

# PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



**PeakTech® 5090**

**Infrarotthermometer & Thermo-Hygrometer**

**Infrared Thermometer & Thermo-Hygrometer**

# 1. Sicherheitshinweise

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden Richtlinien der Europäischen Union zur CE-Konformität: 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit), (RoHS), 2009/125/EG (Ökodesign-Richtlinie). Verschmutzungsgrad 2.

Zur Betriebssicherheit des Gerätes und zur Vermeidung von schweren Verletzungen sind nachfolgend aufgeführte Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes unbedingt zu beachten.

Schäden, die durch Nichtbeachtung nachfolgender Hinweise entstehen, sind von Ansprüchen jeglicher Art ausgeschlossen.

- \* Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.
- \* Gerät, Prüflleitungen und sonstiges Zubehör vor Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden bzw. blanke oder geknickte Kabel und Drähte überprüfen. Im Zweifelsfalle keine Messungen vornehmen.
- \* Thermometer und Temperaturfühler trocken halten
- \* Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten.
- \* Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- \* Starke Erschütterung vermeiden.
- \* Vor Aufnahme des Messbetriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein (wichtig beim Transport von kalten in warme Räume und umgekehrt)
- \* Ersetzen Sie die Batterie, sobald das Batteriesymbol „BAT“ aufleuchtet. Mangelnde Batterieleistung kann unpräzise Messergebnisse hervorrufen.
- \* Sollten Sie das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entnehmen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.
- \* Das Thermometer ist ausschließlich für Innenanwendungen geeignet.
- \* Vermeiden Sie jegliche Nähe zu explosiven und entflammaren Stoffen.

- \* Öffnen des Gerätes und Wartungs – und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Service-Technikern durchgeführt werden.
- \* Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen.
- \* **- Messgeräte gehören nicht in Kinderhände –**

### **1.1. Laser Klassifizierung**

Dieses Gerät erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl der Laserklasse 2 gemäß EN 60825-1:2014, welcher an der Oberseite des Gerätes austritt.

Setzen Sie dieses Gerät nur unter Beachtung der aktuellen Unfallverhütungsvorschriften ein und beachten Sie nachfolgende Sicherheitshinweise.

- Das Gerät sollte nur mit äußerster Vorsicht gehandhabt, und Körperkontakt mit dem Laser vermieden werden. (Laserstrahlemission)
- Richten Sie den Laserstrahl nie auf Personen oder Tiere und blicken Sie niemals selbst direkt in den Laser, da es zu schweren Augenschäden führen kann.
- Vermeiden Sie den Einsatz des Lasers auf Augenhöhe und mögliche Reflektionen durch spiegelnde Oberflächen wie Glas und poliertes Metall.
- Den Laser niemals auf gasförmige Stoffe oder Gasbehälter richten. (Explosionsgefahr)
- Eine Benutzung darf nur unter Beachtung der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

### **Reinigung des Gerätes**

Gerät nur mit einem feuchten, fusselfreien Tuch reinigen. Nur handelsübliche Spülmittel verwenden. Beim Reinigen unbedingt darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Gerätes gelangt. Dies könnten zu einem Kurzschluss und zur Zerstörung des Gerätes führen.

## 2. Allgemeines

Das Infrarot-Thermometer erfüllt die Sicherheitsbestimmungen nach ANSI S1.4 und IEC 651 Type 2.

- \* Zwei in Einem Messgerät für präzise und kontaktlose Messungen von Temperaturen und relativer Luftfeuchtigkeit.
- \* Dual-Display für Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- \* Eingebauter Laserstrahl für verbesserte kontaktlose Infrarot-Thermometer
- \* Auflösung: 0,1% RH, 0,1° oder 1° (°C/°F)
- \* Funktionswahltasten: °C, °F, MAX, HOLD
- \* Abschaltautomatik
- \* Hintergrundbeleuchtung

## 3. Spezifikationen

### Allgemeine Spezifikationen

Display	Dual LCD-Display
Infrarot-Messbereiche	-50°C ... +500°C / -58°F ... +932°F
Luftfeuchtigkeitsbereiche	5% ... 95% RH
Messfolge	2,5 x pro Sekunde
Überbereichsanzeige	im Display erscheint "OL"
Polarität	Automatisch (keine Anzeige für positive Polarität / Minus (-) Signal für negative Polarität)
Spektralempfindlichkeit	6-14 µm
Laser	Klasse 2, < 1 mW, 630 ~ 670 nm
Abschaltung des Gerätes	Automatisch nach ca. 10 Minuten
Betriebstemperatur	0°C ... 50°C / 32°F ... 122°F
Betriebluftfeuchtigkeit	max. 80% RH
Batterie	9 V Batterie
Gewicht	ca. 360 g
Abmessungen	90 x 170 x 45 mm

## Infrarot-Thermometer Spezifikationen

Bereich		Auflösung	Genauigkeit
-50°C...200°C	-50°C~-20°C	0,1°C	±5°C
	-20°C~200°C		±2% v. M. oder
200°C...500°C		1°C	±2°C

Bereich		Auflösung	Genauigkeit
-58°F...200°F	-58°F~-4°F	0,1°F	±9°F
	-4°F~200°F		±2% v. M. oder
200°F...932°F		1°F	±4°F

### **Anmerkung:**

1. Die Genauigkeit ist bei einer Temperatur von 18°C bis 28°C und einer Luftfeuchtigkeit von weniger als 80% gegeben.
2. Die Genauigkeit ist für einen Emissionswert von 0,95 spezifiziert.

Emissions Einstellungen: 0,95 fest

Entfernungsfaktor: D:S = 8:1 (D=Entfernung, S=Spot)

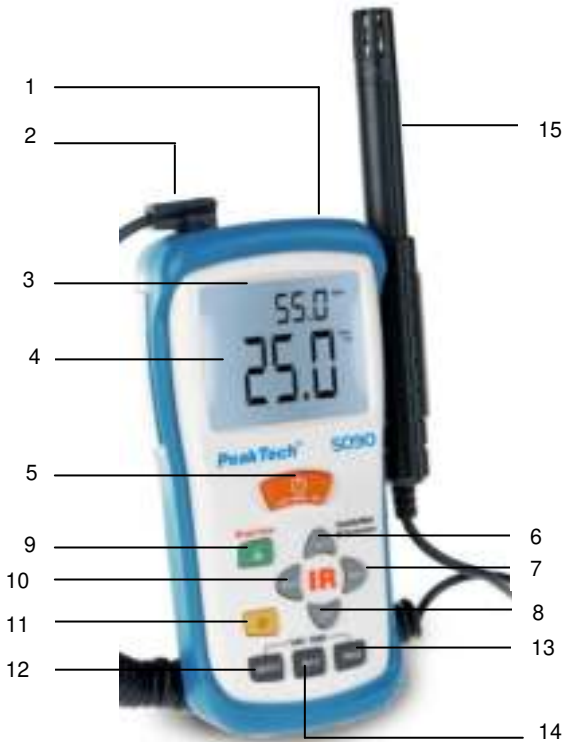
## Relative Luftfeuchtigkeits / Lufttemperatur Spezifikationen

Bereich	Auslösung	Genauigkeit
5,0% RH ~ 95,0% RH	0,1% RH	± 3,5% RH
-20,0°C ~ 60,0°C	0,1°C	± 2°C
-4,0°F ~ 140°F	0,1°F	± 3°F

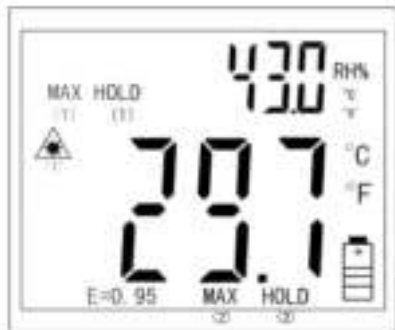
### **Anmerkung:**

1. Die Genauigkeit ist bei einer Temperatur von 18°C bis 28°C und einer Luftfeuchtigkeit von weniger als 80% gegeben.
2. Die Reaktionszeit der Luftfeuchtigkeit liegt bei ca. 80 Sekunden (windstill).
3. Der Messbereich beträgt 0% bis 100%, jedoch wird die Abweichung bei einer Luftfeuchtigkeit unter 5% und über 95% nicht angegeben.

#### 4. Anschlüsse und Bedienelemente am Gerät



1. Laserstrahl
2. IR – Sensor
3. Anzeige für %RH und Temperatur des Sensors
4. Anzeige der IR-Temperatur
5. Taste zum Ein- und Ausschalten des Gerätes
6. °C/°F – Umschalttaste für IR-Anzeige
7. DATA-HOLD für IR-Anzeige
8. 0,1°/1° Umschalttaste für IR-Anzeige
9. Taste zum Ein- und Ausschalten des Laserstrahls
10. MAX-HOLD für IR-Anzeige
11. Taste zum Ein- und Ausschalten der Hintergrund-beleuchtung
12. %RH / °C / °F – Umschalttaste für Sensor (obere Anzeige)
13. DATA-HOLD-Taste für Sensor (obere Anzeige)
14. MAX-HOLD-Taste für Sensor (obere Anzeige)
15. Luftfeuchtigkeits- und Temperaturfühler (Sensor) (obere Anzeige)



## 5. Messbedingungen

Zur Messung der Temperatur, IR-Sensor in Richtung des zu messenden Objektes halten. Unterschiede in der Umgebungstemperatur werden automatisch kompensiert.

Bitte beachten !

Bei großen Unterschieden in der Umgebungstemperatur sind u. U. bis zu 30 Minuten zur Kompensierung erforderlich.

Zwischen dem Messen von hohen und niedrigen Temperaturen sollte eine Messpause von einigen Minuten liegen. Diese Zeit wird als „Abkühlzeit“ vom IR-Sensor benötigt. Ein Nichteinhalten dieser Zeit kann die Genauigkeit beeinflussen.

## 6. Kontaktlose IR-Messungen

### 6.1. Ein-/Ausschalten des Gerätes

1. Messung durch Drücken der Taste ON (5.) durchführen
2. Lesen Sie die gemessene IR-Temperatur ( $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ ) und die dazu gleichzeitig angezeigte relative Luftfeuchtigkeit in der LCD-Anzeige ab. Das Geräte schaltet sich automatisch nach ca. 10 Minuten ab.

### 6.2. %RH/ $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ – Umschalttaste

Mit dieser Taste können Sie zwischen der relativen Luftfeuchtigkeit (%RH) und der Sensor Temperatur (Lufttemperatur in  $^{\circ}\text{C}$  und  $^{\circ}\text{F}$ ) umschalten.

### 6.3. $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ – Umschalttaste

Mit dieser Funktion können Sie die per Infrarot gemessene Temperatur in  $^{\circ}\text{C}$  oder  $^{\circ}\text{F}$  anzeigen lassen.

Gerät mit der Taste ON (5.) einschalten. Mit der  $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ -Taste zwischen  $^{\circ}\text{C}$  und  $^{\circ}\text{F}$  umschalten.



#### **6.4. Auswählen des Temperaturbereiches (0,1° / 1°)**

Hohe Auflösung: 0,1°C oder 0,1°F

Niedrige Auslösung: 1°C oder 1°F

Das Überlaufsymbol "OL" wird in der LCD-Anzeige angezeigt wenn der Messwert am Eingang den Messbereich übersteigt. Wenn Sie Messungen über 199,9°C vornehmen, wechseln Sie die Auflösung in 1°.

#### **6.5. Messwerthaltefunktion DATA-HOLD**

Drücken Sie die Taste "HOLD", um den aktuellen Messwert in der Anzeige einzufrieren. Das Symbol "HOLD" erscheint im Display. Drücken Sie die Taste "HOLD" erneut, um in den normalen Messbetrieb zurückzukehren.

#### **6.6. Maximalwert-Haltefunktion MAX-HOLD**

Drücken Sie die Taste "MAX", um den maximalen Messwert in der LCD-Anzeige einzufrieren. Das Symbol "MAX" erscheint im Display. Drücken Sie die Taste "MAX" erneut, um in den normalen Messbetrieb zurückzukehren.

#### **6.7. LCD-Hintergrundbeleuchtung**

Zum Einschalten der LCD-Hintergrundbeleuchtung wie beschrieben vorgehen:


1. Gerät mit Taste ON (5.) einschalten
2. Taste BACKLIGHT (11.) drücken. Die Hintergrundbeleuchtung wird eingeschaltet.
3. Zum Abschalten der Hintergrundbeleuchtung Taste BACKLIGHT (11.) erneut drücken.


## 6.8. Einschalten des Laserstrahls

Zum Einschalten des Laserstrahls wie beschrieben verfahren:

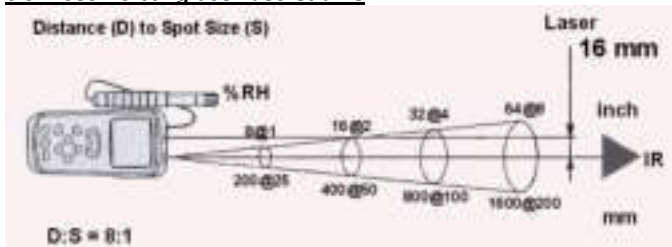
1. Gerät mit der Taste "ON" (5.) einschalten.

2. Taste  drücken.

3. Laserstrahl ist aktiviert und das Symbol  erscheint in der LCD-Anzeige.

4. Zum Ausschalten des Laserstrahls die Taste  erneut drücken.

## 6.9. Beschreibung des Laserstrahls



D = Entfernungsfaktor (Strahlausleuchtfläche in Ab-hängigkeit von der Entfernung) ca. 8:1

S = Laserstrahldurchmesser 16 mm

-10-

1 In = 2,5 cm

6 In = 15 cm

2 In = 5 cm

12 In = 30 cm

4 In = 10 cm

24 In = 60 cm

## **6.10. Messbetrieb**

Halten Sie das Gerät mit dem Infrarot-Sensor in die Richtung des zu messenden Objektes, an dem Sie die Temperatur ermitteln wollen. Das Thermometer kompensiert die Temperaturabweichungen der Umgebungstemperatur. Beachten Sie, dass sich das Gerät 30 Minuten stabilisieren muss um sich an die Umgebungstemperatur anzupassen. Dieses gilt besonders nach dem Transport von kalten in warme Räumlichkeiten. Bei vorherigen Messungen von hohen Temperaturen benötigt der Infrarot-Sensor einige Minuten zur Abkühlung.

### **Sichtfeld:**

Versichern Sie sich, dass das zu messende Ziel größer als der Laserstrahl ist. Je kleiner das Ziel, desto näher sollte man sich an ihm befinden. Wenn die Genauigkeit nicht gegeben ist, versichern Sie sich, dass das Ziel 2 x größer ist als der Laserstrahl.

## **7. Wie arbeitet das Gerät?**

Dieses Infrarot-Thermometer misst die Oberflächentemperatur von Objekten. Der gerätespezifische, optische Sensor reflektiert und überträgt Energie, die am Detektor gesammelt und fokussiert wird. Das Gerät übersetzt elektronisch die Informationen in eine Temperatur, die auf dem Display angezeigt wird. Der Laser erfüllt den Zweck der besseren Zielerfassung, bei Temperaturmessung an schwer zugänglichen Bereichen.

### **7.1. Messfeld**

Stellen Sie sicher, dass das zu messende Objekt größer ist, als der Messpunkt des Lasers. Je kleiner die Oberfläche des Zielobjekts ist, desto näher müssen Sie herangehen. Wenn die Genauigkeit bei einer Messung kritisch ist, sollten Sie sicherstellen, dass das Zielobjekt mindestens zweimal so groß ist wie der Laserpunkt.

## **7.2. Distanz und Laserpunkt**

Bei einer zunehmenden Entfernung vom Zielobjekt, wird der Laserpunkt auf der zu messenden Fläche größer.

### **Merke:**

1. Nicht geeignet für Messungen an glänzenden oder polierter Metalloberflächen (z. B. rostfreier Stahl, Aluminium, etc). Siehe Emissionsfaktor-Tabelle.
2. Das Gerät kann nicht durch transparente Oberflächen, wie z. B. Glas messen. Stattdessen wird die Oberflächen-temperatur des Glases selbst gemessen.
3. Staub, Rauch, Dampf etc. kann eine genaue Messung verhindern, da die Optik des Gerätes verdeckt wird.

## **7.3. Emissionsvermögen**

Die meisten organischen Materialien (90 % typische Anwendung) und angemalte oder oxidierte Oberflächen haben einen Emissionsfaktor von 0,95 (fest eingestellter Wert im Gerät). Ungenaue Messungen resultieren von glänzenden oder polierten Metalloberflächen. Um dies zu kompensieren, decken Sie die zu messende Oberfläche mit Klebeband ab oder malen Sie die Oberfläche schwarz an.

Warten Sie einige Zeit bis das Klebeband sich der Temperatur der Abgedeckten Oberfläche angepasst hat. Messen Sie jetzt die Temperatur des Klebebandes oder bemalten Oberfläche.

## 7.4. Emissionswerte

Substanz	Emissionsfaktor	Substanz	Emissionsfaktor
Asphalt	0,90 – 0,98	Stoff(schwarz)	0,98
Beton	0,94	Menschliche Haut	0,98
Zement	0,96	Seifenschaum	0,75 – 0,80
Sand	0,90	Kohlestaub	0,96
Erde	0,92 – 0,96	Lack	0,80 – 0,95
Wasser	0,92 – 0,96	Lack (Matt)	0,97
Eis	0,96 – 0,98	Gummi (schwarz)	0,94
Schnee	0,83	Plastik	0,85 – 0,95
Glas	0,90 – 0,95	Bauholz	0,90
Keramik	0,90 – 0,94	Papier	0,70 – 0,94
Marmor	0,94	Chromoxid	0,81
Putz	0,80 – 0,90	Kupferoxid	0,78
Mörtel	0,89 – 0,91	Eisenoxid	0,78 – 0,82
Ziegelstein	0,93 – 0,96	Textilien	0,90

## 8. Auswechseln der Batterie

Ein „Bat“-Symbol in der Anzeige ist ein sicherer Hinweis auf eine ungenügende Batteriespannung. Verlässliche Messungen sind nach dem ersten Auftreten des „Bat“-Symbols nur noch für wenige Stunden gewährleistet. Batterie baldmöglichst auswechseln.

Dazu den Batteriefachdeckel auf der Rückseite des Gerätes abnehmen, verbrauchte Batterie aus dem Batteriefach entfernen und neue Batterie einsetzen. Batteriefachdeckel wieder auflegen und sichern.

Achtung ! Verbrauchte Batterien sind Sondermüll und müssen in die dafür vorgesehenen Sammelbehälter gegeben werden.

Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.

## **8.1. Gesetzliche Hinweise zur Batterieverordnung**

Im Lieferumfang vieler Geräte befinden sich Batterien, die z. B. zum Betrieb von Fernbedienungen dienen. Auch in den Geräten selbst können Batterien oder Akkus fest eingebaut sein. Im Zusammenhang mit dem Vertrieb dieser Batterien oder Akkus sind wir als Importeur gemäß Batterieverordnung verpflichtet, unsere Kunden auf folgendes hinzuweisen:

Bitte entsorgen Sie Altbatterien, wie vom Gesetzgeber vorgeschrieben- die Entsorgung im Hausmüll ist laut Batterieverordnung ausdrücklich verboten-, an einer kommunalen Sammelstelle oder geben Sie sie im Handel vor Ort kostenlos ab. Von uns erhaltene Batterien können Sie nach Gebrauch bei uns unter der auf der letzten Seite angegebenen Adresse unentgeltlich zurückgeben oder ausreichend frankiert per Post an uns zurücksenden.



Batterien, die Schadstoffe enthalten, sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet, ähnlich dem Symbol in der Abbildung links. Unter dem Mülltonnensymbol befindet sich die chemische Bezeichnung des Schadstoffes z. B. „CD“ für Cadmium, „Pb“ steht für Blei und „Hg“ für Quecksilber.

Weitere Hinweise zur Batterieverordnung finden Sie beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

*Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung dieser Anleitung oder Teilen daraus, vorbehalten.*

*Reproduktionen jeder Art (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.*

*Letzter Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen des Gerätes, welche dem Fortschritt dienen, vorbehalten.*

*Hiermit bestätigen wir, dass alle Geräte, die in unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllen und werkseitig kalibriert geliefert werden. Eine Wiederholung der Kalibrierung nach Ablauf von 1 Jahr wird empfohlen.*

**©PeakTech®**

# 1. Safety Precautions

This product complies with the requirements of the following directives of the European Union for CE conformity: 2014/30/ EU (electromagnetic compatibility), 2011/65/EU (RoHS), 2009/125/EC (Ecodesign Directive). Pollution degree 2.

To ensure safe operation of the equipment and eliminate the danger of serious injury due to short-circuits (arcing), the following safety precautions must be observed.

Damages resulting from failure to observe the following safety precautions are exempt from any legal claims whatever.

- \* Do not operate the meter before the cabinet has been closed and screwed safely.
- \* Check test leads and probes for faulty insulation or bare wires before connection to the equipment.
- \* Comply with the warning labels and other info on the equipment.
- \* Keep the equipment dry.
- \* Do not subject the equipment to direct sunlight or extreme temperatures, humidity or dampness.
- \* Do not subject the equipment to shocks or strong vibrations.
- \* Let the equipment stabilize at room temperature before measurement (important for exact measurements).
- \* Replace the battery as soon as the battery indicator “BAT” appears. With a low battery, the meter might produce false reading that can lead to personal injury.
- \* Fetch out the battery when the meter will not be used for long period.
- \* The meter is suitable for indoor use only
- \* Do not store the meter in a place of explosive, inflammable substances.
- \* Do not modify the equipment in any way
- \* Opening the equipment and service – and repair work must only be performed by qualified service personnel



## **1.1. Laser classification**

This device emits a visible laser beam of the Laser class 2 in accordance with EN 60825-1:2014, which emerges at the top of the unit. Use this device only in accordance with the relevant national standards.

- The device should only be handled with extreme caution, and avoid physical contact with the laser. (Laser emission)
- Never point the laser at people or animals and never look directly into the laser beam, since it can cause serious eye damage.
- Avoid the use of lasers at eye level and possible reflections off reflective surfaces such as glass and polished metal.
- Never aim the laser to gaseous substances or gas reservoirs. (Explosion hazard)
- Any use must be performed by qualified personnel only in compliance with the relevant national regulations.

## **Cleaning the cabinet**

Clean only with a damp soft cloth and a commercially available mild household cleanser. Ensure that no water gets inside the equipment to prevent possible shorts and damage to the equipment.

## **2. Features**

This infrared-thermometer meets ANSI S1.4 and IEC 651 Type 2 standards.

- \* Two in one precise non-contact measures temperatures (°C/°F) and Relative Humidity simultaneously.
- \* Dual LCD display for temperature and humidity.
- \* Built-in laser pointer to improve non-contact infrared thermometer aim.
- \* Resolution to 0,1%RH, 0,1° or 1° (°C/°F).

- \* Switchable °C/°F units with MAX and HOLD functions.
- \* Auto power off
- \* The meter at 8 inches away measures 1 inch target
- \* Backlight LCD Display
- \* Ideal for clean rooms, drying rooms, greenhouses, food and textile industries.

### 3. Specifications

#### General Specifications

Display	Dual LCD-Display
Infrared-meas. ranges	-50°C ... +500°C / -58°F ... +932°F
Humidity ranges	5% ... 95% RH
Sample rate	2,5 x per sec.
Over range indication	LCD will show "OL"
Polarity	Automatic (no indication for positive polarity) / Minus (-) Sign for negative polarity)
IR – Spectral Response	6-14µm
Laser	class 2, <1mW, 630~670nm
Power off	Automatic shut off after 10 minutes
Operating temperature	0°C ... 50°C / 32°F ... 122°F
Operating humidity	max. 80% RH
Battery	9 V Battery
Weight	approx: 360 g
Dimensions	90 x 170 x 45 mm

#### Infrared-Thermometer Specifications

Range		Resolution	Accuracy
-50°C...200°C	-50°C~-20°C	0,1°C	±5°C
	-20°C~200°C		±2% rdg. or ±2°C
200°C...500°C		1°C	

Range		Resolution	Accuracy
-58°F...200°F	-58°F~-4°F	0,1°F	±9°F
	-4°F~200°F		±2% rdg. or ±4°F
200°F...932°F		1°F	



# 4. Front Panel Description



1. Laser pointer beam
2. IR – sensor
3. %RH and probe temperature measurement reading
4. Infrared thermometer measurement reading
5. Power (ON/OFF) button
6. °C/°F – (IR-Temp.) select button
7. IR measurement Data Hold
8. 0,1°/1° (IR Temp.) select button
9. IR temperature Laser pointer button
10. IR measurement MAX hold button
11. Backlight button
12. %RH/°C/°F (Probe temp.) select button (upper display)
13. %RH/°C/°F (Probe temp.) measurement DATA Hold button (upper display)
14. %RH/°C/°F (Probe temp.) MAX Hold button (upper display)
15. Humidity and Probe temperature sensor (upper display)



## 5. 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 temperature changes. When low 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. Non-Contact IR Measurement Operation

### 6.1. Power ON/OFF

1. Press the ON (5.) key to take a reading. Read the measured temperature on the LCD.
2. Read the measured IR-Temperature (°C/°F) and the simultaneously measured relative humidity at LCD-display. The unit shuts off after 10 minutes automatically.

### 6.2. %RH / °C / °F select button

This button is for switching between relative humidity (RH) and sensor temperature (airtemperature) in °C and °F.

### 6.3. °C / °F select button

This function lets you select the temperature reading in °C or °F. Turn the unit on by using the POWER button and select with the °C/°F-button the needed °C or °F-range.

### 6.4. Selecting the temperature-range (0,1° / 1°)

High resolution:	0,1°C or 0,1°F
Low resolution:	1°C or 1°F

Over range indication will be shown in the display, if measured value exceeds the measuring range. If you intent to make measurements above 199,9°, change the resolution to 1°.

### **6.5. DATA-HOLD**

Press the "HOLD"-button to freeze the present measuring value. The "HOLD"-symbol will be shown in the display. Press the "HOLD"-button again to return to normal use.

### **6.6. MAX-HOLD**




Press the "MAX"-button to freeze the max. measured value in the display. The "MAX"-symbol will be shown in the display. Press the "MAX"-button again to return to normal use.

### **6.7. LCD-Backlight**

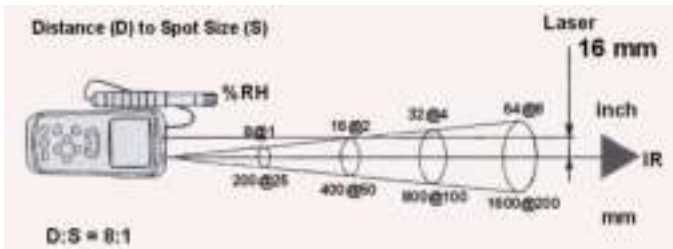
1. Turn the unit on by pressing the "POWER"-button.
2. Press the "BACKLIGHT"-button for switching on the backlight.
3. Press the "BACKLIGHT"-button again for turning off the backlight.

### **6.8. Using the Laser pointer beam**

For using the laser pointer beam make the following steps:

1. Turn the unit on by pressing the "POWER" button.
2. Press the -button
3. Laser pointer beam is activated and the -symbol will be shown in the display.
4. For turning off the laser pointer beam, press the -button again.

## 6.9. Description of Laser beam



D = Distancefactor (avoid expose-laser radiation is emitted from this aperture) approx. 8 : 1

S = Laser beam diameter: 16 mm

1 In = 2,5 cm

6 In = 15 cm

2 In = 5 cm

12 In = 30 cm

4 In = 10 cm

24 In = 60 cm

## 6.10. Measuring operation

Hold the unit with it's laser pointer beam straight to the object to measure the temperature. The thermometer compensates the temperature-deviation of the surrounding-temperature automatically. Please note, that the instrument has to stabilise to the surrounding-temperature for 30 minutes, especially after taking the instrument from warm in cold rooms or reversed.

If you made measurements of high temperatures, the thermo-meter needs a few minutes to cool down.

### 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, that the target is at least twice as large as the spot size.



## **7. 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 display on the unit. In units with a laser, the laser is used for aiming purposes only.

### **7.1. 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.

### **7.2. 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. 2

### **Reminders**

1. Not recommended for use in measuring shiny or polished metal surface (stainless steel, aluminium, 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.

### **7.3. Emissivity**

Most (90 % of typical applications) organic materials and painted or oxidised 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, cove 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.

## 7.4. 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 0,94	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

## 8. Battery Replacement

A "Bat"- Symbol in the display is the indication that the battery voltage has fallen into the critical region (6,5 to 7,5 V). Reliable readings can be obtained for several hours after the first appearance of the low battery indication.

Open the battery compartment (see picture below) and remove the battery, then install a new battery and replace the cover.

### **ATTENTION !**

Batteries, which are used up dispose duly. Used up batteries are hazardous and must be given in the for this supposed collective container.

### **8.1. Statutory Notification about the Battery Regulations**

The delivery of many devices includes batteries, which for example serve to operate the remote control. There also could be batteries or accumulators built into the device itself. In connection with the sale of these batteries or accumulators, we are obliged under the Battery Regulations to notify our customers of the following:

Please dispose of old batteries at a council collection point or return them to a local shop at no cost. The disposal in domestic refuse is strictly forbidden according to the Battery Regulations. You can return used batteries obtained from us at no charge at the address on the last side in this manual or by posting with sufficient stamps.



Batteries, which contain harmful substances, are marked with the symbol of a crossed-out waste bin, similar to the illustration shown left. Under the waste bin symbol is the chemical symbol for the harmful substance, e.g. „Cd“ for cadmium, „Pb“ stands for lead and „Hg“ for mercury.

You can obtain further information about the Battery Regulations from the Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Federal Ministry of Environment, Nature Conservation and Reactor Safety).

*All rights, also for translation, reprinting and copy of this manual or parts are reserved. Reproductions of all kinds (photocopy, microfilm or other) only by written permission of the publisher.*

*This manual is according the latest technical knowing. Technical alterations reserved.*

*We herewith confirm that the units are calibrated by the factory according to the specifications as per the technical specifications.*

*We recommend to calibrate the unit again, after 1 year.*

©PeakTech® 12/2020 VK/PT/EHR

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH – Gerstenstieg 4 –  
DE-22926 Ahrensburg / Germany

 +49-(0) 4102-97398 80  +49-(0) 4102-97398 99

 [info@peaktech.de](mailto:info@peaktech.de)  [www.peaktech.de](http://www.peaktech.de)