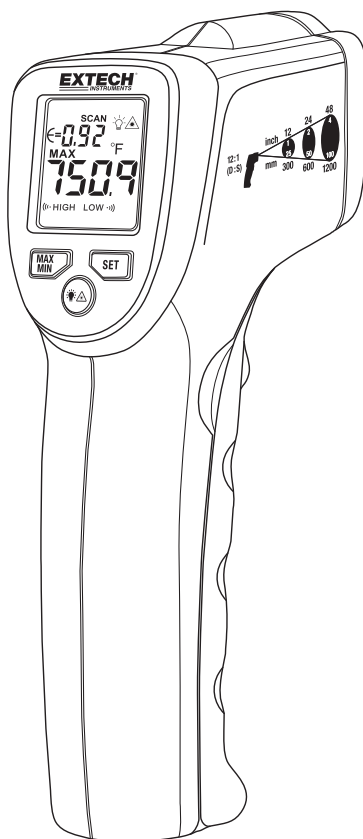


# Mini Infrarot Thermometer

mit Laserpointer und Hoch/Tief-Alarm

## Modell IR260



## Einführung

Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb des IR-Thermometers, Modell IR260. Dieses Thermometer führt auf Knopfdruck kontaktfreie (infrarot) Temperaturmessungen durch. Der eingebaute Laserpointer verbessert die Zielgenauigkeit während das hintergrundbeleuchtete LCD und die handlichen Drucktasten für einen bequemen und ergonomischen Betrieb sorgen. Das Gerät wird vollständig getestet sowie kalibriert aufgeliefert und bietet bei ordnungsgemäßer Verwendung jahrelange, zuverlässige Dienste. Besuchen Sie unsere Webseite ([www.extech.com](http://www.extech.com)), um die Aktualität der Bedienungsanleitung zu überprüfen und um Produktupdates und Kundenunterstützung zu erhalten.

## Eigenschaften

- Führt kontaktfreie Oberflächentemperaturmessungen bis zu 400°C (752°F) durch
- Entfernung-/Messfleck-Verhältnis beträgt 12:1
- Ein-Punkt Laser
- Automatisches Einfrieren des Messwertes beim Loslassen des Auslösers
- Display Hintergrundbeleuchtung
- Maximum-Minimum Temperatur Funktion
- Wählbare Temperatureinheit (°F / °C)
- Dynamische Batterieanzeige
- Einstellbarer Emissionsgrad
- Akustische und optische Alarmanzeige für hohe und niedrige Temperaturen

## Sicherheit

### Internationale Sicherheitssymbole



Dieses Symbol neben einem anderen Symbol oder einem Anschluss zeigt an, dass sich der Benutzer für weitere Informationen auf die Bedienungsanleitung beziehen muss.

### Warnhinweise

- Zielen Sie den Laser niemals direkt oder indirekt auf die Augen einer Person oder eines Tieres
- Inspizieren Sie das Gerät vor dem Gebrauch auf mögliche Schäden oder fehlende Teile
- Tauschen Sie die Batterien unmittelbar aus wenn die Batterieanzeige blinkt
- Verwenden Sie das Thermometer nicht in der Nähe von explosive Gasen, Dampf oder Staub
- Beachten Sie, dass ein Objekt mit einem hohen Reflektionsvermögen normalerweise einen weitaus niedrigeren Temperaturwert als die eigentliche Temperatur anzeigt
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben

### Vorsichtsmaßnahmen

Um Schäden am Thermometer zu vermeiden umgehen Sie folgende Gefahren:

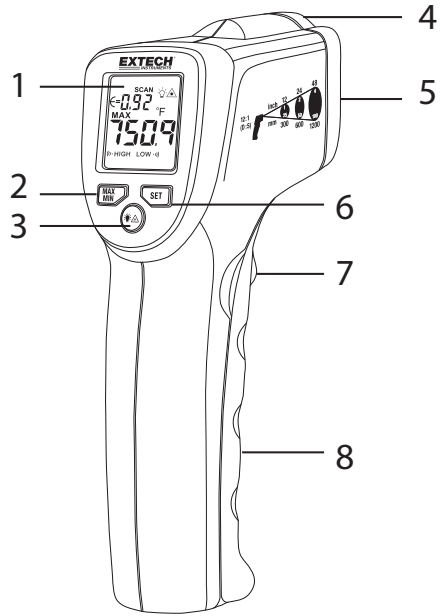
- Elektromotorische Kraft von Schweißgeräten oder Induktionsheizern.
- Statische Elektrizität.
- Temperaturschock verursacht durch große oder plötzliche Veränderungen der Umgebungstemperatur; warten Sie 30 Minuten bis sich das Thermometer an die neue Umgebungstemperatur angepasst hat.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in übermäßig hohen Temperaturumgebungen.



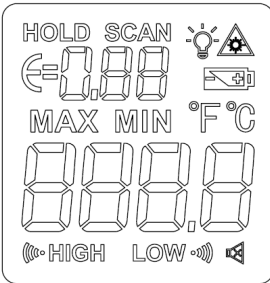
# Beschreibung

## Beschreibung des Messgeräts

1. LCD Display
2. MAX-MIN Runter Taste
3. Backlight-Laser Pointer / Hoch Taste
4. Laserpointer Linse
5. IR Thermometer Linse
6. SET Taste
7. Mess Scan-Auslöser
8. Batteriefach



## Beschreibung des Displays



☺	Emissionswertanzeige
☠	Symbol Laserpointer Aktiv
SCAN	Scan-Modus (aktiv während der Auslöser gedrückt ist; angezeigte Temperatur misst die Temperatur der gescannten Flächen.)
HOLD	Hold-Modus (Messwert friert ein wenn der Auslöser losgelassen wird)
MAX MIN	Symbol Maximum/Minimum Temperatur
☺	Batterieanzeige (blinkt bei kritischem Batteriestand)
☛	Symbol Hintergrundbeleuchtung
°F °C	Temperatureinheiten (°F / °C)
☛ HIGH LOW ☛	Temperatur Alarm Symbol und akustischer Alarm Deaktivierungssymbol.

## Bedienung

---

### Betrieb des Messgeräts



Das Messgerät wird durch zwei 1.5V AA Batterien betrieben. Mit neu installierten Batterien lässt sich das Messgerät einschalten indem der Auslöser gedrückt wird. Die Batterien befinden sich im Handgriff des Messgeräts; Ziehen Sie den Batteriefachdeckel vom Körper des Geräts um es zu öffnen. Beziehen Sie sich auf den Wartungsabschnitt der Bedienungsanleitung für weitere Anleitungen der Batterieinstallation. Das Batteriesymbol zeigt den aktuellen Batteriestatus an. Ersetzen Sie die Batterien sobald die Batterieanzeige blinkt.


### Oberflächentemperaturmessung

1. Halten Sie das Messgerät am Handgriff und zielen Sie auf die zu messende Oberfläche. Lesen Sie den Abschnitt „Blickfeld“ für Informationen bezüglich des Verhältnisses der Entfernung zwischen Messobjekt und Messfleck.
2. Drücken und halten Sie den Auslöser um das Thermometer einzuschalten und im Scan-Modus zu testen. Das Display leuchtet wenn die zwei 1.5V Batterien geladen sind. Ersetzen Sie die Batterien wenn das Display nicht leuchtet.
3. Lassen Sie den Auslöser los; der Messwert wird für circa 9 Sekunden im Display angezeigt. Danach schaltet sich das Thermometer automatisch ab.
4. Die programmierten Einstellungen des Thermometers vom letzten Gebrauch werden gespeichert. Wenn die Temperatureinheit des Lasers beim letzten Gebrauch auf °F eingestellt wurde bleibt diese Einstellung beim nächsten Gebrauch erhalten.

### Laser – AN (ON)/AUS(OFF)

Drücken und lösen Sie den Auslöser.

Drücken und halten Sie die  /  Taste für circa 3 Sekunden um ein Laserpointer ein - oder auszuschalten.

Das Laser Symbol blinkt wenn sich der Status geändert hat. Wenn der Laserpointer eingeschaltet ist erscheint das Laser Symbol  im LCD Display. Zielen Sie den roten Laserstrahl circa eineinhalb cm unter den Testpunkt (wenn Sie die Laserpointer Taste nochmals drücken schaltet sich der Laser aus).

### MAX-MIN MODUS

Drücken und lösen Sie den Auslöser.

Drücken Sie die MAX-MIN Taste um den maximalen Temperaturmesswert (MAX) abzulesen, drücken Sie nochmals um den minimalen Temperaturmesswert (MIN) abzulesen. Drücken Sie erneut um den MAX-MIN Modus abzuschalten.

### HINTERGRUNDBELEUCHTUNG



Drücken und lösen Sie den Auslöser.

Drücken Sie die Hintergrundbeleuchtungstaste  /  um die Hintergrundbeleuchtung ein- oder auszuschalten.

## Indikator Überschreitung des Messbereichs (OL und -OL)

Sollte die Temperaturmessung 779°F (415°C) überschreiten, zeigt das Thermometer OL anstatt eines Temperaturwerts im Display an. Sollte die Temperaturmessung unter -25°C (-13°F) betragen, zeigt das Thermometer -OL anstatt eines Temperaturwerts im Display an.




## Einstellmodus

Lassen Sie den Auslöser los und drücken Sie die SET Taste um zum Einstellmodus zu gelangen. Verwenden Sie die SET-Taste zum Navigieren durch die Einstellung Modus Felder und verwenden / (oben) und der MAX-MIN (Abwärts), um Änderungen vorzunehmen. Die verfügbaren Parameter sind nachfolgend aufgelistet:



- Emissionsgrad-Einstellung
- °C/°F Temperatureinheit-Auswahl
- Akustischer Temperaturalarm Ein-/Ausschalten
- Hochtemperatur Alarmgrenze
- Tieftemperatur Alarmgrenze

Das entsprechende Symbol blinkt wenn es ausgewählt wurde. Zum Verlassen des Einstellmodus drücken und halten Sie die SET Taste für 2 Sekunden.


### Emissionsgrad-Einstellung





Das  Symbol blinkt wenn es ausgewählt wurde. Benutzen Sie die / Hoch und **MAX-MIN** Runter Taste um den Emissionsgrad zu erhöhen oder verringern (in 0.01 Schritten). Die Reichweite des Emissionsgrades beträgt 0.10 bis 1.00. Drücken Sie die Hoch oder Runter Taste um den Emissionsgrad schnell zu erhöhen oder verringern. Drücken Sie die SET Taste um zu bestätigen und zur nächsten Einstellung zu gelangen.

### Auswählen der Temperatureinheit (°C/°F)


Benutzen Sie die / Hoch und **MAX-MIN** Runter Taste um °C or °F auszuwählen. Drücken Sie die SET Taste um zu bestätigen und zur nächsten Einstellung zu gelangen.

### Akustischer Temperaturalarm Ein-/Ausschalten


Dieser Parameter wird zum Ein-/Ausschalten des akustischen Temperaturalarms verwendet. Das  Symbol blinkt in diesem Modus.

Benutzen Sie die / Hoch und **MAX-MIN** Runter Taste um die Einstellung umzuschalten. Wenn der akustische Alarm ausgeschaltet ist, erscheint 'HIGH LOW' im Display. Wenn der akustische Alarm eingeschaltet ist erscheint ( HIGH LOW ) im Display. Wenn der akustische Alarm eingeschaltet ist ertönt bei jeder Überschreitung oder Unterschreitung der Hoch-/Tieftemperatur der Alarm. Drücken Sie die SET Taste um zu bestätigen und zur nächsten Einstellung zu gelangen.

### Hochtemperatur Alarmgrenze

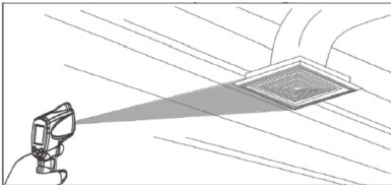
Benutzen Sie die  Hoch und **MAX-MIN** Runter Taste um den Grenzwert des Hochtemperaturalarms zu erhöhen oder verringern (0,1 Schritte für °C oder 0,2 Schritten für °F). Halten Sie die Hoch oder Runter Taste gedrückt um den Grenzwert der Hochtemperatur schnell zu erhöhen oder verringern. Ein Signalton ertönt wenn der Wert der Hochtemperatur den Wert der Tieftemperatur während der Programmierung erreicht. Drücken Sie die SET Taste um zu bestätigen und zur nächsten Einstellung zu gelangen.

### Tieftemperatur Alarmgrenze

Benutzen Sie die  Hoch und **MAX-MIN** Runter Taste um den Grenzwert des Tieftemperaturalarms zu erhöhen oder verringern (0,1 Schritte für °C oder 0,2 Schritten für °F). Halten Sie die Hoch oder Runter Taste gedrückt um den Grenzwert der Tieftemperatur schnell zu erhöhen oder verringern. Ein Signalton ertönt wenn der Wert der Tieftemperatur den Wert der Hochtemperatur während der Programmierung erreicht. Drücken Sie die SET Taste um zu bestätigen und zur nächsten Einstellung zu gelangen.

## Lokalisierung heißer und kalter Stellen

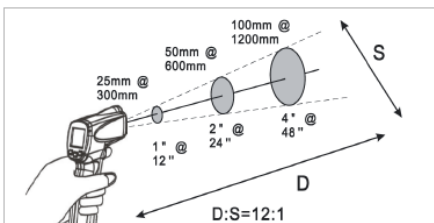
Um eine heiße oder kalte Stelle zu lokalisieren, zielen Sie das Thermometer in einem Bereich über dem Objekt und scannen Sie die gesamte Region mit einer langsamen Auf- und Abbewegung.



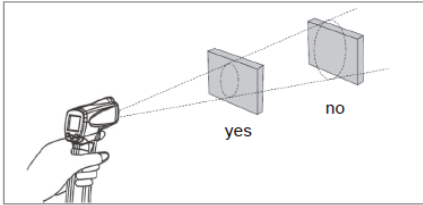
## Entfernung-/Messfleck-Verhältnis (Blickfeld)

Das Blickfeld des Messgeräts beträgt 12:1. Wenn das Messgerät beispielsweise 60cm vom Messobjekt entfernt ist, muss der Durchmesser des Messobjekts mindestens 5cm betragen. Andere Entfernungen werden unten in der Abbildung angezeigt.

Beachten Sie, dass Messungen normalerweise mit einer Entfernung von weniger als 60cm vom Messobjekt durchgeführt werden. Das Messgerät kann auch Messungen in größerer Entfernung durchführen. Diese Messungen könnten jedoch durch externe Lichtquellen beeinflusst werden. Bei größeren Flächen muss beachtet werden, dass das Thermometer eventuell Oberflächen erfasst welche nicht gemessen werden sollten.



Es ist notwendig sicherzustellen, dass das Messobjekt größer als der Messfleck des Thermometers ist. Je kleiner das Messobjekt ist, desto größer sollte der Abstand betragen. Sehen Sie sich das beigefügte Diagramm an.



## Emissionsvermögen

Unter Emissionsvermögen ist das Reflektionsvermögen eines Materials zu verstehen. Die meisten organischen Materialien sowie lackierte oder oxidierte Oberflächen besitzen einen Emissionsgrad von etwa 0.95. Wenn möglich sollte Abdeckband oder schwarze Farbe aufgebracht werden um die zu messende Oberfläche abzudecken. Warten Sie bis das Abdeckband oder die Farbe das thermische Gleichgewicht des abgedeckten Objekts erreicht hat. Messen Sie die Temperatur der mit Abdeckband oder Farbe bedeckten Oberfläche nur nachdem das Gleichgewicht erreicht worden ist.

## Messhinweise

---

1. Das zu messende Objekt sollte größer sein als die mit dem Diagramm für das Blickfeld berechnete Fläche (die Zielgröße).
2. Wenn die Oberfläche des zu messenden Objekts mit Frost, Öl, Schmutz usw. bedeckt ist, reinigen Sie diese vor der Messung.
3. Wenn die Oberfläche hochreflektierend ist, bringen Sie ein Abdeckband oder eine flache schwarze Farbe vor der Messung auf.
4. Das Messgerät kann keine genauen Messungen durch transparente Oberflächen wie Glas vornehmen.
5. Dampf, Staub, Rauch usw. können die Messungen behindern.
6. Das Messgerät kompensiert Abweichungen der Umgebungstemperatur. Es kann dennoch bis zu 30 Minuten dauern bis sich das Messgerät auf extreme Wechsel der Umgebungstemperatur eingerichtet hat.
7. Um einen heißen Punkt zu finden, zielen Sie mit dem Messgerät außerhalb des interessanten Gebietes und scannen Sie dann über das Gebiet (in einer Auf- und Abbewegung) bis der heiße Punkt lokalisiert ist.

## Wartung

### Reinigung

Verwenden Sie Druckluft um die Linsen zu reinigen und um Staub und andere Partikel zu beseitigen. Reinigen Sie die Linsen danach vorsichtig mit einem feuchten Wattestäbchen. Das Wattestäbchen sollte mit sauberem Wasser angefeuchtet werden.

Verwenden Sie ein feuchtes und weiches Tuch um das Gerätegehäuse zu reinigen. Benutzen Sie keine Lösungsmittel oder Scheuermittel.

Tauchen Sie den IR260 nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten.

### Fehlerbehebung

Symptom	Problem	Maßnahme
OL Anzeige	Zieltemperatur überschreitet Messbereich	Wählen Sie ein Ziel innerhalb des Messbereichs
-OL Anzeige	Zieltemperatur liegt unter dem Messbereich	Wählen Sie ein Ziel innerhalb des Messbereichs
Batterieanzeige blinkt	Niedrige Batterie	Ersetzen Sie die Batterien
Keine Anzeige auf Display	Niedrige Batterie	Prüfen und/ oder ersetzen Sie die Batterien
Kein Laserpointer	Niedrige Batterie oder Umgebungstemperaturbereich beträgt mehr als 40°C (104°F)	Ersetzen Sie die Batterien oder verwenden Sie den IR260 in einem Bereich mit einer niedrigeren Umgebungstemperatur

### Ersetzen der Batterien

Ersetzen Sie die Batterien wenn die Batterieanzeige blinkt oder wenn sich das Thermometer nicht einschaltet.

Das Batteriefach befindet sich im Handgriff des Thermometers direkt unter der Auslöser-Taste. Entfernen Sie den Deckel des Batteriefachs um zum Batteriebereich zu gelangen.

Ersetzen Sie die 1.5V AA Batterien unter Beachtung der richtigen Polarität und schließen Sie das Batteriefach wieder.

**Sicherheitshinweise Batterien:** Entsorgen Sie Batterien umweltfreundlich; Entsorgen Sie Batterien niemals im Feuer, Batterien können explodieren oder auslaufen. Sollte das Thermometer für 60 oder mehr Tage nicht verwendet werden, entfernen Sie die Batterien und bewahren Sie diese getrennt auf. Vermischen Sie niemals Batterien verschiedener Typen und Frische; Bitte benutzen Sie immer Batterien des selben Typs und der selben Frische.



Erschöpfte oder wieder aufladbare Batterien niemals im Hausmüll entsorgen.

Verbraucher sind dazu verpflichtet, alte Batterien an geeigneten Sammelstellen, im Geschäft des ursprünglichen Kaufs oder überall dort, wo Batterien gekauft werden, abzugeben.

**Entsorgung:** Entsorgen Sie dieses Thermometer nicht mit dem Hausmüll. Der Anwender ist verpflichtet, Geräte nach ihrer Lebensdauer bei einer geeigneten Sammelstelle für die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten abzugeben.



## Technische Daten

### Infrarot Thermometer Technische Daten

Messbereich / Auflösung	-20.0 bis 400.0°C (-4.0 bis 752.0°F)
Genauigkeit	-20~0°C (-4~32°F): ± 5°C (9°F) 0~400°C (32~752°F) ±2°C (3.6°F) oder 2% des Messwertes (es gilt der größere Wert) Umgebungstemperaturbereich angegeben: 21 bis 25°C (70 bis 77°F)
Emissionsgrad	Einstellbar von 0.10 bis 1.00
Blickfeld	12:1 Entfernung-/Messfleck-Verhältnis
Laserleistung	Weniger als 1mW
Spektralbereich	630 bis 670 nm (Wellenlänge)

### Allgemeine Daten

Display	Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Funktionssymbolen
Displayrate	500ms ca.
Betriebstemperatur	0°C bis 40°C (32°F bis 104°F)
Betriebsfeuchtigkeit	Max. 75% RH
Energieversorgung	Zwei 1.5V AA Alkaline Batterien
Abschaltautomatik	Thermometer schaltet sich automatisch nach 9 Sekunden ab.
Gewicht	226g (8.0 oz.)
Abmessungen	172 x 97 x 46mm (6.8 x 3.8 x 1.8")

**Copyright © 2015-2016 FLIR Systems, Inc.**

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechtes der vollständigen oder teilweisen Vervielfältigung in jeder Form.

ISO-9001 Zertifiziert

**www.extech.com**