

TP10



IT

ISTRUZIONI PER L'USO
PIROMETRO

 **TROTEC**
AT WORK.

Sommario

Indicazioni relative alle istruzioni per l'uso.....	01
Informazioni relative all'apparecchio	01
Dati tecnici.....	03
Sicurezza.....	04
Trasporto e stoccaggio.....	05
Comando	05
Principio di misurazione	10
Manutenzione e riparazione	11
Smaltimento	11
Dichiarazione di conformità.....	11

Indicazioni relative alle istruzioni per l'uso**Simboli****Pericolo!**

Indica i pericoli che possono provocare lesioni.

**Pericolo dovuto a raggi laser!**

Indica i pericoli che provocano lesioni a causa dei raggi laser.

**Attenzione!**

Indica i pericoli che possono danneggiare i materiali.

Indicazioni legali

Presente pubblicazione sostituisce tutte le versioni precedenti. È vietato riprodurre o elaborare, duplicare o distribuire, utilizzando dei sistemi elettronici, qualsiasi parte della presente pubblicazione in qualsiasi forma senza l'autorizzazione scritta della TROTEC®. Con riserva di modifiche tecniche. Tutti i diritti riservati. I nomi commerciali vengono utilizzati senza garanzia del libero utilizzo e sostanzialmente seguendo la grafia del produttore. Tutti i nomi commerciali sono registrati.

Ci si riserva la modifica delle costruzioni nell'interesse di un costante miglioramento del prodotto, oltre alla modifica delle forme e dei colori.

La fornitura può variare dai prodotti raffigurati. Il presente documento è stato elaborato con la dovuta cura. TROTEC® non è da ritenersi responsabile per eventuali errori od omissioni.

Il rilevamento di risultati validi di misurazione, le conclusioni e i provvedimenti che ne vengono dedotti, avvengono a esclusiva responsabilità dell'utente. La TROTEC® non garantisce l'esattezza dei valori di misurazione rilevati o dei risultati di misurazione. Inoltre, la TROTEC® non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori o danni che risultano essere una conseguenza dei valori di misurazione rilevati. © TROTEC®

Informazioni relative all'apparecchio**Descrizione delle funzioni**

Il pirometro TP10 misura la temperatura delle superfici senza toccarle, grazie a un sensore a infrarossi. Per determinare con esattezza il diametro del punto da misurare, nell'apparecchio è stato integrato un puntatore laser duale inseribile.

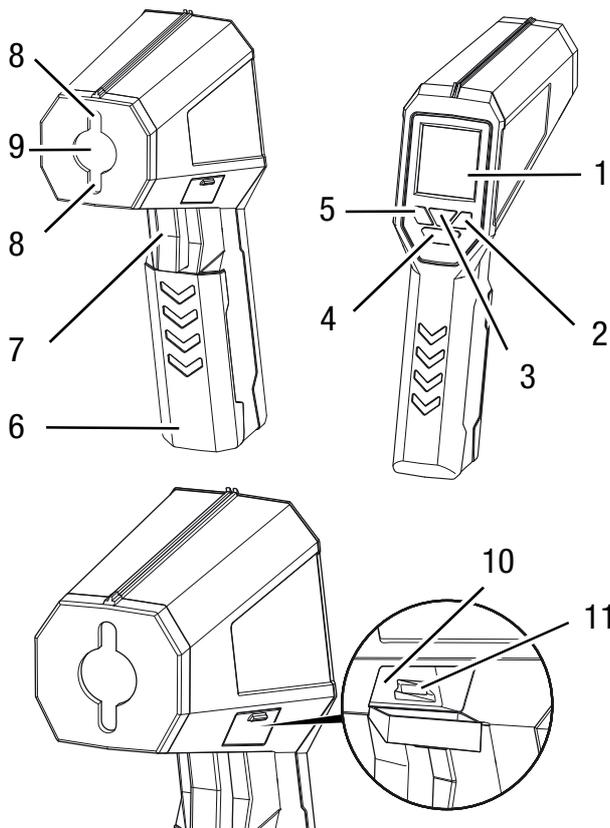
Il grado di emissione del materiale da misurare può essere impostato individualmente.

In aggiunta, l'apparecchio offre una funzione di allarme. Se i valori predefiniti individualmente vengono superati in eccesso o in difetto, l'apparecchio emette un segnale acustico.

Il display può essere illuminato, in caso di necessità.

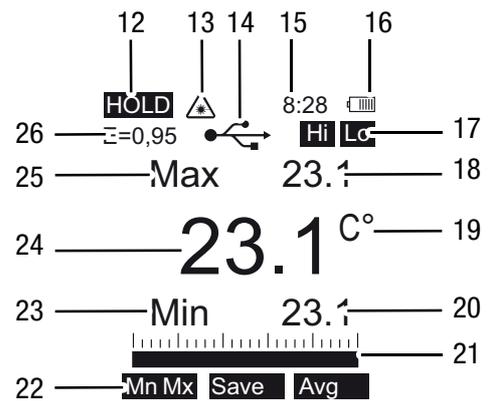
Un sistema di spegnimento automatico fa risparmiare le batterie.

Sintesi dell'apparecchio



N.	Elemento di comando
1	Display
2	Tasto F3
3	Tasto F2
4	Tasto Mode
5	Tasto F1
6	Scomparto batterie con coperchio
7	Tasto misurazione
8	Puntatore laser duale
9	Sensore a infrarossi
10	Allaccio spina plana mini
11	Allaccio USB

Display



N.	Elemento di visualizzazione
12	Visualizzazione Scan/Hold
13	Visualizzazione Laser
14	Visualizzazione USB
15	Ora
16	Livello batteria
17	Visualizzazione Saving/Hi/Lo
18	Visualizzazione superiore del valore di misurazione
19	Visualizzazione temperatura
20	Visualizzazione inferiore del valore di misurazione
21	Scala
22	Menù
23	Visualizzazione Min/Dif
24	Visualizzazione del valore misurato
25	Visualizzazione Max/Avg
26	Visualizzazione valore di emissione

Dati tecnici

Modello		TP10
Peso		300 g
Misure Alt. x Largh. x Prof.		168 mm x 56 mm x 225 mm
Intervallo temperatura		-50 °C fino a 1850 °C (-58 °F fino a 2912 °F)
Risoluzione	≤ 1000 °C	0,1 °C (0,1 °F)
	> 1000 °C	1 °C (1 °F)
Visualizzazione destinazione		Laser classe 2 (II), 630 fino a 670 nm, < 1 mW
Precisione (con una temperatura ambientale di 23 fino a 25 °C (73 fino a 77 °F))	-50 fino a 20 °C (-58 fino a 68 °F)	± 3,0°C (5,4 °F)
	21 °C fino a 500 °C (69 °F fino a 932 °F)	± 1 % ± 1 °C (1,8 °F)
	501 °C fino a 1000 °C (933 °F fino a 1832 °F)	± 1,5 %
	1001 °C fino a 1850 °C (1833 °F fino a 3362 °F)	± 2,0 %
Riproducibilità	-50 fino a 20 °C (-58 fino a 68 °F)	± 1,5 °C (2,7 °F)
	21 °C fino a 1000 °C (69 °F fino a 1832 °F)	± 0,5 % ± 0,5 °C (0,9 °F)
	1001 °C fino a 1850 °C (1833 °F fino a 3362 °F)	± 1 %
Fattore di emissione		impostabile da 0,10 fino a 1,0
Tempo di risposta		150 ms
Sensibilità spettrale		8~14 µm
Risoluzione ottica (E:M)		75:1
Punto di misurazione più piccolo Ø		18 mm
Spegnimento automatico		dopo circa 7 secondi
Condizioni di funzionamento		0 °C fino a 50 °C (32 °F fino a 122 °F), 10 fino a 90 % u.r.
Requisiti per lo stoccaggio		-10 °C fino a 60 °C (-2 °F fino a 140 °F), <80 % u.r.
Alimentazione		Pila e-block 9 V

Sensore da contatto tipo K

Intervallo temperatura	-50 °C fino a 300 °C (-58 °F fino a 572 °F)
Risoluzione	0,1 °C (0,1 °F)
Precisione	± 1,5 % ± 3 °C (5 °F)
Riproducibilità	± 1,5 %
Condizioni di funzionamento	0 °C fino a 50 °C (32 °F fino a 122 °F), 10 fino a 90 % u.r.
Requisiti per lo stoccaggio	-10 °C fino a 60 °C (-2 °F fino a 140 °F), <80 % u.r.

Avvertenza:

Accanto al sensore da contatto tipo K contenuto nella dotazione fornita, è possibile collegare all'apparecchio anche altri termorivelatori del tipo K con spina piana mini. Il pirometro può elaborare i dati misurati del sensore esterno in un'area di misurazione di -50 °C fino a 1.370 °C e visualizzarli.

Dotazione

- 1 x pirometro TP10
- 1 x batterie 9 V blocco
- 1 x custodia per l'apparecchio
- 1 x CD con software
- 1 x sensore da contatto tipo K
- 1 x cavo USB
- 1 x stativo mini
- 1 x istruzioni per l'uso in breve

Sicurezza

Leggere con attenzione queste istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'apparecchio e tenerle sempre a portata di mano!

- Non utilizzare l'apparecchio in un'atmosfera oleifera, solfifera, contenente cloro o salifera.
- Proteggere l'apparecchio dai raggi del sole costanti e diretti.
- Evitare di guardare direttamente nel raggio laser.
- Non puntare il raggio laser contro le persone o gli animali.
- Non rimuovere alcuna indicazione sulla sicurezza, adesivo o etichetta dall'apparecchio. Mantenere le indicazioni sulla sicurezza, gli adesivi o le etichette in buone condizioni, affinché si possano leggere bene.
- Osservare le condizioni di stoccaggio e di funzionamento (vedi capitolo Dati tecnici).

Uso conforme alla destinazione

L'apparecchio è destinato esclusivamente alla misurazione delle temperature con sensore infrarosso entro i limiti indicati nei dati tecnici. Le persone che utilizzano l'apparecchio devono aver letto e capito le istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo Sicurezza.

Uso non conforme alla destinazione

È vietato utilizzare l'apparecchio in ambienti a rischio di esplosione. È vietato dirigere l'apparecchio verso le persone. La TROTEC® declina qualsiasi responsabilità in relazione a danni causati da un uso non conforme alla destinazione. In questo caso il diritto alla garanzia si estingue.

Qualifiche del personale

Il personale addetto all'utilizzo di questo apparecchio deve:

- aver letto e capito le istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo sulla sicurezza.
- essere consapevole dei pericoli derivanti dai lavori eseguiti con i misuratori laser;

Pericoli residui



Pericolo dovuto a raggi laser!

Raggi laser della classe 2.

I laser della classe 2 emanano raggi solamente nell'area visibile e nel funzionamento lineare continuo (raggio continuo prolungato) forniscono al massimo una potenza di 1 milliwatt (mW). Se si guarda per un periodo prolungato direttamente nel raggio laser (per più di 0,25 secondi) si possono verificare lesioni alla retina.

Evitare di guardare direttamente nel raggio laser. Non guardare nel raggio laser con utensili ottici. Non reprimere il riflesso di chiusura delle palpebre, in caso si dovesse guardare accidentalmente nel raggio laser. Non puntare il raggio laser contro le persone o gli animali.



Pericolo!

Mantenere una distanza adeguata dalle fonti di calore.



Pericolo!

Non lasciare in giro distrattamente il materiale di imballaggio. Potrebbe diventare un gioco pericoloso per bambini.



Pericolo!

Questo apparecchio non è un giocattolo e non deve essere maneggiato da bambini.



Pericolo!

Da questo apparecchio posso scaturire pericoli, se viene utilizzato in modo non corretto o non conforme alla sua destinazione da persone senza formazione. Tenere conto delle qualifiche del personale.



Attenzione!

Per evitare i danneggiamenti dell'apparecchio, non esporlo a temperature estreme, a una umidità estrema dell'aria o al bagnato.



Attenzione!

Per pulire l'apparecchio non utilizzare detergenti corrosivi, abrasivi o solventi.

Trasporto e stoccaggio

Trasporto

Per trasportare l'apparecchio, utilizzare la custodia dell'apparecchio fornita.

Immagazzinaggio

In caso di non utilizzo dell'apparecchio, osservare seguenti condizioni di stoccaggio:

- Asciutto,
- In un posto protetto dalla polvere e dai raggi diretti del sole,
- Eventualmente, con un involucro di plastica che lo protegge dalla polvere che può penetrarci.
- La temperatura di immagazzinaggio corrisponde all'area indicata nel capitolo Dati tecnici.
- In caso di stoccaggio prolungato, rimuovere la batteria.
- Per immagazzinare l'apparecchio, utilizzare possibilmente la custodia dell'apparecchio fornita.

Comando

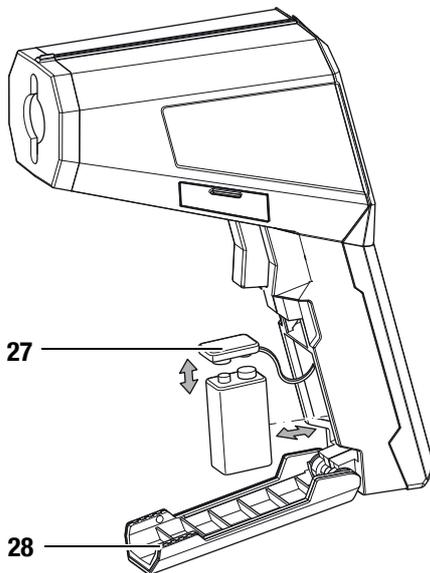
Inserimento delle batterie

- Prima di procedere con l'utilizzo iniziale, inserire la batteria fornita.



Attenzione!

Assicurarsi che la superficie dell'apparecchio sia asciutta e che l'apparecchio sia spento.



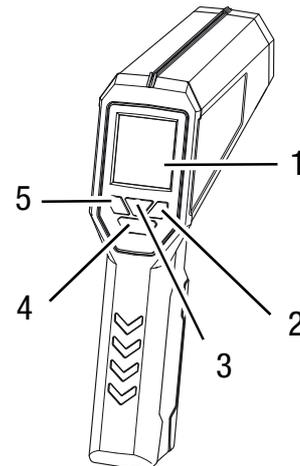
1. Aprire il coperchio del vano batteria (28).
2. Collegare la nuova batterie con il clip della batteria (27), osservando la giusta polarità.
3. Inserire la batteria nel vano batterie.
4. Chiudere il coperchio del vano batteria (28).

Esecuzione della misurazione

Avvertenza:

Notare che un cambiamento di luogo di utilizzo da un ambiente freddo a un ambiente caldo può portare alla formazione di condensa sul circuito dell'apparecchio. Questo effetto fisico che non può essere evitato, falsa la misurazione. Il display in questo caso non mostra alcun valore misurato o un valore misurato errato. Attendere alcuni minuti, finché l'apparecchio non si è allineato alle condizioni variate, prima di eseguire una misurazione.

- Assicurarsi che la superficie da misurare non presenti tracce di polvere, sporcizia o simili sostanze.
- Per raggiungere un risultato esatto di misurazione in caso di superfici riflettenti, apporre sulla superficie un nastro coprente opaco o un colore nero opaco con un fattore di emissione possibilmente elevato e conosciuto.
- Osservare il rapporto 75:1 di distanza dal diametro del punto da misurare. Per effettuare delle misurazioni precise, l'oggetto da misurare deve essere almeno grande il doppio del punto di misurazione.



1. Puntare l'apparecchio verso l'oggetto da misurare.
2. Premere il tasto Misurazione (7).
 - Tenere premuto il tasto Misurazione (7), se si vuole eseguire una misurazione prolungata.
 - L'apparecchio si accende ed esegue una misurazione. Sul display appare il simbolo SCAN (12). Viene visualizzato il valore di misurazione attuale.
3. Rilasciare il tasto Misurazione (7)
 - L'apparecchio interrompe la misurazione. Sul display appare il simbolo HOLD (12).
 - A seconda dell'impostazione dell'apparecchio, viene visualizzato il valore Max/Min o il valore Avg/Dif dell'ultima misurazione.

Impostazioni

Nella riga inferiore del display viene visualizzato un menù in tre parti. In questo menù possono essere selezionate diverse impostazioni. Con il tasto Mode (4) è possibile attivare i diversi menù.

Esempio per un menù:

MxMn	Save	Avg
------	------	-----

Il menù viene comandato in seguente modo:

- Il tasto F1 (5) seleziona la funzione sinistra, nell'esempio MxMn.
- Il tasto F2 (3) seleziona la funzione centrale, nell'esempio Save.
- Il tasto F2 (2) seleziona la funzione destra, nell'esempio Avg.

Impostazione della funzione Max/Min

1. Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

MxMn	Save	Avg
------	------	-----

2. Premere il tasto F1, per selezionare MxMn.
- Nell'indicazione superiore del valore misurato (18) viene indicato il valore massimo.
 - Nell'indicazione inferiore del valore misurato (20) viene indicato il valore minimo.
 - Sulla scala (21) viene visualizzata la deviazione del valore misurato attuale.

Impostazione della funzione Avg/Dif

Notare che durante una misurazione, il valore medio viene costantemente rilevato di nuovo, ragione per cui eventualmente possono verificarsi delle deviazioni del valore *Dif* visualizzato nell'area centesimale dei °C.

1. Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

MxMn	Save	Avg
------	------	-----

2. Premere il tasto F3 (2) per selezionare Avg.
- Nell'indicazione superiore del valore misurato (18) viene indicato il valore medio.
 - Nella visualizzazione inferiore del valore misurato (20) viene visualizzata la differenza del valore misurato rispetto al valore medio.
 - Sulla scala (21) viene visualizzata la differenza del valore misurato rispetto al valore medio.

Utilizzo della funzione Save

1. Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

MxMn	Save	Avg
------	------	-----

2. Premere il tasto F2, per selezionare *Save*.
- Viene visualizzato seguente menù:
- | | | |
|-----|--|-----|
| Yes | | Esc |
|-----|--|-----|
3. Premere il tasto F1 (*Yes*), per salvare il valore misurato.
- Dopo un breve momento, il valore misurato viene salvato. Sul display si accende l'indicazione *Saving* (18). Successivamente, nel display viene nuovamente visualizzato l'ultimo valore misurato.
4. 0 premere il tasto F3 (*Esc*), per interrompere l'azione.
- Nel display viene visualizzata l'ultima misurazione.

Utilizzo della funzione Memory

Con la funzione Memory, è possibile richiamare i valori che sono stati memorizzati con la funzione Save. L'apparecchio è dotato di 30 spazi di memoria interni.

1. Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

Unit	Mem	ε
------	-----	---

2. Premere il tasto F2.
- Nel display appare l'ultimo valore memorizzato.
 - Viene visualizzato seguente menù:
- | | | |
|---|-----|---|
| ▼ | Del | ▲ |
|---|-----|---|
3. Premere il tasto F3 o il tasto F1, per visionare i valori memorizzati.
4. Premere il tasto F2, per selezionare *Del*.
- Viene visualizzato seguente menù:
- | | | |
|-----|-----|-----|
| Yes | All | Esc |
|-----|-----|-----|
5. Premere il tasto F1, se si vuole cancellare il valore misurato (*Yes*).
- Il valore misurato attualmente visualizzato viene cancellato.
6. Premere il tasto F2, se si vuole cancellare tutti i valori misurati (*All*).
- Tutti i valori misurati memorizzati vengono cancellati.
7. Premere il tasto F3, se si vuole interrompere il procedimento (*Esc*).
- Viene visualizzato seguente menù:
- | | | |
|---|-----|---|
| ▼ | Del | ▲ |
|---|-----|---|
8. Premere il tasto Mode (4) per tornare alla modalità di misurazione.

Impostazione dell'unità della temperatura

1. Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

Unit	Mem	ε
------	-----	---

2. Premere il tasto F1.

– Viene visualizzato seguente menù:

Unit	°C	°F
------	----	----

3. Premere il tasto F2 per l'unità °C o premere il tasto F3 per l'unità °F.
4. Premere il tasto Mode (4) per abbandonare il sottomenù.

Impostazione del grado di emissione

1. Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

Unit	Mem	ε
------	-----	---

2. Premere il tasto F3.

– Nel display appare l'ultimo valore memorizzato per il grado di emissione.

– Viene visualizzato seguente menù:

▼	Tab	▲
---	-----	---

3. Premere il tasto F3 o il tasto F1, per modificare il grado di emissione.

– L'area dei valori è compresa tra 0,10 e 1,00.

– L'impostazione selezionata viene memorizzata automaticamente.

4. Premere il tasto F2, per selezionare un grado di emissione specifico.

– Viene visualizzato seguente menù:

▼	Tab	▲
---	-----	---

– Viene visualizzata una lista dei diversi gradi di emissione:

Default	0,95
0x alluminio	0,30
0x ottone	0,50
0x rame	0,60
vernice	0,93

5. Premere il tasto F3 o il tasto F1, per selezionare un grado di emissione specifico.
6. Confermare la selezione con il tasto F2.
 - Il nuovo grado di emissione è impostato.
7. Premere il tasto Mode (4) per abbandonare il menù.

Avvertenza:

Uno specifico grado di emissione impostato non viene memorizzato nell'apparecchio, una volta spento. Dopo essere stato nuovamente acceso, l'apparecchio ritorna sempre al valore di emissione precedentemente impostato manualmente

Attivazione / disattivazione della misurazione costante

Se viene attivata questa funzione, la misurazione continua fino a che non viene terminata la funzione. In questo periodo di tempo, è possibile eseguire solamente le impostazioni in seguente menù:

🔒	Lit	Laser
---	-----	-------

1. Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

🔒	Lit	Laser
---	-----	-------

2. Premere il tasto F1.

– La misurazione costante è attivata.

– Viene visualizzato seguente menù:

🔒	Lit	Laser
---	-----	-------

3. Premere il tasto F1.

– La misurazione costante è disattivata.

– Il menù ha nuovamente seguente aspetto:

🔒	Lit	Laser
---	-----	-------

Impostazione dell'illuminazione del display

Nell'impostazione di fabbrica, l'illuminazione del display è spenta. Ci sono due opzioni per impostare l'illuminazione del display.

Opzione 1: Sopra al menù.

1. Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

🔒	Lit	Laser
---	-----	-------

2. Premere più volte il tasto F2, fino a che il display non ha raggiunto l'illuminazione desiderata.

Opzione 2: Sopra alle altre impostazioni.

1. Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

Hi	Set	Lo
----	-----	----

2. Premere il tasto F2.

– Viene visualizzato seguente menù:

▼	Set	▲
---	-----	---

3. Premere il tasto F3 o il tasto F1, per selezionare l'opzione *Backlight*.

4. Confermare la selezione con il tasto F2.

– Viene visualizzato seguente menù:

▼	OK	▲
---	----	---

5. Premere più volte il tasto F3 o il tasto F1, fino a che il display non ha raggiunto l'illuminazione desiderata.

6. Confermare la selezione con il tasto F2.

7. Premere il tasto Mode (4) per tornare alla visualizzazione del valore misurato.

Avvertenza:

Quando viene spento l'apparecchio registra l'impostazione selezionata.

Accensione o spegnimento del puntatore laser

Nell'impostazione di fabbrica, il puntatore laser è spento.

- Fare attenzione al fatto che in caso di laser acceso, il puntatore laser si accende appena viene premuto il tasto Misurazione (7) o appena viene attivata la misurazione costante.

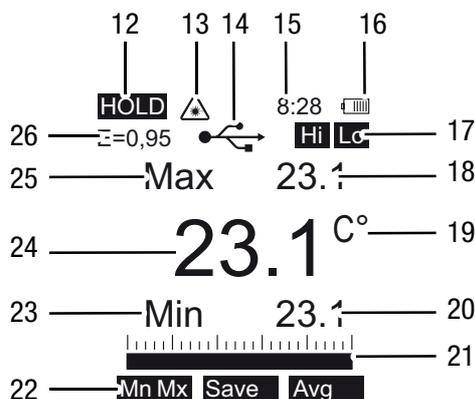


Pericolo dovuto a raggi laser!

Raggi laser della classe 2.

I laser della classe 2 emanano raggi solamente nell'area visibile e nel funzionamento lineare continuo (raggio continuo prolungato) forniscono al massimo una potenza di 1 milliwatt (mW). Se si guarda per un periodo prolungato direttamente nel raggio laser (per più di 0,25 secondi) si possono verificare lesioni alla retina.

Evitare di guardare direttamente nel raggio laser. Non guardare nel raggio laser con utensili ottici. Non reprimere il riflesso di chiusura delle palpebre, in caso si dovesse guardare accidentalmente nel raggio laser. Non puntare il raggio laser contro le persone o gli animali.



- Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

	Lit	Laser
--	-----	-------

- Premere il tasto F3.
 - Sul display appare l'indicazione Laser (13).
 - Il puntatore laser è attivo e si accende all'inizio della prossima misurazione.
- Premere nuovamente il tasto F3.
 - L'indicatore Laser (13) si spegne.
 - Il puntatore laser è spento.

Quando viene spento l'apparecchio registra l'impostazione selezionata.

Impostazione dell'allarme

L'apparecchio ha una funzione di allarme, che consente di definire una soglia superiore e una inferiore di allarme. Se questi valori vengono superati in difetto o in eccesso, viene emesso un segnale acustico.

Impostazione della soglia inferiore dell'allarme:

- Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

Hi	Set	Lo
----	-----	----

- Premere il tasto F3, per impostare la soglia inferiore dell'allarme.

– Viene visualizzato seguente menù:

▼	On	▲
---	----	---

– Nel display appare il valore attuale per la soglia inferiore di allarme.

- Premere il tasto F2, per attivare la soglia inferiore di allarme (On) o per disattivarla (Off).

– In caso di soglia inferiore di allarme attivata, nel display appare l'indicazione Lo (17).

- Premere il tasto F3 o il tasto F1, per impostare il valore.

– In caso di necessità, tenere premuto i tasti, per aumentare i salti di temperatura.

- Premere il tasto Mode (4) per tornare alla visualizzazione del valore misurato.

– L'impostazione per la soglia inferiore di allarme è memorizzata.

Impostazione della soglia superiore dell'allarme:

- Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

Hi	Set	Lo
----	-----	----

- Premere il tasto F1, per impostare la soglia superiore dell'allarme.

– Viene visualizzato seguente menù:

▼	On	▲
---	----	---

– Nel display appare il valore attuale per la soglia superiore di allarme.

- Premere il tasto F2, per attivare la soglia superiore di allarme (On) o per disattivarla (Off).

– In caso di soglia superiore di allarme attivata, nel display appare l'indicazione Hi (17).

- Premere il tasto F3 o il tasto F1, per impostare il valore.

– In caso di necessità, tenere premuti i tasti, per aumentare i salti di temperatura.

- Premere il tasto Mode (4) per tornare alla visualizzazione del valore misurato.

– L'impostazione per la soglia superiore di allarme è memorizzata.

Quando viene spento l'apparecchio registra l'impostazione selezionata.

Ulteriori impostazioni possibili

Nel sottomenù dell'opzione *Set* è possibile eseguire altre impostazioni dell'apparecchio.

1. Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

Hi	Set	Lo
----	-----	----

2. Premere il tasto F2.

– Viene visualizzato seguente menù:

▼	Set	▲
---	-----	---

– Viene visualizzata la seguente lista con le opzioni di impostazione:

Opzione	Opzioni di impostazione
Time	Impostazione dell'ora
Date	Impostazione della data
Backlight	Impostazione dell'illuminazione del display
Buzzer	Impostazione del tono dei tasti e del tono di allarme
Contrast	Impostazione del contrasto del display
APO Time	Impostazione del sistema di spegnimento automatico
Send Data	Attivazione / disattivazione della funzione USB

3. Selezionare le opzioni di impostazione desiderate con il tasto F3 o il tasto F1.
4. Confermare la selezione con il tasto F2.
5. Selezionare l'impostazione desiderata tramite il tasto F3 o il tasto F1.
6. Premere il tasto Mode (4) per confermare la propria selezione.
 - Le impostazioni desiderate sono memorizzate.

Allaccio USB

Tramite l'allaccio USB (11) sull'apparecchio, è possibile collegare l'apparecchio con un PC. Mentre è collegato, l'apparecchio viene alimentato con la corrente tramite il PC. L'apparecchio può essere quindi utilizzato senza batterie, mentre è collegato.

1. Aprire lo sportellino laterale di chiusura dell'apparecchio.
2. Fissare il cavo USB all'allaccio USB dell'apparecchio.
3. Collegare il cavo USB a un PC
 - Attendere alcuni secondi, finché non si attiva il collegamento.

Attivazione / disattivazione della funzione USB

Avvertenza:

L'attivazione della funzione USB non è necessaria se si desidera utilizzare il misuratore solo utilizzando l'alimentazione di corrente tramite il collegamento USB. La funzione USB viene esclusivamente utilizzata per la registrazione in tempo reale delle serie di misurazioni supportata da software.

1. Premere diverse volte il tasto Mode (4), finché non viene visualizzato seguente menù:

Hi	Set	Lo
----	-----	----

2. Premere il tasto F2.

– Viene visualizzato seguente menù:

▼	Set	▲
---	-----	---

3. Selezionare l'opzione *Send Data* e premere il tasto F2.
 - Ora è possibile scegliere tra *Real Time* e *Memory*
4. Selezionare *Real Time*, se si desidera attivare la funzione USB.
5. Premere il tasto F2, per passare tra *On* (attivazione) e *Off* (disattivazione) e viceversa.
6. Premere il tasto Mode (4) per confermare la propria selezione.
 - La funzione USB è attivata o disattivata, a seconda della selezione.
7. Se si desidera trasferire i valori misurati memorizzati nell'apparecchio sul PC, selezionare *Memory* e confermare con *OK*.
 - La modalità USB è poi attiva per il periodo di tempo del trasferimento, che viene successivamente nuovamente disattivata.

Utilizzo del software per la registrazione delle serie di misurazioni

- Assicurarsi che l'apparecchio sia collegato a un PC tramite cavo USB.
- Assicurarsi che sul PC sia stato installato il software per la registrazione delle serie di misurazioni, necessario per il funzionamento con USB.
- Assicurarsi che la funzione USB sia attiva.

Durante l'intero procedimento di misurazione, vengono trasmessi al software sia i valori delle temperature del sensore a infrarossi sia quelle dei sensori esterni di tipo K (se connessi), che poi vengono registrati.

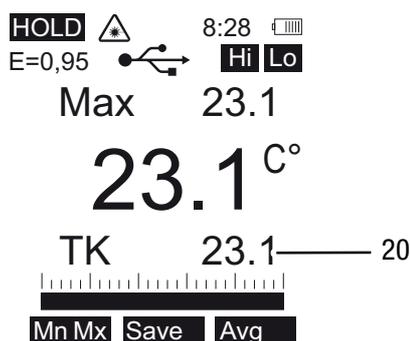
Avvertenza:

Il software allegato è un'aggiunta gratuita esterna alla dotazione standard e viene offerto per l'utilizzo senza supporto o garanzia. L'interfaccia del programma, disponibile esclusivamente in inglese, è generalmente di facile comprensione ed è utilizzabile in modo intuitivo. Nell'applicazione sono contenute ulteriori indicazioni per l'utilizzo.

Utilizzo dei sensori esterni (sensore da contatto tipo K)

Accanto alla misurazione della temperatura senza contatto, è possibile eseguire delle misurazioni a contatto con il misuratore con sensore esterno da contatto tipo K.

1. Aprire lo sportellino laterale di chiusura dell'apparecchio.
2. Fissare il sensore da contatto sull'allaccio del sensore (10) dell'apparecchio.
 - Dopo alcuni secondi, il sensore viene riconosciuto.
 - Durante la misurazione, il valore misurato per il sensore da contatto viene visualizzato nella visualizzazione inferiore del valore misurato (20).

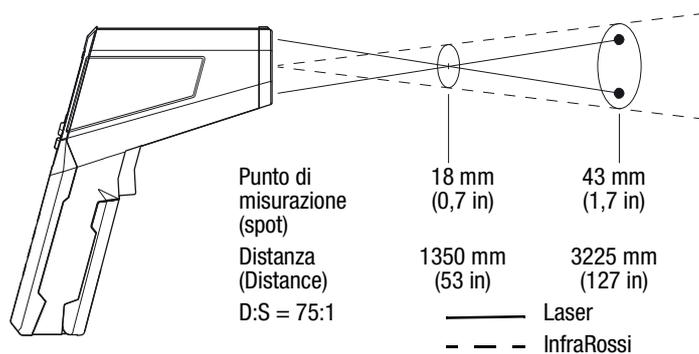


Principio di misurazione

L'apparecchio misura la temperatura con l'aiuto del sensore a infrarossi. Le misure importanti sono il diametro del punto di misurazione e il grado di emissione.

Punto di misurazione

Osservare il rapporto tra la distanza e il diametro del punto da misurare. Quanto maggiore è la distanza dall'oggetto, maggiore è il diametro del punto da misurare e meno preciso è il risultato di misurazione.



Fattore di emissione

Il grado di emissione descrive il caratteristico valore dell'emissione di energia di un materiale.

Il grado di emissione di un materiale dipende da diversi fattori:

- composizione,
- qualità della sua superficie,
- temperatura.

Il grado di emissione può essere (teoricamente) tra 0,1 e 1.

Si può presupporre seguente regola generale:

- Se un materiale è prevalentemente scuro e la struttura della sua superficie è prevalentemente opaca, molto probabilmente avrà anche un elevato grado di emissione.
- Più è luminosa e liscia la superficie del materiale, minore è probabilmente il grado di emissione.
- Maggiore è il grado di emissione della superficie da misurare, più è adatto alla misurazione della temperatura senza contatto mediante un pirometro o una telecamera a termoinnagini, visto che le riflessioni falsanti della temperatura vengono trascurate.

L'inserimento di un valore di emissione possibilmente esatto è indispensabile per una misurazione precisa.

La maggior parte dei materiali hanno un grado di emissione di 0,95. I materiali metallici o lucidi hanno un valore molto più basso.

Tabella grado di emissione

Materiale	Emissività
Alluminio, irruvidito	0,1 fino a 0,3
Alluminio, lega A3003, ossidato	0,3
Alluminio, ossidato	0,2 fino a 0,4
Amianto	0,92 fino a 0,95
Asfalto	0,92 fino a 0,95
Basalto	0,7
Cemento	0,92 fino a 0,95
Bitume	0,98 fino a 1,00
Piombo, ossidato	0,2 fino a 0,6
Piombo, ruvido	0,4
Guaina catramata	0,95
Ghiaccio	0,98
Ferro (fucinato), spuntato	0,9
Ferro, ossidato	0,5 fino a 0,9
Ferro, arrugginito	0,5 fino a 0,7
Smaltatura, nero	0,95
Terra	0,92 fino a 0,96
Pittura (non alcalina)	0,90 fino a 0,95
Pittura (non metallica)	0,95
Gesso	0,6 fino a 0,95
Vetro, lastra	0,85 fino a 0,95
Gomma	0,92 fino a 0,95
Ghisa, fusa	0,2 fino a 0,3
Ghisa, non ossidata	0,2
Pelle	0,98
Lega Haynes	0,3 fino a 0,8
Vernice per termosifoni	0,95
Legno (naturale)	0,9 fino a 0,95
Inconel, elettropulito	0,15
Inconel, ossidato	0,7 fino a 0,95
Inconel, sabbato	0,3 fino a 0,6
Pietra calcare	0,95 fino a 0,98
Carborundo	0,9
Ceramica	0,88 fino a 0,95
Pirite	0,95
Carbonio, grafite	0,7 fino a 0,85
Carbonio, non ossidato	0,8 fino a 0,9
Materia plastica, opaca	0,95

Materiale	Emissività
Rame, ossidato	0,4 fino a 0,8
Vernice	0,80 fino a 0,95
Marmo	0,90 fino a 0,95
Ottone, brunito	0,3
Ottone, ossidato	0,5
Molibdeno, ossidato	0,2 fino a 0,6
Nichel, ossidato	0,2 fino a 0,5
Carta (tutti i colori)	0,9
Plastica	0,85 fino a 0,95
Intonaco	0,90 fino a 0,95
Sabbia	0,9
Neve	0,9
Acciaio, lamiera spessa	0,4 fino a 0,6
Acciaio, laminato a freddo	0,7 fino a 0,9
Acciaio, ossidato	0,7 fino a 0,9
Acciaio, lamiera brunita	0,1
Acciaio, inossidabile	0,1 fino a 0,8
Tessuto (panno)	0,95
Carta da parati (non metallica)	0,95
Tessili (non metallici)	0,95
Titano, ossidato	0,5 fino a 0,6
Argilla	0,90 fino a 0,95
Acqua	0,93
Cemento	0,90 fino a 0,96
Mattone (ruvido)	0,90 fino a 0,95
Zinco, ossidato	0,1

Manutenzione e riparazione

Sostituzione delle batterie

La batteria deve essere sostituita se nel display lampeggia l'indicazione Batteria (16), o se l'apparecchio non si accende più. Vedi Inserimento delle batterie a pagina 5.

Pulitura

Pulire l'apparecchio con un panno umido, morbido e senza pelucchi. Fare attenzione che non penetri umidità all'interno dell'involucro. Non utilizzare spray, solventi, detergenti a base di alcool o abrasivi, ma solo acqua pulita per inumidire il panno.

Riparazione

Non eseguire alcuna modifica sull'apparecchio. Non aprire mai l'involucro dell'apparecchio e non installare dei pezzi di ricambio. Per la riparazione o per il controllo dell'apparecchio rivolgersi al produttore.

Smaltimento



Gli apparecchi elettronici non devono essere gettati tra i rifiuti domestici, ma all'interno dell'Unione Europea devono essere smaltiti a regola d'arte – come da direttiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 gennaio 2003 sui vecchi apparecchi elettrici ed elettronici. Dopo il suo utilizzo, vi preghiamo di smaltire questo apparecchio in base alle disposizioni di legge vigenti.

Dichiarazione di conformità

ai sensi della direttiva CE Bassa Tensione 2006/95/CE e della direttiva CE 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica. Con la presente dichiariamo che il pirometro TP10 è stato sviluppato, costruito e prodotto in conformità con le direttive CE citate.

Il contrassegno CE si trova sul retro dell'apparecchio.

Produttore:

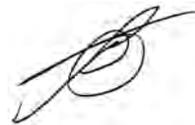
Trotec GmbH & Co. KG
Grebbeener Straße 7
D-52525 Heinsberg

Telefono: +49 2452 962-400

Fax: +49 2452 962-200

E-mail: info@trotec.com

Heinsberg, il 31.03.2014



Direttore: Detlef von der Lieck

Trotec GmbH & Co. KG

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

📞 +49 2452 962-400

📠 +49 2452 962-200

info@trotec.com

www.trotec.com