

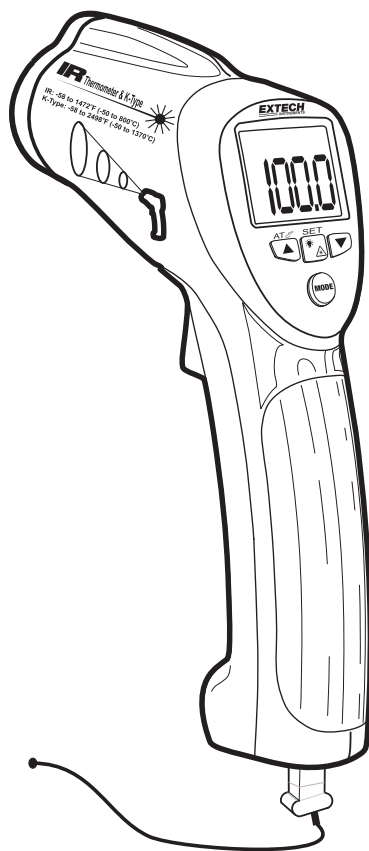
Manuale d'Istruzioni

**EXTECH**<sup>®</sup>  
**INSTRUMENTS**

A FLIR COMPANY

**Termometro Infrarossi (IR) Ampio Raggio  
con ingresso Tipo K e Puntatore Laser**

**MODELLO 42515**



## Introduzione

---

Congratulazioni per aver acquistato il Termometro IR Modello 42515. Il Termometro IR modello 42515 misura e visualizza valori di temperatura senza contatto (infrarossi) fino a 1472°F (800°C). Il puntatore laser incorporato aumenta la precisione dell'obiettivo mentre la retroilluminazione LCD e i pratici tasti combinano un utilizzo comodo ed ergonomico. L'ingresso della termocoppia Tipo K fornisce misurazioni a contatto fino a 1370°C (2498°F)\*. La funzione di emissività regolabile permette al termometro IR di misurare in sostanza la temperatura di qualsiasi superficie. La cura e un utilizzo corretto di quest'apparecchio garantiranno anni di fidato servizio.

\* La termocoppia fornita è impostata per 250°C (482°F).

## Sicurezza

---

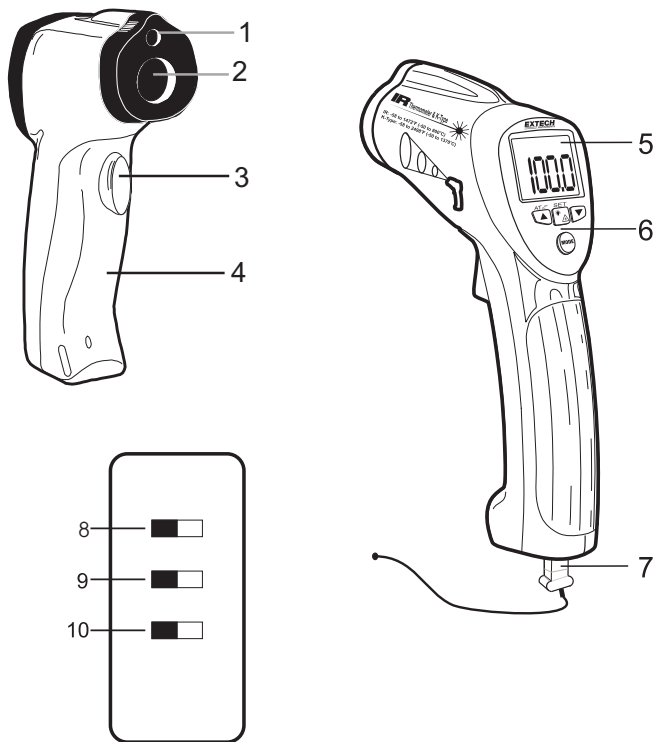
- E' necessaria estrema cautela quando il puntatore laser è acceso
- Non puntare il laser verso gli occhi di nessuno e non permettere che il raggio colpisca gli occhi tramite una superficie riflettente
- Non utilizzare il laser in prossimità di gas esplosivi o in altre aree potenzialmente esplosive



## Descrizione Apparecchio

1. Puntatore Laser
2. Sensore IR
3. Grilletto Misurazione
4. Vano Batteria e Interruttore
5. Display LCD
6. Pulsanti Funzione
7. Termocoppia Tipo-K
8. Interruttore unità temperatura (°C or °F)
9. Interruttore blocco test ON / OFF
10. Interruttore allarme ON / OFF

Nota che gli interruttori sono situati nel vano batteria dietro la batteria.



## Istruzioni Operative




---

### Misurazioni IR (senza contatto)

1. Prendere l'apparecchio dalla sua impugnatura e puntarlo verso la superficie da misurare.
2. Tenere premuto il grilletto per accendere l'apparecchio e iniziare a misurare. Il valore temperatura, l'icona lampeggiante 'SCAN', l'emissività, e l'unità di misura appariranno.  
Nota: Se il display non si accende, sostituire la batteria da 9V.
3. Rilasciare il Grilletto e il valore resterà per circa 7 secondi (apparirà HOLD sul display LCD) dopodiché l'apparecchio si spegnerà automaticamente. L'unica eccezione a questo è quando l'interruttore TEST LOCK è acceso.

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

### Retroilluminazione/Puntatore Laser

1. Tenendo premuto il Grilletto, premere il pulsante backlight/laser   una volta per accendere la retroilluminazione.
2. Premere di nuovo per accendere il puntatore laser. Quando il laser è acceso l'icona del laser  apparirà sul display LCD.
3. Premere il pulsante laser per spegnere la retroilluminazione.
4. Premendo nuovamente si spegnerà il laser.

**Nota:** Le impostazioni della Retroilluminazione e del Laser saranno conservate dopo che l'apparecchio si spegnerà.

### Misurazioni Tipo-K (a contatto)

1. Inserire il sensore della termocoppia Tipo-K nei jack sotto lo strumento. Il jack richiede un connettore standard di tipo ridotto. Nota che una spina **spade** può essere più larga di un'altra e che la spina può essere inserita nell'apparecchio in una sola direzione.
2. Premere il grilletto per accendere lo strumento.
3. Per mantenere accesa l'alimentazione dello strumento mentre si misura, l'utente può a:) tenere premuto il grilletto o b:) bloccare lo strumento impostando l'interruttore al centro su ON (gli interruttori sono situati all'interno del vano della batteria).
4. Premere ripetutamente il pulsante MODE fino a che la linea in basso sul display risulti 'T k'. La temperatura mostrata alla destra del simbolo 'T k' è la temperatura misurata dalla termocoppia di Tipo-K.
5. Mantenere la termocoppia in aria oppure toccare il dispositivo da misurare con la punta del sensore. Il display LCD in basso della temperatura fornirà il valore della misurazione.
6. La termocoppia fornita è impostata per 250°C (482°F).

## Le opzioni del pulsante MODE

Il pulsante MODE è utilizzato per accedere alle funzioni dei programmi dello strumento. La funzione selezionata è visualizzata sulla linea in basso del display LCD. Ogni parametro è elencato in basso con una dettagliata descrizione del suo utilizzo. Premere il pulsante MODE per scorrere da un parametro all'altro.

### EMS (Valore Emissività)

Per cambiare il valore emissività, utilizzare le frecce SU e GIU' (il campo va da 0.10 a 1.00). L'impostazione attuale di emissività è sempre mostrata nella parte in alto del display LCD. Un'impostazione di 0.95 copre circa il 90% di tutte le applicazioni. L'Emissività è trattata nella sezione dedicata di questo manuale.

### MAX (Funzione Massimo)

Nella modalità MAX, sarà visualizzata solo la lettura più alta incontrata nella sessione di misurazione attuale.

### MIN (Funzione Minimo)

Nella modalità MIN, sarà visualizzata solo la lettura più bassa.

### DIF (Differenza tra valore Massimo e Minimo)

Nella modalità DIF, è visualizzata la differenza tra valore Massimo e Minimo.

### AVG (Valore Medio)

Nella modalità AVG, viene calcolata la media di tutte le letture nella sessione di misurazione attuale ed è visualizzato il valore risultante.

### HAL (Impostazione Allarme High)

La temperatura che fa scattare l'allarme sonoro/visivo quando viene superata.

### LAL (Impostazione Allarme Low)

La temperatura che fa scattare l'allarme sonoro/visivo quando viene superata inferiormente.

### T k (Funzione sensore termocoppia Tipo-K a contatto)

La lettura di temperatura della sonda Tipo-K a contatto è mostrata accanto all'icona 'T k' del display. Se il sensore non è inserito correttamente nell'apparecchio il display mostrerà tutte linee '-----'.

## Regolazione Emissività Automatica

Il modello 42515 ha l'abilità di calibrare automaticamente l'impostazione dell'emissività. Tuttavia, per farlo, la temperatura della superficie misurata deve essere superiore a 100°C (212°F).

Seguire i passi qui sotto per utilizzare la funzione di regolazione automatica dell'emissività:

1. Premere il pulsante MODE fino a che appare l'icona EMS (Emissività) sulla linea in basso del display LCD.
2. Tenere premuto il pulsante Laser/Backlight fino a che l'icona EMS inizia a lampeggiare e il valore dell'emissività è visualizzato come "\_\_\_".
3. La temperatura IR sarà visualizzata nel mezzo del display LCD e la temperatura di Tipo-K sarà visualizzata sulla linea in basso del display LCD.
4. Toccare la superficie con il sensore di Tipo-K e, allo stesso tempo, misurare con IR.
5. Quando entrambe le misurazioni IR e Tipo-K si stabilizzano, premere il pulsante freccia SU o GIU'. Il nuovo valore di emissività sarà ora visualizzato.
6. Continuare a prendere misurazioni.

### Indicatore Over-range

Se la misurazione della temperatura supera il range di temperatura specificato, il termometro visualizzerà linee al posto del valore della temperatura.


### Funzione Allarme Alto e Basso

Il modello 42515 ha una funzione di allarme dal momento che le impostazioni di Allarme High o Low possono essere programmate dall'utente. Quando l'uno o l'altro dei punti di Allarme sono raggiunti l'apparecchio avviserà l'utente tramite un segnale sonoro e con l'icona del display LCD. Seguire i passi qui sotto:

1. Premere il pulsante MODE fino a che è visualizzato il parametro HAL (Allarme High). Utilizzare i tasti freccia SU e GIU' per impostare l'Allarme High desiderato.
2. Premere il pulsante MODE fino a che è visualizzato il parametro LAL (Allarme Low). Utilizzare i tasti freccia SU e GIU' per impostare l'Allarme Low desiderato.
3. Quando è raggiunto uno dei limiti degli allarmi, l'allarme sonoro scatterà e apparirà l'icona HIGH o LOW nell'angolo in basso a destra del display LCD.
4. Notare che, se l'interruttore (situato nel vano batteria) è spento, l'allarme sonoro sarà disattivato.

### Sostituzione Batteria

---

Quando appare il simbolo di batteria scarica  nella parte in basso a sinistra del display, sostituire la batteria (9V) dell'apparecchio. Il vano batteria è situato dietro la luce verde del pannello che circonda il grilletto dell'apparecchio (vedere il diagramma). Aprire il vano premendo verso il basso la luce verde del pannello 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!

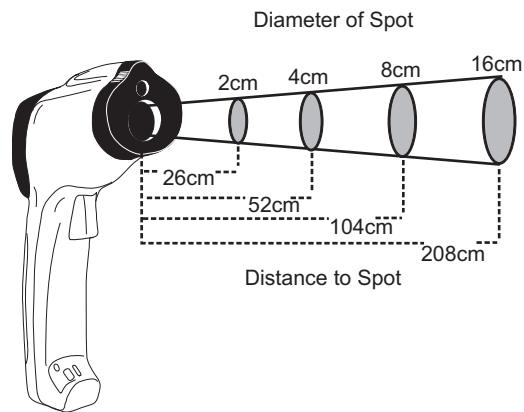
**Smaltimento:** seguire le clausole applicabili allo smaltimento dell'apparecchio al termine del suo ciclo di vita.

## Note sulla Misurazione IR

1. L'oggetto sottoposto a misurazione deve essere più largo della dimensione del punto (obiettivo) calcolata con il diagramma del campo visivo (stampato sul lato dell'apparecchio e presente in questa guida.)
2. Prima di misurare, accertarsi di aver pulito le superfici ricoperte di ghiaccio, olio, sporczia, ecc.
3. Se la superficie di un oggetto è molto riflettente, applicare un nastro adesivo o vernice nera opaca sulla superficie prima di misurare. Dare un po' di tempo alla vernice o al nastro adesivo per adattarsi 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., possono oscurare le misurazioni.
6. L'apparecchio compensa eventuali scostamenti nella temperatura ambiente. L'apparecchio può, tuttavia, impiegare fino a 30 minuti per adattarsi a cambiamenti notevoli della temperatura ambiente.
7. Per trovare un punto caldo, puntare l'apparecchio fuori dall'area interessata e fare una scansione (con un movimento dall'alto verso il basso) fino a che sia stato localizzato il punto caldo.

## Campo Visivo

Il campo visivo dell'apparecchio è 13:1. Per esempio, se l'apparecchio è distante 13 pollici dall'obiettivo (punto), il diametro dell'obiettivo deve essere almeno di 1 pollice. Altre distanze sono mostrate nel diagramma del campo visivo. Notare che le misurazioni devono essere fatte più vicino possibile all'apparecchio sottoposto a misurazione. L'apparecchio può essere misurato da una distanza moderata ma la misurazione può essere influenzata da sorgenti esterne di luce. In aggiunta, la dimensione del punto può essere così larga da racchiudere aree della superficie che non si vogliono misurare.



## Teoria di Emissività e Misurazione IR

I termometri IR misurano la temperatura della superficie di un oggetto. L'ottica dell'apparecchio percepisce l'energia emessa, riflessa e trasmessa. L'elettronica dell'apparecchio traduce l'informazione in un valore di temperatura che viene poi visualizzato 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 liscia nera. Per il Modello 42515, l'emissività è regolabile da 0.1 a 1.00. Molti materiali organici e superfici verniciate o ossidate hanno un fattore di emissività 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 to 0.98	Tessuto (nero)	0.98
Calcestruzzo	0.94	Pelle (umana)	0.98
Cemento	0.96	Cuoio	0.75 to 0.80
Sabbia	0.90	Carbonella (polvere)	0.96
Sporcizia	0.92 to 0.96	Vernice	0.80 to 0.95
Acqua	0.92 to 0.96	Vernice (opaca)	0.97
Ghiaccio	0.96 to 0.98	Gomma (nera)	0.94
Neve	0.83	Plastica	0.85 to 0.95
Vetro	0.90 to 0.95	Legno	0.90
Ceramica	0.90 to 0.94	Carta	0.70 to 0.94
Marmo	0.94	Ossido di Cromo	0.81
Intonaco	0.80 to 0.90	Ossido di Rame	0.78
Malta	0.89 to 0.91	Ossido di Ferro	0.78 to 0.82
Mattone	0.93 to 0.96	Stoffa	0.90



## Specifiche

### Specifiche Termometro Infrarossi (senza contatto)

Campo / Risoluzione	-50.0 a 800.0°C (da -58.0 a 1472.0°F)	Risoluzione: 0.1°
Accuratezza	-50 a -1°C (-58 a 30°F)	± 2.0%rdg o ±3°C/6°F viene scelto il maggiore
	-0.5 a 65°C (31°F a 150°F )	± 2.0%rdg o ±2.5°C/4.5°F viene scelto il maggiore
	66 a 315°C (151°F a 600°F)	± 2.0%rdg o ±2°C/4°F viene scelto il maggiore
	316 a 800°C (600F a 1472°F)	± (2.5%rdg + 2.5°C/5°F)
	Nota: L'accuratezza è specificata per i seguenti campi di temperatura ambiente: 23 a 25°C (73 a 77°F)	
Emissività	Regolabile da 0.10 a 1.00 (regolazione automatica oltre 212°F o 100°C)	
Campo Visivo	D/S = circa 13:1 rapporto (D = distanza; S = punto o obiettivo)	
Puntatore Laser	Classe 2 laser < 1mW potenza; Lunghezza d'onda da 630 a 670nm	
Risposta Spettrale IR	Da 8 a 14 μm (lunghezza d'onda)	

### Specifiche Termocoppia Tipo K (a contatto)

Campo / Risoluzione	Da -50.0 a 1370.0°C (da -58.0 a 1999.9°F)	0.1°
	Da 2000°F a 2498°F*	1°
Accuratezza	± (1.5% di rdg + 1°C/2°F)	
	Nota: L'accuratezza è specificata per i seguenti campi di temperatura ambiente: da 18 a 28°C (da 64 a 82°F)	

\* La termocoppia fornita è impostata per 250°C (482°F).

### Specifiche Generali

Display	Display LCD retroilluminato con indicatori funzione
Frequenza aggiornamento Display	Circa 1 secondo
Temperatura di Funzionamento	Da 0°C a 50°C (da 32°F a 122°F)
Umidità di Funzionamento	80% Umidità Relativa massima
Alimentazione fornita	Batteria 9V
Spengimento Automatico	L'apparecchio si spegne automaticamente dopo 7 secondi
Peso	180g /6.4 oz.
Dimensioni	82 x 42 x 160mm (3.2 x 1.6 x 6.3")

Copyright © 2009 Extech Instruments Corporation

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