émissivité

### **Introduction des piles**

Ouvrir le compartiment destiné aux piles qui se trouve sur la face avant du thermomètre et y introduire 2 piles de 1,5 V, de type AAA. Refermer le compartiment destiné aux piles.


Lors de l'introduction des piles, faire bien attention à respecter la polarité des contacts.

N'utiliser que des piles alcalines de 1,5V. Ne pas utiliser de piles rechargeables de 1,2V.

Remplacer les piles dès que l'icône représentant une pile déchargée apparaît à l'écran.

### **Mise en marche du thermomètre/mesure**

Appuyer brièvement sur la gâchette, vous entendrez 2 bips sonores et l'appareil s'allumera.

Pour que la visée soit plus précise, appuyer sur la touche n° 2 pour activer le laser. Vous visualiserez l'icône .

Appuyer sur la gâchette du thermomètre et la maintenir enfoncée durant au moins 1 seconde (vous visualiserez l'icône S) et pointer le rayon laser vers la surface de l'objet à mesurer, autant que possible à la verticale.

À l'écran, vous verrez la température relevée accompagnée de l'icône H – la dernière valeur ayant été relevée.

Si vous souhaitez mesurer de manière continue, maintenir la gâchette enfoncée et pointer le laser vers un nouvel objet.

*Commentaire :*

*La température déterminée est la température moyenne de la zone ayant été balayée.*

*Pour obtenir des résultats plus précis, il faut que l'objet mesuré soit plus grand que la zone visée.*

*Le thermomètre ne devrait pas être mis en service immédiatement après qu'il est passé d'un milieu froid à un milieu chaud.*

*L'eau condensée peut détériorer l'appareil de manière irréversible. De manière analogue, une lentille recouverte de buée peut être source d'erreurs de mesure.*

*Avant toute utilisation, attendre que l'appareil s'acclimate à la température ambiante.*

## Sélection de l'unité de la température (°C/°F)

Durant une mesure, appuyer de manière répétée sur la touche MODE pour paramétrer l'unité de la température (°C/°F).

## Rétro-éclairage de l'écran

Si vous souhaitez activer le rétro-éclairage pendant une mesure, appuyer sur la touche n° 3. En appuyant une nouvelle fois sur cette touche, vous désactiveriez le rétro-éclairage.

## Ratio D/S (distance to spot) 12:1

Ce paramètre définit la taille de la surface que le thermomètre balaie lors d'une mesure. La règle applicable dit que plus l'objet mesuré est près, plus la précision du thermomètre sera élevée. À une distance de 12 cm de la cible, le thermomètre capte la température d'un cercle/point (spot) de 1 cm de diamètre (ratio 12:1).

## Émissivité

L'émissivité est le rapport entre l'intensité du rayonnement d'un corps réel par rapport à l'intensité du rayonnement d'un objet absolument noir ayant la même température. L'émissivité exprime donc la capacité d'un corps à émettre de la chaleur. Sur ce thermomètre, une valeur d'émissivité a déjà été paramétrée pour les objets à mesurer. Cette valeur est de 0,95 et il est possible de la modifier. Si vous êtes face à des objets brillants ou polis, la mesure peut être imprécise. Dans un tel cas, nous vous recommandons de recouvrir l'objet de papier aluminium ou de le peindre avec une fine couche de peinture. Effectuer ensuite la mesure lorsque l'emballage ou la couleur a atteint la même température que celle de l'objet qui est recouvert.

## Réglage de l'émissivité

Pour la plupart des matériaux et matières organiques, peintures et surfaces oxydées, l'émissivité oscille autour de 0,95. Sur certaines surfaces métalliques (telles que le cuivre et l'aluminium par exemple qui ont une émissivité bien moins élevée), la mesure de la température pourrait être imprécise. C'est la raison pour laquelle il est possible de paramétrer la valeur de l'émissivité.

Appuyer longuement sur la touche MODE, la valeur se met à clignoter. Paramétrer la valeur souhaitée en appuyant de manière répétée sur les touches 2 et 3.

Sauvegarder en appuyant sur la touche MODE.

Matière/matériau	Émissivité	Matière/matériau	Émissivité
aluminium	0,30	fer	0,70
amiante	0,95	plomb	0,50
asphalte	0,95	huile	0,94
laiton	0,50	peinture	0,93
brique	0,90	cuir/peau	0,98
carbone	0,95	plastique	0,95
béton	0,95	cuir/peau	0,95
cuivre	0,95	neige	0,90

Matière/matériau	Émissivité	Matière/matériau	Émissivité
plat surgelé	0,90	inox	0,80
plat chaud	0,93	papier	0,95
verre	0,85	eau	0,93
diode LED	0,98	bois	0,94

## Solutions aux problèmes, FAQ

- Impossible de mettre le thermomètre en marche, l'écran est difficilement lisible, le rétro-éclairage de l'écran est faible :
  - Les piles sont déchargées – il est nécessaire de les remplacer.
- Le résultat de la mesure n'est pas précis
  - Modifier l'émissivité en fonction de la matière/du matériau que vous mesurez.

## IT | Termometro a infrarossi

### Istruzioni e avvertenze di sicurezza



Prima di utilizzare il dispositivo, leggere le istruzioni per l'uso.



Osservare le istruzioni di sicurezza contenute in questo manuale.

- Non manomettere i circuiti elettrici interni del prodotto – si rischia di danneggiarlo invalidando automaticamente la garanzia. Il prodotto deve essere riparato solo da un professionista qualificato.
- Non puntare mai il laser verso persone o animali.
- Non guardare mai direttamente il laser, potrebbe danneggiare gli occhi.
- Non toccare le lenti con le dita sulla parte superiore dell'apparecchio.
- Per pulire l'apparecchio e la lente utilizzare un panno morbido leggermente inumidito.
- Non utilizzare solventi o detersivi – potrebbero graffiare le parti in plastica e danneggiare i circuiti elettrici.
- Non utilizzare il dispositivo vicino ad apparecchi che presentano campi elettromagnetici.
- Non esporre il prodotto a pressioni eccessive, urti, polvere, alte temperature o umidità – possono causare il malfunzionamento del prodotto e la deformazione delle parti in plastica.
- Non inserire oggetti nei fori dell'apparecchio.
- Non immergere l'apparecchio nell'acqua.
- Proteggere l'apparecchio da cadute e urti.
- Non gettare le batterie nelle fiamme, non smontare né cortocircuitare.
- Tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini. L'ingestione può causare avvelenamento da sostanze chimiche, perforazione dei tessuti molli e morte.

- L'avvelenamento grave può verificarsi entro due ore dalla comparsa dei sintomi. Consultare immediatamente un medico.
- Utilizzare l'apparecchio solo in conformità con le istruzioni fornite in questo manuale.
- Il produttore non è responsabile per danni causati da un uso improprio di questo apparecchio.
- Questo apparecchio non è destinato a essere usato da persone (compresi i bambini) la cui disabilità fisica, sensoriale o mentale o la mancanza di esperienza e conoscenza impediscono loro l'uso sicuro dell'apparecchio, a meno che non siano supervisionate o istruite sull'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza. È necessario tenere d'occhio i bambini per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è consultabile su questo sito web <http://www.emos.eu/download>.

Un termometro a infrarossi è uno strumento di misura della temperatura senza contatto. L'apparecchio misura la temperatura sulla superficie dell'oggetto.

Stabilisce la temperatura in base all'energia infrarossa emessa dall'oggetto e al suo indice di emissività.

Il termometro è ideale per misurare la temperatura di oggetti molto caldi, difficili da raggiungere o in movimento.

Leggere prima attentamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto.

### **Specifiche tecniche**

Classe del laser: 2

Potenza massima in uscita: < 1 mW

Lunghezza d'onda: 630–675 nm

Caratteristiche ottiche (rapporto D:S): 12:1

Intervallo di misurazione: da -50 °C a 550 °C

Risoluzione della temperatura: 0,1 °C

precisione di misurazione della temperatura:  $\pm 2$  °C per l'intervallo da -50 a +100 °C,  $\pm 2$  °C per gli altri intervalli

Unità di misura: °C/°F

Spegnimento automatico: dopo 20 secondi dall'ultima pressione del pulsante

Temperatura di esercizio: da 10 °C a 40 °C

Umidità di esercizio: da 10 a 90 % di umidità relativa

Alimentazione: 2 batterie AAA da 1,5 V

### **Descrizione dei pulsanti e delle icone del display (cfr. fig. 1)**

1 – display

2 – pulsante di attivazione/disattivazione del laser

3 – pulsante di retroilluminazione del display

4 – pulsante MODE

5 – mirino laser

6 – sensore a infrarossi

7 – pulsante di attivazione

8 – impugnatura, coperchio del vano batteria

9 – icona S (misurazione)

- 10 – icona H (hold)
- 11 – icona di messa a fuoco del laser
- 12 – icona buzzer (risposta del suono di attivazione)
- 13 – icona batterie scariche
- 14 – icona di emissività

### **Inserimento delle batterie**

Aprire il coperchio del vano batteria sul lato anteriore del termometro e inserire 2 batterie da 1,5 AAA.

Richiudere il coperchio del vano batteria.


Durante l'inserimento, prestare attenzione alla corretta polarità dei contatti.

Utilizzare sempre solo batterie alcaline da 1,5 V, non utilizzare batterie ricaricabili da 1,2 V.

Se sul display appare l'icona della batteria, sostituire le batterie.

### **Accensione/Misurazione del termometro**

Premere brevemente il pulsante di attivazione, si sentiranno 2 segnali acustici e l'apparecchio si accenderà.

Per una maggiore precisione di mira, premere il pulsante n. 2 per attivare il laser, sarà visualizzata l'icona .

Premere e tenere premuto il pulsante di attivazione del termometro per min. 1 secondo (sarà visualizzata l'icona S) e puntare il raggio laser sulla superficie dell'oggetto da misurare, preferibilmente in posizione verticale.

Sul display apparirà la temperatura misurata insieme all'icona H – ovvero l'ultimo valore misurato.

Se si desidera effettuare una misurazione continuare a tenere premuto il pulsante di attivazione del termometro e puntare verso un altro oggetto.

*Nota:*

*La temperatura rilevata è la temperatura media dell'area misurata. Per ottenere risultati di misurazione precisa l'oggetto misurato deve essere più grande dell'area messa a fuoco.*

*Non utilizzare il termometro subito dopo il passaggio da un ambiente freddo a uno caldo.*

*L'acqua di condensa può distruggere l'apparecchio. Similmente, una lente appannata può causare errori di misurazione.*

*Attendere che il prodotto si adatti alla temperatura ambiente prima dell'uso.*

### **Selezione dell'unità di temperatura °C/°F**

Per impostare l'unità di misura della temperatura °C/°F, premere ripetutamente il pulsante MODE.

### **Retroilluminazione del display**

Per attivare la retroilluminazione del display durante la misurazione, premere il pulsante n. 3, premere nuovamente per spegnere la retroilluminazione.

### **Rapporto D/S (distance to spot) 12:1**

Questo parametro determina l'ampiezza dell'area rilevata dal termometro durante la misurazione. Vale la regola per cui quanto più

vicino è l'oggetto misurato, tanto maggiore sarà la precisione del termometro. A una distanza di 12 cm dall'obiettivo il termometro misura la temperatura da un cerchio (spot) del diametro di 1 cm (12:1).

### **Emissività**

L'emissività è il rapporto tra l'intensità di radiazione di un corpo reale rispetto all'intensità di radiazione in assoluto di un corpo nero della stessa temperatura. L'emissività, dunque, esprime la capacità di un corpo di irradiare calore. Questo termometro ha un'emissività preimpostata di 0,95 per gli oggetti misurati che può essere regolata. Se si misurano oggetti lucidi o lucidati, la misurazione potrebbe risultare imprecisa. In questo caso si consiglia di coprire l'oggetto con un rivestimento o di passarci sopra uno strato sottile di vernice. Eseguire la misurazione nel momento in cui il rivestimento o la vernice raggiungono la stessa temperatura dell'oggetto coperto.

### **Impostazione dell'emissività**

Per la maggior parte dei materiali organici, delle vernici e delle superfici ossidate l'emissività è di circa 0,95, ma per alcune superfici metalliche (per es.: per il rame e l'alluminio l'emissività è molto più bassa) quindi la misurazione della temperatura risulta imprecisa. Per questo motivo il valore di emissività è regolabile.

Tenere premuto a lungo il pulsante MODE, il valore inizierà a lampeggiare.

Impostare il valore desiderato premendo ripetutamente i pulsanti 2 e 3. Salvare premendo il pulsante MODE.

<b>Materiale</b>	<b>Emissività</b>	<b>Materiale</b>	<b>Emissività</b>
alluminio	0,30	ferro	0,70
amianto	0,95	piombo	0,50
asfalto	0,95	olio	0,94
ottone	0,50	vernice	0,93
mattoni	0,90	cuoio	0,98
carbonio	0,95	plastica	0,95
calcestruzzo	0,95	cuoio	0,95
rame	0,95	neve	0,90
cibo surgelato	0,90	acciaio inox	0,80
cibo caldo	0,93	carta	0,95
vetro	0,85	acqua	0,93
ghiaccio	0,98	legno	0,94

### **Risoluzione dei problemi FAQ**

- Il termometro non si accende, il display è difficile da leggere, la retroilluminazione del display è debole:
  - Batterie scariche – sostituirle
- Misurazioni imprecise
  - Regolare l'emissività in base al materiale misurato

## Veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen



Lees de gebruiksaanwijzing voordat u het apparaat gaat gebruiken.



Volg de veiligheidsinstructies in deze handleiding.

- Raak de interne elektrische circuits van het product niet aan – u kunt het product beschadigen en hierdoor automatisch de garantiegedigtheid beëindigen. Het product mag alleen worden gerepareerd door een gekwalificeerde vakman.
- Richt de laser nooit op personen of dieren.
- Kijk nooit rechtstreeks in de laser, dit kan uw ogen beschadigen.
- Raak de lenzen aan de bovenkant van het apparaat niet aan met uw vingers.
- Maak het apparaat en de laserlens schoon met een licht bevochtigd, zacht doekje.
- Gebruik geen oplos- en schoonmaakmiddelen – deze kunnen krassen op de kunststof delen veroorzaken en elektrische circuits beschadigen.
- Gebruik het apparaat niet in de buurt van apparaten met elektromagnetische velden.
- Stel het product niet bloot aan overmatige druk, schokken, stof, hoge temperatuur of vochtigheid - deze kunnen storingen in het product of plastic onderdelen veroorzaken.
- Steek geen voorwerpen in de openingen van het apparaat.
- Dompel het apparaat niet onder in water.
- Bescherm het apparaat tegen vallen en stoten.
- Gooi de batterijen niet in het vuur, haal ze niet uit elkaar en maak geen kortsluiting.
- Houd de batterijen buiten het bereik van kinderen. Inslikken kan leiden tot vergiftiging door chemicaliën, perforatie van weke delen en de dood.
- Ernstige vergiftiging kan binnen twee uur na het begin van de problemen optreden. Zoek onmiddellijk medische hulp.
- Gebruik het apparaat alleen volgens de aanwijzingen in deze handleiding.
- De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door onjuist gebruik van dit apparaat.
- Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) die door een lichamelijk, zintuiglijk of geestelijk onvermogen of door een gebrek aan ervaring of kennis niet in staat zijn het apparaat veilig te gebruiken, tenzij zij onder toezicht staan of instructies hebben gekregen van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen, dat zij niet met het apparaat spelen.

De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar op deze website <http://www.emos.eu/download>.

Een infrarood thermometer is een apparaat voor het contactloos meten van temperatuur. Het apparaat meet de temperatuur op het oppervlak van het object.

Bepaalt de temperatuur op basis van de infraroodenergie die een object uitstraalt en op basis van de emissiecoëfficiënt ervan.

De thermometer is ideaal voor het meten van de temperatuur van hete, moeilijk bereikbare of bewegende objecten.

Gelieve deze instructies zorgvuldig te lezen voordat u het product gaat gebruiken.

### **Technische specificatie**

Laserklasse: 2

Max. uitgangsvermogen: < 1 mW

Golflengte: 630–675 nm

Optische eigenschappen (D:S-verhouding): 12:1

Meetbereik: -50 °C tot 550 °C

Temperatuurreolutie: 0,1 °C

Nauwkeurigheid van de temperatuurmeting: ±2 °C voor het bereik -50 tot +100 °C, ±2 % ander bereik

Meeteenheden: °C/°F

Automatische uitschakeling: 20 seconden na het laatste indrukken van de toets

Bedrijfstemperatuur: 10 °C tot 40 °C

Bedrijfsvochtigheid: 10 % tot 90 % RV

Voeding: 2× 1,5 V AAA batterij

### **Beschrijving van de toetsen en iconen (zie fig. 1)**

- 1 – display
- 2 – toets activering/deactivering van de laser
- 3 – toets achtergrondverlichting van de display
- 4 – toets MODE
- 5 – laser richtkijker
- 6 – infrarood sensor
- 7 – ontspanner
- 8 – handgreep, batterijdeksel
- 9 – icoon S (meting)
- 10 – icoon H (hold)
- 11 – icoon laserfocus
- 12 – icoon buzzer (geluidssignaal bij activering)
- 13 – icoon batterij bijna leeg
- 14 – icoon emissiviteit

### **Batterijen plaatsen**

Open het batterijdeksel aan de voorkant van de thermometer en plaats de batterij 2× 1,5 V AAA.

Zet het batterijdeksel terug.

Let bij het plaatsen van de batterijen op de juiste polariteit van de contacten.

Gebruik altijd alleen 1,5V alkaline batterijen, gebruik geen 1,2V oplaadbare batterijen.

Vervang de batterijen zodra het icoon voor lege batterijen op het display verschijnt.

### **Inschakelen/Meten van de thermometer**

Druk kort op de ontspanner, er klinkt een dubbele pieptoon en het apparaat wordt ingeschakeld.

Voor een grotere nauwkeurigheid van het richten druk op toets nr. 2 om de laser te activeren. Het icoon  wordt weergegeven.

Druk de ontspanner van het thermometer minstens 1 seconde in (icoon S verschijnt) en richt de laserstraal op het oppervlak van het te meten object, bij voorkeur verticaal.

Op het display wordt de gemeten temperatuur weergegeven samen met het icoon H – de laatst gemeten waarde.

Indien u continu wilt meten, houd dan de oprichter van de thermometer ingedrukt en richt op een ander object.

*Opmerking:*

*De gemeten temperatuur is de gemiddelde temperatuur op het gemeten oppervlak.*

*Om nauwkeurige meetresultaten te verkrijgen, moet het meetobject groter zijn dan het gemeten oppervlak.*

*Gebruik de thermometer niet direct nadat deze uit een koude omgeving in een warme omgeving is gebracht.*

*Condenswater kan het apparaat beschadigen. Evenzo kan een beslagen lens meetfouten veroorzaken.*

*Wacht tot het product zich aan de omgevingstemperatuur heeft aangepast voordat u het gebruikt.*

### **Temperatuureenheid instellen °C/°F**

Druk tijdens het meten herhaaldelijk op de MODE-toets om de temperatuureenheid °C of °F in te stellen.

### **Achtergrondverlichting display**

Indien u tijdens de meting de achtergrondverlichting van het display wilt activeren, druk dan op toets nr. 3. Door nogmaals op deze toets te drukken, schakelt u de achtergrondverlichting uit.

### **Verhouding D/S (distance to spot) 12:1**

Deze parameter bepaalt hoe groot het oppervlak is dat de thermometer tijdens de meting registreert. De regel geldt dat hoe dichterbij het gemeten object zich bevindt, hoe hoger de nauwkeurigheid van de thermometer is. Op een afstand (distance) van 12 cm van het doel meet de thermometer de temperatuur van een cirkel (spot) met een diameter van 1 cm (12:1).

### **Emissiviteit**

Emissiviteit is de verhouding tussen de stralingsintensiteit van een reëel lichaam en de stralingsintensiteit van een absoluut zwart lichaam met dezelfde temperatuur. Emissiviteit geeft dus het vermogen van een lichaam weer om warmte uit te stralen. Bij deze thermometer is de emissiviteit voor de te meten objecten vooraf ingesteld op 0,95 en kan worden aangepast. Indien u glanzende of gepolijste voorwerpen meet, kan de meting onnauwkeurig zijn. In dit geval raden wij aan het voorwerp met een hoes te bedekken of met een dunne laag verf te beschermen. Voer de metingen uit op het moment dat de verpakking of de kleur dezelfde temperatuur heeft bereikt als het afgedekte voorwerp.

## Instellen van emissiviteit

De emissiviteit van de meeste organische materialen, coatings en geoxideerde oppervlakken ligt rond 0,95, maar voor sommige metalen oppervlakken (bijvoorbeeld: koper en aluminium) is de emissiviteit aanzienlijk lager, waardoor de temperatuurmeting onnauwkeurig is. Daarom is de emissiviteitswaarde instelbaar.

Druk lang op de MODE-toets, de waarde begint te knipperen.

Stel de gewenste waarde in door herhaaldelijk op de toetsen 2 en 3 te drukken.

Sla op door op de MODE-toets te drukken.

Materiaal	Emissiviteit	Materiaal	Emissiviteit
aluminium	0,30	ijzer	0,70
asbest	0,95	lood	0,50
asfalt	0,95	olie	0,94
messing	0,50	verf	0,93
baksteen	0,90	leer	0,98
koolstof	0,95	kunststof	0,95
beton	0,95	leer	0,95
koper	0,95	sneeuw	0,90
diepvriesmaaltijd	0,90	roestvrij staal	0,80
warme maaltijd	0,93	papier	0,95
glas	0,85	water	0,93
ijs	0,98	hout	0,94

## Problemen oplossen FAQ

- De thermometer kan niet worden ingeschakeld, het display is moeilijk af te lezen, de achtergrondverlichting van het display is zwak:
  - Lege batterijen – vervang ze
- Onnauwkeurige meetresultaten
  - Pas de emissiviteit aan op basis van het gemeten materiaal

## ES | Termómetro infrarrojo

### Instrucciones y advertencias de seguridad



Antes de utilizar el dispositivo lea el manual de instrucciones.



- Siga las instrucciones de seguridad indicadas en este manual.
  - No interfiera en los circuitos eléctricos internos del producto: podría dañarlo, y se anularía automáticamente la validez de la garantía. Solo un profesional cualificado debe realizar la reparación del producto.
  - Nunca apunte el láser hacia personas o animales.
  - Nunca mire directamente al láser, puede dañar sus ojos.
  - No toque con los dedos las lentes de la parte superior del dispositivo.

- Para la limpieza del dispositivo y de la lente utilice un paño suave ligeramente humedecido.
- No utilice disolventes ni detergentes: podrían rayar las piezas de plástico y alterar los circuitos eléctricos.
- No utilice el aparato cerca de dispositivos que produzcan campos electromagnéticos.
- No exponga el producto a una presión excesiva, impactos, polvo, temperaturas elevadas o humedad: pueden causar un fallo de funcionamiento del producto o de las piezas de plástico.
- No introduzca objetos en los orificios del dispositivo.
- No sumerja el dispositivo dentro del agua.
- Evite que el dispositivo sufra caídas o golpes.
- No tire las pilas al fuego, no las desmonte ni provoque un cortocircuito.
- Guarde las pilas fuera del alcance de los niños. La ingestión puede provocar intoxicación química, perforación de tejidos blandos y muerte.
- Una intoxicación grave puede ocurrir dentro de dos horas posteriores al inicio de los síntomas. Busque atención médica inmediatamente.
- Utilice el dispositivo de acuerdo con las instrucciones indicadas en este manual.
- El fabricante no se hace responsable de los daños ocasionados por el uso indebido de este dispositivo.
- Este dispositivo no está destinado para su uso por niños u otras personas cuya capacidad física, sensorial o mental o su experiencia o conocimientos no sean suficientes para utilizar el dispositivo de forma segura, a menos que lo hagan bajo supervisión o tras recibir instrucciones sobre el uso adecuado del dispositivo por parte del responsable de su seguridad. Es necesario vigilar que los niños no jueguen con el dispositivo.

La versión completa de la Declaración de conformidad de la UE está disponible en esta página web: <http://www.emos.eu/download>.

El termómetro infrarrojo es un dispositivo de medición de temperatura sin contacto. El dispositivo mide la temperatura en la superficie del objeto.

Determina la temperatura basándose en la energía infrarroja que emite el objeto y en su índice de emisividad.

El termómetro es ideal para medir la temperatura de objetos muy calientes, objetos de difícil acceso o en movimiento.

Antes del uso, lea con atención este manual de instrucciones.

### **Especificaciones técnicas**

Clase de láser: 2

Potencia de salida máxima: < 1 mW

Longitud de onda: 630–675 nm

Parámetro óptico (relación D:S): 12:1

Rango de medición: de -50 °C a 550 °C

Diferencia de la temperatura: 0,1 °C

Precisión de medición de la temperatura:  $\pm 2$  °C para el rango de -50 a +100 °C,  $\pm 2$  °C para el resto de rangos

Unidades de medición: °C/°F

Apagado automático: después de 20 segundos desde la última pulsación del botón

Temperatura de funcionamiento: de 10 °C a 40 °C

Humedad de funcionamiento: de 10 % a 90 % RH

Alimentación: 2 pilas de 1,5 V AAA

### **Descripción de los botones e iconos de la pantalla (ver figura 1)**

- 1 – pantalla
- 2 – botón de activación/desactivación del láser
- 3 – botón de retroiluminación de la pantalla
- 4 – botón MODE
- 5 – mira láser
- 6 – sensor infrarrojo
- 7 – disparador
- 8 – mango, tapa del compartimento de las pilas
- 9 – icono S (medición)
- 10 – icono H (hold)
- 11 – icono de enfoque láser
- 12 – icono buzzer (respuesta sonora del disparador)
- 13 – icono de pila agotada
- 14 – icono de emisividad

### **Cómo insertar las pilas**

Abra la tapa del compartimento para las pilas en la parte frontal del termómetro e inserte 2 pilas de 1,5 V AAA.

Vuelva a colocar la tapa de las pilas.

Al insertar las pilas, asegúrese que su polaridad sea correcta.

Utilice solo pilas alcalinas de 1,5 V. No utilice pilas recargables de 1,2 V.

Si en la pantalla aparece el icono de la pila agotada, cambie las pilas.

### **Encendido del termómetro/Medición**

Pulse brevemente el disparador, sonará 2 veces bip y el dispositivo se encenderá.

Para un enfoque más preciso presione el botón número 2 para activar el láser. Aparecerá el icono .

Mantenga presionado el disparador del termómetro durante al menos 1 segundo (aparecerá el icono S) y apunte el rayo láser a la superficie del objeto que desea medir, preferiblemente en forma vertical.

En la pantalla aparecerá la temperatura medida junto con el icono H – el último valor medido.

Si desea medir de forma continua, mantenga presionado el disparador del termómetro y apunte a otro objeto.

*Nota:*

*La temperatura detectada es la temperatura media del área medida. Para obtener resultados de medición precisos, el objeto medido debe ser más grande que el área enfocada.*

*No debe utilizar el termómetro inmediatamente después de pasar de un ambiente frío a uno cálido.*

*El agua condensada podría dañar el dispositivo. De manera similar, una lente empañada puede provocar errores de medición.*

Antes de utilizarlo, espere que el dispositivo se adapte a la temperatura ambiente.

### Selección de la unidad de temperatura °C/°F

Para seleccionar la unidad de temperatura °C/°F presione repetidamente el botón „MODE“ durante la medición.

### Retroiluminación de la pantalla

Si desea activar la retroiluminación de la pantalla durante la medición, pulse el botón número 3. Para desactivar la retroiluminación vuelva a pulsarlo.

### Relación D/S (distancia - punto) 12:1

Este parámetro determina el tamaño del área que escanea el termómetro durante la medición. Por regla general, cuanto más cerca esté el objeto medido, mayor será la precisión del termómetro. A una distancia (distance) de 12 cm del objetivo, el termómetro lee la temperatura de un círculo (spot) con un diámetro de 1 cm (12:1).

### Emisividad

La emisividad es la relación entre la intensidad de radiación de un cuerpo real y la intensidad de radiación de un cuerpo negro de la misma temperatura. Por lo tanto, la emisividad expresa la capacidad de un cuerpo de irradiar calor. Este termómetro tiene una emisividad preestablecida de 0,95 para los objetos medidos, con posibilidad de ajustarla. Si mide objetos brillantes o pulidos, la medición puede ser inexacta. En este caso recomendamos cubrir el objeto o pintarlo con una capa fina de pintura. Realice la medición cuando el embalaje o la pintura alcancen la misma temperatura que el objeto cubierto.

### Configuración de la emisividad

La emisividad para la mayoría de materiales orgánicos, revestimientos y superficies oxidadas es de alrededor de 0,95, pero para algunas superficies metálicas (por ejemplo: para el cobre y el aluminio la emisividad es mucho menor ) la medición de la temperatura es inexacta. Por eso, el valor de la emisividad se puede ajustar.

Mantenga pulsado el botón „MODE“, el valor empezará a parpadear. Seleccione el valor deseado pulsando repetidamente los botones 2 y 3.

Guarde pulsando el botón „MODE“.

Material	Emisividad	Material	Emisividad
aluminio	0,30	hierro	0,70
amianto	0,95	plomo	0,50
asfalto	0,95	aceite	0,94
latón	0,50	pintura	0,93
ladrillo	0,90	piel	0,98
carbono	0,95	plástico	0,95
hormigón	0,95	piel	0,95
cobre	0,95	nieve	0,90

Material	Emisividad	Material	Emisividad
comida congelada	0,90	acero inoxidable	0,80
comida caliente	0,93	papel	0,95
vidrio	0,85	agua	0,93
hielo	0,98	madera	0,94

### Solución de problemas FAQ

- El termómetro no se puede encender, la pantalla es difícil de leer, la retroiluminación de la pantalla es débil:
  - Las pilas están agotadas, cámbielas
- Resultados de medición inexactos
  - Ajuste la emisividad según el material medido

## PT | Termómetro de infravermelhos

### Instruções e avisos de segurança



Leia o manual do utilizador, antes de utilizar o produto.



Siga as instruções de segurança do manual.

- Não manipule os circuitos elétricos internos do produto – fazê-lo pode provocar danos no produto e anula automaticamente a garantia. O produto só deve ser reparado por um profissional qualificado.
- Nunca aponte o laser para pessoas ou animais.
- Nunca olhe diretamente para o laser, pois pode danificar os seus olhos.
- Não toque nas lentes da parte superior do aparelho com os dedos.
- Para limpar o dispositivo e as lentes laser, utilize um pano macio ligeiramente humedecido.
- Não utilize solventes ou detergentes – podem corroer as peças plásticas e danificar os circuitos elétricos.
- Não utilize o dispositivo nas proximidades de aparelhos geradores de campos eletromagnéticos.
- Não exponha o produto a forças excessivas, impactos, pó, temperaturas elevadas ou humidade – estes fatores podem provocar o mau funcionamento do produto ou deformar as suas peças de plástico.
- Não introduza quaisquer objetos nas aberturas do dispositivo.
- Não mergulhe o dispositivo em água.
- Proteja o dispositivo contra quedas ou impactos.
- Não deite as pilhas no fogo, não as desmonte nem as coloque em curto-circuito.
- Mantenha as pilhas afastadas das crianças. A ingestão pode resultar em envenenamento por produtos químicos, perfuração de tecidos moles e morte.

- O envenenamento grave pode ocorrer num período de duas horas após o aparecimento dos primeiros sintomas. Procure imediatamente assistência médica.
- Utilize o dispositivo apenas de acordo com as instruções fornecidas neste manual.
- O fabricante não se responsabiliza por danos causados por uma utilização incorreta do dispositivo.
- O aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) cuja incapacidade física, sensorial ou mental, ou a falta de experiência e conhecimentos impeçam uma utilização segura, exceto se forem supervisionadas ou instruídas na utilização do aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança. As crianças têm de ser constantemente supervisionadas, para garantir que não brincam com o aparelho.

O texto completo da declaração de conformidade da UE está disponível em <http://www.emos.eu/download>.

O termómetro de infravermelhos é um dispositivo de medição da temperatura sem contacto. O dispositivo mede a temperatura na superfície do objeto.

Determina a temperatura com base na energia infravermelha que o objeto emite e com base na sua emissividade.

O termómetro é ideal para medir objetos quentes, difíceis de alcançar ou em movimento.

Leia este manual antes de utilizar o dispositivo.

### **Especificações técnicas**

Classe do laser: 2

Saída de potência máx.: < 1 mW

Comprimento de onda: 630–675 nm

Caraterística ótica (rácio D:S): 12:1

Intervalo de medição: -50 °C a 550 °C

Resolução da temperatura: 0,1 °C

Precisão da medição da temperatura:  $\pm 2$  °C para o intervalo de -50 a +100 °C,  $\pm 2$  % para os restantes intervalos

Unidades de medida: °C/°F

Desativação automática: após 20 segundos desde a última pressão no botão

Temperatura de funcionamento: 10 °C a 40 °C

Humidade de funcionamento: 10 % a 90 % HR

Alimentação: 2× pilhas AAA de 1,5 V

### **Descrição dos botões e ícones do ecrã (ver fig. 1)**

1 – ecrã

2 – botão de ativação/desativação do laser

3 – botão de iluminação do ecrã

4 – botão MODO

5 – ponteiro laser

6 – sensor de infravermelhos

7 – acionador

8 – punho, tampa do compartimento das pilhas

9 – ícone S (medição)

- 10 – ícone H (espera)
- 11 – ícone de mira laser
- 12 – ícone de campainha (efeito sonoro de acionamento)
- 13 – ícone de pilha fraca
- 14 – ícone de emissividade

### **Inserir as pilhas**

Abra a tampa do compartimento das pilhas na parte dianteira do termómetro e insira 2 pilhas AAA de 1,5 V.

Feche a tampa do compartimento das pilhas.


Assegure-se de que respeita a polaridade correta dos contactos ao inserir as pilhas.

Utilize apenas pilhas alcalinas de 1,5 V; não utilize pilhas recarregáveis de 1,2 V.

Se o ícone de pilha fraca aparecer no ecrã, substitua as pilhas.

### **Ligar o termómetro/medição**

Aperte brevemente o acionador; ouvirá 2 bips e o dispositivo ligar-se-á.

Para uma melhor precisão de focagem, prima o botão n.º 2 para ativar o ponteiro laser; um ícone  aparecerá no ecrã.

Aperte o acionador do termómetro durante pelo menos 1 segundo (aparece o ícone S) e foque o raio laser na superfície do objeto medido, idealmente em ângulo reto.

A temperatura medida aparecerá no ecrã juntamente com um ícone H - último valor medido.

Se pretender medir continuamente, continue com o acionador premido e foque o laser noutra objeto.

*Nota:*

*A temperatura medida é uma temperatura média na área medida.*

*Para obter resultados precisos, o objeto medido deve ser maior do que a área medida.*

*Não deve começar a utilizar o termómetro imediatamente após a transição de um ambiente frio para um ambiente quente.*

*A água condensada pode destruir o dispositivo. Do mesmo modo, uma lente embaciada pode causar erros de medição.*

*Aguarde que o dispositivo se aclimatize à temperatura ambiente antes de o utilizar.*

### **Alternar entre as unidades de temperatura °C/°F**

Durante a medição, prima repetidamente o botão MODO para alternar entre as unidades de temperatura °C e °F.

### **Iluminação do ecrã**

Se pretender ativar a iluminação do ecrã durante a medição, prima o botão n.º 3; uma nova pressão desliga a iluminação.

### **Rácio D/S (distância ao ponto) 12:1**

Este parâmetro determina o tamanho da área que o termómetro mede. Regra geral, quanto mais próximo estiver o objeto medido, maior será a precisão do termómetro. A uma distância de 12 cm do alvo, o termómetro lê a temperatura de um ponto com um diâmetro de 1 cm (12:1).

## Emissividade

A emissividade é o rácio entre a intensidade de emissão do objeto real comparada com a intensidade de emissão de um corpo negro com a mesma temperatura. A emissividade exprime, portanto, a capacidade de um corpo emitir calor. Para este termómetro, a emissividade dos objetos medidos está predefinida para 0,95 e pode ser ajustada. Se medir objetos brilhantes ou polidos, as medições podem ser imprecisas. Nesse caso, recomendamos que cubra o objeto com algum tipo de embalagem ou que o pinte com uma camada fina de tinta. Efetue a medição quando a embalagem ou a tinta atingirem a mesma temperatura que o objeto coberto.

## Definir a emissividade

A emissividade da maioria dos materiais orgânicos, tintas e superfícies oxidadas é de cerca de 0,95, mas para algumas superfícies metálicas (por exemplo, o cobre e o alumínio têm uma emissividade significativamente inferior) a medição da temperatura é imprecisa. É por isso que a definição da emissividade é ajustável.

Prima prolongadamente o botão MODO; o valor começará a piscar.

Defina o valor-alvo premindo repetidamente os botões 2 e 3.

Guarde premindo o botão MODO.

Material	Emissividade	Material	Emissividade
alumínio	0,30	ferro	0,70
amianto	0,95	chumbo	0,50
asfalto	0,95	óleo	0,94
latão	0,50	tinta	0,93
tijolo	0,90	pele	0,98
carbono	0,95	plástico	0,95
betão	0,95	couro	0,95
cobre	0,95	neve	0,90
alimentos congelados	0,90	aço inoxidável	0,80
comida quente	0,93	papel	0,95
vidro	0,85	água	0,93
gelo	0,98	madeira	0,94

## FAQ relativas à resolução de problemas

- O termómetro não se liga, o ecrã é difícil de ler, a iluminação do ecrã é fraca:
  - As pilhas estão fracas – substitua-as
- Medição imprecisa
  - Ajuste a emissividade ao material medido

**Οδηγίες ασφαλείας και προειδοποιήσεις**

Διαβάστε το εγχειρίδιο χρήστη πριν χρησιμοποιήσετε τη συσκευή.



Ακολουθείτε τις οδηγίες ασφαλείας του εγχειριδίου.

- Μην επεμβαίνετε στα εσωτερικά ηλεκτρικά κυκλώματα του προϊόντος, επειδή έτσι μπορεί να προκληθεί ζημιά στο προϊόν και θα ακυρωθεί αυτόματα η εγγύηση. Το προϊόν θα πρέπει να επισκευάζεται μόνο από εξειδικευμένο επαγγελματία.
- Μην στρέφετε ποτέ το λέιζερ σε ανθρώπους ή ζώα.
- Μην κοιτάτε απευθείας το λέιζερ, μπορεί να προκαλέσει βλάβη στα μάτια σας.
- Μην αγγίζετε τους φακούς στο πάνω μέρος της συσκευής με τα δάχτυλά σας.
- Για να καθαρίσετε τη συσκευή και τους φακούς του λέιζερ, χρησιμοποιήστε ελαφρώς εμποτισμένο μαλακό πανί.
- Μη χρησιμοποιείτε διαλύτες ή απορρυπαντικά, καθώς ενδέχεται να διαβρώσουν τα πλαστικά μέρη και να προκαλέσουν βλάβη στα ηλεκτρικά κυκλώματα.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή κοντά σε συσκευές που δημιουργούν ηλεκτρομαγνητικά πεδία.
- Μην εκθέτετε το προϊόν σε υπερβολική δύναμη, πρόσκρουση, σκόνη, υψηλές θερμοκρασίες ή υγρασία, επειδή μπορεί να προκαλέσουν δυσλειτουργία του προϊόντος ή παραμόρφωση των πλαστικών μερών του.
- Μην εισάγετε αντικείμενα στα ανοίγματα της συσκευής.
- Μην βυθίζετε τη συσκευή σε νερό.
- Προστατεύετε τη συσκευή από πτώσεις ή προσκρούσεις.
- Μη ρίχνετε τις μπαταρίες σε φωτιά και μην τις αποσυναρμολογείτε ή τις βραχυκυκλώνετε.
- Κρατήστε τις μπαταρίες μακριά από παιδιά. Η κατάποση μπορεί να οδηγήσει σε δηλητηρίαση από χημικές ουσίες, διάτρηση των μαλακών ιστών και θάνατο.
- Μπορεί να προκληθεί σοβαρή δηλητηρίαση εντός δύο ωρών από την εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων. Ζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια.
- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχονται στο παρόν εγχειρίδιο.
- Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για οποιαδήποτε ζημιά προκληθεί λόγω ακατάλληλης χρήσης της συσκευής.
- Η συσκευή δεν προορίζεται για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβανομένων παιδιών) των οποίων η σωματική, αισθητηριακή ή διανοητική αναπηρία ή η έλλειψη πείρας και γνώσεων δεν επιτρέπει την ασφαλή χρήση της, εκτός εάν κατά τη χρήση της τελούν υπό την επίτηρηση ή την καθοδήγηση ατόμου που είναι υπεύθυνο για την ασφαλείά τους. Τα παιδιά πρέπει να τελούν πάντοτε υπό επίτηρηση, έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.

Η πλήρης δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ είναι διαθέσιμη στον ιστότοπο <http://www.emos.eu/download>.

Το θερμόμετρο υπερύθρων είναι μια συσκευή μέτρησης που μετρά τη θερμοκρασία χωρίς επαφή. Η συσκευή μετρά τη θερμοκρασία στην επιφάνεια του αντικειμένου.

Προσδιορίζει τη θερμοκρασία με βάση την υπέρυθη ενέργεια που εκπέμπει το αντικείμενο και με βάση τον συντελεστή εκπομπής του.

Το θερμόμετρο είναι ιδανικό για τη μέτρηση, θερμών, δυσπρόσιτων ή κινούμενων αντικειμένων.

Διαβάστε το παρόν εγχειρίδιο πριν χρησιμοποιήσετε τη συσκευή.

## **Τεχνικές προδιαγραφές**

Κατηγορία λέιζερ: 2

Μέγ. ισχύς εξόδου: < 1 mW

Μήκος κύματος: 630–675 nm

Οπτικό χαρακτηριστικό (λόγος D:S): 12:1

Εύρος μέτρησης: -50 °C έως 550 °C

Διακριτική ικανότητα θερμοκρασίας: 0,1 °C

Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας: ±2 °C για το εύρος -50 έως +100 °C, ±2 % για άλλα εύρη

Μονάδες μέτρησης: °C/°F

Αυτόματη απενεργοποίηση: ύστερα από 20 δευτερόλεπτα μετά το τελευταίο πάτημα κουμπιού

Θερμοκρασία λειτουργίας: 10 °C έως 40 °C

Υγρασία λειτουργίας: 10 % έως 90 % RH

Τροφοδοσία: 2 μπαταρίες 1,5 V τύπου AAA

## **Περιγραφή κουμπιών και εικονιδίων οθόνης (Βλέπε Εικ. 1)**

- 1 – Οθόνη
- 2 – Κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης λέιζερ
- 3 – Κουμπί φωτισμού οθόνης
- 4 – Κουμπί MODE
- 5 – Δείκτης λέιζερ
- 6 – Αισθητήρας υπερύθρων
- 7 – Σκανδάλη
- 8 – Λαβή, καπάκι μπαταριών
- 9 – Εικονίδιο S (μέτρηση)
- 10 – Εικονίδιο H (διατήρηση)
- 11 – Εικονίδιο στόχευσης λέιζερ
- 12 – Εικονίδιο βομβητή (εφέ ήχου σκανδάλης)
- 13 – Εικονίδιο χαμηλής στάθμης φόρτισης μπαταριών
- 14 – Εικονίδιο συντελεστή εκπομπής

## **Τοποθέτηση μπαταριών**

Ανοίξτε το καπάκι μπαταριών στο μπροστινό μέρος του θερμόμετρου και τοποθετήστε 2 μπαταρίες 1,5 V τύπου AAA.

Κλείστε το καπάκι μπαταριών.


Τηρήστε οπωσδήποτε τη σωστή πολικότητα των επαφών κατά την τοποθέτηση της μπαταρίας.

Χρησιμοποιείτε μόνο αλκαλικές μπαταρίες 1,5 V: μη χρησιμοποιήσετε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες 1,2 V.

Αν ανάψει το εικονίδιο χαμηλής στάθμης φόρτισης μπαταριών στην οθόνη, αντικαταστήστε τις μπαταρίες.

### **Ενεργοποίηση του θερμομέτρου/Πραγματοποίηση μέτρησης**

Τραβήξτε σύντομα τη σκανδάλη: θα ακούσετε 2 ηχητικά σήματα, και η συσκευή θα ενεργοποιηθεί.

Για υψηλότερη ακρίβεια στην εστίαση, πατήστε το κουμπί 2 για να ενεργοποιήσετε τον δείκτη λέιζερ: στην οθόνη θα ανάψει το εικονίδιο .

Τραβήξτε παρατεταμένα τη σκανδάλη του θερμομέτρου για τουλάχιστον 1 δευτερόλεπτο (θα ανάψει το εικονίδιο S) και εστιάστε την ακτίνα λέιζερ πάνω στην επιφάνεια του μετρούμενου αντικειμένου, ιδανικά, υπό ορθή γωνία.

Η θερμοκρασία μέτρησης θα εμφανιστεί στην οθόνη μαζί με ένα εικονίδιο H – την τελευταία τιμή μέτρησης.

Αν επιθυμείτε να μετράτε συνεχόμενα, κρατήστε τραβηγμένη τη σκανδάλη και εστιάστε το λέιζερ σε άλλο αντικείμενο.

*Σημείωση:*

*Η θερμοκρασία μέτρησης είναι μια μέση θερμοκρασία της μετρούμενης περιοχής.*

*Για να επιτευχθούν αποτελέσματα ακριβείας, το μετρούμενο αντικείμενο πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τη μετρούμενη περιοχή.*

*Εάν μεταβείτε από κρύο σε θερμό περιβάλλον, δεν θα πρέπει να αρχίσετε να χρησιμοποιείτε αμέσως το θερμομέτρο.*

*Το συμπυκνωμένο νερό μπορεί να καταστρέψει τη συσκευή. Ομοίως, ένας θαμπός φακός μπορεί να προκαλέσει σφάλματα στη μέτρηση.*

*Περιμένετε να προσαρμοστεί η συσκευή στη θερμοκρασία περιβάλλοντος πριν την χρησιμοποιήσετε.*

### **Εναλλαγή μονάδων θερμοκρασίας °C/°F**

Πατήστε επανειλημμένα το κουμπί MODE κατά την πραγματοποίηση της μέτρησης για εναλλαγή των μονάδων θερμοκρασίας °C και °F.

### **Φωτισμός οθόνης**

Αν επιθυμείτε να ενεργοποιήσετε τον φωτισμό της οθόνης κατά τη διάρκεια της μέτρησης, πατήστε το κουμπί 3: άλλο ένα πάτημα απενεργοποιεί τον φωτισμό.

### **Λόγος D/S (απόστασης προς σημείο) 12:1**

Αυτή η παράμετρος καθορίζει το μέγεθος της περιοχής που μετρά το θερμότερο. Γενικά, όσο πιο κοντά είναι το μετρούμενο αντικείμενο, τόσο υψηλότερη είναι η ακρίβεια του θερμομέτρου. Σε απόσταση 12 cm από τον στόχο, το θερμομέτρο διαβάζει τη θερμοκρασία από ένα σημείο με διάμετρο 1 cm (12:1).

### **Συντελεστής εκπομπής**

Ο συντελεστής εκπομπής είναι ο λόγος της έντασης εκπομπής του πραγματικού αντικειμένου σε σύγκριση με την ένταση εκπομπής ενός μέλανος σώματος της ίδιας θερμοκρασίας. Ο

συντελεστής εκπομπής εκφράζει επομένως την ικανότητα ενός σώματος να εκπέμπει θερμότητα. Στο συγκεκριμένο θερμόμετρο, ο συντελεστής εκπομπής για μετρούμενα αντικείμενα είναι προκαθορισμένος στην τιμή 0,95 και επιδέχεται ρύθμιση. Εάν μετρήσετε λαμπιέρα ή γυαλιστερά αντικείμενα, οι μετρήσεις μπορεί να είναι ανακριβείς. Σε αυτή την περίπτωση, σας συνιστούμε να καλύψετε το αντικείμενο με κάποιο είδος συσκευασίας ή να το βάψετε με λεπτή στρώση μπογιατί. Πραγματοποιήστε τη μέτρηση μόλις η συσκευασία ή η βαφή φτάσει στην ίδια θερμοκρασία με το καλυμμένο αντικείμενο.

### Ρύθμιση συντελεστή εκπομπής

Ο συντελεστής εκπομπής των περισσότερων οργανικών υλικών, βαφών και οξειδωμένων επιφανειών είναι περίπου 0,95 ωστόσο, σε κάποιες μεταλλικές επιφάνειες (π.χ.: ο χαλκός και το αλουμίνιο έχουν σημαντικά χαμηλότερο συντελεστή εκπομπής), η μέτρηση της θερμοκρασίας είναι ανακριβής. Αυτός είναι ο λόγος που ο συντελεστής εκπομπής είναι ρυθμιζόμενος.

Πατήστε παρατεταμένα το κουμπί MODE: η τιμή θα αρχίσει να αναβοσβήνει.

Ρυθμίστε την επιδιωκόμενη τιμή πατώντας επανειλημμένα τα κουμπιά 2 και 3.

Αποθηκεύστε πατώντας το κουμπί MODE.

Υλικό	Συντελεστής εκπομπής	Υλικό	Συντελεστής εκπομπής
αλουμίνιο	0,30	αίδηρος	0,70
αμίαντος	0,95	μόλυβδος	0,50
άσφαλτος	0,95	λάδι	0,94
ορείχαλκος	0,50	βαφή	0,93
τούβλο	0,90	ύφασμα με όψη δέρματος	0,98
άνθρακας	0,95	πλαστικό	0,95
μπετόν	0,95	δέρμα	0,95
χαλκός	0,95	χιόνι	0,90
παγωμένο τρόφιμο	0,90	ανοξειδωτος χάλυβας	0,80
ζεστό τρόφιμο	0,93	χαρτί	0,95
γυαλί	0,85	νερό	0,93
πάχος	0,98	ξύλο	0,94

### Αντιμετώπιση προβλημάτων – Συχνές ερωτήσεις

- Το θερμόμετρο δεν ενεργοποιείται, η οθόνη είναι δυσανάγνωστη, ο φωτισμός της οθόνης είναι αδύναμος:
  - Η στάθμη φόρτισης των μπαταριών είναι χαμηλή – αντικαταστήστε τις

- Ανακριβής μέτρηση
  - Ρυθμίστε τον συντελεστή εκπομπής ανάλογα το μετρούμενο υλικό

## SE | Infraröd termometer

### Säkerhetsanvisningar och varningar



Läs bruksanvisningen innan du använder enheten.



Följ säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen.

- Mixtra inte med de elektriska kretsarna inuti produkten – det kan skada produkten och gör automatiskt att garantin blir ogiltig. Produkten får endast repareras av kvalificerad fackpersonal.
- Rikta aldrig lasern mot människor eller djur.
- Titta aldrig direkt in i lasern, det kan skada dina ögon.
- Rör inte vid linserna på produktens ovansida med fingrarna.
- Rengör produkten och laserlinserna med en lätt fuktad, mjuk trasa.
- Använd inga lösnings- eller rengöringsmedel – de kan fräta på plastdelarna och skada de elektriska kretsarna.
- Använd inte enheten i närheten av enheter som genererar elektromagnetiska fält.
- Utsätt inte produkten för överdriven kraft, stötar, damm, höga temperaturer eller luftfuktighet. Detta kan leda till funktionsfel i produkten eller göra att dess plastdelar deformeras.
- För inte in några föremål i enhetens öppningar.
- Sänk inte ner produkten i vatten.
- Skydda enheten från fall och stötar.
- Du får inte kasta batterierna i en brasa eller ta isär eller kortsluta dem.
- Förvara batterierna utom räckhåll för barn. Förtäring kan orsaka kemikalieförgiftning, perforering på mjuka vävnader och dödsfall.
- Allvarlig förgiftning kan ske inom två timmar efter första symtom. Sök vård omedelbart.
- Använd endast enheten i enlighet med anvisningarna i denna bruksanvisning.
- Tillverkaren ansvarar inte för skador som orsakats av felaktig användning av enheten.
- Produkten är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller brist på erfarenhet, som förhindrar säker användning – såvida de inte övervakas eller instrueras av en person med ansvar för deras säkerhet under användningen av produkten. Barn måste alltid hållas under uppsikt så att de inte leker med produkten.

Hela ordalydelsen i EU-försäkran om överensstämmelse hittar du på <http://www.emos.eu/download>.

Den infraröda termometern är ett instrument för beröringsfri temperaturmätning. Produkten mäter temperaturen på föremålets yta. Den fastställer temperaturen baserat på den infraröda energin som föremålet avger och dess emissivitet.

Termometern är perfekt för mätning av varma, svåråtkomliga eller rörliga föremål.

Läs denna bruksanvisning innan du använder produkten.

### **Tekniska specifikationer**

Laserklass: 2

Max. uteffekt: < 1 mW

Våglängd: 630–675 nm

Optiska egenskaper (D:S-förhållande): 12:1

Mätintervall: -50 °C till 550 °C

Temperaturnoggrannhet: 0,1 °C

Mätnoggrannhet, temperatur:  $\pm 2$  °C för intervallet -50 till +100 °C,  
 $\pm 2$  % för andra intervaller

Mätenheter: °C/°F

Automatisk avstängning: 20 sekunder efter senaste knapptryck

Drifttemperatur: 10 °C till 40 °C

Luftfuktighet: 10 % till 90 % relativ luftfuktighet

Strömförsörjning: 2x 1,5 V AAA-batterier

### **Beskrivning av knappar och symboler (se bild fig. 1)**

- 1 – skärm
- 2 – knapp för aktivering/avaktivering av laser
- 3 – knapp för skärmbelysning
- 4 – lägesknapp
- 5 – laserpekare
- 6 – infraröd sensor
- 7 – avtryckare
- 8 – grepp, batterilucka
- 9 – S-symbol (mätning)
- 10 – H-symbol (pausa)
- 11 – symbol för laser mål
- 12 – symbol för ljudsignal (avtryckare)
- 13 – symbol för lågt batteri
- 14 – symbol för emissivitet

### **Sätta i batterier**

Öppna batterifackets lock på termometerns framsida och sätt i 2 st. 1,5 V AAA-batterier.

Stäng batterifackets lock.


Se till att polerna är korrekt placerade när du sätter i batterierna.

Använd endast 1,5 V alkaliska batterier. Använd inte uppladdningsbara 1,2 V-batterier.

Om symbolen för lågt batteri visas på skärmen ska batterierna bytas ut.

### **Slå på termometern/mäta**

Aktivera avtryckaren kort. Två pip hörs och termometern slås på.

För att få mer precision, tryck på knapp nr. 2 för att aktivera laserpekaren. Symbolen  visas på skärmen.

Tryck in och håll kvar avtryckaren i minst 1 sekund (symbolen S visas) och fokusera laserstrålen på mätobjektets yta, helst i rät vinkel.

Den uppmätta temperaturen visas på skärmen tillsammans med symbolen H – senast uppmätta värde.

Om du vill utföra en kontinuerlig mätning håller du kvar avtryckaren och riktar in lasern på ett annat föremål.

*Obs:*

*Den uppmätta temperaturen är en genomsnittlig temperatur för det uppmätta området.*

*För att uppnå precisa resultat måste den uppmätta föremålet vara större än det uppmätta området.*

*Använd inte termometern direkt efter att ha flyttat den från en kall miljö till en varm miljö.*

*Kondensvatten kan göra att termometern slutar att fungera. En lins med dugg kan orsaka felaktiga mätningar.*

*Vänta tills termometern har acklimatiserats innan du använder den.*

### **Växla mellan temperaturenhet °C/°F**

Tryck flera gånger på knappen MODE för att växla mellan temperaturenhet °C eller °F.

### **Skärmbelysning**

Om du vill aktivera skärmbelysning under mätningen, tryck på knapp nr. 3. Tryck igen för att avaktivera belysningen.

### **D/S-förhållande (Distance to Spot) 12:1**

Denna parameter avgör storleken på det område som termometern mäter. I regel gäller att ju närmare det uppmätta föremålet är, desto högre är termometerns precision. Vid ett avstånd på 12 cm från målet avläser termometern temperatur från en punkt med en diameter på 1 cm (12:1).

### **Emissivitet**

Emissivitet är förhållandet mellan emissionsintensiteten hos det verkliga föremålet jämfört med emissionsintensiteten hos ett svart föremål i samma temperatur. Emissivitet uttrycker alltså ett föremåls förmåga att avge värme. För den här termometern är emissiviteten för mätobjekten förinställd på 0,95 och kan justeras. Om du mäter blanka eller polerade föremål kan mätningarna bli felaktiga. I så fall rekommenderar vi att du täcker föremålet med någon form av förpackning eller målar det med ett tunt lager färg. Utför mätningen när förpackningen eller färgen har nått samma temperatur som det övertäckta föremålet.

### **Ställa in emissivitet**

Emissiviteten för de flesta organiska material, färger och oxiderade ytor ligger runt 0,95, men för vissa metallytor (t.ex. koppar och aluminium har betydligt lägre emissivitet) blir temperaturmätningen felaktig. Det är därför emissivitetsinställningen är justerbar.

Håll MODE-knappen intryckt. Värdet börjar blinka.

Ställ in målvärdet genom att trycka flera gånger på knapparna 2 och 3. Spara genom att trycka på MODE.

Material	Emissivitet	Material	Emissivitet
Aluminium	0,30	Järn	0,70
Asbest	0,95	Bly	0,50

Material	Emissivitet	Material	Emissivitet
Asfalt	0,95	Olja	0,94
Mässing	0,50	Färg	0,93
Tegel	0,90	Hud	0,98
Kol	0,95	Plast	0,95
Betong	0,95	Läder	0,95
Koppar	0,95	Snö	0,90
Fryst mat	0,90	Rostfritt stål	0,80
Varm mat	0,93	Papper	0,95
Glas	0,85	Vatten	0,93
Is	0,98	Trä	0,94

### Felsökning – vanliga frågor

- Termometern startar inte, skärmen är svår att avläsa, eller skärmbelysningen är svag:
  - Batterinivån är låg – byt ut batterierna
- Felaktig mätning
  - Justera emissiviteten efter uppmätt material

## FI | Infrapunalämpötilamittari

### Turvallisuusohjeet ja varoitukset



Lue käyttöohje ennen laitteen käyttöä.



Noudata käyttöohjeessa olevia turvallisuusohjeita.

- Älä muuntele tuotteen sisäisiä virtapiirejä. Se voi vaurioittaa tuotetta ja mitätöi takuun automaattisesti. Ainoastaan pätevän ammattilaisen tulee korjata tuotetta.
- Älä koskaan osoita laserilla ihmisiä tai eläimiä.
- Älä koskaan katso suoraan laseriin, se voi vaurioittaa silmiä.
- Älä kosketa laitteen yläosan linssijä sormilla.
- Laite ja laserlinssit puhdistetaan hieman kostealla, pehmeällä liinalla.
- Älä käytä liuottimia tai puhdistusaineita – ne voivat syövyttää muoviosia ja vaurioittaa sähköpiirejä.
- Älä käytä laitetta sähkömagneettisia kenttiä muodostavien laitteiden lähellä.
- Älä kohdistu tuoteeseen liian suurta voimaa, iskuja, älä altista sitä pölylle, korkeille lämpötiloille tai kosteudelle. Ne voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä tai muuttaa sen muoviosia.
- Älä laita mitään esineitä laitteessa oleviin aukkoihin.
- Laitetta ei saa upottaa veteen.
- Varmista, että laite ei pääse putoamaan eikä siihen kohdistu iskuja.
- Älä heitä paristoja tuleen äläkä pura tai oikosulje niitä.

- Pidä paristot poissa lasten ulottuvilta. Nieleminen voi johtaa kemikaalimyrkytykseen, pehmytkudosten perforaatioon ja kuolemaan.
- Vaikea myrkytys voi ilmetä kahden tunnin sisällä ensimmäisten ongelmien ilmaantumisesta. Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.
- Laitetta saa käyttää vain tässä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla.
- Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat laitteen epäasianmukaisesta käytöstä.
- Laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (mukaan lukien lapset) käytettäväksi, joiden fyysinen, aistillinen tai henkinen vajavaisuus tai kokemuksen ja asiantuntemuksen puute estää turvallisen käytön, ellei heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö valvo tai opasta heitä laitteen käytössä. Lapsia on aina valvottava, jotta he eivät leiki laitteella.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen koko teksti on saatavana osoitteessa <http://www.emos.eu/download>.

Infrapunalämpömittari on lämpötilan kontaktittomaan mittaukseen tarkoitettu mittauslaite. Laite mittaa lämpötilan objektin pinnasta. Se määrittää lämpötilan objektin säteilemän infrapunaenergian ja johtavuutensa perusteella.

Lämpömittari on ihanteellinen kuumien, vaikeasti saavutettavien tai liikkuvien objektien mittaukseen.

Lue tämä käyttöohje ennen laitteen käyttöä.

### **Tekniset tiedot**

Laserluokka: 2

Enimmäislähtöteho: < 1 mW

Aaltopituus: 630–675 Nm

Optinen ominaisuus (D:S-suhde): 12:1

Mittausalue: -50 – +550 °C

Lämpötilan resoluutio: 0,1 °C

Lämpötilan mittaustarkkuus: ±2 °C vaihteluvälillä -50 – +100 °C, ±2 °C muilla väleillä

Mittayksiköt: °C/°F

Automaattinen sammutus: 20 sekunnin kuluttua viimeisestä painikkeen painalluksesta

Toimintalämpötila: 10–40 °C

Toimintailmankosteus: 10–90 %

Virransyöttö: 2× 1,5 V AAA-paristot

### **Painikkeiden ja näytön kuvakkeiden (katso kuva 1)**

- 1 – näyttö
- 2 – laserin aktiivointi/deaktiivointi-painike
- 3 – näytön valaisupainike
- 4 – MODE-painike
- 5 – laserosoitin
- 6 – infrapuna-anturi
- 7 – liipaisin
- 8 – kahva, paristokotelon kansi
- 9 – S-kuvake (mittaus)

- 10 – H-kuvake (pito)
- 11 – laserin maalinhakukuvake
- 12 – summerikuvake (liipaisimen ääniefekti)
- 13 – paristo tyhjä -kuvake
- 14 – emissiivisyyskuvake

### **Paristojen asettaminen**

Avaa lämpötilan etuosan paristokotelon kansi ja aseta 2× 1,5 V AAA-paristoa.


Sulje paristokotelon kansi.

Varmista, että noudatat oikeaa napaisuutta paristojen asettelussa. Käytä ainoastaan 1.5 voltin alkaliparistoja älä käytä uudelleenladattavia 1,2 V paristoja.

Jos paristo tyhjä -kuvake ilmestyy näyttöön, vaihda paristo.

### **Lämpömittarin kytkeminen päälle / mittaaminen**

Paina lyhyesti liipaisinta, kuuluu 2 piippausta ja laitteen virta tulee päälle.

Paremmen kohdistustarkkuuden saavuttamiseksi paina painiketta nro 2 aktivoimaan laserosoitin; näytölle tulee -kuvake.

Pidä lämpömittarin liipaisinta painettuna ainakin 1 sekunnin ajan (S-kuvake ilmestyy) ja kohdistaa lasersäde mitattavan objektin pintaan, ihanteellisesti kohtisuoraan.

Mitattu lämpötila ilmestyy näytölle yhdessä H-kuvakkeen kanssa – viimeinen mitattu arvo.

Jos haluat mitata jatkuvasti, jatka liipaisimen painamista ja kohdistaa laser toiseen objektiin.

*Huomio:*

*Mitattu lämpötila on koko mittausalueen keskimääräinen lämpötila. Tarkkojen tulosten saavuttamiseksi mitattavan objektin pitää olla suurempi kuin mittausalue.*

*Lämpömittaria ei pidä alkaa käyttää välittömästi kylmästä ilmasta lämpimään siirtymisen jälkeen.*

*Tiivistynyt vesi voi rikkoa laitteen. Vastaavasti, sumuinen linssi voi aiheuttaa mittausvirheitä.*

*Anna laitteen sopeutua ympäristön lämpötilaan ennen sen käyttämistä.*

### **Lämpötilan °C/°F-yksikköjen vaihtaminen**

Mittauksen aikana voit vaihtaa °C- tai °F-lämpötilayksikköjen välillä painamalla toistuvasti MODE-painiketta.

### **Näytön valaisu**

Jos haluat aktivoida näytön valaisun mittauksen aikana, paina painiketta nro 3 valaistus sammuu painamalla painiketta toisen kerran.

### **D/S (etäisyys pisteeseen) suhde 12:1**

Tämä parametri määrittää lämpötilan mittaaman alueen koon. Yleisenä sääntönä, mitä lähempänä mitattava objekti on, sitä tarkempi on lämpömittari. 12 cm etäisyydellä kohteesta lämpömittari lukee lämpötilan pisteestä jonka, halkaisija on 1 cm (12:1).

## Emissiivisyys

Emissiivisyys on todellisen objektin säteilyintensiteetin suhde verrattuna samanlämpöisen mustan esineen säteilyintensiteettiin. Emissiivisyys ilmaisee siten esineen kykyä säteillä lämpöä. Tätä lämpömittaria varten emissiivisyys mitattavaa objekta varten on esimääritetty arvoon 0,95 ja tätä voidaan säätää. Jos mittaat kiiltäviä tai kiillotettuja esineitä, mittaukset voivat olla epätarkkoja. Siinä tapauksessa suosittelemme esineen peittämistä jonkinlaisella pakkauksella tai sen maalaamista ohuella maalikerroksella. Suorita mittaus, kun pakkaus tai maali saavuttaa saman lämpötilan kuin peitetty objekti.

## Emissiivisyyden asettaminen

Useimpien orgaanisten materiaalien, maalien ja hapettuneiden pintojen emissiivisyys on noin 0,95 mutta joidenkin metallipintojen (esim: kuparin ja alumiinin emissiivisyys on huomattavasti alhaisempi) lämpötilan mittaus on epätarkka. Siksi emissiivisyyden asetus on säädettävissä.

Paina pitkään MODE-painiketta Arvo alkaa vilkkua.

Aseta tavoitearvo painamalla toistuvasti painikkeita 2 ja 3.

Tallenna painamalla MODE.

Materiaali	Emissiivisyys	Materiaali	Emissiivisyys
alumiini	0,30	rauta	0,70
asbesti	0,95	lyijy	0,50
asfaltti	0,95	öljy	0,94
messinki	0,50	maali	0,93
tiili	0,90	iho	0,98
hiili	0,95	muovi	0,95
betoni	0,95	nahka	0,95
kupari	0,95	lumi	0,90
jäätynyt ruoka	0,90	ruostumaton teräs	0,80
kuuma ruoka	0,93	paperi	0,95
lasi	0,85	vesi	0,93
jää	0,98	puu	0,94

## Vianmääritys

- Lämpömittarin virta ei tule päälle, näyttöä on vaikea lukea, näytön valaistus on heikko:
  - Paristojen varaustila heikko – vaihda paristot
- Epätarkka mittaus
  - Säädä emissiivisyys mitattavan materiaalin mukaan

### Sikkerhedsforskrifter og advarsler



Læs brugsanvisningen, før du tager produktet i brug.



Følg sikkerhedsforskrifterne i brugsanvisningen.

- Foretag ikke ændringer af produktets interne elektriske kredsløb – det kan forårsage skade på produktet og vil automatisk resultere i bortfald af garantien. Produktet skal repareres af en fagmand.
- Ret aldrig laseren mod mennesker eller dyr.
- Kig aldrig direkte ind i laseren. Det kan skade dine øjne.
- Berør ikke linserne på toppen af enheden med fingrene.
- Brug en let fugtet, blød klud til at rengøre enheden og laserlinserne.
- Brug ikke opløsningsmidler eller rengøringsmidler – de kan korrodere plastdelene og beskadige de elektriske kredsløb.
- Brug ikke enheden i nærheden af enheder, der genererer elektromagnetiske felter.
- Udsæt ikke produktet for overdreven kraft, slag, støv, høje temperaturer eller fugt – det kan få produktet til at fungere dårligt eller deformere dets plastdele.
- Stik ikke genstande ind i åbningerne på enheden.
- Nedsenk ikke enheden i vand.
- Beskyt enheden mod fald eller stød.
- Smid ikke batterierne ind i ild og adskil eller kortslut dem aldrig.
- Opbevar batterierne utilgængelige for børn. Indtagelse kan medføre forgiftning på grund af kemikalier, perforering af blødt væv og dødsfald.
- Alvorlig forgiftning kan forekomme inden for to timer, efter at de første tegn har vist sig. Søg øjeblikkelig lægehjælp.
- Brug altid enheden i overensstemmelse med forskrifterne i brugsanvisningen.
- Producenten er ikke ansvarlig for skader, der skyldes forkert brug af enheden.
- Apparatet er ikke beregnet til at blive brugt af personer (herunder børn), hvis fysiske, sensoriske eller mentale handicap eller manglende erfaring og ekspertise forhindrer sikker brug, medmindre de overvåges eller instrueres i brugen af apparatet af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed. Børn skal altid være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.

Den fulde ordlyd af EU-overensstemmelseserklæringen kan findes på <http://www.emos.eu/download>.

Det infrarøde termometer er et måleinstrument til berøringsfri måling af temperatur. Enheden måler temperaturen på objektets overflade. Den bestemmer temperaturen ud fra den infrarøde energi, som objektet udsender, og ud fra dets emissivitet.

Termometeret er ideelt til måling af temperatur på varme og svært tilgængelige overflader eller genstande i bevægelse.

Læs brugsanvisningen, før du tager produktet i brug.

## Tekniske specifikationer

Laserklasse: 2

Maks. udgangseffekt: < 1 mW

Bølgelængde: 630–675 nm

Optisk karakteristik (D:S-forhold): 12:1

Måleområde: -50 °C til 550 °C

Temperaturopløsning: 0,1 °C

Temperaturmålingens nøjagtighed:  $\pm 2$  °C for området -50 til +100 °C,  $\pm 2$  % for andre områder

Måleenheder: °C/°F

Automatisk slukning: efter 20 sekunder siden sidste tryk på knappen

Driftstemperatur: 10 °C til 40 °C

Driftsfugtighed: 10 % til 90 % RH

Strømforsyning: 2× 1,5 V AAA-batterier

### Beskrivelse af knapper og skærmikoner (se fig. 1)

- 1 – skærm
- 2 – knap til aktivering/deaktivering af laser
- 3 – knap til skærmbelysning
- 4 – knappen MODE
- 5 – laserpointer
- 6 – infrarød sensor
- 7 – trykknop
- 8 – greb, batteridæksel
- 9 – S-ikon (måling)
- 10 – H-ikon (hold)
- 11 – ikon til lasermålsætning
- 12 – buzzer-ikon (udsender lydeffekt)
- 13 – ikon for lavt batteriniveau
- 14 – ikon for emissivitet

### Isætning af batterier

Åbn batteridækslet på forsiden af termometeret, og sæt 2× 1,5 V AAA-batterier i.

Luk batteridækslet.

Sørg for at vende batterierne korrekt, når du sætter dem i.

Brug kun alkaliske 1,5-V-batterier; brug ikke genopladelige 1,2-V-batterier.

Hvis ikonet for lavt batteriniveau vises på skærmen, skal du udskifte batterierne.

### Sådan tænder du termometeret og måler

Tryk kortvarigt på trykknappen; du hører 2× bip, hvorefter enheden er tændt.

Tryk på knap nr. 2 for at aktivere laserpointeren og få bedre fokuseringsnøjagtighed; der vises et -ikon på skærmen.

Tryk på trykknappen på termometeret, og hold den inde i mindst 1 sekund (S-ikonet vises), og ret laserstrålen mod den overflade, du vil måle.

Hold så vidt muligt laserstrålen i en ret vinkel.

Den målte temperatur vises på skærmen sammen med et H-ikon – den sidst målte værdi.

Hvis du vil foretage en kontinuerlig måling, skal du fortsætte med at holde trykknappen inde og rette laseren mod et andet objekt.

*Bemærk!*

*Den målte temperatur er en gennemsnitstemperatur på tværs af det målte område.*

*For at opnå nøjagtige resultater skal det målte objekt være større end det målte område.*

*Du skal altid lade termometeret akklimatisere, hvis du flytter det fra et koldt til et varmt miljø.*

*Kondenseret vand kan ødelægge enheden. På samme måde kan en dugget linse forårsage fejl i målingen.*

*Vent, indtil enheden har tilpasset sig den omgivende temperatur, før du bruger den.*

### **Skift mellem temperaturenhederne °C og °F**

Tryk gentagne gange på knappen MODE under målingen for at skifte mellem °C eller °F som temperaturenhed.

### **Skærmlys**

Hvis du vil aktivere skærmbelysning under målingen, skal du trykke på knap nr. 3. Hvis du trykker to gange, slukker lyset.

### **D/S-forhold (afstand til spot) 12:1**

Denne parameter bestemmer størrelsen på det område, termometeret måler. Som hovedregel gælder det, at jo tættere det målte objekt er, desto større er termometerets nøjagtighed. I en afstand af 12 cm fra målet aflæser termometeret temperaturen fra et punkt med en diameter på 1 cm (12:1).

### **Emissivitet**

Emissivitet er forholdet mellem emissionsintensiteten af det virkelige objekt sammenlignet med emissionsintensiteten af et sort legeme med samme temperatur. Emissivitet udtrykker derfor et legemes evne til at afgive varme. For dette termometer er emissiviteten for målte objekter forudindstillet til 0,95, men kan justeres. Hvis du måler på blanke eller polerede overflader, kan målingerne blive unøjagtige. I så fald anbefaler vi, at du dækker genstanden med en form for emballage eller maler den med et tyndt lag maling. Foretag målingen, når emballagen eller malingen har nået samme temperatur som den tildækkede genstand.

### **Indstilling af emissivitet**

Emissiviteten for de fleste organiske materialer, malinger og oxiderede overflader er omkring 0,95, men for nogle metaloverflader (f.eks: kobber og aluminium har betydeligt lavere emissivitet), er temperaturmålingen unøjagtig. Du kan derfor ændre emissivitetsindstillingen. Tryk længe på knappen MODE. Værdien begynder at blinke.

Indstil målværdien ved at trykke gentagne gange på knapperne 2 og 3. Gem ved at trykke på MODE.

Materiale	Emissivitet	Materiale	Emissivitet
Aluminium	0,30	Jern	0,70
Asbest	0,95	Bly	0,50
Asfalt	0,95	Olie	0,94
Messing	0,50	Maling	0,93
Mursten	0,90	Hud	0,98
Kulstof	0,95	Plast	0,95
Beton	0,95	Læder	0,95
Kobber	0,95	Sne	0,90
Frosne fødevarer	0,90	Rustfrit stål	0,80
Varm mad	0,93	Papir	0,95
Glas	0,85	Vand	0,93
Is	0,98	Træ	0,94

### Ofte stillede spørgsmål om fejlfinding

- Termometeret tænder ikke, skærmen er svær at aflæse, skærmelysningen er svag:
  - Batteriniveauet er lavt – udskift batterierne
- Unøjagtig måling
  - Indstil emissiviteten, så den passer til det målte materiale



# GARANCIJSKI LIST

1. Firma in naslov sedeža garanta: EMOS SI, d.o.o., Rimska cesta 92, 3311 Šempeter v Savinjski dolini

2. Datum dobave blaga: \_\_\_\_\_

3. Podatki, ki identificirajo blago:

ZNAMKA: Infra rdeči termometer

TIP: M0503N

4. Garant jamči za lastnosti ali brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z dobavo blaga potrošniku.

5. Pravice potrošnika, če blago nima lastnosti navedenih v garancijskem listu:

Če blago, za katero je izdana obvezna garancija, ne izpolnjuje specifikacij ali nima lastnosti, navedenih v garancijskem listu ali oglaševalskem sporočilu, lahko potrošnik najprej zahteva odpravo napak. Če napake niso odpravljene v skupno 30 dneh od dneva, ko je proizvajalec ali pooblaščen servis od potrošnika prejel zahtevo za odpravo napak, mora proizvajalec potrošniku brezplačno zamenjati blago z enakim, novim in brezhibnim blagom. Rok iz prejšnjega odstavka se lahko podaljša na najkrajši čas, ki je potreben za dokončanje popravila ali zamenjave, vendar za največ 15 dni. Pri določitvi podaljšane roka se upoštevajo narava in kompleksnost blaga, narava in resnost neskladnosti ter napor, ki je potreben za dokončanje popravila ali zamenjave. O številu dni za podaljšanje roka in razlogih za njegovo podaljšanje proizvajalec obvesti potrošnika pred potekom roka 30 dni.

Če proizvajalec v roku 30 oz. 45 dni v primeru podaljšanja roka ne popravi ali ne zamenja blaga z novim, lahko potrošnik zahteva vračilo celotne kupnine od proizvajalca ali zahteva sorazmerno znižanje kupnine.

Če potrošnik zahteva sorazmerno znižanje kupnine, je znižanje kupnine sorazmerno zmanjšanju vrednosti blaga, ki ga je potrošnik prejel, v primerjavi z vrednostjo, ki bi jo imelo blago, če bi bilo skladno.

Ne glede na zgoraj navedeno lahko potrošnik zahteva vračilo plačanega zneska od proizvajalca, če se neskladnost pojavi v manj kot 30 dneh od dobave blaga. Za zamenjano blago ali zamenjan bistveni del blaga z novim proizvajalec izda nov garancijski list.

Proizvajalec oziroma pooblaščen servis lahko potrošniku za čas popravila blaga, za katero je bila izdana obvezna garancija, zagotovi brezplačno uporabo podobnega blaga.

Če proizvajalec potrošniku ne zagotovi nadomestnega blaga v začasno uporabo, ima potrošnik pravico uveljavljati škodo, ki jo je utrpel, ker blaga ni mogel uporabljati od trenutka, ko je zahteval popravilo ali zamenjavo, do njune izvršitve.

Stroške za material, nadomestne dele, delo, prenos in prevoz izdelkov, ki nastanejo pri odpravljanju okvar oziroma nadomestitvi blaga z novim, plača proizvajalec.

6. Postopek, ki ga mora potrošnik uporabiti za uveljavljanje garancije:

Potrošnik obvesti garanta pisno po pošti, po e-pošti ali osebno pri pooblaščenem servisu s predložitvijo dokazil o veljavnosti garancije in nemudoma omogoči pregled blaga.

Ob prijavi mora priložiti kopijo računa o nakupu in natančno navesti razloge oziroma zahtevek. V primeru upravičenega zahtevka bo podjetje najkasneje v roku osmih (8) delovnih dni odgovorilo stranki glede rešitve reklamacije.

7. Rok za rešitev zahtevka: 30 dni z možnostjo podaljšanja za največ 15 dni.

8. Trajanje garancijskega roka: 12 mesecev.

9. Ozemeljsko območje veljavnosti garancije: Slovenija.
10. Opozorilo, potrošnik ima zakonsko pravico, da zoper prodajalca v primeru neskladnosti blaga brezplačno uveljavlja jamčevalne zahtevke in da garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz obveznega jamstva za skladnost blaga.
11. Garant zagotavlja potrošniku vzdrževanje, nadomestne dele in prikladne aparate še tri leta po poteku garancije

**Pooblaščeni serviser:**

**EMOS SI, d.o.o., Rimska cesta 92, 3311 Šempeter v Savinjski dolini**  
**Tel: +386 8 205 17 21 ; E-mail: reklamacije@emos-si.si**