

# IT

ISTRUZIONI PER L'USO  
CONTATORE DI PARTICELLE



## Sommario

Indicazioni relative alle istruzioni per l'uso .....	1
Sicurezza .....	2
Informazioni relative al dispositivo .....	3
Trasporto e stoccaggio.....	6
Utilizzo .....	6
Manutenzione e riparazione.....	12
Smaltimento.....	12

## 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 sostanze esplosive

Questo simbolo avverte che a causa della tensione elettrica, sussiste pericolo di morte e pericolo per la salute delle persone.



#### 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:



BQ20



<http://hub.trotec.com/?id=39665>

## 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!**

- 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 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 con un utensile.
- Utilizzare il dispositivo solamente se sono state adottate sufficienti misure di sicurezza sul punto in cui viene eseguita la misurazione (per es. in caso di misurazioni su strade pubbliche, in cantieri, ecc.). In caso contrario, non utilizzare il dispositivo.
- Osservare le condizioni di stoccaggio e di funzionamento (vedi capitolo Dati tecnici).

### Uso conforme alla destinazione

Il dispositivo è predisposto per la misurazione delle grandezze e della quantità nonché della concentrazione massiva delle particelle presenti nell'aria.

### Uso non conforme alla destinazione

È vietato utilizzare il dispositivo per le misurazioni nei liquidi.

È vietato utilizzare il dispositivo in aree a rischio di esplosione, con il bagnato o con una elevata umidità dell'aria.

È vietato apporre delle modifiche, fare delle installazioni e delle trasformazioni del dispositivo.

### Qualifiche del personale

Il personale addetto all'utilizzo di questo dispositivo deve:

- aver letto e capito le istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo sulla sicurezza.

## Pericoli residui



### Avvertimento relativo a sostanze esplosive

Non esporre la batteria a delle temperature superiori ai 45 °C! Non far entrare la batteria in contatto con l'acqua o il fuoco! Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari e l'umidità. Sussiste pericolo di esplosione!



### Avvertimento relativo a raggi laser

#### Laser classe 1

Il laser è installato incapsulato.

Non aprire il dispositivo, onde evitare il contatto diretto con il laser e le radiazioni che ne fuoriescono.



### 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 contatore di particelle serve a misurare la quantità e le grandezze nonché la concentrazione massiva delle particelle presenti nell'aria. I dati rilevati possono essere utilizzati per analizzare camere bianche o per rilevare l'inquinamento ambientale da polveri sottili.

Per rilevare i dati, il contatore di particelle aspira l'aria per una durata selezionabile e rileva la quantità e le grandezze o la concentrazione massiva delle particelle in essa contenute.

Le particelle delle grandezze di 2,5 µm, e 10,0 µm vengono considerate allo stesso modo.

I valori rilevati per tutte le grandezze delle particelle attivate vengono visualizzati simultaneamente sul display a colori. Inoltre l'inquinamento dell'aria viene visualizzato su una scala con indicatore colorato. Appena l'inquinamento di particolato non si trova più nella zona verde di questa scala, si attiva un segnale acustico (vedi tabella Valori limite di allarme per concentrazione particelle).

Il dispositivo dispone di una cellula di misurazione integrata con laser (laser classe 3R, 780 nm, 1,5-3 mW). A causa dell'incapsulamento contro le manipolazioni, la classificazione avviene tramite *Radiazione laser TROS* (regola tecnica relativa alle disposizioni di tutela del lavoro sulla radiazione ottica sintetica dell'Istituto federale tedesco per la sicurezza e l'igiene sul lavoro) nella classe laser 1 (DIN EN 60825-1). Qualsiasi riparazione o manutenzione deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato appositamente formato, nel rispetto delle disposizioni di legge.

### Valori limite di allarme per l'inquinamento di particolato <sup>1)</sup>

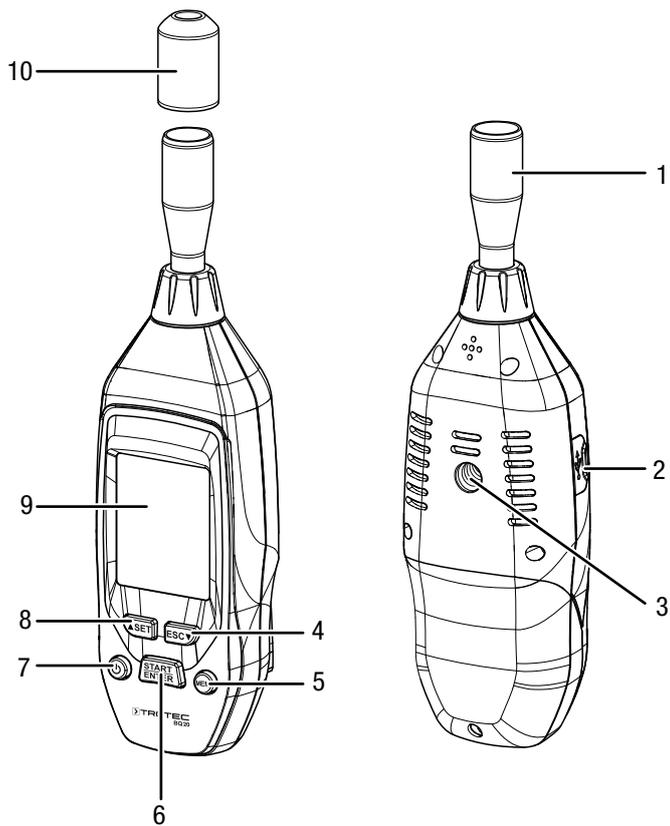
Canale	Verde	Giallo	Arancione	Rosso	Viola	Marrone
2,5 µm	0 fino a 545	546 fino a 1235	1236 fino a 2470	2471 fino a 3300	3301 fino a 4950	> 4950
10 µm	0 fino a 68	69 fino a 170	171 fino a 340	341 fino a 454	455 fino a 680	> 680

### Valori limite di allarme per concentrazione particelle <sup>1)</sup>

Qualità dell'aria	Valore in µg/m <sup>3</sup>	Scala con indicatore
Perfetta	Da 0 a 10 µg/m <sup>3</sup>	Verde
Buono	Da 10 a 35 µg/m <sup>3</sup>	Giallo
Inquinamento ridotto	Da 35 a 75 µg/m <sup>3</sup>	Arancione
Inquinamento medio	Da 75 a 150 µg/m <sup>3</sup>	Rosso
Inquinamento alto	Da 150 a 250 µg/m <sup>3</sup>	Viola
Inquinamento molto alto	> 250 µg/m <sup>3</sup>	Marrone

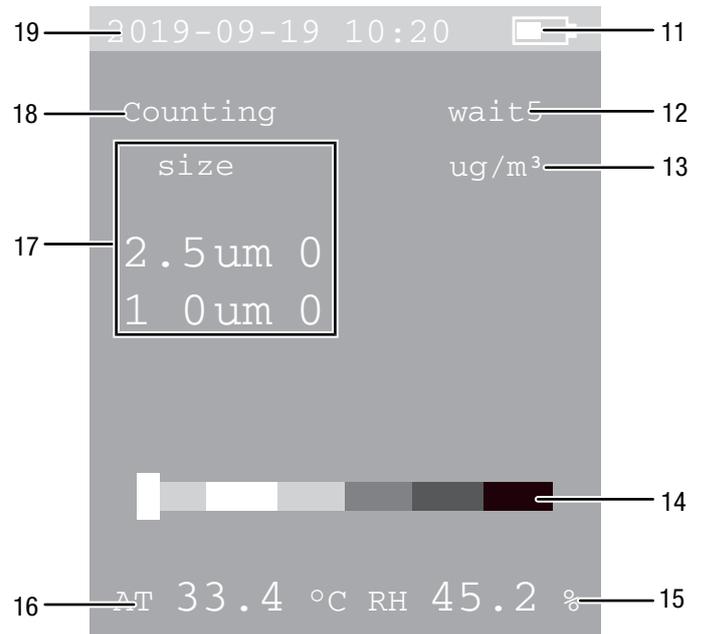
<sup>1)</sup>I valori limite di allarme qui indicati si riferiscono a un valore medio di concentrazione delle particelle PM 2,5 su un periodo di 24 ore e sono ispirati alle direttive globali dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) per la qualità dell'aria. Dal punto di vista legale non sono vincolanti e hanno solamente una funzione orientativa.

## Rappresentazione del dispositivo



N.	Definizione
1	Imbuto graduato
2	Porta USB
3	Filettatura stativo
4	Tasto <i>ESC</i> / ▼
5	Tasto <i>MEM</i>
6	Tasto <i>START</i> / <i>ENTER</i>
7	Tasto On/Off
8	Tasto <i>SET</i> / ▲
9	Display a colori
10	Cappuccio di protezione

## Display



N.	Definizione
11	Indicatore batteria
12	Inizio ritardato Durata di misurazione Intervallo di misurazione
13	Unità (quantità o ug/m <sup>3</sup> )
14	Scala con indicatore dell'inquinamento di particolato
15	Umidità relativa dell'aria
16	Temperatura ambientale
17	Grandezza e quantità nonché concentrazione massiva delle particelle
18	Stato della misurazione
19	Data e ora

## Dati tecnici

Parametri	Valore
Modello	BQ20
Misure (Lunghezza x Larghezza x Altezza)	188 mm x 52 mm x 35 mm
Peso	175 g
Interfacce	Porta USB per caricatore
Filettatura stativo	1/4-pollici – 20 UNC
Condizioni di funzionamento	Da 0 a +40 °C con u.r. compresa tra il 20 e l'80%
Requisiti per lo stoccaggio	Da -10 °C a +50 °C con u.r. compresa tra il 10 e il 90%
Display	LCD a colori di 2 pollici con retroilluminazione
Funzioni	Funzione di allarme, commutazione °C-°F
Memorizzazione dati	5.000 registrazioni dati salvati su memoria interna
<b>Energia</b>	
Batteria	Li-Ion
Tensione nominale	3,7 V 
Capacità	1500 mAh
Durata funzionamento	circa 5 ore con funzionamento continuo
Durata di carica	circa 3,5 ore con adattatore CA
Spegnimento automatico	3 min, 15 min o 30 min
<b>Misurazione temperatura</b>	
Intervallo temperatura	0 °C fino a 50 °C (32 °F fino a 122 °F)
Precisione temperatura	±1 °C (2 °F)
<b>Misurazione dell'umidità</b>	
Campo di misurazione dell'umidità dell'aria	0 % u.r. fino a 100 % u.r.
Precisione dell'umidità dell'aria	±3,5% u. r. con u. r. compresa tra il 20 e l'80% ±5% u. r. con u. r. compresa tra lo 0 e il 20% e l'80 e il 100%

Parametri	Valore
<b>Contatore di particelle</b>	
Canali (grandezze delle particelle rilevabili)	2,5 µm, 10,0 µm
Portata	0,9 l/min comando da pompa interna
Modalità contatore	Concentrazione
Efficienza del conteggio	100% per particelle > 0,45 µm (conforme a ISO 21501)
Scarto a zero	1 conteggio/5 minuti (secondo JIS B9921)
Inizio ritardato	5 secondi
Entrata campioni	Sonda di misura isocinetica
Calibrazione	tramite particella in latex monodispersa (particella PSL; conforme a NIST)
Sorgente luminosa della cellula di misurazione	Laser classe 1 (laser classe 3R incapsulato e installato con anti-manipolazione, 780 nm, 1,5-3 mW, classificato in conformità con DIN EN 60285-1 e radiazione laser TROS)
<b>Concentrazione massiva</b>	
Canali	PM 2,5 / PM 10
Intervallo di misurazione	0 fino a 2000 µg/m <sup>3</sup>
Risoluzione	1 µg/m <sup>3</sup>

## Dotazione

- 1 x contatore di particelle BQ20
- 1 x cavo USB
- 1 x caricatore
- 1 x piedino d'appoggio con vite
- 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 una borsa adatta che protegga il dispositivo da influenze esterne.

Le batterie Li-Ion soddisfano i requisiti delle norme sul trasporto di merci pericolose.

Osservare seguenti indicazioni per il trasporto o la spedizione delle batterie Li-Ion:

- Le batterie possono essere trasportate in strada dall'utente, senza ulteriori obblighi.
- Quando la spedizione avviene tramite terzi (per es. trasporto aereo o spedizioniere) è necessario osservare i requisiti particolari per l'imballaggio e il contrassegno. Durante la preparazione del pezzo da spedire, è necessario chiedere il consiglio di un esperto di sostanze pericolose.
  - Inviare le batterie solo se l'involucro è intatto.
  - Coprire con dell'adesivo i contatti aperti e imballare la batteria in modo che non si muova nell'imballaggio.
  - Osservare anche le eventuali disposizioni nazionali.

### 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 immagazzinaggio corrisponde all'area indicata nel capitolo Dati tecnici.
- rimuovere le batterie dal dispositivo

## Utilizzo

### Caricamento della batteria

Al momento della consegna, la batteria è parzialmente carica, per evitare il danneggiamento della batteria dovuto a uno scaricamento totale.



### Avvertimento relativo a tensione elettrica

Controllare il caricatore e il cavo elettrico prima di ogni utilizzo e verificare che non presentino danneggiamenti. Se vengono riscontrati dei danneggiamenti, non utilizzare più né il caricatore né il cavo elettrico!

### Avviso

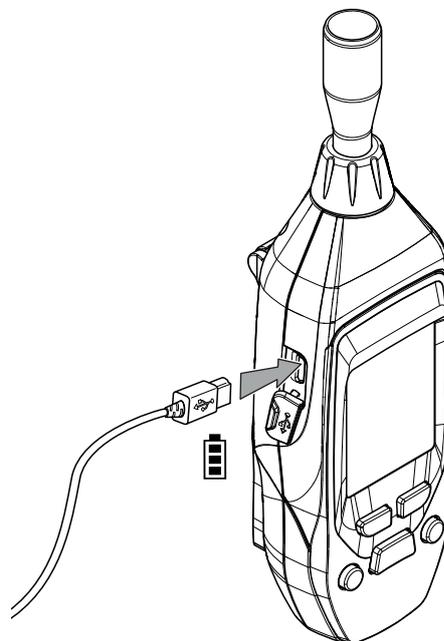
La batteria può essere danneggiata se viene caricata in modo scorretto.

Estrarre la spina elettrica del caricatore prima di ogni inserimento e ogni rimozione.

Non caricare mai la batteria con delle temperature ambientali inferiori ai 10 °C o superiori ai 40 °C.

È bene ricaricare la batteria prima della messa in funzione iniziale e in caso di debole potenza (indicatore batteria (11) lampeggia). Per fare ciò, procedere nel seguente modo:

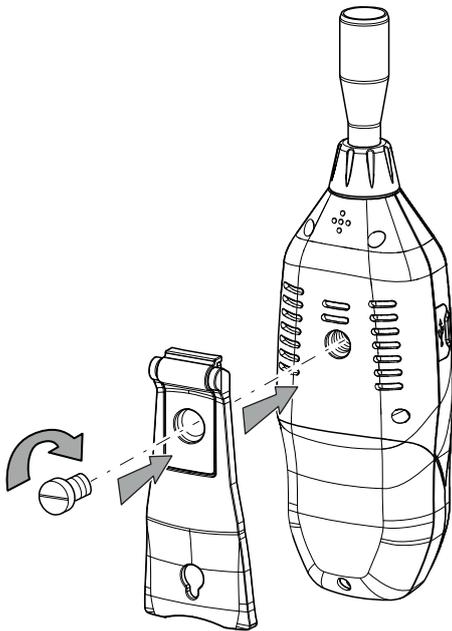
1. Inserire il caricatore in una presa di corrente assicurata correttamente.
2. Collegare il caricatore alla porta USB sul dispositivo.



⇒ Il display mostra un indicatore di carica.

### Montaggio del piedino d'appoggio (opzionale)

All'occorrenza è possibile fissare il piedino d'appoggio sulla filettatura stativo con la vite fornita in dotazione.



### Accensione

1. Tenere premuto il tasto On/Off , fino a che non si accende il display a colori.
  - ⇒ Si sente un segnale acustico.
  - ⇒ Il dispositivo è pronto all'uso, appena viene visualizzata la seguente schermata iniziale.



### Esecuzione della misurazione



#### Informazioni

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

1. Rimuovere il cappuccio di protezione (10) dall'imbuto graduato (1).

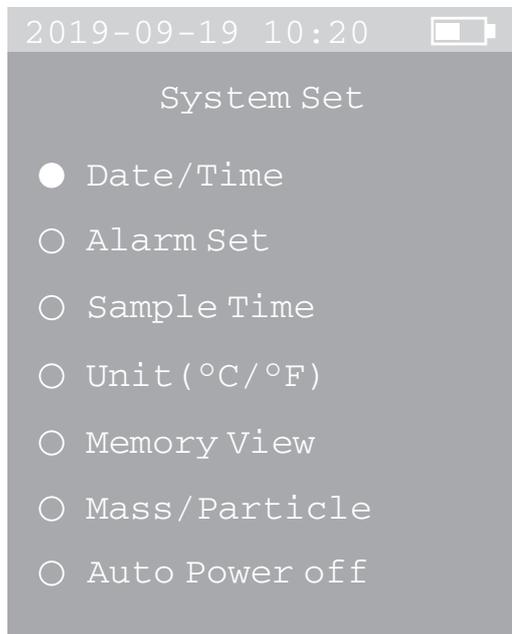


2. Orientare il dispositivo verso l'intervallo di misurazione.
3. Premere il tasto *START* (6).
  - ⇒ Il dispositivo esegue un conto alla rovescia di circa 5 secondi prima di avviare la misurazione.
  - ⇒ La misurazione si prolunga poi oltre la durata dell'intervallo di misurazione impostato.
  - ⇒ I risultati di misurazione sono visualizzati per ogni canale di misurazione sul display.

## Impostazioni sistema

1. Premere il tasto *SET* (8) per circa 2 secondi per passare a Impostazioni sistema.

⇒ Viene visualizzato il seguente menù:



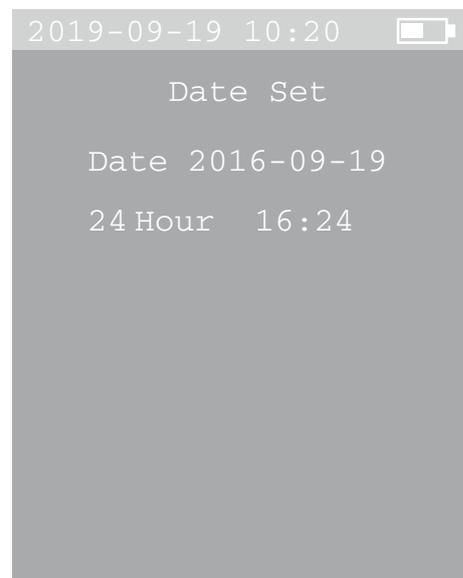
2. Premere il tasto *SET* / ▲ (8) o *ESC* / ▼ (4) per selezionare un sottomenù.
3. Premere il tasto *START* (6) per confermare la selezione.
4. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per eseguire l'impostazione desiderata nel sottomenù.
5. Premere successivamente il tasto *ESC* (4) per circa 2 secondi per abbandonare il sottomenù o il menù per le Impostazioni sistema.

I seguenti sottomenù con ulteriori possibilità di impostazione possono essere aperti dal menù principale:

Sottomenù	Funzione
Date/Time	Imposta data e ora
Alarm Set	Accende / spegne l'allarme
Sample Time	Imposta la durata di misurazione
Unit (°C / °F)	Commuta l'unità della temperatura
Memory View	Mostra lo stato della memoria
Mass/Particle	Selezione della modalità di misurazione Particelle ( <i>Particle</i> ) o concentrazione ( <i>Mass</i> )
Auto Power Off	Imposta spegnimento automatico

## Imposta data e ora

Si può impostare e selezionare la data e l'ora e se l'orario deve essere visualizzato in formato 24 o 12 ore.

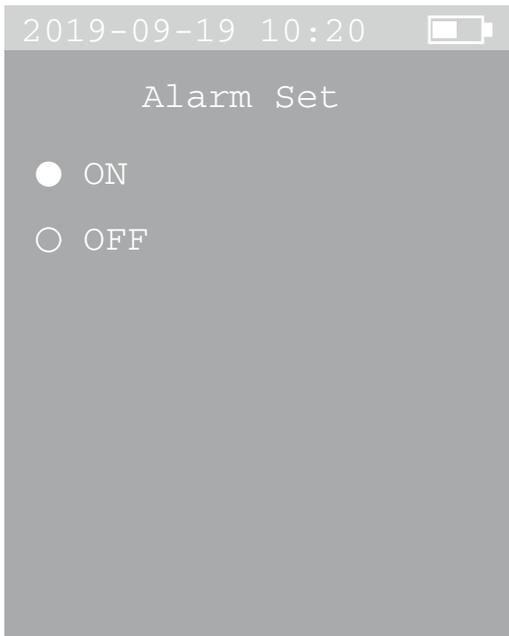


Procedere come segue per impostare la data e ora:

1. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per impostare l'anno.
2. Premere il tasto *START* (6) per confermare la selezione.
3. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per impostare il mese.
4. Premere il tasto *START* (6) per confermare la selezione.
5. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per impostare il giorno.
6. Premere il tasto *START* (6) per confermare la selezione.
7. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per scegliere tra il formato 24 h o a.m./p.m.
8. Premere il tasto *START* (6) per confermare la selezione.
9. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per impostare le ore.
10. Premere il tasto *START* (6) per confermare la selezione.
11. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per impostare i minuti.
12. Premere il tasto *START* (6) per confermare la selezione.
13. Premere il tasto *ESC* (4) per circa 2 secondi per tornare al menù Impostazioni sistema.

⇒ Le impostazioni di data e ora sono state salvate.

### Accende/spegne l'allarme

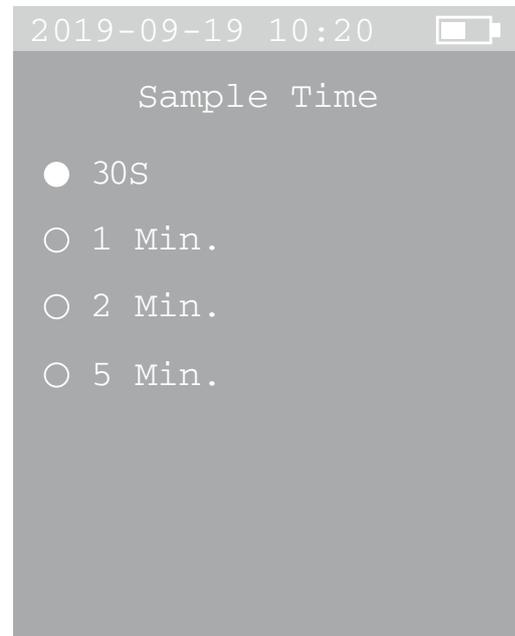


Procedere come segue per accendere o spegnere l'allarme:

1. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per selezionare l'impostazione *ON* (allarme acceso) o *OFF* (allarme spento).
2. Premere il tasto *ESC* (4) per circa 2 secondi per tornare al menù Impostazioni sistema.

### Imposta la durata di misurazione

È possibile selezionare la durata di misurazione: 30 s, 1 min, 2 min o 5 min.

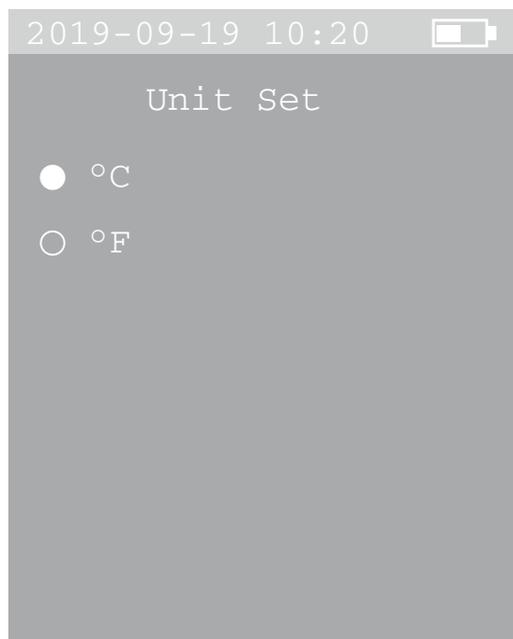


Procedere come segue per impostare la durata di misurazione:

1. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per impostare la durata di misurazione desiderata.
2. Premere il tasto *ESC* (4) per circa 2 secondi per tornare al menù Impostazioni sistema.

### Commuta l'unità della temperatura

È possibile selezionare se la temperatura deve essere indicata in °C o in °F.

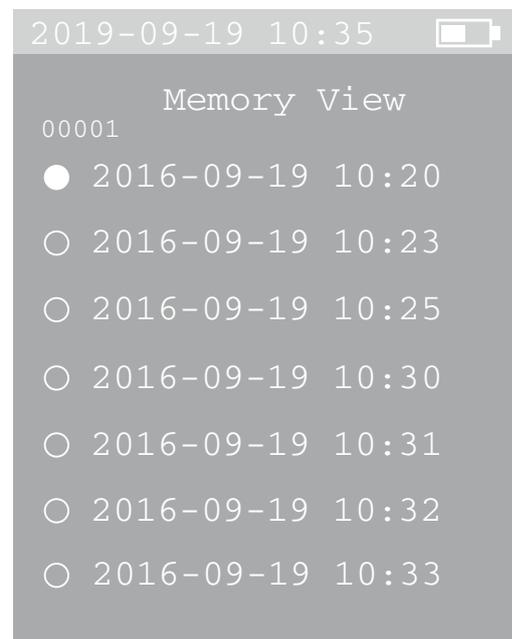


Procedere come segue per cambiare l'unità della temperatura:

1. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per passare da °C e °F e viceversa.
2. Premere il tasto *ESC* (4) per circa 2 secondi per tornare al menù Impostazioni sistema.

### Mostra lo stato della memoria

Si possono salvare fino a 5.000 registrazione dati sulla memoria interna del dispositivo.



Procedere come segue per visualizzare la memoria occupata:

1. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per selezionare la misurazione desiderata.  
In alternativa per l'accesso veloce è possibile utilizzare tramite la schermata di misurazione il tasto *MEM* (5).
2. Premere il tasto *START* (6) per confermare la selezione.
  - ⇒ I valori della misurazione vengono visualizzati sul display (9).
  - ⇒ In alternativa è possibile selezionare in questa schermata le diverse misurazioni con i tasti *SET* (8) ed *ESC* (4). Nell'angolo in alto a sinistra del display viene indicato il numero della misurazione corrispondente.
3. Premere il tasto *ESC* (4) per circa 2 secondi per tornare alla panoramica delle misurazioni.
4. Premere il tasto *ESC* (4) per circa 2 secondi per tornare al menù Impostazioni sistema.

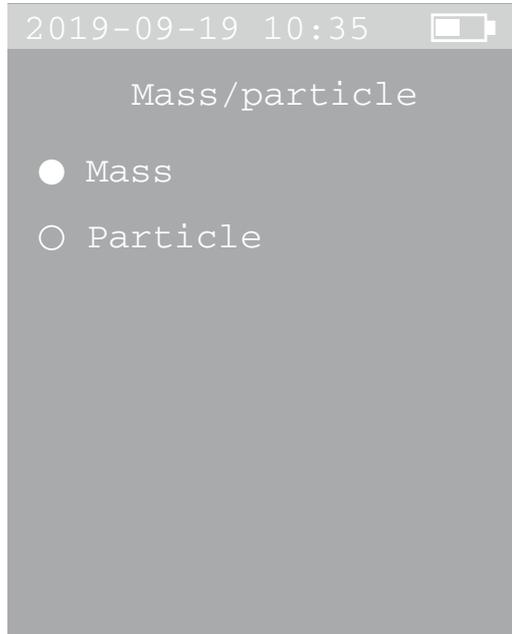


#### Informazioni

È possibile cancellare la memoria premendo prima il tasto *ESC* (4) e poi contemporaneamente il tasto *MEM* (5) finché non si sente un segnale acustico prolungato.

### Selezione della modalità di misurazione

È possibile selezionare se le particelle (*Particle*) devono essere contate o se deve essere mostrata la relativa concentrazione massiva (*Mass*).

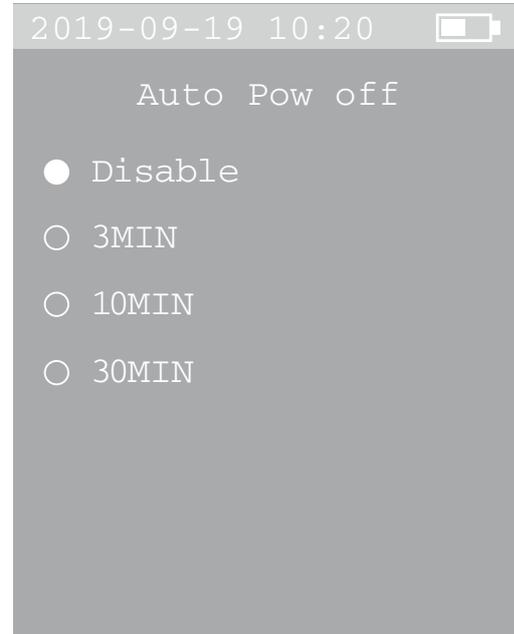


Procedere come segue per selezionare la modalità di misurazione:

1. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per scegliere tra la modalità di misurazione particelle (*Particle*) o la modalità concentrazione massiva (*Mass*).
2. Premere il tasto *ESC* (4) per circa 2 secondi per tornare al menù Impostazioni sistema.

### Imposta spegnimento automatico

È possibile selezionare se il dispositivo deve spegnersi automaticamente dopo 3, 10 o 30 min. Lo spegnimento automatico può essere anche disattivato (*Disable*).



Procedere come segue per impostare lo spegnimento automatico:

1. Premere il tasto *SET* (8) o *ESC* (4) per selezionare l'ora di spegnimento desiderata.
2. Premere il tasto *ESC* (4) per circa 2 secondi per tornare al menù Impostazioni sistema.

## Spegnimento

1. Tenere premuto il tasto On/Off , fino a che il display a colori non si spegne.
  - ⇒ Si sente un segnale acustico.
  - ⇒ Il dispositivo si è spento.
2. Riposizionare il cappuccio di protezione (10) sull'imbuto graduato (1).



## Manutenzione e riparazione



### Avvertimento relativo a raggi laser

#### Laser classe 1

Il laser è installato incapsulato.

Non aprire il dispositivo, onde evitare il contatto diretto con il laser e le radiazioni che ne fuoriescono.



## 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, detersivi 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.

## Smaltimento



Il simbolo del cestino barrato su un vecchio dispositivo elettrico o elettronico significa che questo dispositivo non deve essere smaltito nei rifiuti domestici alla fine della sua durata. Nelle vostre vicinanze sono a vostra disposizione i punti di raccolta per i vecchi dispositivi elettrici ed elettronici. Gli indirizzi possono essere reperiti dalla vostra amministrazione comunale o municipale. Tramite il nostro sito web [www.trotec24.com](http://www.trotec24.com) potete informarvi sulle possibilità di restituzione da noi create.

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 le conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute umana, durante lo smaltimento delle sostanze pericolose eventualmente contenute nei dispositivi.

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



Li-Ion

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 & Co. KG

Grebener Str. 7  
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)