

BP21

IT

ISTRUZIONI PER L'USO
PIROMETRO



 **TROTEC**

Sommario

Indicazioni relative alle istruzioni per l'uso 2

Sicurezza 2

Informazioni relative al dispositivo 3

Trasporto e stoccaggio..... 7

Utilizzo 7

Manutenzione e riparazione..... 9

Errori e disturbi..... 9

Smaltimento..... 9

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:



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.

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 derivare.

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 con pericolo di esplosione.
- 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 non conforme alla destinazione

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 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.

In aggiunta, per raggiungere un risultato di misurazione di maggiore precisione, è possibile impostare il grado di emissione del materiale da misurare.

Inoltre, il dispositivo offre una funzione di allarme. Se i valori predefiniti vengono superati in eccesso o in difetto, il dispositivo emette un segnale acustico.

Inoltre il dispositivo mostra a scelta il valore massimo o minimo della misurazione.

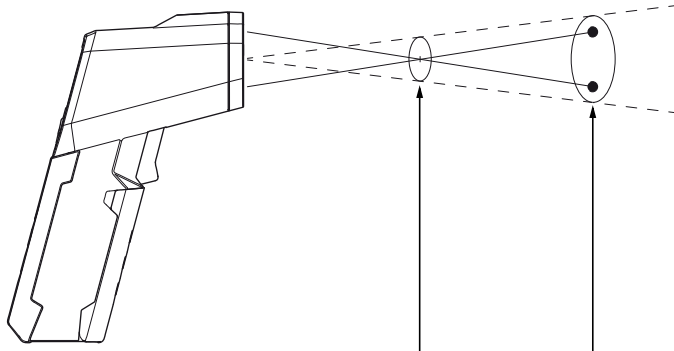
Se necessario, il display può essere illuminato e un sistema di spegnimento automatico protegge la batteria in caso di non utilizzo.

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). 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	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.

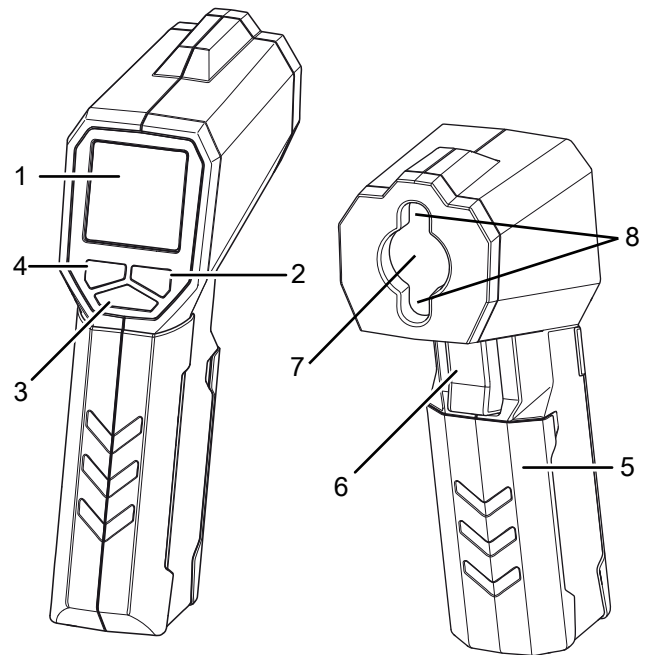
Ciononostante, l'inserimento di un valore di emissione possibilmente esatto è indispensabile per una misurazione precisa.

Materiale	Grado di emissione
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
Calcestruzzo	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, sabbato	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
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

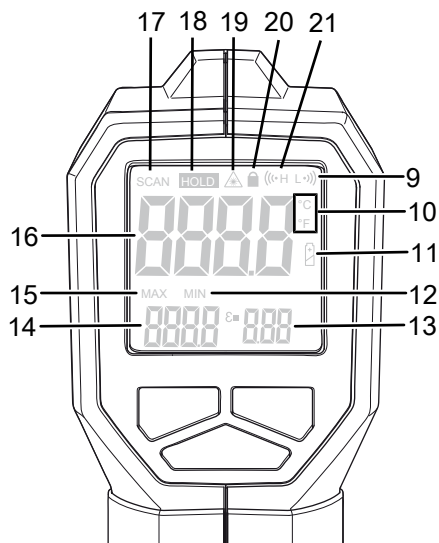
Materiale	Grado di emissione
Ottone, lucidato	0,3
Ottone, ossidato	0,5
Molibdeno, ossidato	da 0,2 a 0,6
Nichel, ossidato	da 0,2 a 0,5
Carta (tutti i colori)	0,9
Plastica	da 0,85 a 0,95
Intonaco	da 0,90 a 0,95
Sabbia	0,9
Neve	0,9
Acciaio, lamiera spessa	da 0,4 a 0,6
Acciaio, laminato a freddo	da 0,7 a 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
Argilla	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	Display
2	Tasto Luce
3	Tasto MODE
4	Tasto Laser
5	Vano batterie con coperchio
6	Tasto misurazione
7	Sensore a infrarossi
8	Puntatore laser a due punti

Display


N.	Definizione
9	Indicatore allarme soglia inferiore
10	Indicatore unità della temperatura
11	Livello batteria
12	Indicatore MIN
13	Indicatore grado di emissione
14	Indicatore temperatura MAX/MIN
15	Indicatore MAX
16	Indicatore valore di misurazione
17	Indicatore SCAN
18	Indicatore HOLD
19	Indicatore Laser
20	Indicatore misurazione costante
21	Indicatore allarme soglia superiore

Dati tecnici

Parametri	Valore
Modello	BP21
Peso	185 g
Misure (altezza x larghezza x profondità)	160 mm x 53 mm x 45,6 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)
Grado di emissione	regolabile
Rapporto distanza dal diametro del punto da misurare	12:1
Punto di misurazione più piccolo	Ø 12,7 mm (distanza 127 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 batteria 9 V a blocco
- 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.

Il dispositivo è stato imballato dal produttore nel miglior modo possibile per proteggerlo da eventuali danni di trasporto.

Stoccaggio

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

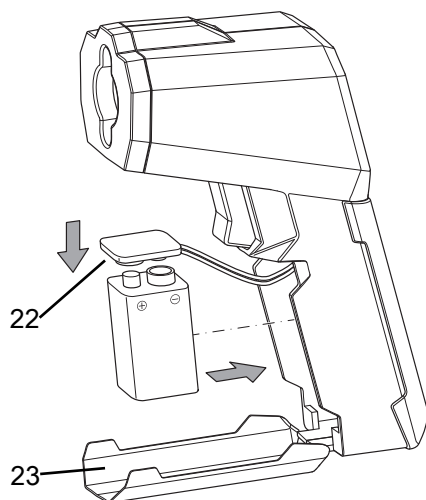
- asciutto e protetto contro gelo e calore
- in un posto protetto dalla polvere e dall'irraggiamento diretto del sole
- eventualmente, con un involucro che lo protegge dalla polvere che può penetrarci
- la temperatura di stoccaggio corrisponde al campo specificato nel capitolo Dati tecnici.
- Rimuovere le batterie dal dispositivo.
- Per immagazzinare il dispositivo, utilizzare possibilmente la custodia del dispositivo fornita.

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

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.
1. Puntare il dispositivo verso l'oggetto da misurare.
 2. Premere il tasto Misurazione (6).
 - ⇒ Tenere premuto il tasto Misurazione (6), 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 (6).
 - ⇒ Il dispositivo interrompe la misurazione. Sul display appare l'indicazione HOLD (18). A seconda dell'impostazione del dispositivo viene visualizzato in aggiunta il valore massimo o minimo dell'ultimo ciclo di misurazione.
 - ⇒ Il dispositivo si avvia dopo circa 8 secondi.

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 (6) 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 (4) con il dispositivo in funzione.
 - ⇒ Sul display (1) appare l'indicatore Laser (19).
 - ⇒ Il puntatore laser è acceso.
2. Premere nuovamente il tasto Laser (4), se si desidera spegnere il puntatore laser.
 - ⇒ Sul display non viene più visualizzato l'indicatore Laser (19).
 - ⇒ Il puntatore laser è spento e registra le impostazioni selezionate.

Accensione o spegnimento dell'illuminazione del display

Di fabbrica l'illuminazione del display si spegne e può essere attivata o disattivata a piacere premendo il tasto Luce (2). Il dispositivo deve essere in funzione.

Quando viene spento il dispositivo registra l'impostazione selezionata.

Ulteriori impostazioni possibili

1. Con il tasto MODE (3) si passa alla modalità ampliata di impostazione. Qui, tra l'altro, è possibile selezionare la soglia dell'allarme o l'unità della temperatura.
2. Attivare il dispositivo premendo il tasto Misurazione (6). Premere ripetutamente il tasto MODE (3), per passare alla impostazione desiderata.

Quantità	Opzione menù	Descrizione
1x	Impostazione del grado di emissione	Ulteriori informazioni sul grado di emissione sono disponibili nel capitolo "Informazioni sul dispositivo".
2x	Impostazione dell'unità della temperatura	Il valore di misurazione può essere indicato in °C o in °F.
3x	Attivazione del valore massimo o minimo	In base alla selezione, viene visualizzato il valore misurato superiore o quello inferiore.
4x	Attivazione della misurazione costante	Sul display lampeggia il simbolo per la misurazione costante (20). Premendo il tasto Laser (4) (superiore) e il tasto Luce (2) (inferiore) è possibile attivare (ON) o disattivare (OFF) la misurazione costante. Adottare le impostazioni desiderate e premere successivamente il tasto Misurazione (6) per attivarle. In modalità di misurazione costante attivata, è possibile adattare il grado di emissione a diversi sfondi con l'ausilio del tasto Laser (4) (superiore) e del tasto Luce (2) (inferiore). Per questo non è più possibile accendere o spegnere la retroilluminazione o il raggio laser. Selezionare quindi la relativa impostazione prima di attivare la misurazione costante. Premendo il tasto Misurazione (6) è possibile disattivare nuovamente la misurazione costante.
5x	Attivazione / disattivazione della soglia superiore dell'allarme	Se il valore superiore dell'allarme impostato viene superato, suona un allarme.
6x	Inserimento del valore superiore dell'allarme	Qui può essere immesso il valore per la soglia di allarme superiore.
7x	Attivazione / disattivazione della soglia inferiore dell'allarme	Se il valore inferiore dell'allarme impostato viene superato in negativo, suona un allarme.
8x	Inserimento del valore inferiore dell'allarme	Qui può essere immesso il valore per la soglia inferiore dell'allarme.

Esempio Impostazione del grado di emissione:

1. Premere una volta il tasto MODE (3).
 - ⇒ La modalità impostazione ampliata viene avviata.
 - ⇒ L'indicatore del grado di emissione (13) lampeggia.
2. Impostare il grado di emissione aumentando il valore con il tasto Laser (4) o diminuendolo con il tasto Luce (2).
 - ⇒ L'area dei valori è compresa tra 1,00 e 0,10.
3. Premere il tasto Misurazione (6) per confermare le impostazioni selezionate.
 - ⇒ Le impostazioni vengono salvate e la modalità impostazione ampliata viene abbandonata.

Spegnimento del dispositivo

- Se l'indicatore HOLD (18) è attivato, dopo circa 8 secondi il dispositivo si spegne automaticamente.
- Premendo il tasto Misurazione (6) è possibile disattivare la misurazione costante. Il dispositivo passa all'indicatore HOLD (18) e dopo circa 8 secondi si spegne automaticamente.

Manutenzione e riparazione

Sostituzione delle batterie

La sostituzione della batteria è necessaria se sul display (1) del dispositivo si illumina un indicatore della batteria (11) o se non si riesce più ad accendere il dispositivo. 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.

Il dispositivo non si accende.

- Controllare il livello di carica della batteria. In caso di necessità, sostituire la batteria, cfr. capitolo Sostituzione della batteria.
- Controllare che la batteria sia posizionata correttamente. Fare attenzione alla polarizzazione corretta.

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.



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

Grebbener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com