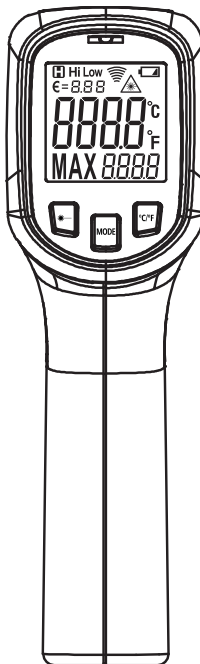


# HANDLEIDING

NL NEDERLANDS

## TM4010 INFRAROODTHERMOMETER

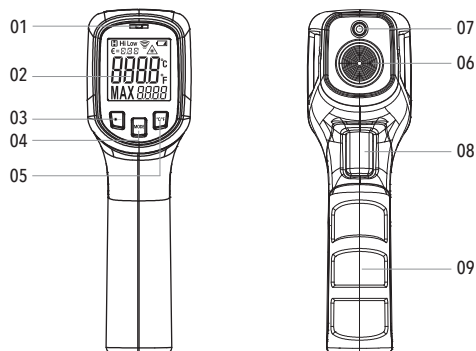


Een handleiding in uw taal?

Kijk op de achterkant

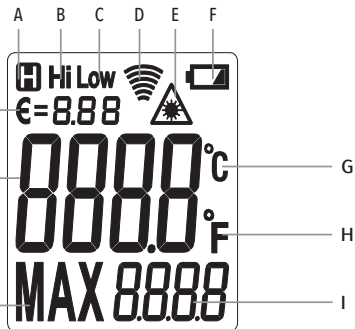
**FUTECH**  
MAKE IT  
**EASY**

## OVERZICHT



### ■ APPARAAT

- 01 Alarmindicatie
- 02 LCD-scherm
- 03 Laserbediening / waarde omlaag
- 04 Modusknop
- 05 Celcius-Fahrenheit / waarde omhoog
- 06 Infraroodsensor
- 07 Laserlicht
- 08 Trekker
- 09 Batterijklepje



### ■ SCHERM

- A Gegevens behouden
- B Alarm hoge limiet
- B Alarm lage limiet
- D Meetindicatie
- E Lasersymbool 'aan'
- F Lage-batterij-indicatie
- G °C (Celsius) temperatuureenheid
- H °F (Fahrenheit) temperatuureenheid
- I Maximale weergavewaarde
- J Functie-indicatie: MAX (maximumwaarde)
- K Primaire temperatuurweergave
- L Emissiviteitsinstelling

## **VEILIGHEID**

---

Lees de veiligheidsinstructies in het aparte boekje dat meegeleverd wordt met het apparaat.

Stel de ogen niet bloot aan de laserstraal wanneer het product wordt gebruikt.

Werk niet in de buurt van stoom, stof, rook, enz. De metingen zijn mogelijk niet nauwkeurig in deze omstandigheden.

De thermometer kan doorzichtige oppervlakken zoals glas of plastic niet nauwkeurig meten.

Klasse 2 laserproduct, kijk niet in de straal!

### **■ OPGELET**

---

Thermische schokken kunnen het gevolg zijn van abrupte veranderingen in de omgevingstemperatuur. Wacht 30 minuten voor u de thermometer gebruikt, zodat hij kan wennen aan de omgevingsomstandigheden en meetfouten voorkomen worden.

Vermijd elektromagnetische velden (EFM) veroorzaakt door elektrisch lassen, inductieverwarming, booglassen, enz.

Plaats de thermometer niet op of in de buurt van voorwerpen met een hoge temperatuur.

Hou de thermometer schoon.

## **ONDERHOUD**

---

Lens schoonmaken:

- Blaas losse deeltjes weg met schone perslucht.

- Veeg het oppervlak voorzichtig af met een vochtige katoenen doek.

Behuizing schoonmaken:

- Gebruik water (met of zonder zeep) op een vochtige spons of doek.

## **BATTERIJ**

---

Deze infraroodthermometer werkt met 2 x AAA-batterijen, die vervangen moeten worden als ze bijna leeg zijn.

Vervang de batterijen onmiddellijk als de batterij-indicatie [F] op het LCD-scherf [02] verschijnt.

- Open voorzichtig het batterijklepje [09] en plaats 2 x AAA-batterijen.
- Verwijder de batterijen en berg ze op als de thermometer lange tijd niet wordt gebruikt.

## **EERSTE GEBRUIK**

---

Verwijder alle beschermfolies.

- Trek 2 seconden aan de trekker [09] om het apparaat te activeren.

## **AFSTAND EN SPOTGROOTTE (A:S-VERHOUDING)**

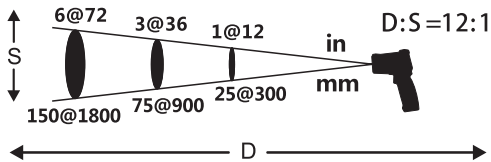
---

Hoe groter de afstand (A) tot het te meten doeloppervlak, hoe groter de spotgrootte (S) van het gemeten gebied.

## ■ GEZICHTSVELD

Het gezichtsveld van het apparaat is 12:1 (vb. als de thermometer zich op 12 mm van het oppervlak (spot) bevindt, moet de diameter van het doel groter zijn dan 1 mm).

Als nauwkeurigheid cruciaal is, zorg er dan voor dat het doel minstens twee keer zo groot is als de spotgrootte. Hoe kleiner het doel, hoe dichter de thermometer zich bij het doel moet bevinden tijdens het meten. In het algemeen moeten metingen zo dicht mogelijk bij het doel worden uitgevoerd.



## ■ GEBRUIK

- Trek 2 seconden aan de trekker [09] om het apparaat te activeren.

## ■ LASER GEBRUIKEN

De laserpunt helpt om het gemeten gebied te lokaliseren en geeft het midden van dit gebied aan.

- Druk op de laserbediening [03] om de laser aan/uit te zetten. Het lasersymbool [E] verschijnt op het LCD-scherm [02] als de laser aan staat.

## ■ CONTACTLOZE TEMPERatuur

- Richt de thermometer op het oppervlak van het voorwerp.
- Hou de knop [08] ingedrukt om de temperatuurmetingen continu af te lezen.
- Laat de trekker [08] los wanneer de gewenste meting is verkregen.
- De primaire temperatuur [K] blijft op het LCD-scherm [02] staan.
- De hoogst gemeten temperatuur wordt weergegeven als maximumwaarde [I] op het LCD-scherm [02].

Als de gemeten oppervlaktetemperatuur hoger is dan de temperatuurinstelling voor het alarm hoge limiet [B] of lager dan de instelling voor het alarm lage limiet [C], licht de rode alarmindicatie [01] boven het scherm op om de gebruiker te waarschuwen.

## ■ INSTELLINGEN

### ■ ALARM HOGE LIMIET

Dit apparaat heeft een programmeerbare hoog-alarmfunctie [B]. Als de hoge-alarmtemperatuur wordt bereikt, licht de alarmindicatie [01] van het apparaat rood op om u te waarschuwen.

- Hou de modusknop [04] 2 seconden ingedrukt.
- Druk zo vaak als nodig op de modusknop [04] totdat de hoge limiet [B] wordt weergegeven op het LCD-scherm [02].

- Druk op waarde omhoog [05] / waarde omlaag [03] om het alarm in te stellen op de gewenste hoge temperatuurwaarde.
- Hou de knop waarde omhoog [05] / waarde omlaag [03] ingedrukt om de ingestelde waarde snel te verhogen of verlagen.
- Haal de trekker [08] over of hou de modusknop [04] ingedrukt om de selectie in te stellen.

#### ■ ALARM LAGE LIMIET

Dit apparaat heeft een programmeerbare laag-alarmfunctie [C]. Als de lage-alarmtemperatuur wordt bereikt, licht de alarmindicatie [01] van het apparaat rood op om u te waarschuwen.

- Hou de modusknop [04] 2 seconden ingedrukt.
- Druk zo vaak als nodig op de modusknop [04] totdat de lage limiet [C] wordt weergegeven op het LCD-scherm[02].
- Druk op waarde omhoog [05] / waarde omlaag [03] om het alarm in te stellen op de gewenste lage temperatuurwaarde.
- Hou de knop waarde omhoog [05] / waarde omlaag [03] ingedrukt om de ingestelde waarde snel te verhogen of verlagen.
- Haal de trekker [08] over of hou de modusknop [04] ingedrukt om de selectie in te stellen.

#### ■ EMISSIVITEIT

Emissiviteit is een maat voor het vermogen van een materiaal om warmte uit te stralen.

De meeste organische materialen en geoxideerde oppervlakken hebben een emissiviteit tussen 0,85 en 0,98.

De thermometer is standaard ingesteld op een emissiviteit van 0,95.

Stel tijdens het meten de emissiviteit op de thermometer zo in dat deze overeenkomt met het te meten object.

- Hou de modusknop [04] 2 seconden ingedrukt.
- Druk zo vaak als nodig op de modusknop [04] totdat de emissiviteit [L] wordt weergegeven op het LCD-scherm[02].
- Druk op waarde omhoog [05] / waarde omlaag [03] om het alarm op de gewenste waarde in te stellen.
- Hou de knop waarde omhoog [05] / waarde omlaag [03] ingedrukt om de ingestelde waarde snel te verhogen of verlagen.
- Haal de trekker [08] over of hou de modusknop [04] ingedrukt om de selectie in te stellen.

#### OPMERKING

Verder in deze handleiding vindt u een korte lijst met emissiviteitswaarden.

#### ■ TEMPERATUUREENHEID WIJZIGEN

- Druk op de knop Celcius-Fahrenheit [05] om te schakelen tussen waarden in Celcius (°C) en Fahrenheit (°F).

#### ■ LASER AAN- EN UITZETTEN

- Druk op de laserbediening [03] om de laser aan/uit te zetten. Het lasersymbool [E] verschijnt op het LCD-scherm [02] als de laser aan staat.

## EMISSIVITEITSTABEL

PLAKBAND	0,96
ALUMINIUM PLAAT	0,09
ALUMINIUM, A3003 LEGERING (GEOXIDEERD)	0,3
ALUMINIUM, A3003 LEGERING (RUW GEMAAKT)	0,1 - 0,3
ALUMINIUM, ZWART	0,95
ALUMINIUM, GEOXIDEERD	0,2 - 0,4
ASBEST	0,95
ASFALT	0,90 - 0,98
ASFALT, BESTRATING	0,93
ASFALT, TEERPAPIER	0,93
BASALT	0,7
KOPER, GEOXIDEERD	0,5
KOPER, GEPOLIJST	0,3
BAKSTEEN	0,93 - 0,96
BAKSTEEN	0,75
KERAMIEK	0,95
KOOLSTOF	0,8 - 0,9
GIETIJZER	0,81
CEMENT	0,96
KERAMIEK	0,90 - 0,94
HOUTSKOOL (POEDER)	0,96
CHROOMOXIDEN	0,81
KLEI	0,95
DOEK	0,95
DOEK (ZWART)	0,98
BETON	0,94 - 0,97
KOPEROXIDEN	0,78
KOPERPLAAT	0,06

KOPER, ELEKTRISCHE VERDEELBLOKKEN	0,6
KOPER, GEOXIDEERD	0,4 - 0,8
FERRONIKKEL, ZANDSTRALEN	0,3 - 0,6
FERRONIKKEL, ELEKTROLYTISCH POLLIJSTEN	0,15
FERRONIKKEL, GEOXIDEERD	0,7 - 0,95
GLAS	0,85 - 0,95
GLAS, GLASVEZEL	0,75
GRAFJET, NIET GEOXIDEERD	0,7 - 0,8
GRIND	0,95
GIPS	0,75
HASTELLOY	0,3 - 0,8
HUID, MENSELIJK	0,98
IJS	0,95 - 0,99
IJZEROXIDEN	0,78 - 0,82
IJZER, GEGOTEN GESMOLTEN	0,2 - 0,3
IJZER, GEGOTEN GEOXIDEERD	0,6 - 0,95
IJZER, GEGOTEN GEPASSIVEERD	0,9
IJZER, GEGOTEN NIET OXIDEERD	0,2
IJZER, GEOXIDEERD	0,5 - 0,9
IJZER, ROEST	0,5 - 0,7
LAK	0,80 - 0,95
LAK (MAT)	0,97
LOOD, GEOXIDEERD	0,2 - 0,6
LOOD, RUW GEMAAKT	0,4
LEDER	0,75 - 0,80
KALKSTEEN	0,98
MARMER	0,94
MOLYBDEEN, GEOXIDEERD	0,2 - 0,6
MORTEL	0,89 - 0,91

NIKKEL, GEOXIDEERD	0,2 - 0,5
VERF	0,9
PAPIER	0,70 - 0,99
PAPIER, WIT	0,68
PAPIER, ZWART	0,90
PLEISTER	0,8 - 0,95
KUNSTSTOFFEN	0,85 - 0,95
PLATINA, ZWART	0,9
POLYCARBONAAT	0,8
PVC KUNSTSTOF	0,93
RUBBER	0,85 - 0,97
ROEST	0,8
ZAND	0,9
SILICIUMCARBIDE	0,9
SNEEUW	0,83
GROND/AARDE	0,90 - 0,98
ROESTVRIJ STAAL	0,14
STAAL, KOUDGEWALST	0,7 - 0,9
STAAL, GRONDPLAAT	0,4 - 0,6
STAAL, GEPOLIJSTE PLAAT	0,1
TEXTIEL	0,70 - 0,95
TIMMERHOUT	0,9 - 0,95
WATER, ZEEWATER	0,90 - 0,98
WATER	0,67
HOUT	0,85
ZINK, GEOXIDEERD	0,1
ZINK, GEGALVANISEERD	0,2 - 0,3

## TECHNISCHE SPECIFICATIES

MODEL	TM4010
Meetbereik	-50°C ~ 400°C (-58°F ~ 757 °F)
Emissiviteit	0,1 - 1,0
A:S-verhouding	12:1
Spectrale reactie	8μ tot 14μ
Lasertype	620 - 690nm Klasse 2, < 1mW
Reactietijd	< 0,5 seconden
Automatisch uitschakelen	30 seconden
Bedrijfstemperatuur	0°C ~ 40°C / 32°F ~ 104°F
Opslagtemperatuur	-10°C ~ 60°C / 14°F ~ 140°F
Voeding	2x AAA-batterijen 1,5V
Nauwkeurigheid	-50°C ~ 0°C (-58°F ~ 32°F): ±3°C 0°C ~ 400°C (32°F ~ 752°F): ±(1,5% van aflezing + 2°C / 4°F)
Gewicht	108 g (3,8 onz.)
Afmetingen	150 x 77 x 40 mm (5,9 x 3,0 x 1,6 in.)

# CE

## CONFORMITEITSATTEST

Futech (België) verklaart op zijn eigen verantwoordelijkheid dat dit apparaat:

- TM4010 INFRAROODTHERMOMETER

voldoet aan de normen

- EN 61326-1: 2021

- EN 61326-2-2: 2021

- EN 61000-3-2: 2019+A1:2021

- EN 61000-3-3: 2013+A1:2019+A2:2021

Onder de richtlijn Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

2014/30/EU

Lier, België,  
17 maart 2023  
Patrick Waüters



Onder voorbehoud van drukfouten. Afbeeldingen niet bindend. Alle functies en andere productspecificaties kunnen veranderen zonder voorafgaande kennisgeving of verplichting.

# GEBRUIKSHANDLEIDING

## andere talen:



DA DANSK

---



DE DEUTSCH

---



ES ESPAÑOL

---



ET EESTI KEEL

---



FI SUOMEN KIELI

---



FR FRANÇAIS

---



IS ÍSLENSKA

---



IT ITALIANO

---



NL NEDERLANDS

---



NO NORSK

---



PT PORTUGUÊS

---



SL SLOVENŠČINA

---



SV SVENSKA

---



Facebook  
@futechtools



LinkedIn  
futechtools



World Wide Web  
futech-easy.com



YouTube  
@futechtools