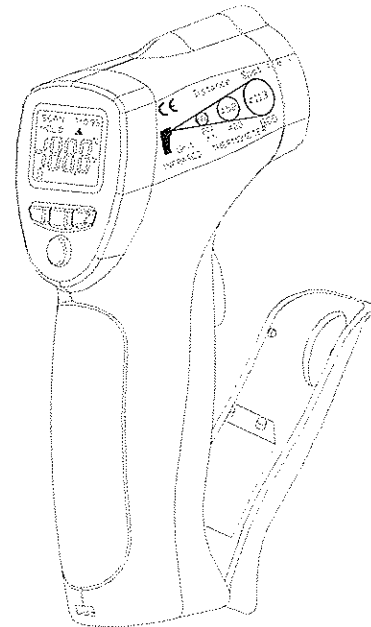


**NIEAF**  
INSTRUMENTS

**GEBUIKERSHANDLEIDING  
INFRAROOD THERMOMETER  
NI T880 / NI T883**



### Kenmerken:

- Nauwkeurige contactloze metingen
- Ingebouwde laser wijzer
- C°/F° schakelaar
- Automatische Data Hold functie en automatische uitschakeling
- Op 8 inches afstand meet de thermometer een object met een grootte van 1 inch = 2,54 mm
- Display verlichting

### Groot aantal toepassingen:

Voedsel voorbereiding, Veiligheid en Brand inspecties, plastic vormen, Asfalt, Scheepvaart en rasterdruk, meten van inkt en droog temperatuur, Diesel en Vloot onderhoud.

### Zichtveld

De meter heeft een zichtveld van 8:1, dat betekent, wanneer de meter zich op 20,32 mm afstand van het object bevindt, de diameter van het te meten object ten minste 2,54 mm groot dient te zijn.

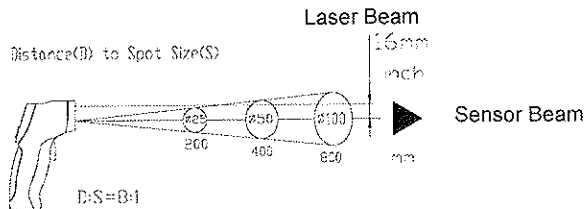
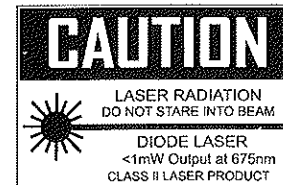


Fig: 1

### 1. VEILIGHEID

- Extreme voorzichtigheid is geboden wanneer de laserstraal is ingeschakeld.
- Richt de straal niet op uw ogen, andermans ogen, of die van een dier.
- Let op, dat de straal uw ogen niet via een reflecterend oppervlak raakt.
- Richt de laserstraal niet op enig gas, dat kan exploderen.



## 2. SPECIFICATIES

### • Algemene specificaties

DISPLAY	3-1/2 digit (1999 count) LCD voorzien van verlichting
MEETBEREIKEN NI T880	-50°C tot 280°C/-58°F tot 536°F
MEETBEREIKEN NI T883	-50°C tot 700°C/-58°F tot 1292°F
REACTIE TIJD	< 1 sec.
OVER BEREIK INDICATIE	LCD geeft "1" weer
POLARITEIT	Automatisch (geen indicatie voor positieve polariteit); Min (-) teken voor negatieve polariteit.
UITSTRALING	0.95 vaste waarde
ZICHTVELD	D/S = ca. 8:1 ratio (D = afstand, S = plaats) (Heeft 90% omringende energie bij focus)
DIODE LASER	Uitgang <1mW, Golf lengte 630-670nm, class 2 (II) Laser product
SPECTRUM REACTIE	6-14 um
UITSCHAKELING	Automatische uitschakeling na ca. 7 seconden
WERKTEMPERATUUR	0°C tot 50°C (32°F tot 122°F)
OPSLAG TEMPERATUUR	-20°C TO 60°C (-4°F tot 140°F)
RELATIEVE VOCHTIGHEID	10%~90% RH werkend <80% RH opslag
VOEDING	9V batterij, NEDA 1604A of IEC 6LR61 of equivalent
GEWICHT	ca. 180gr
AFMETINGEN	82 x 41,5 x 160mm

### • Infrarood thermometer specificaties

Bereik NI T880		Resolutie	Nauwkeurigheid
-50°C tot -20°C (-58°F tot -4°F)		1°C/1°F	±5°C/±9°F
-20°C tot 280°C (-4°F tot 536°F)		1°C/1°F	±2% van de meting ±2°C/±4°F
Bereik NI T883 (Auto selectie 0.1°C/1°C)		Resolutie	Nauwkeurigheid
-50°C tot 200°C	-50°C tot -20°C	0.1°C	±5°C ±2% van de meting of ±2°C
	-20°C tot 200°C		
201°C tot 700°C	201°C tot 550°C	1°C	±2% van de meting of ±2°C ±2.5% van de meting of ±2°C
	551°C tot 700°C		
-58°F tot 200°F	-58°F tot -4.0 °F	0.1°F	±9°F ±2% van de meting of ±4°F
	-4.0°F tot 200°F		
201°F tot 1292°F	201°F tot 1022°F	1 °F	±2% van de meting of ±4°F ±25% van de meting of ±4°F
	1023°F tot 1292°F		

#### **Let op:**

Nauwkeurigheid is weergegeven bij 18°C tot 28°C (64°F tot 82°F), minder dan 80%RH.

#### **Uitstraling:**

0.95 vaste waarde

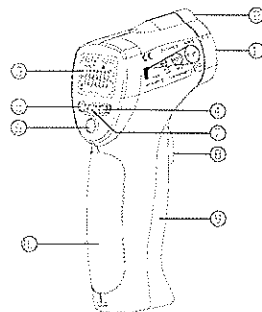
#### **Zichtveld:**

Zorg ervoor dat het object groter is dan de laserpunt. Hoe kleiner het object, hoe dichterbij u het moet naderen.

Wanneer nauwkeurigheid een vereiste is, zorg er dan voor dat het object zeker twee keer zo groot is als de laserpunt.

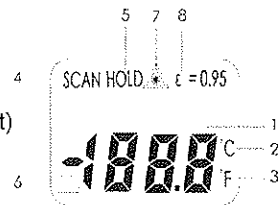
### 3. BESCHIJVING VOORPANEEL

- 1) IR sensor
- 2) Laser (wijzer) straal
- 3) LCD display
- 4) Selectie knop F
- 5) Selectie knop C
- 6) Laser selectie knop
- 7) Backlight selectie knop
- 8) Meetknop
- 9) Batterij klep
- 10) Handvat



### 4. INDICATOR

- 1) Digitale uitlezing
- 2) Temperatuur °C (Celsius)
- 3) Temperatuur °F (Fahrenheit)
- 4) Meetindicatie
- 5) Data Hold
- 6) Batterij leeg indicatie
- 7) Laser wijzer
- 8) Vaste uitstraling




### 5. MEETWIJZE/PROCEDURE

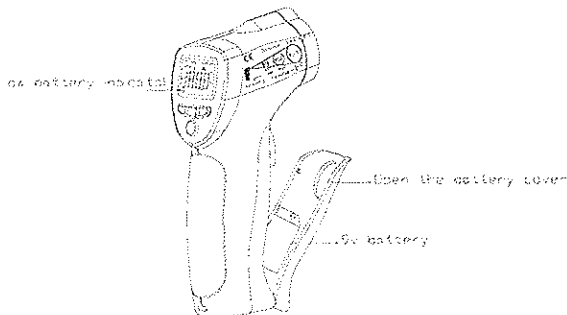
- 1) Houdt de meter vast bij het handvat en richt het op het te meten oppervlak.
- 2) Houdt de meetknop ingedrukt om de meter te activeren en begin met testen. Het display licht op als de batterij in orde is. Licht het display niet op, vervang dan de batterij.
- 3) Tijdens het meten wordt in de linker bovenhoek van het LCD display het SCAN icoon weergegeven.
- 4) Gedurende het indrukken van de meetknop:
  - a) Druk op de Laser selectieknop om de Laser wijzer te activeren. Wanneer de laser is ingeschakeld wordt op het LCD display, boven de temperatuur aanduiding het Laser icoon weergegeven. Richt de rode straal ca. ...mm boven het te testen punt. Nogmaals de Laser knop indrukken schakelt de Laser uit.
  - b) Selecteer de temperatuureenheid (°C of °F) door middel van de °C of °F knoppen.
  - c) Druk op de Backlight knop om de LCD verlichting te activeren.
- 5) Bij het loslaten van de meetknop verschijnt het HOLD display icoon, wat aangeeft dat gemeten waarde wordt vastgehouden.
- 6) 7 seconden na loslaten van de meetknop zal de meter automatisch uitschakelen.

### Let op: Meet Voorschriften

Houdt de meter bij het handvat vast, richt de IR sensor op het object waarvan de temperatuur gemeten dient te worden. De meter compenseert automatisch temperatuur afwijkingen, veroorzaakt door omgevingstemperatuur. Houdt er rekening mee dat, voor het meten van zeer hoge temperaturen, het aanpassen aan gemeten omgevingstemperaturen, ongeveer 30 minuten duurt. Soms is dat nodig na lage (en voor hoge) temperatuurmetingen. Dit als gevolg van het koelproces van de IR sensor.

## 6. BATTERIJVERVANGING

- 1) Als een batterij onvoldoende vermogen heeft, verschijnt er op het LCD display "  " Vervanging door 9V batterij is vereist.
- 2) Open de batterij klep, vervang vervolgens de oude batterij door een nieuwe 9V batterij en sluit de batterij klep.



## 7. NOTITIES

- **Hoe werkt het**  
Infrarood thermometers meten de oppervlakte temperatuur van een object. De optische voeler van de unit straalt, reflecteert en verzendt energie, wat verzameld en vervolgens geconcentreerd wordt op een detector. De elektronica van de meter vertaalt deze informatie naar een temperatuurmeting, die wordt weergegeven op de meter. De laser wordt alleen gebruikt voor het richten.
- **Zichtveld:**  
Zorg ervoor dat het object groter is dan de laserpunt. Hoe kleiner het object, hoe dichter u het moet naderen. Wanneer nauwkeurigheid wordt vereist is, zorg er dan voor dat het object zeker twee keer zo groot is als de laserpunt.
- **Afstand & Laserpunt grootte**  
Wanneer de afstand (D) van het object toeneemt, wordt de Laserpunt grootte (S) van het door de unit te meten gebied groter. Zie: fig. 1
- **Lokaliseren van een "Hot Spot"**  
Voor het lokaliseren van een "hot spot" richt u de thermometer buiten het te meten gebied, vervolgens scant u door middel van een op en neerwaartse beweging tot u de "hot spot" gelokaliseerd heeft.

- **Geheugensteuntjes**

- 1) Niet geschikt voor het meten van glimmende of gepolijste oppervlakten (roestvrij staal, aluminium, etc). Zie **uitstraling**.
- 2) De meter is niet in staat door transparante oppervlakten te meten, zoals glas. Het zal in plaats daarvan de oppervlakte temperatuur van het glas meten.
- 3) Stoom, stof, rook etc. hinderen het zichtveld van de meter en kan daarom het uitvoeren van een correcte meting belemmeren.

- **Uitstraling**

De meeste (90% van standaard applicaties) organische materialen en geverfde of geoxideerde oppervlakten hebben een uitstraling van 0.95 (voorgeprogrammeerd in de meter). Het meten van glimmende of gepolijste metalen oppervlakten zal resulteren in onnauwkeurige metingen. Ter compensatie kunt u de oppervlakte bedekken met maskeer tape of neutrale zwarte verf. Geef de tape de tijd dezelfde temperatuur te bereiken als het materiaal daaronder. Meet de temperatuur van de tape of het geverfde oppervlak.

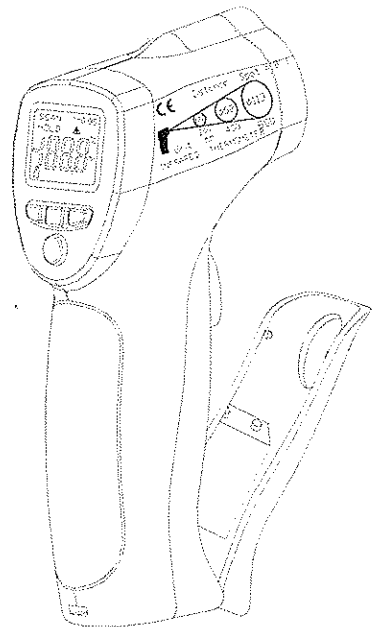
**Uitstraling waarden**

Substantie	Thermale uitstraling	Substantie	Thermale uitstraling
Asfalt	0.90 tot 0.98	Stof (zwart)	0.98
Beton	0.94	Menselijke huid	0.98
Cement	0.96	Leer	0.75 tot 0.80
Zand	0.90	Houtskool	0.96
Aarde	0.92 tot 0.96	Lak	0.80 tot 0.95
Water	0.92 tot 0.96	Lak (mat)	0.97
IJs	0.96 tot 0.98	Rubber (zwart)	0.94
Sneeuw	0.83	Plastic	0.85 tot 0.95
Glas	0.90 tot 0.95	Hout	0.90
Keramiek	0.90 tot 0.94	Papier	0.70 tot 0.94
Marmer	0.94	Chromen oxiden	0.81
Pleisterwerk	0.80 tot 0.90	Koperen oxiden	0.78
Specie	0.89 tot 0.91	Ijzeren oxiden	0.78 tot 0.82
Steen	0.93 tot 0.96	Textiel	0.90

<b>Leverancier</b>	Nieaf-Smitt bv Vrieslantlaan 6 3526 AA Utrecht Holland Postbus 7023 3502 KA Utrecht Tel: 030 - 288 13 11 (Algemeen) Tel: 030 - 285 02 85 (Helpdesk) Fax: 030 - 289 88 16 Email: helpdes@nieaf-smitt.nl
<b>Specificaties van het apparaat:</b>	TYPE 880&883 Infrarood Thermometer
<b>Specificaties van de gebruikershandleiding:</b>	Datum: May 2004 Nummer: Versie:

**NIEAF**  
INSTRUMENTS

**OPERATION MANUAL  
INFRARED THERMOMETER  
NI T880 / NI T883**





### Features:

- Precise non-contact measurements
- Built-in laser pointer
- °C/°F switchable button
- Automatic Data Hold & Auto power off
- The meter at 8 inches away measure 1 inch target
- Backlit LCD display

### Wide range application:

Food preparation, Safety and Fire inspectors, Plastic molding, Asphalt, Marine and screen printing, measure ink and dryer temperature, Diesel and Fleet maintenance.

### Field of View

meter's field of view is 8:1, meaning that if the meter is 8 inches from the target, the diameter of the object under test must be at least 1 inch. Other distances are shown below in the field of view diagram. Refer to the chart printed on the meter for more information.

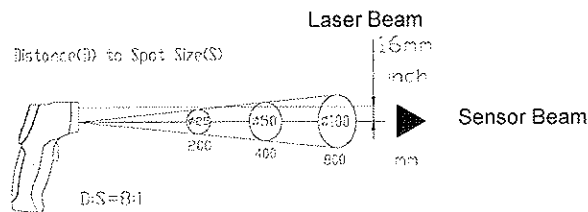
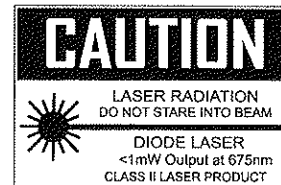


Fig: 1

### 1. SAFETY

- Use extreme caution when the laser beam is turned on.
- Do not let the beam enter your eye, another person's eye or the eye of an animal.
- Be careful no to let the beam on a reflective surface strike your eye.
- Do not allow the laser light beam impinge on any gas which can explode.



## 2. SPECIFICATIONS

### ● General specifications

DISPLAY	3-1/2 digit (1999count) LCD with backlighting
MEAS. RANGES NI T880	-50°C to 280°C/-58°F to 536°F
MEAS. RANGES NI T883	-50°C to 700°C/-58°F to 1292°F
RESPONSE TIME	Less than 1 second
OVER RANGE INDICATION	LCD will show "1"
POLARITY	Automatic (no indication for positive polarity); Minus (-) sign for negative polarity.
EMISSIVITY	0.95 fixed value
FIELD OF VIEW	D/S = Approx. 8:1 ratio (D = distance, S = spot) (Has 90% encircled energy at the focal point)
DIODE LASER	Output <1mW, Wavelength 630~670nm, class 2 (II) Laser product
SPECTRAL RESPONSE	6~14um
POWER OFF	Automatic shut off after 7 seconds, approx.
OPERATING TEMP.	0°C to 50°C (32°F to 122°F)
STORAGE TEMP.	-20°C to 60°C(-4°F to 140°F)
RELATIVE HUMIDITY	10%~90%RH operating, <80%RH storage
POWER SUPPLY	9V battery, NEDA 1604A or IEC 6LR61, or equivalent
WEIGHT	180g.
SIZE	82 x 41.5 x 160mm

### ● Infrared thermometer specifications

Range NI T880		Resolution	Accuracy
-50°C to -20°C(-58°F to -4°F)		1°C/1°F	±5°C/±9°F
-20°C to 280°C(-4°F to 536°F)		1°C/1°F	±2% of reading ±2°C/±4°F
Range NI T883 (Automatic selection 0.1°C/1°C)		Resolution	Accuracy
-50°C to 200°C	-50°C to -20°C	0.1°C	±5°C
	-20°C to 200°C		±2% of reading ±2°C
201°C to 700°C	201°C to 550°C	1°C	±2% of reading ±2°C
	551°C to 700°C		±2.5 % of reading ±2°C
-58°F to 200°F	-58°F to -4.0°F	0.1°F	±9°F
	-4.0°F to 200°F		±2% van de meting of ±4°F
201°F to 1292°F	201°F to 1022°F	1°F	±2% van de meting of ±4°F
	1023°F to 1292°F		±25% van de meting of ±4°F

#### **Note:**

Accuracy is given at 18 °C to 28 °C (64 °F to 82 °F), less than 80%RH.

#### **Emissivity:**

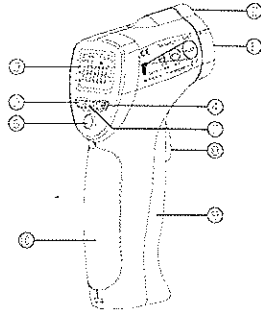
0.95 fixed value

#### **Field of View:**

Make sure that the target is larger than the unit's spot size. The smaller the target, the closer you should be to it. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spot size.

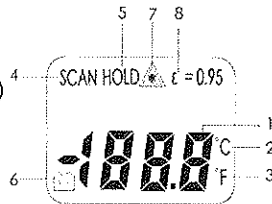
### 3. FRONT PANEL DESCRIPTION

- 1) IR sensor
- 2) Laser pointer beam
- 3) LCD Display
- 4) Select key
- 5) Select key
- 6) Laser select key
- 7) Backlight select key
- 8) Measurement Trigger
- 9) Battery Cover
- 10) Handle Grip




### 4. INDICATOR

- 1) Digital readout
- 2) Temperature °C (Celsius)
- 3) Temperature °F (Fahrenheit)
- 4) Measuring indication
- 5) Data Hold
- 6) LOW battery indicator
- 7) Laser Point
- 8) Fixed emissivity (0.95)



### 5. MEASUREMENT OPERATION

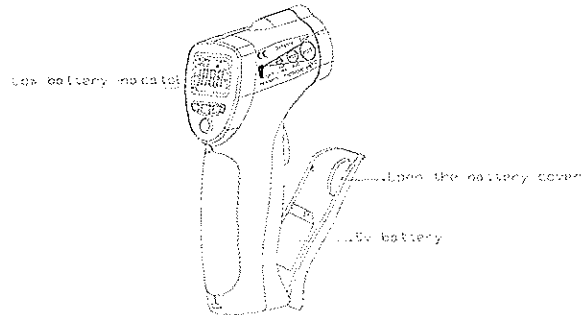
- 1) Hold the meter by its **Handle Grip** and point it toward the surface to be measured.
- 2) Pull and hold the **Trigger** to turn the meter on and begin testing. The display will light if the battery is good. Replace the battery if the display does not light.
- 3) While measuring, the **SCAN** display icon will appear in the upper left hand corner of the LCD.
- 4) While continuing to pull the **Trigger**:
  - a. Push the **Laser** button to turn on the laser pointer. When the laser is on the laser icon  will appear on the LCD over the temperature. Aim the red beam approximately a half inch above the point of test (pressing the Laser button again turns the laser off).
  - b. Select the temperature units (°C or °F) using the °C and °F buttons.
  - c. Push the **Backlight** key to turn on the LCD backlighting function.
- 5) Release the **Trigger** and the **HOLD** display icon will appear on the LCD indicating that the reading is being held.
- 6) The meter will automatically power down after approximately 7 seconds after the trigger is released.

**Note: Measurement considerations**

Holding the meter by its handle, point the IR Sensor toward the object whose temperature is to be measured. The meter automatically compensates for temperature deviations from ambient temperature. Keep in mind that it will take up to 30 minutes to adjust to wide ambient temperatures are to be measured followed by high temperature measurements, some time (several minutes) is required after the low (and before the high) temperature measurements are made. This is a result of the cooling process which must take place for the IR sensor.

**6. BATTERY REPLACEMENT**

- 1) As battery power is not sufficient, LCD will display "⊖" replacement with one new battery type 9V is required.
- 2) Open battery cover, then take out the battery from instrument and replace with a new 9-Volt battery and place the battery cover back.



**7. NOTES:**

- **How it Works**  
Infrared thermometers measure the surface temperature of an object. The unit's optics sense emitted, reflected, and transmitted energy, which is collected and focused onto a detector. The unit's electronics translate the information into a temperature reading which is displayed on the unit. In units with a laser, the laser is used for aiming purposes only.
- **Field of View**  
Make sure that the target is larger than the unit's spot size. The smaller the target, the closer you should be to it. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spot size.
- **Distance & Spot Size**  
As the distance (D) from the object increases, the spot size (S) of the area measured by the unit becomes larger. See: Fig. 1.
- **Locating a hot Spot**  
To find a hot spot aim the thermometer outside the area of interest, then scan across with an up and down motion until you locate hot spot.

● **Reminders**

- 1) Not recommended for use in measuring shiny or polished metal surfaces ( stainless steel, aluminum, etc.). See **Emissivity**
- 2) The unit cannot measure through transparent surfaces such as glass. It will measure the surface temperature of the glass instead.
- 3) Steam, dust, smoke, etc., can prevent accurate measurement by obstructing the unit's optics.

● **Emissivity**

Most (90% of typical applications) organic materials and painted or oxidized surfaces have an emissivity of 0.95 (pre-set in the unit). Inaccurate readings will result from measuring shiny or polished metal surfaces. To compensate, cover the surface to be measured with masking tape or flat black paint. Allow time for the tape to reach the same temperature as the material underneath it. Measure the temperature of the tape or painted surface.

● **Emissivity Values**

Substance	Thermal emissivity	Substance	Thermal emissivity
Asphalt	0.90 to 0.98	Cloth (black)	0.98
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Cement	0.96	Lather	0.75 to 0.80
Sand	0.90	Charcoal (powder)	0.96
Earth	0.92 to 0.96	Lacquer	0.80 to 0.95
Water	0.92 to 0.96	Lacquer (matt)	0.97
Ice	0.96 to 0.98	Rubber (black)	0.94
Snow	0.83	Plastic	0.85 to 0.95
Glass	0.90 to 0.95	Timber	0.90
Ceramic	0.90 to	Paper	0.70 to 0.94
Marble	0.94	Chromium oxides	0.81
Plaster	0.80 to 0.90	Copper oxides	0.78
Mortar	0.89 to 0.91	Iron oxides	0.78 to 0.82
Brick	0.93 to 0.96	Textiles	0.90

<b>Supplier</b>	Nieaf-Smitt bv Vrieslantlaan 6 3526 AA Utrecht Holland Postbus 7023 3502 KA Utrecht Tel: 030 - 288 13 11 (Main number) Tel: 030 - 285 02 85 (Helpdesk) Fax: 030 - 289 88 16 Email: helpdes@nieaf-smitt.nl
<b>Specifications of the meter:</b>	MODEL 880&883 Infrared Thermometer
<b>Specificatiions of the instruction manual:</b>	Date: Mei 2004 Number: Version: