

TP10

IT

**ISTRUZIONI PER L'USO
PIROMETRO**



 **TROTEC**

Sommario

Indicazioni relative alle istruzioni per l'uso 2

Sicurezza 2

Informazioni relative al dispositivo 4

Trasporto e stoccaggio..... 7

Utilizzo 8

Manutenzione e riparazione..... 13

Errori e disturbi..... 13

Smaltimento..... 13

Indicazioni relative alle istruzioni per l'uso

Simboli



Avvertimento relativo a tensione elettrica

Questo simbolo indica che sussistono pericoli di vita e per la salute delle persone, a causa della tensione elettrica.



Avvertimento relativo a raggi laser

Questo simbolo avverte che a causa dei raggi laser, sussiste pericolo per la salute delle persone.



Avvertimento

Questa parola chiave definisce un pericolo con un livello di rischio medio, che se non viene evitato potrebbe avere come conseguenza la morte o una lesione grave.



Attenzione

Questa parola chiave definisce un pericolo con un livello di rischio basso, che se non viene evitato potrebbe avere come conseguenza una lesione minima o leggera.

Avviso

Questa parola chiave indica la presenza di informazioni importanti (per es. relative a danni a cose), ma non indica pericoli.



Informazioni

Gli avvertimenti con questo simbolo aiutano a eseguire in modo veloce e sicuro le proprie attività.



Osservare le istruzioni

Gli avvertimenti con questo simbolo indicano che devono essere osservate le istruzioni per l'uso.

La versione aggiornata delle istruzioni per l'uso e la dichiarazione di conformità UE possono essere scaricate dal seguente link:



TP10



<https://hub.trotec.com/?id=40356>

Sicurezza

Leggere le presenti istruzioni con attenzione prima della messa in funzione/dell'utilizzo del dispositivo e conservare le istruzioni sempre nelle immediate vicinanze del luogo di installazione o presso il dispositivo stesso.



Avvertimento

Leggere tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni.

L'inosservanza delle indicazioni di sicurezza e delle istruzioni può causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

Conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per il futuro.

Il dispositivo può essere utilizzato da bambini a partire da 8 anni e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o con mancanza di esperienza e/o conoscenza, se sono supervisionati o se sono stati formati sull'utilizzo sicuro del dispositivo e se hanno capito i pericoli che ne possono risultare.

I bambini non devono giocare con il dispositivo. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.

- Non utilizzare il dispositivo in ambienti o aree a rischio di esplosione e non posizionarlo in tali locali.
- Non utilizzare il dispositivo in atmosfere aggressive.
- Non immergere il dispositivo sott'acqua. Non lasciar penetrare liquidi all'interno del dispositivo.
- Il dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente in un ambiente asciutto e in nessun caso con pioggia o con umidità relativa dell'aria al di sopra delle condizioni di funzionamento.
- Proteggere il dispositivo dall'irraggiamento costante e diretto del sole.
- Non esporre il dispositivo a forti vibrazioni.

- Non rimuovere alcuna indicazione sulla sicurezza, adesivo o etichetta dal dispositivo. Mantenere le indicazioni sulla sicurezza, gli adesivi o le etichette in buone condizioni, affinché si possano leggere bene.
- Non aprire il dispositivo.
- Evitare di guardare direttamente nel raggio laser.
- Non puntare il raggio laser contro le persone o gli animali.
- Osservare le condizioni di deposito e di funzionamento (vedi capitolo Dati tecnici).

Uso conforme alla destinazione

Il dispositivo è destinato esclusivamente alla misurazione delle temperature mediante sensore a infrarossi entro l'intervallo di misurazione indicato nei dati tecnici. Le persone che utilizzano il dispositivo devono aver letto e capito le istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo Sicurezza.

Per utilizzare il dispositivo in modo conforme alla sua destinazione, utilizzare esclusivamente accessori garantiti Trotec e pezzi di ricambio garantiti Trotec.

Uso improprio prevedibile

È vietato dirigere il dispositivo verso le persone. Non utilizzare il dispositivo in aree a rischio d'esplosione o per la misurazione nei liquidi o su parti sotto tensione. 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. È vietato apporre modifiche e fare installazioni o trasformazioni del dispositivo.

Qualifiche del personale

Il personale addetto all'utilizzo di questo dispositivo deve:

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

Pericoli residui



Avvertimento relativo a raggi laser

Laser classe 2, P max.: < 1 mW, λ: 400-700 nm, EN 60825-1:2014

Non guardare direttamente nel raggio laser o nell'apertura dalla quale fuoriesce il laser.

Non dirigere mai il raggio laser verso persone, animali o superfici riflettenti. Anche un solo breve contatto visivo con il raggio laser può provocare danni agli occhi.

Osservare l'uscita del laser con strumenti ottici (per es. lente d'ingrandimento o simili) mette a rischio la salute degli occhi.

Durante lavorazioni con un laser della classe 2, rispettate le disposizioni di legge nazionali e indossate una protezione per gli occhi.



Avvertimento

Pericolo di soffocamento!

Non lasciare incustodito il materiale di imballaggio. Potrebbe diventare un gioco pericoloso per bambini.



Avvertimento

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



Avvertimento

Da questo dispositivo 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

Mantenere una distanza adeguata dalle fonti di calore.

Avviso

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

Avviso

Per pulire il dispositivo non utilizzare detergenti corrosivi, abrasivi o solventi.

Informazioni relative al dispositivo

Descrizione del dispositivo

Il pirometro TP10 misura la temperatura delle superfici senza contatto, grazie a un sensore a infrarossi. Per determinare il punto di misurazione, nel dispositivo è stato integrato un puntatore laser multiplo.

Il grado di emissione del materiale da misurare può essere impostato per raggiungere un risultato di misurazione di maggiore precisione.

Per la misurazione della temperatura si possono impostare liberamente valori soglia sul dispositivo. Il superamento in eccesso o in difetto di questi valori soglia preselezionati viene segnalato tramite una funzione di allarme acustica nonché un'alterazione cromatica indicativa.

Il display può essere illuminato, in caso di necessità. Un sistema di spegnimento automatico in caso di non utilizzo fa risparmiare le batterie.

Principio di misurazione

Il dispositivo misura la temperatura con l'aiuto del sensore a infrarossi. Le variabili importanti che rivestono un ruolo nella misurazione della temperatura sono il diametro del punto di misurazione e il grado di emissione.

Punto di misurazione

Tener presente il rapporto tra la distanza (D) e il diametro del punto da misurare (S). Quanto maggiore è la distanza dall'oggetto, maggiore è il diametro del punto da misurare e meno preciso è il risultato di misurazione. Il dispositivo rileva la temperatura media prendendo in considerazione tutte le temperature presenti nel punto di misurazione.

Grado di emissione

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

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

Il grado di emissione di un materiale dipende da diversi fattori, come ad esempio:

- Composizione del materiale
- Qualità della sua superficie
- Temperatura

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

Si può considerare la 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 termocamera, poiché le riflessioni falsanti della temperatura diventano trascurabili.

Ciononostante, l'inserimento di un valore di emissione possibilmente esatto è indispensabile per una misurazione precisa.

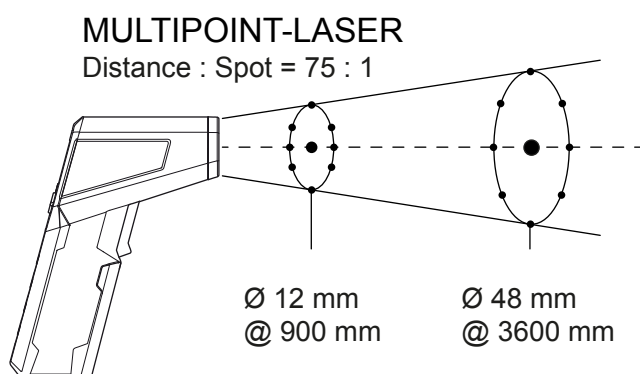


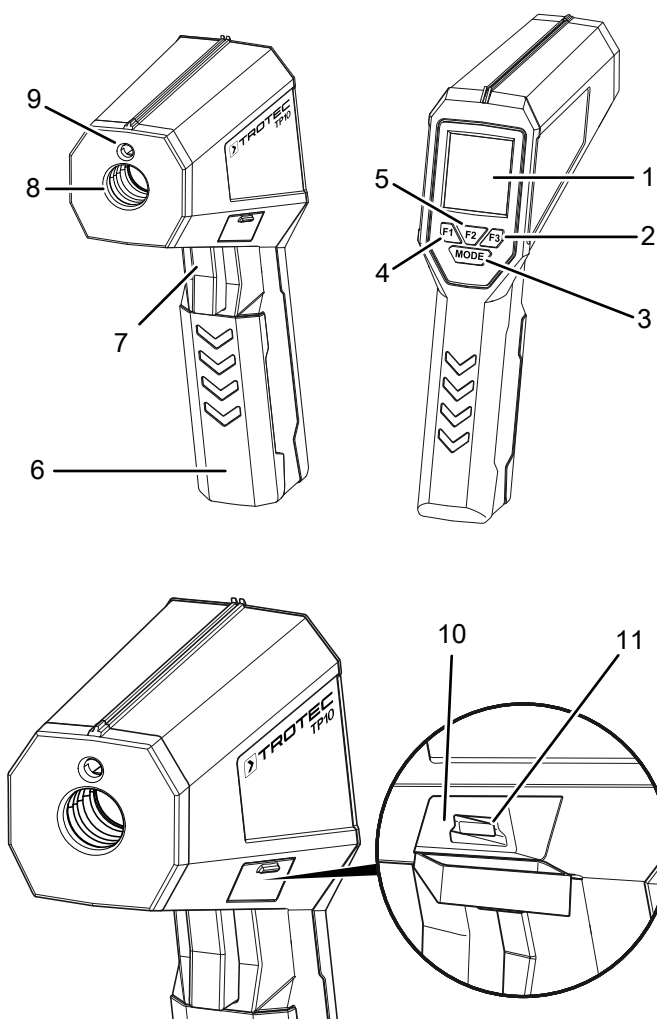
Tabella grado di emissione

La seguente tabella può essere utile come orientamento nell'impostazione del grado di emissione. Fornisce informazioni di riferimento per il grado di emissione dei materiali più comuni.

Materiale	Grado di emissione
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, grezzo	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
Smalto, 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	0,60 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)	0,90 fino a 0,95
Inconel, elettrolucidato	0,15
Inconel, ossidato	0,70 fino a 0,95
Inconel, sabbiato	0,3 fino a 0,6
Pietra calcare	0,95 fino a 0,98
Carborundum	0,9
Ceramica	0,88 fino a 0,95
Ghiaia	0,95
Carbonio, grafite	0,70 fino a 0,85
Carbonio, non ossidato	0,8 fino a 0,9

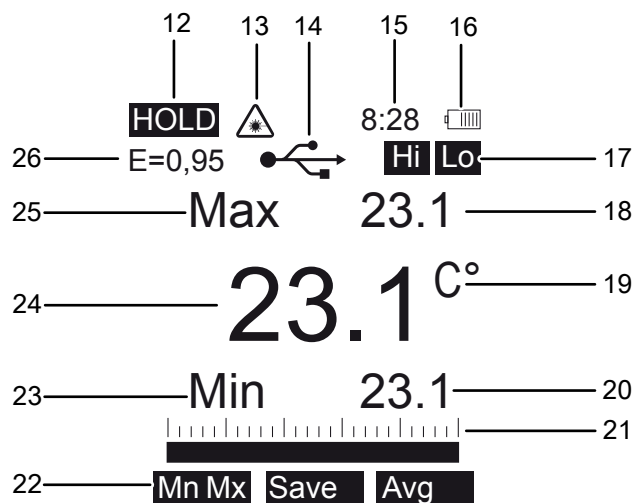
Materiale	Grado di emissione
Plastica, opaca	0,95
Rame, ossidato	0,4 fino a 0,8
Vernice	0,80 fino a 0,95
Marmo	0,90 fino a 0,95
Ottone, lucidato	0,3
Ottone, ossidato	0,5
Molibdeno, ossidato	0,2 fino a 0,6
Nichel, ossidato	0,2 fino a 0,5
Plastica	0,85 fino a 0,95
Intonaco	0,90 fino a 0,95
Sabbia	0,9
Neve	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 lucida	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
Titanio, 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 (grezzo)	0,90 fino a 0,95
Zinco, ossidato	0,1

Rappresentazione del dispositivo



N.	Definizione
1	Display
2	Tasto F3
3	Tasto Mode
4	Tasto F1
5	Tasto F2
6	Scomparto batterie con coperchio
7	Tasto misurazione
8	Sensore a infrarossi
9	Puntatore laser
10	Attacco connettore piatto miniaturizzato
11	Porta USB

Display



N.	Definizione
12	Indicatore <i>SCAN/HOLD</i>
13	Indicatore Laser
14	Visualizzazione USB
15	Ora
16	Livello batteria
17	Indicatore <i>Saving/Hi/Lo</i>
18	Indicatore superiore del valore rilevato
19	Indicatore temperatura
20	Indicatore inferiore del valore rilevato
21	Scala
22	Menù
23	Indicatore Min/Dif
24	Indicatore del valore misurato
25	Indicatore Max/Avg
26	Indicatore valore di emissione

Dati tecnici

Parametri	Valore	
Modello	TP10	
Peso	300 g	
Dimensioni (Lunghezza x Larghezza x Altezza)	168 mm x 56 mm x 225 mm	
Intervallo di misurazione	-50 °C fino a 1850 °C (-58 °F fino a 2912 °F)	
Risoluzione	≤ 1000 °C > 1000 °C	0,1 °C / °F 1 °C / °F
Display	Laser Classe II, da 630 a 670 nm <1 mW	
Precisione	-50 °C fino a 20 °C (-58 °F fino a 68 °F) 21 °C fino a 500 °C (69 °F fino a 932 °F) 501 °C fino a 1000 °C (933 °F fino a 1832 °F) 1001 °C fino a 1850 °C (1833 °F fino a 3362 °F)	±3,0 °C (±5,4 °F) ± 1 % ± 1 °C (1,8 °F) ± 1,5 % ± 2,0 %
Riproducibilità	-50 °C fino a 20 °C (-58 °F fino a 68 °F) 21 °C fino a 1000 °C (69 °F fino a 1832 °F) 1001 °C fino a 1850 °C (1833 °F fino a 3362 °F)	± 1,5 °C (2,7 °F) ± 0,5 % ± 0,5 °C (0,9 °F) ± 1 %
Grado di emissione	impostabile da 0,10 fino a 1,0	
Risoluzione ottica	75:1 (D:S)	
Punto di misurazione più piccolo	∅ 18 mm	
Sensibilità spettrale	8~14 µm	
Tempo di risposta	<150 ms	
Temperatura di esercizio	da 0 °C a 50 °C (da 32 °F a 122 °F), dal 10 % al 90 % u.r.	
Condizioni di stoccaggio	da -10 °C a 60 °C, < 80% u.r.	
Alimentazione	Batteria e-block 9 V	
Spegnimento	Se non viene utilizzato, dopo circa 7 secondi	

Sensore di temperatura a contatto di tipo K

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

Avvertenza:

Accanto al sensore di temperatura a contatto di tipo K fornito in dotazione, è possibile collegare al dispositivo anche altri sensori di temperatura del tipo K con connettore piatto miniaturizzato. Il pirometro può elaborare i dati misurati del sensore esterno in un intervallo di misurazione da -50 °C a 1.370 °C e visualizzarli.

Dotazione

- 1 x pirometro TP10
- 1 x batteria 9 V a blocco
- 1 x custodia per il dispositivo
- 1 x CD con software
- 1 x sensore di temperatura a contatto di tipo K
- 1 x cavo USB
- 1 x mini stativo
- 1 x istruzioni in breve

Trasporto e stoccaggio

Avviso

Se il dispositivo viene immagazzinato o trasportato in modo non conforme, il dispositivo può essere danneggiato.

Fare attenzione alle informazioni relative al trasporto e allo stoccaggio del dispositivo.

Trasporto

Per trasportare il dispositivo, utilizzare la valigetta da trasporto inclusa nella dotazione, per proteggere il dispositivo da influenze esterne.

Stoccaggio

In caso di non utilizzo del dispositivo, osservare le seguenti condizioni di stoccaggio:

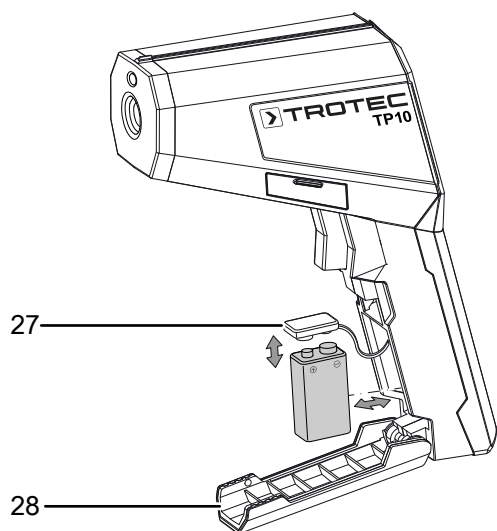
- asciutto e protetto contro gelo e calore
- in un posto protetto dalla polvere e dall'irraggiamento diretto del sole
- per immagazzinare il dispositivo, utilizzare la valigetta da trasporto inclusa nella dotazione, per proteggere il dispositivo da influenze esterne.
- la temperatura di stoccaggio corrisponde al campo specificato nel capitolo Dati tecnici.
- rimuovere le batterie dal dispositivo.

Utilizzo

Inserimento della batteria

Avviso

Assicurarsi che la superficie del dispositivo sia asciutta e che il dispositivo sia spento.



1. Aprire il vano batterie sollevando con le dita il relativo coperchio (28).
2. Collegare la nuova batteria (1 batteria a blocco da 9 V) con la giusta polarità al portabatteria (27).
3. Inserire la batteria nel vano batterie.
4. Chiudere il coperchio del vano batteria (28).

Esecuzione della 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 grado di emissione possibilmente elevato e conosciuto.
- Tener presente che il rapporto tra distanza e diametro del punto da misurare è di 75:1. Per effettuare delle misurazioni precise, l'oggetto da misurare deve essere grande almeno il doppio del punto di misurazione.

Procedere come segue per eseguire una misurazione:

1. Puntare il dispositivo verso l'oggetto da misurare.
2. Premere il tasto Misurazione (7). Tenere premuto il tasto Misurazione (7), se si vuole eseguire una misurazione prolungata.
 - ⇒ Il dispositivo 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).
 - ⇒ Il dispositivo interrompe la misurazione. Sul display appare il simbolo *HOLD* (12).
 - ⇒ A seconda dell'impostazione del dispositivo, 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 (3) è possibile passare da un menù all'altro.

Esempio per un menù:

<i>MxMn</i>	<i>Save</i>	<i>Avg</i>
-------------	-------------	------------

Il menù si utilizza nel seguente modo:

- Il tasto F1 (4) seleziona la funzione sinistra, nell'esempio *MxMn*.
- Il tasto F2 (5) seleziona la funzione centrale, nell'esempio *Save*.
- Il tasto F3 (2) seleziona la funzione destra, nell'esempio *Avg*.

Impostazione della funzione Max/Min

1. Premere diverse volte il tasto Mode (3), finché non viene visualizzato il menù *MxMn Save Avg*:
 - ⇒ Sul display viene visualizzato il menù *MxMn Save Avg*.
2. Premere il tasto F1 (4) per selezionare *MxMn*.
 - ⇒ Nell'indicatore del valore misurato in alto (18) viene indicato il valore massimo.
 - ⇒ Nell'indicatore del valore misurato in basso (20) viene indicato il valore minimo.
 - ⇒ Sulla scala (21) viene visualizzato lo scostamento del corrente valore misurato rispetto al valore minimo.

Impostazione della funzione Avg/Dif

Notare che durante una misurazione, il valore medio viene costantemente ricalcolato, ragione per cui possono eventualmente presentarsi degli scostamenti del valore *Dif* visualizzato nell'ordine del centesimo di °C.

1. Premere diverse volte il tasto Mode (3), finché non viene visualizzato il menù *MxMn Save Avg*.
2. Premere il tasto F3 (2) per selezionare *Avg*.
 - ⇒ Nell' indicatore superiore del valore misurato (18) viene visualizzato il valore medio.
 - ⇒ Nell'indicatore 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 (3), finché non viene visualizzato il menù *MxMn Save Avg*.
2. Premere il tasto F2 (5) per selezionare *Save*.
 - ⇒ Sul display vengono visualizzati i menù *Yes* ed *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'indicatore *Saving* (17). Successivamente, sul display (1) viene nuovamente visualizzato l'ultimo valore misurato.
4. O premere il tasto F3 (2) (*Esc*) per annullare l'operazione.
 - ⇒ 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. Il dispositivo è dotato di 30 spazi di memoria interni.

1. Premere diverse volte il tasto Mode (3), finché non viene visualizzato il menù *Unit Mem E*.
2. Premere il tasto F2 (5).
 - ⇒ Nel display appare l'ultimo valore memorizzato.
 - ⇒ Viene visualizzato il menù ▼ *Set* ▲.
3. Premere il tasto F3 o il tasto F1, per visualizzare i valori memorizzati.
4. Premere il tasto F2 (5) per selezionare *Del*.
 - ⇒ Selezionare a questo punto il menù *Yes All Esc*.
5. Premere il tasto F1 (4), se si vuole cancellare un valore misurato (*Yes*).
 - ⇒ Il valore misurato attualmente visualizzato viene cancellato.
6. Premere il tasto F2 (5), se si vuole cancellare tutti i valori misurati (*All*).
 - ⇒ Tutti i valori misurati memorizzati vengono cancellati.
7. Premere il tasto F3 (2), se si vuole annullare il procedimento (*Esc*).
 - ⇒ Sul display viene visualizzato il menù ▼ *Del* ▲.
8. Premere il tasto Mode (3) per tornare alla modalità di misurazione.

Impostazione dell'unità della temperatura

1. Premere diverse volte il tasto Mode (3), finché non viene visualizzato il menù *Unit Mem E*.
2. Premere il tasto F1 (4).
 - ⇒ Sul display viene visualizzato il menù *Unit °C °F*.
3. Premere il tasto F2 (5) per l'unità °C o premere il tasto F3 (2) per l'unità °F.

Impostazione del grado di emissione

1. Premere diverse volte il tasto Mode (3), finché non viene visualizzato il menù *Unit Mem E*.
2. Premere il tasto F3.
 - ⇒ Nel display appare l'ultimo valore memorizzato per il grado di emissione.
 - ⇒ Viene visualizzato il 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 il menù ▼ *Tab* ▲.
 - ⇒ Viene visualizzata una lista dei diversi gradi di emissione:

Preimpostato (standard)	0,95
0x aluminium (alluminio)	0,30
0x brass (ottone)	0,50
0x copper (rame)	0,60
paint (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 (3) per abbandonare il menù.







Informazioni

Un grado di emissione specifico impostato non viene memorizzato nel dispositivo, una volta spento. Dopo essere stato riacceso, il dispositivo 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 nel seguente menù:


	<i>Lit</i>	<i>Laser</i>
--	------------	--------------

1. Premere diverse volte il tasto Mode (3), finché non viene visualizzato il menù  *Lit Laser*.
2. Premere il tasto F1 (4).
 - ⇒ La misurazione costante è attivata.
 - ⇒ Viene visualizzato il menù  *On ▲*.
3. Premere il tasto F1 (4).
 - ⇒ La misurazione costante è disattivata.
 - ⇒ Viene visualizzato il menù  *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: Tramite il menù. Per fare ciò, procedere nel seguente modo:

1. Premere diverse volte il tasto Mode (3), finché non viene visualizzato il menù  *Lit Laser*.
2. Premere più volte il tasto F2 (5), finché il display non ha raggiunto l'illuminazione desiderata.

Opzione 2: Tramite le altre impostazioni. Per fare ciò, procedere nel seguente modo:

1. Premere diverse volte il tasto Mode (3), finché non viene visualizzato il menù *Hi Set Lo*.
2. Premere il tasto F2 (5).
 - ⇒ Viene visualizzato il menù ▼ *Set ▲*.
3. Premere il tasto F3 o il tasto F1, per selezionare l'opzione *Backlight*.
4. Confermare la selezione con il tasto F2 (5).
5. Premere il tasto Mode (3) per tornare all'indicatore del valore misurato.



Informazioni

Quando viene spento il dispositivo registra l'impostazione selezionata.

Accensione o spegnimento del puntatore laser

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



Informazioni

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.




Avvertimento relativo a raggi laser

Irraggiamento laser di 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 strumenti 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.

1. Premere diverse volte il tasto Mode (3), finché non viene visualizzato il menù  *Lit Laser*.
2. Premere il tasto F3 (2).
 - ⇒ Sul display appare l'indicazione Laser (13).
 - ⇒ Il puntatore laser è attivo e si accende all'inizio della prossima misurazione.
3. Premere nuovamente il tasto F3 (2).
 - ⇒ L'indicatore Laser (13) si spegne.
 - ⇒ Il puntatore laser è spento.



Informazioni

Quando viene spento il dispositivo registra l'impostazione selezionata.

Impostazione dell'allarme

Il dispositivo ha una funzione di allarme, che consente di impostare una soglia di allarme superiore e una soglia di allarme inferiore. Se questi valori vengono superati in difetto o in eccesso, viene emesso un segnale acustico. Il display si illumina inoltre nei seguenti colori:

Colore display	Descrizione
lampeggia con luce rossa	La temperatura della superficie supera il valore di soglia superiore attivato. Il display lampeggia con luce rossa e si avverte un segnale di allarme costante. Funziona anche con illuminazione del display disattivata.
lampeggia con luce blu	La temperatura della superficie scende al di sotto del valore di soglia inferiore attivato. Il display lampeggia con luce blu e si avverte un segnale di allarme costante. Funziona anche con illuminazione del display disattivata.
si illumina con luce verde costante	Il valore di temperatura della superficie rientra nel normale intervallo. Il display si illumina soltanto con luce verde se l'illuminazione del display è attivata.

Impostazione della soglia inferiore dell'allarme:

1. Premere diverse volte il tasto Mode (3), finché non viene visualizzato il menù *Hi Set Lo*.
2. Premere il tasto F3 (2) per impostare la soglia di allarme inferiore.
 - ⇒ Viene visualizzato il menù ▼ *On* ▲.
 - ⇒ Nel display appare il valore corrente per la soglia di allarme inferiore.
3. Premere il tasto F2 (5) per attivare la soglia di allarme inferiore (*On*) o per disattivarla (*Off*).
 - ⇒ In caso di soglia inferiore di allarme attivata, nel display appare l'indicazione *Lo* (17).
4. Premere il tasto F3 o il tasto F1, per impostare il valore.
 - ⇒ In caso di necessità, tenere premuti i tasti per effettuare salti di temperatura maggiori.
5. Premere il tasto Mode (3) per tornare alla visualizzazione del valore misurato.
 - ⇒ L'impostazione per la soglia inferiore di allarme è memorizzata.

Impostazione della soglia superiore dell'allarme:

1. Premere diverse volte il tasto Mode (3), finché non viene visualizzato il menù *Hi Set Lo*.
2. Premere il tasto F1 (4) per impostare la soglia di allarme superiore.
 - ⇒ Viene visualizzato il menù ▼ *On* ▲.
 - ⇒ Nel display appare il valore attuale per la soglia superiore di allarme.
3. Premere il tasto F2 (5) per attivare la soglia di allarme superiore (*On*) o per disattivarla (*Off*).
 - ⇒ In caso di soglia superiore di allarme attivata, nel display appare l'indicazione *Hi* (17).
4. Premere il tasto F3 o il tasto F1, per impostare il valore.
 - ⇒ In caso di necessità, tenere premuti i tasti per effettuare salti di temperatura maggiori.
5. Premere il tasto Mode (3) per tornare alla visualizzazione del valore misurato.
 - ⇒ L'impostazione per la soglia superiore di allarme è memorizzata.



Informazioni

Quando viene spento il dispositivo registra l'impostazione selezionata.

Ulteriori impostazioni possibili

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

1. Premere diverse volte il tasto Mode (3), finché non viene visualizzato il menù *Hi Set Lo*.
2. Premere il tasto F2 (5).
 - ⇒ Viene visualizzato il 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 l'opzione di impostazione desiderata 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 (3) per confermare la propria selezione.
⇒ Le impostazioni desiderate sono memorizzate.

Porta USB

Tramite la porta USB (11) sul dispositivo, è possibile collegare il dispositivo con un PC. Mentre è collegato, il dispositivo viene alimentato con la corrente tramite il PC. Il dispositivo può essere quindi utilizzato senza batterie, mentre è collegato.

1. Aprire lo sportellino laterale del dispositivo.
2. Fissare il cavo USB alla porta USB (11) del dispositivo.
3. Collegare il cavo USB a un PC.
⇒ Attendere alcuni secondi, finché non si attiva il collegamento.

Attivazione / disattivazione della funzione USB



Informazioni

L'attivazione della funzione USB non è necessaria se si desidera solamente servirsi del collegamento USB per utilizzare lo strumento con l'alimentazione elettrica. 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 (3), finché non viene visualizzato il menù *Hi Set Lo*.
2. Premere il tasto F2 (5).
⇒ Viene visualizzato il 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 (5) per passare da *On* (attivazione) e *Off* (disattivazione) e viceversa.
6. Premere il tasto Mode (3) 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 nel dispositivo sul PC, selezionare *Memory* e confermare con *OK*.
⇒ La modalità USB è poi attiva per il periodo di tempo del trasferimento, e viene successivamente nuovamente disattivata.

Utilizzo del software per la registrazione delle serie di misurazioni

- Assicurarsi che il dispositivo 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 di temperatura del sensore a infrarossi, sia i valori del sensore esterno di tipo K (se collegato), che vengono successivamente registrati.



Informazioni

Il software allegato è un'aggiunta gratuita al di fuori della 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 di temperatura a contatto di tipo K)

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

1. Aprire lo sportellino laterale del dispositivo.
2. Fissare il sensore di temperatura a contatto all'attacco per connettore piatto miniaturizzato (10) del dispositivo.
⇒ Dopo alcuni secondi, il sensore viene riconosciuto.
⇒ Durante la misurazione il valore misurato dal sensore di temperatura a contatto viene visualizzato nell'indicatore del valore misurato in basso (20).

Manutenzione e riparazione

Sostituzione delle batterie

La batteria deve essere sostituita se nel display lampeggia l'indicazione Batteria (16), o se il dispositivo non si accende più. Cfr. capitolo Utilizzo.

Pulizia

Pulire il dispositivo 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 apportare modifiche al dispositivo e non montare pezzi di ricambio. Per la riparazione o per il controllo del dispositivo rivolgersi al produttore.

Errori e disturbi

Il funzionamento impeccabile dell'apparecchio è stato controllato più volte durante la sua produzione. Nel caso in cui dovessero, ciononostante, insorgere dei disturbi nel funzionamento, controllare l'apparecchio secondo la seguente lista.

Per la riparazione o per il controllo del dispositivo rivolgersi al produttore.

Smaltimento



Il simbolo del cestino barrato su un vecchio dispositivo elettrico o elettronico significa che questo dispositivo non deve essere smaltito nei rifiuti domestici al termine della sua durata. Nelle vicinanze di ognuno sono a disposizione i punti di raccolta per i vecchi dispositivi elettrici ed elettronici. Gli indirizzi possono essere reperiti dalla propria amministrazione comunale o municipale. Tramite il nostro sito web <https://de.trotec.com/shop/> è possibile informarsi sulle possibilità di restituzione da noi messe a disposizione.

Grazie alla raccolta differenziata dei vecchi dispositivi elettrici ed elettronici si intende rendere possibile il riutilizzo, l'utilizzazione del materiale o altre forme di utilizzazione dei vecchi dispositivi, oltre a prevenire l'impatto negativo sull'ambiente e sulla salute umana, attraverso lo smaltimento delle sostanze pericolose eventualmente contenute nei dispositivi.

Siete responsabili per la cancellazione dei dati personali eventualmente presenti sui vecchi dispositivi da smaltire.



Le batterie e gli accumulatori non devono essere gettati tra i rifiuti domestici, ma nell'Unione europea devono essere smaltiti a regola d'arte – come da direttiva 2006/66/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 6 settembre 2006 sulle batterie e gli accumulatori. Si prega di smaltire le batterie e gli accumulatori in conformità con le disposizioni di legge in vigore.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com