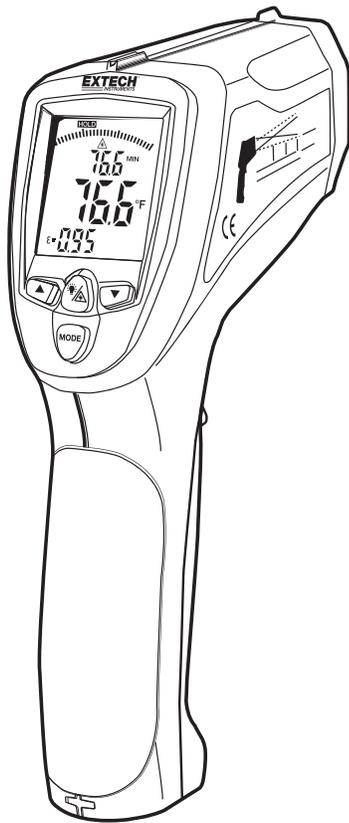


Bedienungsanleitung

**EXTECH**<sup>®</sup>  
**INSTRUMENTS**  
A FLIR COMPANY

Dual Laser Infrarot-Thermometer

MODELL 42570



CE

## Einführung

---

Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb des IR-Thermometers, Modell 42570. Dieses Infrarot-Thermometer führt kontaktfreie Temperaturmessungen bis zu 3992 F/2200 C durch. (geprüft bis 2000 F/1100 °C). Bei 50" konvergieren die eingebauten Dual Laser zu einem 1" Zielpunkt, um präzises Anvisieren sowie Temperaturmessungen zu garantieren. Zu den erweiterten Funktionen zählen eine USB-PC-Schnittstelle sowie Software, eine Reaktionszeit von 100 ms, Max/Min/Ave/Diff Anzeigen, einstellbarer Emissionsgrad und Hoch-/Tief-Alarme. Bei richtiger Handhabung und Pflege wird dieses Messgerät viele Jahre lang verlässlich arbeiten.

## Sicherheit

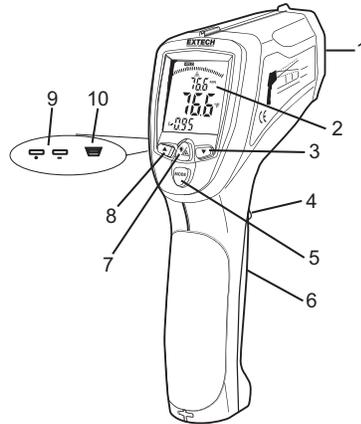
---

- Lassen Sie bei aktiviertem Laserpointer besondere Vorsicht walten
- Zeigen Sie mit dem Laserstrahl nicht in Richtung der Augen von Personen und lassen Sie den Strahl nicht von einer reflektierenden Fläche in das Auge von Personen gelangen
- Benutzen Sie den Laser nicht in der Nähe explosiver Gase oder in anderen potenziell gefährlichen Gebieten



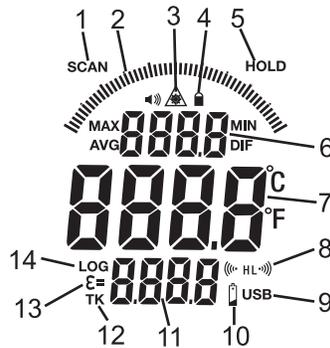
## Beschreibung des Messgerätes

1. IR Sensor und Laserpointer
2. LCD-Display
3. Pfeil-runter Taste
4. Messtrigger
5. Mode Taste
6. Batteriefach
7. Hintergrundbeleuchtung/Laser Taste
8. Pfeil-hoch Taste
9. Typ K Thermoelement Eingang (seitlich)
10. USB-Anschluss(seitlich)



## BILDSCHIRM

1. SCAN, Messung in Bearbeitung
2. Balkenanzeige
3. Laserpointer aktiviert
4. Messfunktion Lock aktiviert
5. HOLD, letzter Messwert auf dem Bildschirm „eingefroren“
6. Max/Min Temperatur- oder Speicherplatzanzeige
7. Haupttemperaturanzeige
8. Hoch-/ Tief-Alarmgrenze
9. USB-Verbindung
10. Batteriestatus
11. Anzeige von Emissionsgrad oder Typ K oder gespeicherter Wert
12. Thermoelement-Sonde eingesetzt
13. Emissionseinstellung
14. Protokollierter Speicher



## Betriebsanweisungen

---

### IR Temperatur Messungen

1. Halten Sie das Messgerät am Griff und zielen Sie auf die zu messende Oberfläche.
2. Drücken und halten Sie den Mess-Schalter zum Anschalten des Geräts und zur Durchführen der Messung. „Scannen“ (SCAN) Sie und der Temperaturmesswert wird auf dem großen Display angezeigt. Die oberen und unteren Nebenanzeigen zeigen zuvor genutzte Werte/Einstellungen an.
3. Nach Lösen des Mess-Schalters wird das Messergebnis für etwa 7 Sekunden angezeigt (HOLD erscheint auf dem Bildschirm). Anschließend schaltet sich das Gerät automatisch ab. Die einzige Ausnahme ergibt sich, wenn der Modus LOCK aktiviert ist.

### Die Optionen der Taste MODE

Mit gedrücktem Messtrigger (SCAN wird angezeigt) drücken Sie die MODE Taste, um durch folgende Parameter zu scrollen und diese anzuzeigen:

- MAX :** Gemessener Maximalwert
- MIN:** Gemessener Minimalwert
- DIF:** Unterschied zwischen den Max- und Min-Werten.
- AVG:** Durchschnitt der Messwerte
- LOG:** Im oberen kleineren Display wird ein Speicherplatz angezeigt. Der an dieser Stelle befindliche Wert wird im unteren kleineren Display angezeigt. Drücken Sie die ▲ oder ▼ Taste, um durch die Speicherplätze zu scrollen.
- TK:** Mit einer mit dem Messgerät verbundenen Typ K Thermoelement-Sonde wird die Sondentemperatur im unteren kleineren Display angezeigt.

Mit losgelassenem Messtrigger (HOLD wird angezeigt) drücken Sie die MODE Taste, um durch die folgenden Parameter zu scrollen und diese aufzurufen. Der ausgewählte Eintrag wird durch ein blinkendes Icon angezeigt.

**Aufgezeichnete Daten:** (Drücken Sie zum Scrollen und Betrachten die ▲ oder ▼ Taste)

**MAX**  
**MIN**  
**DIF**  
**AVG**  
**LOG**

**ε =** Emissionsgrad (blinkendes ε=). Drücken Sie die ▲ oder ▼ Taste, um den Wert einzustellen.

**🔒** Sperrmodus. Drücken Sie die ▲ oder ▼ Taste, um ON oder OFF auszuwählen.

**((( HL** Hoch-Alarm ON oder OFF (blinkendes H). Drücken Sie zum Auswählen die ▲ oder ▼ Taste.

**((( HL** Hoch-Alarmwert Einstellung (blinkendes H und (( ). Drücken Sie die ▲ oder ▼ Taste, um den Wert einzustellen.

**HL·)))** Tief-Alarm ON oder OFF (blinkendes L). Drücken Sie zur Auswahl die ▲ oder ▼ Taste.

**HL·)))** Tief-Alarmwert Einstellung (blinkendes L und ·))). Drücken Sie die ▲ oder ▼ Taste, um den Wert einzustellen.

**°C or °F** Temperatureinheiten. Drücken Sie zur Auswahl die ▲ oder ▼ Tasten.

### Dual Laserpointer und Hintergrundbeleuchtungstaste

Die Dual Laserpointer sind so konstruiert, dass sie sich bei einer Entfernung von 50" (76 cm) kreuzen. Der Laserbrennfleck hat bei dieser Entfernung einen 1" Durchmesser. Dies ist die empfohlene Entfernung für die Zielsetzung der meisten Messungen. Um den Laser ein- oder auszuschalten:

1. Drücken und halten Sie den Trigger
2. Drücken Sie während des Scannens (SCAN) die Hintergrundbeleuchtung/Laser Taste () und lassen Sie diese anschließend wieder los. Es ändern entweder die Hintergrundbeleuchtung oder die Laserpointer ihren Status (On/Off). Wiederholen Sie den Vorgang, bis die gewünschten Einstellungen erfolgt sind. Das Laser-Icon  erscheint auf dem LCD sobald die Laser-Funktion aktiviert ist.
3. Der Status der Funktion wird als Standard-„Einschaltzustand“ gespeichert, solange bis dieser verändert wird.

### Obere und Untere Alarmwertfunktion

Wenn beide programmierten Alarmpunkte (hoch oder tief) erreicht sind, alarmiert das Messgerät den Benutzer über einen akustischen Signalton sowie ein blinkendes Display-Icon. Die Aktivierung der Alarmwertfunktion sowie die Auswahl der Alarmgrenzwerte können mithilfe der Taste MODE vorgenommen werden. Die Funktion und die gespeicherten Alarmgrenzwerte bleiben so lange aktiviert, bis die Einstellung wieder geändert wird.

### Temperatureinheiten

Die Temperatureinheiten können auf °F oder °C eingestellt werden. Die Auswahl erfolgt durch Benutzen der MODE Taste.

### Messfunktion Lock

Durch Auswahl der Funktion LOCK wird die Automatische-Abschalt-Funktion während der aktuellen Betriebsphase deaktiviert. Diese Funktion eignet sich besonders für Temperaturmessungen über einen längeren Zeitraum und Messungen, welche ohne ständiges Betätigen des Mess-Schalters durchgeführt werden sollen. Das Messgerät aktiviert die Automatische-Abschalt-Funktion erst dann wieder, wenn der Mess-Schalter während einer Messung innerhalb der Messfunktion Lock betätigt wird. Die Auswahl erfolgt durch Benutzen der MODE Taste.

### Bereichsüberschreitungs-Anzeige

Falls die Temperaturmessung den eingestellten Temperaturbereich übertrifft, wird das Thermometer anstatt eines Messergebnisses nur Striche anzeigen.

### USB-Funktion

Die mitgelieferte Software und das Kabel werden zur Übertragung der IR und Typ K Messdaten zu einem PC mittels USB benutzt.

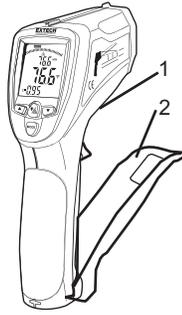
Um die USB-Funktion ein- oder auszuschalten:

1. Drücken Sie die LIGHT/LASER Taste bis das „USB“ Zeichen in der unteren rechten Ecke des LCD angezeigt wird. Beachten Sie, dass dabei MAX, MIN, DIF, oder AVG angezeigt wird. Die USB-Funktion ist nun aktiv.
2. Drücken Sie nochmals die LIGHT/LASER Taste, bis „USB“ verschwindet. Die USB-Funktion ist nun deaktiviert.

Beziehen Sie sich für Hinweise auf den Betrieb auf die Hilfedatei der Software.

## Austausch der Batterie

Wenn das Niedrig-Batterie-Symbol  auf dem Bildschirm erscheint, ersetzen Sie die Batterie des Messgeräts (9 V). Das Batteriefach befindet sich unter der Kunststoffabdeckung, welche den Mess-Schalter des Geräts umgibt. Öffnen Sie das Batteriefach durch Drücken der Auslösetaste (1) und anschließendes Herunterziehen der Klappe (2) aus dem Messtrigger-Bereich. Setzen Sie eine neue 9 V Batterie ein und schließen sie die Abdeckung des Batteriefaches.



Sie als Endverbraucher sind rechtlich verpflichtet (**Batterieverordnung**), gebrauchte Batterien und Akkumulatoren zurückzugeben; **die Entsorgung in den Hausmüll ist verboten!**

Sie können Ihre Batterien / Akkumulatoren kostenlos an den Sammelstellen in Ihrer Gemeinde oder überall dort, wo Batterien verkauft werden, abgeben!

**Entsorgung:** Befolgen Sie die rechtlichen Vorschriften bezüglich der Entsorgung des Gerätes am Ende seiner Lebensdauer.

## Datenlogger

**Speichern von Daten:** Das Thermometer kann bis zu 100 Datenpunkte speichern.

**Infrarot:** Um Daten einer Infrarotmessung zu speichern:

1. Drücken und halten Sie den Trigger
2. Drücken Sie die MODE Taste, bis in der unteren linken Ecke des Displays LOG erscheint. Es wird eine Speicherplatznummer angezeigt. Wurde keine Temperatur in der angezeigten LOG-Stelle aufgenommen, erscheinen 4 Striche in der unteren rechten Ecke.
3. Zielen Sie mit dem Gerät auf das Zielgebiet das Sie aufnehmen möchten und drücken Sie die Laser/Backlight Taste. Die aufgezeichnete Temperatur wird in der unteren rechten Ecke angezeigt.
4. Um eine andere Speicherposition auszuwählen, drücken Sie die Pfeil-hoch und Pfeil-runter Tasten.

**Abrufen von Daten:** Um Daten nach Abschalten des Geräts wieder abzurufen:

1. Drücken Sie die MODE Taste, bis in der unteren linken Ecke des Displays LOG erscheint. Eine Speicherplatznummer wird unter LOG angezeigt. Die für diese Stelle gespeicherte Temperatur wird angezeigt.
2. Drücken Sie die Pfeil-hoch und Pfeil-runter Tasten, um zu einer anderen LOG-Position zu gelangen.

**Log Clear Funktion:** Zum Löschen des Speichers:

Die „Log clear“ Funktion ermöglicht das schnelle Löschen aller erfassten Datenpunkte. Diese Funktion kann nur benutzt werden, wenn sich das Gerät im LOG Modus befindet.

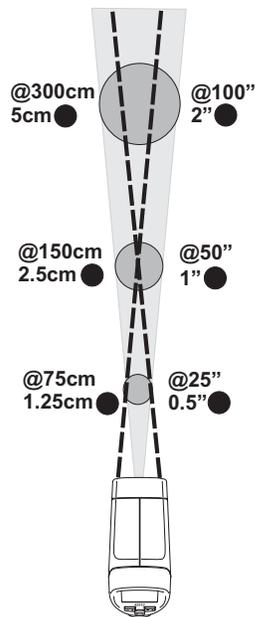
1. Drücken Sie im LOG Modus den Trigger und anschließend die Pfeil-runter Taste, bis die LOG-Stelle „0“ angezeigt wird. **Hinweis:** Diese Funktion kann nur mit gedrücktem Trigger ausgeführt werden. Auf die LOG-Stelle „0“ kann nicht durch Benutzen der Pfeil-hoch Taste zugegriffen werden.
2. Erscheint die LOG-Stelle „0“ auf dem Display, drücken Sie die Laser/Backlight Taste und lassen Sie diese wieder los. Drücken Sie anschließend die Pfeil-hoch Taste und lassen Sie diese wieder los. Es ertönt ein Signal und die LOG-Stelle wechselt automatisch zu „1“. Alle Datenstellen sind nun gelöscht.

## Hinweise zur IR-Messung

1. Der zu messende Gegenstand muss größer als der Messpunkt des Lasers sein. Dieser kann mithilfe des Messfeld-Diagramms ermittelt werden (seitlich am Messgerät sowie innerhalb dieses Handbuchs abgedruckt).
2. Reinigen Sie vor der Messung die Oberfläche des Gegenstandes von Frost, Öl, Schmutz, ... etc.
3. Falls die Oberfläche eines Gegenstandes stark reflektierend ist, tragen Sie vor der Messung Klebeband oder eine dünne Schicht schwarzer Farbe auf die Oberfläche auf. Warten Sie einen Moment, bis sich das Band oder die Farbe an die Temperatur der zu messenden Oberfläche angepasst hat.
4. Messungen durch transparente Oberflächen wie Glas erscheinen unpräzise.
5. Dampf, Staub, Rauch, etc. können das Messergebnis verzerren.
6. Das Messgerät gleicht automatisch Abweichungen zur Raumtemperatur aus. Es kann jedoch bis zu 30 Minuten dauern, bis sich das Gerät an extreme Temperaturunterschiede angepasst 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 Zick-zack-Bewegungen) bis der heiße Punkt lokalisiert ist.

## Blickfeld

Das Blickfeld des Messgerätes beträgt 50:1. Beispielsweise muss der Durchmesser des Ziels größer als 1 Zoll sein, wenn sich das Messgerät 50 Zoll vom Ziel (Punkt) entfernt befindet. Andere Entfernungen werden unten in der Abbildung angezeigt. Messungen sollten normalerweise so nah wie möglich zum 1" Punktabstand getätigt werden. Das Messgerät kann über lange Strecken messen, die Messung könnte jedoch durch externe Lichtquellen beeinflusst werden. Zusätzlich kann in einem solchen Falle der Durchmesser des Messpunktes größer sein als die Fläche des zu messenden Objekts; so werden auch Bereiche in die Messung integriert, welche ursprünglich gar nicht gemessen werden sollten.



## Technische Daten

Messbereich	-50 bis 2200°C (-58 bis 3992°F)(nur bezeichnende Spezifikationen >1000 °C/1832 °F)
Auflösung	0,1° < 1000°, 1° ≥ 1000°
Genauigkeit	-50°C bis -23°C (-58°F bis -10°F) ±7°C/14°F (Bezeichnende) -23°C bis -2°C (-10°F bis 28°F) ±4°C/8°F -2°C bis 94°C (28°F bis 200°F) ±2,5°C/4,5°F 94°C bis 204°C (200°F bis 400°F) ±(1,0%rdg + 1°C/2°F) 204°C bis 426°C (400°F bis 800°F) ±(1,5%rdg + 1°C/2°F) 426°C bis 1000°C (800°F bis 1832°F) ±(3%rdg + 1°C/2°F) 1000 °C bis 2200 °C (1832 bis 3992 °F) ±(5 %rdg + 2 °C/4 °F)(nur bezeichnende) Hinweis: Die Genauigkeit ist für den folgenden Umgebungstemperaturbereich angegeben: 23 bis 25°C (73 bis 77°F)
Emissionsstärke	Einstellbar von 0,10 bis 1,00
Blickfeld	D/S = Etwa 50:1 Verhältnis (D = Distance (Entfernung); S = Spot or target (Messpunkt))
Laserleistung	Dual, Laser der Klasse 2, weniger als 1 mW; Wellenlänge: 630 bis 670 nm
IR-Spektralbereich	8 bis 14 µm (Wellenlänge)
Wiederholpräzision	± 0,5% des Messwertes oder ± 1°C (1,8°F) je nachdem, was größer ist.
<b>Thermoelement Thermometer (Typ K)</b>	
Messbereich	-50 bis 1370°C (-58°F bis 2498°F)
Auflösung	0,1 °C (0,1°F)<1000, 1°C (1°F)>1000
Genauigkeit	-50 bis 1000°C (-58 bis 1832°F): ± 1,5% des Messwertes + 3°C (±5°F) 1000 bis 1370°C (1832°F bis 2498°F): ± 1,5% des Messwertes + 2°C (±3,6°F)

### Allgemeine Daten

Display	Hintergrundbeleuchteter LCD-Bildschirm mit Funktionsanzeiger
Anzeigenfrequenz	100 ms
Anzeige bei Bereichsüberschreitung	"-----"
Betriebstemperatur	0°C bis 50°C (32°F bis 122°F)
Betriebsfeuchtigkeit	10% bis 90%rF bei Betrieb, <80%rF bei Lagerung.
Lagertemperatur	-10 bis 60°C (14 bis 140°F)
Energieversorgung	9-V-Batterie
Automatische Abschaltung	7 Sekunden, nicht aktiviert innerhalb der Funktion LOCK
Gewicht	320 g (11,3 oz.)
Abmessungen	204 x 155 x 52 mm (8 x 6,1 x 2")

**Copyright © 2009 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)**

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