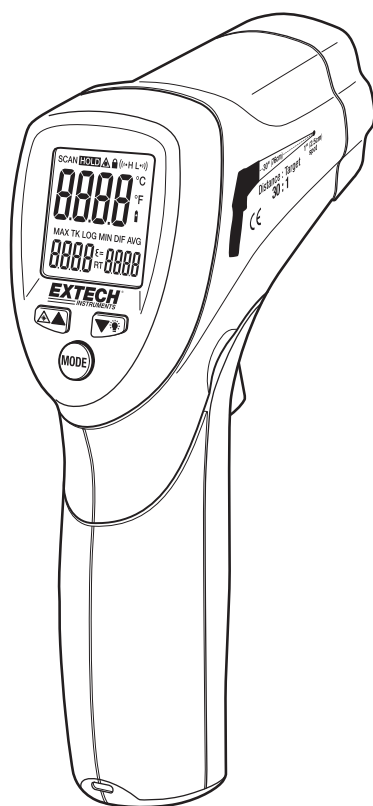


Manuale d'Istruzioni

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

## Termometro Doppio Laser a Infrarossi (IR)

MODEL 42512



## Introduzione

---

Congratulazioni per aver acquistato il Termometro IR Modello 42512. Questo termometro a infrarossi misura e visualizza letture di temperatura senza contatto fino a 1832°F (1000°C). A 30 pollici di distanza, il doppio laser incorporato converge ad un obiettivo di 1 pollice per garantire un accurato puntamento e un'accurata misurazione di temperatura. La caratteristica dell'emissività regolabile permette al Termometro IR di misurare praticamente la temperatura di qualsiasi superficie. Se usato con cura e nel modo corretto questo strumento può fornire un servizio affidabile per molti anni.

## Sicurezza

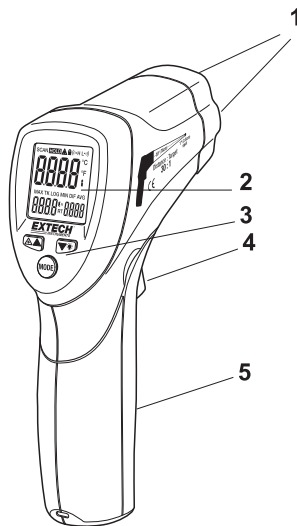
---

- E' necessaria estrema cautela quando il puntatore laser è acceso
- Non puntare il laser verso gli occhi di qualcuno né permettere al raggio di colpire gli occhi tramite una superficie riflettente
- Non utilizzare il laser vicino gas esplosivi o in altri ambienti potenzialmente esplosivi



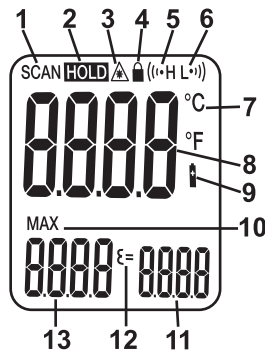
## Descrizione Strumento

1. Puntatori a Doppio Laser
2. Display LCD
3. Pulsanti funzione
4. Grilletto Misurazione
5. Batteria e vano interruttore °F/°C



## DISPLAY

1. SCAN, misurazione in corso
2. HOLD, ultima misurazione bloccata sul display
3. Puntatore Laser attivo
4. Blocco Alimentazione acceso
5. Allarme limite Superiore
6. Allarme limite Inferiore
7. Unità di temperatura °C o °F
8. Display temperatura generale
9. Icona batteria scarica
10. Icona MAX
11. Impostazione Emissività
12. Icona Emissività
13. Display temperatura Massima



## Istruzioni Operative

### Misurazioni di Temperatura

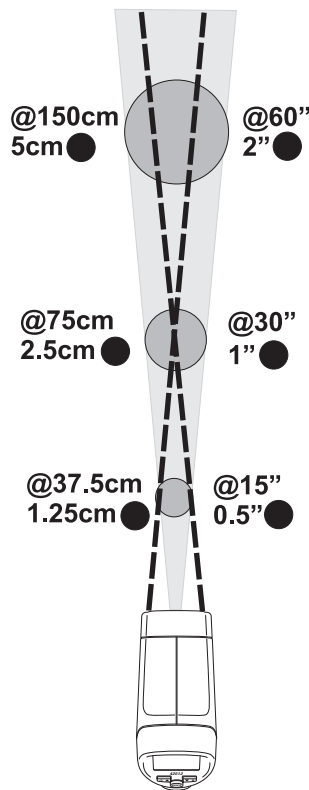
1. Prendere lo strumento dalla sua impugnatura e puntarlo verso la superficie da misurare.
2. Tenere premuto il grilletto per accendere lo strumento e iniziare a misurare. La lettura di temperatura, la temperatura Massima, l'icona 'SCAN', il valore di emissività, e l'unità di misurazione si visualizzeranno.
3. Rilasciare il grilletto e la lettura resterà per circa 7 secondi (apparirà HOLD sul display LCD) dopodiché lo strumento si spegnerà automaticamente. L'unica eccezione si ha quando è accesa la modalità LOCK.

**Nota:** Selezionare l'unità di temperatura (°F/°C) utilizzando l'interruttore all'interno del vano batteria.

### Puntatori a Doppio Laser

I puntatori a doppio laser sono progettati per incrociarsi ad una distanza di 75cm. La dimensione del punto a questa distanza è di 2.5cm di diametro e questa è la distanza raccomandata per la maggior parte delle misurazioni. Per spegnere/accendere i laser:

1. Premere e rilasciare il grilletto.
2. Mentre HOLD è sul display, premere il pulsante laser  una volta per accendere o spegnere i laser.
3. L'icona dei laser  apparirà sul display LCD quando la funzione laser è attiva.
4. Lo stato del laser sarà immagazzinato nella memoria e rimarrà come condizione di "accensione" finché non sarà cambiato.



## MAX display massima temperatura

La più alta lettura trovata durante una singola misurazione è visualizzata nel display MAX

## Retroilluminazione

1. Premere e rilasciare il Grilletto
2. Mentre HOLD è sul display, premere il pulsante retroilluminazione  una volta per accendere o spegnere la retroilluminazione.
3. La retroilluminazione si accenderà nel display LCD quando la funzione sarà attivata.
4. Lo stato della retroilluminazione sarà immagazzinato nella memoria e rimarrà come condizione di "accensione" finché non sarà cambiato.
5. Nota: La retroilluminazione abbrevierà la durata della batteria. Utilizzare questa funzione solo se necessario.

## Opzioni del pulsante MODE

Il pulsante MODE è utilizzato per accedere alle funzioni Emissività, Blocco, allarmi Superiori e Inferiori dello strumento.

1. Premere e rilasciare il Grilletto
2. Mentre HOLD è sul display, premere il pulsante MODE per scorrere e programmare le seguenti funzioni. Un'icona lampeggiante indica che la funzione è selezionata.

### (Valore Emissività)

Premere il pulsante ▲ o ▼ per cambiare il valore di emissività.



### (Modalità Blocco Acceso/Spento)

Premere il pulsante ▲ o ▼ per ACCENDERE o SPEGNERE la funzione blocco.



### (Allarme Superiore Acceso/Spento)

Premere il pulsante ▲ o ▼ per ACCENDERE o SPEGNERE la funzione Allarme Superiore.



### (Impostazione Allarme Superiore)

Premere il pulsante ▲ o ▼ per impostare il valore limite dell'allarme superiore nel display generale.



### (Allarme Inferiore Acceso/Spento)

Premere il pulsante ▲ o ▼ per ACCENDERE o SPEGNERE la funzione Allarme Inferiore.



### (Impostazione Allarme Inferiore)

Premere il pulsante ▲ o ▼ per impostare il valore limite dell'allarme inferiore nel display generale.

### Funzione Allarme Superiore e Inferiore

Lo strumento ha una funzione programmabile di allarme superiore e inferiore. Quando uno o l'altro punto di allarme è raggiunto lo strumento avvertirà l'utente con un segnale sonoro e un'icona lampeggiante sul display LCD. Con il pulsante MODE si impostano il limite dell'allarme e la condizione attivato/disattivato. L'impostazione è immagazzinata nella memoria e rimarrà come condizione di "accensione" finché non sarà cambiata.

### Unità di Temperatura

Le unità di temperatura possono essere impostate a °F o °C usando l'interruttore situato nel vano batteria.

### Funzione Blocco

La funzione BLOCCO disattiva la funzione di Auto-Spegnimento per il periodo di utilizzo quando viene selezionata. La funzione è utile per monitoraggio di temperatura a lunga durata e per utilizzo a mani libere. Lo strumento all'Auto-Spegnimento se viene premuto il grilletto durante una misurazione con blocco.

### Indicazione di Fuori-Scala

Se la misurazione di temperatura supera la scala di temperatura specificata, il termometro visualizzerà trattini al posto della lettura di temperatura.

### Sostituzione Batteria

Quando il simbolo di batteria scarica  appare sul display, sostituire la batteria (9V) dello strumento. Il vano batteria è situato dietro il pannello che circonda il grilletto dello strumento. Aprire il vano premendo il pannello verso il basso dall'area del grilletto. Sostituire la batteria da 9V e chiudere il coperchio del vano batteria.



Il consumatore finale è obbligato per legge (**ordinanza sulle Batterie**) a riconsegnare tutte le batterie e gli accumulatori usati; **è proibito gettarli nei rifiuti domestici!**

Può consegnare le sue batterie/accumulatori usati nei punti di raccolta nella vostra comunità oppure in qualsiasi punto vendita di batterie/accumulatori!

**Smaltimento:** seguire le clausole applicabili allo smaltimento dell'apparecchio al termine del suo ciclo di vita.

#### **Note sulla Misurazione IR**

1. L'oggetto da misurare deve essere più ampio della dimensione del punto (obiettivo) calcolata con il diagramma del campo visivo (stampato sul lato dello strumento e su questo manuale).
2. Prima di misurare, assicurarsi di pulire le superfici coperte da ghiaccio, olio, sporcizia, ecc.
3. Se la superficie di un oggetto è altamente riflettente, applicare nastro adesivo o vernice nera opaca sulla superficie prima di misurare. Attendere il giusto tempo per permettere alla vernice o al nastro adesivo di adeguarsi alla temperatura della superficie che stanno coprendo.
4. Le misurazioni attraverso superfici trasparenti come il vetro potrebbero non essere precise.
5. Vapore, polvere, fumo, ecc., potrebbero oscurare le misurazioni.
6. Lo strumento compensa automaticamente scostamenti nella temperatura ambiente. Lo strumento può, tuttavia, impiegare fino a 30 minuti per adattarsi a variazioni notevoli della temperatura ambiente.
7. Per trovare un punto caldo, puntare lo strumento fuori dall'area d'interesse ed eseguire una scansione (con un movimento dall'alto verso il basso o da un lato all'altro) finché il punto caldo non viene localizzato.

#### **Campo Visivo**

Il campo visivo dello strumento è 30:1. Per esempio, se lo strumento è a 75cm dall'obiettivo (punto), il diametro dell'obiettivo deve essere più largo di 2.5cm. Altre distanze sono mostrate nel diagramma del campo visivo. Le misurazioni dovrebbero essere fatte normalmente il più vicino possibile al dispositivo sottoposto a misurazione. Lo strumento può misurare da distanze moderate ma la misurazione potrebbe essere affetta da sorgenti esterne di luce. Inoltre, la dimensione del punto potrebbe essere così larga da comprendere aree di superficie che non si vorrebbe misurare.

## Emissività e Teoria di Misurazione IR

I Termometri IR misurano la temperatura superficiale di un oggetto. L'ottica del termometro percepisce l'energia emessa, riflessa e trasmessa. L'elettronica del termometro traduce l'informazione in una lettura di temperatura che viene poi visualizzata sul display LCD.

La quantità di energia IR emessa da un oggetto è proporzionale alla sua temperatura e alla sua capacità di emettere energia. Questa capacità è nota come emissività ed è funzione del materiale dell'oggetto e della sua finitura superficiale. I valori del campo di Emissività vanno da 0.1 per un oggetto altamente riflettente fino a 1.00 per una finitura superficiale nera opaca. Per il Modello 42512, l'emissività è regolabile da 0.1 a 1.00. Molti materiali organici e superfici verniciate o ossidate hanno un fattore di emissività di 0.95. Nel dubbio, impostare l'emissività su 0.95.

## Fattori Emissività per Materiali Comuni

| Materiali sotto test | Emissività  | Materiali sotto test | Emissività  |
|----------------------|-------------|----------------------|-------------|
| Asfalto              | 0.90 a 0.98 | Tessuto (nero)       | 0.98        |
| Calcestruzzo         | 0.94        | Pelle (umana)        | 0.98        |
| Cemento              | 0.96        | Cuoio                | 0.75 a 0.80 |
| Sabbia               | 0.90        | Carbonella (polvere) | 0.96        |
| Sporcizia            | 0.92 a 0.96 | Vernice              | 0.80 a 0.95 |
| Acqua                | 0.92 a 0.96 | Vernice (opaca)      | 0.97        |
| Ghiaccio             | 0.96 a 0.98 | Gomma (nera)         | 0.94        |
| Neve                 | 0.83        | Plastica             | 0.85 a 0.95 |
| Vetro                | 0.90 a 0.95 | Legno                | 0.90        |
| Ceramica             | 0.90 a 0.94 | Carta                | 0.70 a 0.94 |
| Marmo                | 0.94        | Ossido di Cromo      | 0.81        |
| Intonaco             | 0.80 a 0.90 | Ossido di Rame       | 0.78        |
| Malta                | 0.89 a 0.91 | Ossido di Ferro      | 0.78 a 0.82 |
| Mattone              | 0.93 a 0.96 | Stoffa               | 0.90        |



## Specifiche

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Campo                 | Da -50 a 1000°C (da -58 a 1832°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Risoluzione           | 0.1° < 1000°, 1° > 1000°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Accuratezza           | Da -50°C a -23°C (da -58°F a -10°F) ±7°C/14°F (Tipico)<br>Da -23°C a -2°C (da -10°F a 28°F) ±4°C/8°F<br>Da -2°C a 94°C (da 28°F a 200°F) ±2.5°C/4.5°F<br>Da 94°C a 204°C (da 200°F a 400°F) ±(1.0%rdg + 1°C/2°F)<br>Da 204°C a 426°C (da 400°F a 800°F) ±(1.5%rdg + 1°C/2°F)<br>Da 426°C a 1000°C (da 800°F a 1832°F) ±(3%rdg + 1°C/2°F)<br>Nota: L'accuratezza è specificata per i seguenti campi di temperatura ambiente: da 23 a 25°C (da 73 a 77°F) |
| Emissività            | Da 0.10 a 1.00 regolabile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Campo Visivo          | D/S = Appros. 30:1 rapporto (D = distanza; S = punto o obiettivo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Puntatore Laser       | Doppio, Classe 2 laser < 1mW potenza; Lunghezza d'onda da 630 a 670nm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Risposta Spettrale IR | Da 8 a 14 µm (lunghezza d'onda)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ripetibilità          | ± 0.5% della lettura o ± 1°C (1.8°F) qualunque sia maggiore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### Specifiche Generali

|                              |                                                        |
|------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Display                      | Display LCD retroilluminato con indicatori di funzione |
| Tempo di risposta            | 150ms                                                  |
| Indicazione Fuori-Scala      | "-----"                                                |
| Temperatura di Funzionamento | da 0°C a 50°C (da 32°F a 122°F)                        |
| Umidità di Funzionamento     | 10% a 90%RH operatività, <80%RH conservazione          |
| Temperatura di Conservazione | da -10 a 60°C (da 14 a 140°F)                          |
| Alimentazione                | Batteria da 9V                                         |
| Auto-Spegnimento             | 7 secondi, con LOCK disattivato                        |
| Peso                         | 163g/ 5.7 oz.                                          |
| Dimensioni                   | 146 x 104 x 43mm (5.7 x 4 x 1.6")                      |

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

Tutti i diritti riservati, incluso il diritto di riproduzione intera o parziale in qualsiasi forma.