

BP21

IT

**ISTRUZIONI
PIROMETRO**



TROTEC

Sommario

Indicazioni per l'utilizzo del presente manuale 2

Sicurezza 2

Informazioni relative al dispositivo 4

Trasporto e stoccaggio..... 7

Utilizzo 7

Manutenzione e riparazione..... 10

Errori e anomalie 10

Smaltimento..... 11

Indicazioni per l'utilizzo del presente manuale

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 contrassegnati con questo simbolo indicano che devono essere osservate le istruzioni del manuale d'uso.

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



BP21



<https://hub.trotec.com/?id=44511>

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.

- 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 aprire il dispositivo.
- 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.
- Evitare di guardare direttamente nel raggio laser.
- Non puntare il raggio laser contro le persone o gli animali.
- Non ricaricare mai le batterie che non sono ricaricabili.
- È vietato utilizzare contemporaneamente dei tipi di batterie differenti o batterie nuove e usate.
- Inserire le batterie nel vano batterie rispettando la corretta polarità.

- Rimuovere le batterie scariche. Le batterie contengono sostanze nocive per l'ambiente. Smaltire le batterie in conformità con le disposizioni di legge nazionali (vedi capitolo Smaltimento).
- Rimuovere le batterie dal dispositivo se il dispositivo non viene utilizzato per un periodo prolungato.
- Non cortocircuitare mai morsetti di alimentazione nel vano batteria!
- Non ingoiare le batterie! Se si ingoia una batteria ciò può portare a gravi bruciature/corrosioni interne entro 2 ore! Le corrosioni possono portare alla morte!
- Se si ritiene che sia stata ingoiata una batteria o che quest'ultima sia entrata nel corpo in un altro modo, cercare immediatamente un medico!
- Tenere lontane dai bambini le batterie nuove e usate oltre al vano batterie aperto.
- Osservare le condizioni di stoccaggio e di funzionamento (vedi 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.

Un utilizzo diverso da quello conforme alla destinazione, rappresenta un uso improprio.

Improprio ragionevolmente 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. È vietato apporre modifiche e fare installazioni o trasformazioni del dispositivo.

Qualifica 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 compreso il manuale d'uso, in particolare il capitolo sulla sicurezza.

Indicazioni e segnali di sicurezza presenti sul dispositivo

Avviso

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.

Sul dispositivo sono presenti le seguenti indicazioni e i seguenti segnali di sicurezza:

Segnale di pericolo	
Descrizione	<p>Il segnale di pericolo è situato sul retro del dispositivo e avverte che si tratta di un dispositivo con un laser di classe 2.</p> <p>La potenza è inferiore a 1,0 mW. L'area di frequenza del laser è tra i 630 e i 670 nm.</p> <p>Non guardare nel raggio laser o nell'apertura dalla quale fuoriesce il raggio laser!</p>

Pericoli residui



Avvertimento relativo a tensione elettrica

Sussiste pericolo di cortocircuito a causa dei liquidi che penetrano nell'alloggiamento!
Non immergere il dispositivo e gli accessori in acqua. Fare attenzione che nell'involucro non penetri acqua o un altro liquido.



Avvertimento relativo a tensione elettrica

I lavori sulle parti elettriche devono essere eseguiti esclusivamente da imprese specializzate autorizzate!



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 BP21 misura la temperatura delle superfici senza contatto, grazie a un sensore a infrarossi. Per determinare con esattezza il diametro del punto da misurare, nel dispositivo è stato integrato un puntatore laser duale inseribile.

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 questo valore di soglia preselezionato viene segnalato tramite una funzione allarme acustica.

Oltre a questo, il dispositivo mostra a scelta il valore massimo o minimo della misurazione.

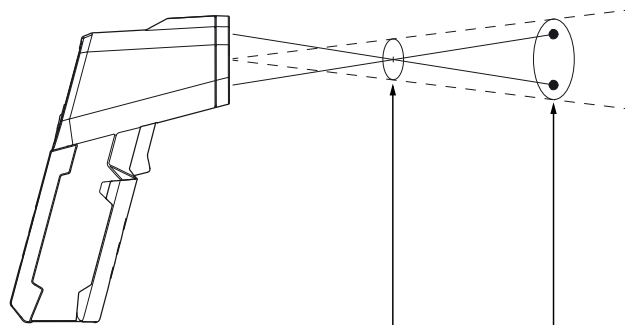
Il display può essere illuminato, in caso di necessità. Un sistema di spegnimento automatico in caso di non utilizzo fa risparmiare le batterie.

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 (Distance) e il diametro del punto da misurare (Spot). Maggiore è la distanza dall'oggetto, maggiore è il diametro del punto di misurazione e meno preciso diventa il risultato di misurazione, visto che il dispositivo rileva la temperatura media prendendo in considerazione tutte le temperature presenti nel punto di misurazione.



Punto di misurazione (spot)	12,5 mm	100 mm
Distanza (Distance)	150 mm	1200 mm
	D:S = 12:1	
—————	Laser	
-----	Infrarossi	

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

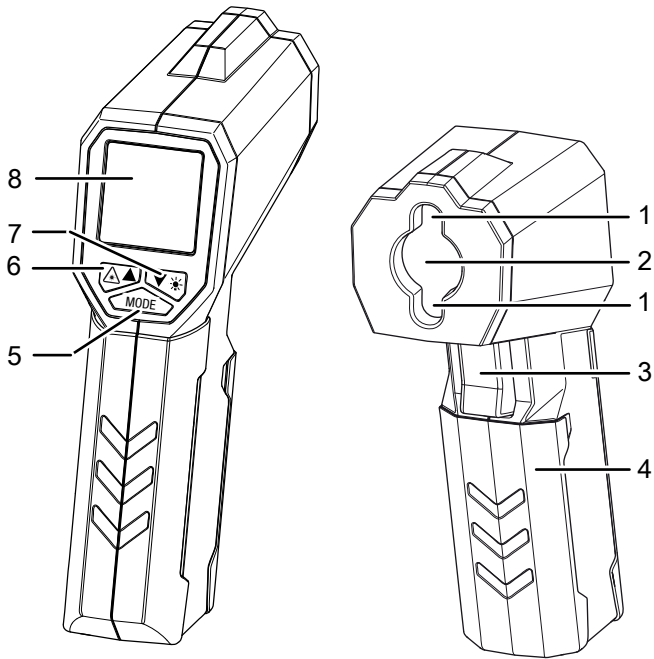
La seguente tabella può essere utile come orientamento nell'impostazione del grado di emissione. Fornisce informazioni di riferimento per il grado di emissione dei materiali più comuni.

Materiale	Emissività
Alluminio, irruvidito	da 0,1 a 0,3
Alluminio, lega A3003, ossidato	0,3
Alluminio, ossidato	da 0,2 a 0,4
Amianto	da 0,92 a 0,95
Asfalto	da 0,92 a 0,95
Basalto	0,7
Cemento	da 0,92 a 0,95
Bitume	da 0,98 a 1,00
Piombo, ossidato	da 0,2 a 0,6
Piombo, grezzo	0,4
Guaina catramata	0,95
Ghiaccio	0,98
Ferro (fucinato), spuntato	0,9
Ferro, ossidato	da 0,5 a 0,9
Ferro, arrugginito	da 0,5 a 0,7
Smalto, nero	0,95
Terra	da 0,92 a 0,96
Pittura (non alcalina)	da 0,90 a 0,95
Pittura (non metallica)	0,95
Gesso	da 0,60 a 0,95
Vetro, lastra	da 0,85 a 0,95
Gomma	da 0,92 a 0,95
Ghisa, fusa	da 0,2 a 0,3
Ghisa, non ossidata	0,2
Pelle	0,98
Lega Haynes	da 0,3 a 0,8
Vernice per termosifoni	0,95
Legno (naturale)	da 0,90 a 0,95
Inconel, elettrolucidato	0,15
Inconel, ossidato	da 0,70 a 0,95
Inconel, sabbiato	da 0,3 a 0,6
Pietra calcare	da 0,95 a 0,98
Carborundum	0,9
Ceramica	da 0,88 a 0,95
Ghiaia	0,95
Carbonio, grafite	da 0,70 a 0,85
Carbonio, non ossidato	da 0,8 a 0,9

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

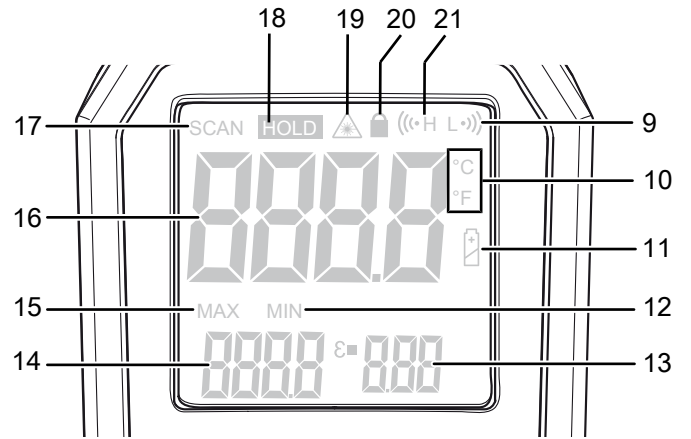
Rappresentazione del dispositivo

Sintesi del dispositivo



N.	Definizione
1	Puntatore laser a due punti
2	Sensore a infrarossi
3	Tasto <i>Misurazione</i>
4	Vano batterie con coperchio
5	Tasto <i>MODE</i>
6	Tasto <i>Laser/su</i>
7	Tasto <i>Luce/giù</i>
8	Display

Display



N.	Definizione
9	Indicatore <i>Soglia di allarme inferiore</i>
10	Indicatore <i>Unità di temperatura</i>
11	Indicatore <i>Livello batteria</i>
12	Indicatore <i>MIN</i>
13	Indicatore <i>Emissività</i>
14	Indicatore <i>Temperatura MAX/MIN</i>
15	Indicatore <i>MAX</i>
16	Indicatore <i>Valore di misurazione</i>
17	Indicatore <i>SCAN</i>
18	Indicatore <i>HOLD</i>
19	Indicatore <i>Laser</i>
20	Indicatore <i>Misurazione costante</i>
21	Indicatore <i>Soglia di allarme superiore</i>

Dati tecnici

Parametri	Valore
Modello	BP21
Peso	177 g
Misure (Alt. x Largh. x Lungh.)	108 mm x 45 mm x 150 mm
Intervallo di misurazione	da -35 °C a 800 °C (da -31 °F a 1472 °F)
Risoluzione intervallo di misurazione	0,1 °C / °F
Potenza laser	< 1 mW (630-670 nm)
Laser	Classe II, da 630 a 670 nm, <1 mW
Precisione	±2 °C (±4 °F) o ±2,0 % del valore di misurazione (vale il valore superiore)
Emissività	regolabile
Rapporto distanza dal diametro del punto da misurare	12:1
Punto di misurazione più piccolo	∅ 12,5 mm (distanza 150 mm)
Sensibilità spettrale	da 8 a 14 µm
Tempo di reazione	< 1 s
Temperatura di esercizio	da 0 °C a 50 °C (da 32 °F a 122 °F)
Umidità dell'aria durante il funzionamento	max. 80 % umidità relativa dell'aria
Condizioni di stoccaggio	da -20 °C a 60 °C
Alimentazione	Batteria e-block 9 V
Spegnimento	Se non viene utilizzato, dopo circa 8 secondi

Dotazione

- 1 x pirometro BP21
- 1 x custodia per il dispositivo
- 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 inclusa nella dotazione, per proteggere il dispositivo da influenze esterne.

Stoccaggio

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

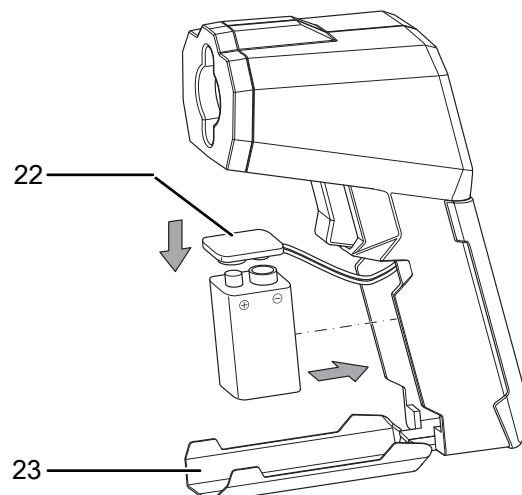
- Asciutto e protetto contro gelo e calore
- In un posto protetto dalla polvere e dall'irraggiamento diretto del sole
- eventualmente, con un involucro che lo protegge dalla polvere che può penetrarci
- La temperatura di stoccaggio corrisponde ai Dati tecnici
- Le batterie sono rimosse dal dispositivo

Utilizzo

Inserimento della batteria

Avviso

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



1. Aprire il vano batterie, ribaltando il coperchio del vano batteria (23).
2. Collegare la nuova batterie con il clip della batteria (22) osservando la giusta polarità.
3. Inserire la batteria nel vano batterie.
4. Chiudere il coperchio del vano batterie.

Accensione del dispositivo

1. Premere brevemente il tasto *Misurazione* (3).
⇒ Il dispositivo si accende.

Avviso

In modalità di misurazione, il dispositivo si spegne automaticamente dopo 10 secondi di inattività in cui non è stato premuto alcun pulsante.

Esecuzione della misurazione



Informazioni

Notare che il passaggio da un ambiente freddo a un ambiente caldo può portare alla formazione di condensa sulla scheda del dispositivo. Questo effetto, che non può essere fisicamente evitato, falsa la misurazione. Il display in questo caso non mostra alcun valore o un valore di misura errato. Attendere alcuni minuti, finché il dispositivo non si è allineato alle mutate condizioni, 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 grado di emissione possibilmente elevato e conosciuto.
- Tenere presente che il rapporto tra la distanza e il diametro del punto di misura è 12:1. 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* (3).
⇒ Tenere premuto il tasto *Misurazione*, se si vuole eseguire una misurazione prolungata.
⇒ Il dispositivo si accende ed esegue una misurazione. Sul display appare l'indicazione *SCAN* (17)
⇒ L'attuale valore di misurazione viene visualizzato nell'indicatore del valore di misurazione (16).
3. Rilasciare il tasto *Misurazione*.
⇒ Il dispositivo interrompe la misurazione. Sul display appare l'indicazione *HOLD* (18).

Accensione o spegnimento del puntatore laser

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



Pericolo

Fare attenzione al fatto che in caso di laser acceso, il puntatore laser si accende appena viene premuto il tasto *Misurazione* (3) 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 il tasto *Laser/su* (6).
⇒ Sul display appare l'indicazione *Laser* (19).
⇒ Il puntatore laser è acceso.
2. Premere nuovamente il tasto *Laser/su* se si desidera spegnere il puntatore laser.
⇒ Sul display non viene più visualizzato l'indicatore *Laser*.
⇒ Il puntatore laser è spento e registra le impostazioni selezionate.

Accensione o spegnimento dell'illuminazione del display

Nell'impostazione di fabbrica, l'illuminazione del display è spenta. Procedere come segue per gestire l'illuminazione del display:

1. Accendere il dispositivo.
2. Premere il tasto *Luce/giù* (7) per attivare l'illuminazione del display.
3. Premere nuovamente il tasto *Luce/giù* (7) per disattivare l'illuminazione del display.

Quando viene spento il dispositivo registra l'impostazione selezionata.

Ulteriori impostazioni possibili

Con l'ausilio del tasto *MODE* (5) è possibile installare sul dispositivo ulteriori funzioni. Premendo il tasto *MODE* si commuta il dispositivo alla funzione successiva. Le funzioni sono ordinate come segue:

Posizione	Funzione
1	Impostazione del grado di emissione
2	Impostazione dell'unità della temperatura
3	Attivazione / disattivazione del valore massimo/minimo
4	Attivazione / disattivazione della misurazione costante
5	Attivazione / disattivazione della soglia di allarme superiore
6	Imposta il valore di allarme superiore
7	Attivazione / disattivazione della soglia di allarme inferiore
8	Impostazione del valore di allarme inferiore

Esempi:

- Se si è appena impostata l'unità di misura della temperatura e ora si vuole modificare il valore di allarme superiore, premere quattro volte il pulsante *MODE* (5).
- Se si è appena attivato il valore di allarme inferiore e si desidera ora impostare l'emissività, premere due volte il tasto *MODE* (5).

Impostazione del grado di emissione

1. Premere più volte il tasto *MODE* (5) fino a raggiungere la funzione desiderata.
⇒ Sul display appare l'indicatore *Emissività* (13).
2. Impostare l'emissività aumentandone o diminuendone il valore con i tasti *Laser/su* (6) e *Luce/giù* (7).
⇒ L'area dei valori è compresa tra 1,00 e 0,10.
3. Premere il tasto *Misurazione* (3), per confermare le impostazioni desiderate e tornare alla modalità di misurazione.

Impostazione dell'unità della temperatura

1. Premere più volte il tasto *MODE* (5) fino a raggiungere la funzione desiderata.
2. Impostare l'unità di misura della temperatura con i tasti *Laser/su* (6) e *Luce/giù* (7).
⇒ Il valore di misurazione può essere indicato in °C o in °F.
⇒ Sul display compare l'unità selezionata sotto l'indicazione *Unità di temperatura* (10).
3. Premere il tasto *Misurazione* (3), per confermare le impostazioni desiderate e tornare alla modalità di misurazione.

Attivazione / disattivazione del valore massimo/minimo

1. Premere più volte il tasto *MODE* (5) fino a raggiungere la funzione desiderata.
2. Con l'ausilio dei tasti *Laser/su* (6) e *Luce/giù* (7) selezionare se deve essere visualizzato o meno il valore della temperatura MAX o MIN.
⇒ Se è stato selezionato il valore di temperatura MAX, sul display compare l'indicatore *MAX* (15) e il valore massimo misurato della temperatura viene visualizzato nell'indicatore *Temperatura MAX/MIN* (14).
⇒ Se è stato selezionato il valore della temperatura MIN, sul display compare l'indicatore *MIN* (12) e il valore più basso della temperatura misurata viene visualizzato sotto l'indicatore *Temperatura MAX/MIN* (14).
3. Premere il tasto *Misurazione* (3), per confermare le impostazioni desiderate e tornare alla modalità di misurazione.

Attivazione della misurazione costante

Avviso

Se viene attivata la funzione di misurazione costante, la misurazione continua fino a che non viene terminata la funzione. In questo lasso di tempo, non è possibile modificare le impostazioni per l'illuminazione del display e per il laser. Selezionare le relative impostazioni prima dell'attivazione o della misurazione costante.

1. Premere più volte il tasto *MODE* (5) fino a raggiungere la funzione desiderata.
⇒ Sul display appare l'indicatore *Misurazione permanente* (20), che per default è disattivata (*OFF*).
2. Con l'ausilio dei tasti *Laser/su* (6) e *Luce/giù* (7) selezionare la modalità ON e premere il tasto *Misurazione* (3), per avviare la misurazione costante.
⇒ Nell'indicatore del valore misurato (16) viene visualizzato il valore misurato corrente.
⇒ Durante la misurazione costante, è possibile adeguare l'emissività ai fondi mutevoli. Impostare l'emissività aumentandone o diminuendone il valore con i tasti *Laser/su* (6) e *Luce/giù* (7).
3. Premere brevemente il tasto *Misurazione* (3), per terminare la misurazione costante.

Soglia di allarme superiore

Attivazione / disattivazione della soglia di allarme superiore

1. Premere più volte il tasto *MODE* (5) fino a raggiungere la funzione desiderata.
2. Con l'ausilio dei tasti *Laser/su* (6) e *Luce/giù* (7) selezionare se deve essere attivata o disattivata la soglia di allarme superiore.
 - ⇒ In caso di soglia di allarme superiore attivata, nel display appare l'indicatore *Soglia di allarme superiore* (21).
 - ⇒ Se la soglia di allarme superiore viene superata durante una misurazione, viene emesso un segnale acustico.
3. Premere il tasto *Misurazione* (3), per confermare le impostazioni desiderate e tornare alla modalità di misurazione.

Imposta il valore di allarme superiore

1. Premere più volte il tasto *MODE* (5) fino a raggiungere la funzione desiderata.
2. Impostare il valore della soglia di allarme superiore con l'ausilio dei tasti *Laser/su* (6) e *Luce/giù* (7).
3. Premere il tasto *Misurazione* (3), per confermare le impostazioni desiderate e tornare alla modalità di misurazione.

Soglia di allarme inferiore

Attivazione / disattivazione della soglia di allarme inferiore

1. Premere più volte il tasto *MODE* (5) fino a raggiungere la funzione desiderata.
2. Con l'ausilio dei tasti *Laser/su* (6) e *Luce/giù* (7) selezionare se deve essere attivata o disattivata la soglia di allarme inferiore.
 - ⇒ In caso di soglia di allarme inferiore attivata, nel display appare l'indicatore *Soglia di allarme inferiore* (9).
 - ⇒ Se la soglia di allarme inferiore viene superata durante una misurazione, viene emesso un segnale acustico.
3. Premere il tasto *Misurazione* (3), per confermare le impostazioni desiderate e tornare alla modalità di misurazione.

Impostazione del valore di allarme inferiore

1. Premere più volte il tasto *MODE* (5) fino a raggiungere la funzione desiderata.
2. Impostare il valore della soglia di allarme inferiore con l'ausilio dei tasti *Laser/su* (6) e *Luce/giù* (7).
3. Premere il tasto *Misurazione* (3), per confermare le impostazioni desiderate e tornare alla modalità di misurazione.

Spegnimento del dispositivo

Il dispositivo dispone di un sistema di spegnimento automatico:

- Il dispositivo si spegne automaticamente dopo 10 secondi di inattività in cui non è stato premuto alcun pulsante.
- La funzione di spegnimento automatico non reagisce durante la misurazione costante.

Manutenzione e riparazione

Sostituzione delle batterie

La sostituzione della batteria è necessaria se sul display (8) del dispositivo si accende l'indicatore *Livello batteria* (11) oppure se il dispositivo non può più essere acceso (cfr. capitolo Comandi).

Pulizia

Pulire il dispositivo con un panno umido, morbido e senza pelucchi. Fare attenzione che non penetri umidità all'interno dell'alloggiamento. 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 anomalie

Il funzionamento perfetto del dispositivo è stato controllato più volte durante la sua produzione.

Per la riparazione o per il controllo del dispositivo in caso di anomalie di funzionamento rivolgersi al produttore.

Smaltimento

Smaltire il materiale da imballaggio sempre in modo compatibile con l'ambiente e in conformità con le disposizioni locali vigenti in materia di smaltimento.



Il simbolo del cestino barrato su un vecchio dispositivo elettrico o elettronico proviene dalla direttiva 2012/19/UE. Quest'ultima dice che questo dispositivo non deve essere smaltito nei rifiuti domestici alla fine 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. Per molti paesi dell'UE è possibile informarsi su ulteriori possibilità di restituzione anche sul sito web <https://hub.trotec.com/?id=45090>. Altrimenti, rivolgersi a un rappresentante di dispositivi usati riconosciuto, approvato per il proprio paese.

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.



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