

# IT

ISTRUZIONI PER L'USO  
MISURATORE  
MULTIFUNZIONE



**Sommario**

Indicazioni relative alle istruzioni per l'uso ..... 2

Sicurezza ..... 2

Informazioni relative al dispositivo ..... 4

Trasporto e stoccaggio..... 6

Utilizzo ..... 6

Software per PC..... 22

Manutenzione e riparazione..... 23

Errori e disturbi..... 24

Utilizzo del sensore gas tracciante TS 800 SDI (opzionale)..... 24

Utilizzo del sensore gas tracciante TS 810 SDI (opzionale)..... 29

Sensori SDI disponibili ..... 34

Elettrodi BNC disponibili ..... 35

Altri accessori (opzionale) ..... 37

Smaltimento..... 37

**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**

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:



T3000



<https://hub.trotec.com/?id=44146>

**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.
- 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.

## Uso conforme alla destinazione

Utilizzare il misuratore multifunzione esclusivamente per la diagnostica dei materiali, delle costruzioni e del clima, per un'analisi preventiva della manutenzione e dei danni. Osservare le condizioni di stoccaggio e di servizio in conformità con il capitolo Dati tecnici, e rispettarli.

Fanno parte dell'uso conforme alla destinazione per es.:

- l'analisi di:
  - Flusso d'aria in entrata e in uscita
  - Variazioni dell'umidità dell'aria
  - Formazione di condensa
  - Raffreddamento insufficiente della macchina
  - Tenute porose
  - Accumulazioni di calore e variazioni delle temperature
  - Materiali troppo secchi o troppo umidi
- Localizzazione delle perdite tramite gas di controllo

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

Non utilizzare il dispositivo in aree a rischio d'esplosione, in caso di bagnato o per la misurazione nei liquidi.

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:

- adottare dei provvedimenti contro il contatto diretto con le parti che conducono corrente.
- aver letto e capito le istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo sulla sicurezza.

## Pericoli residui



### Avvertimento relativo a tensione elettrica

Sussiste pericolo di cortocircuito a causa dei liquidi che penetrano nell'involucro!

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 presso le parti elettriche devono essere eseguiti esclusivamente da imprese specializzate autorizzate!



### 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

Con l'aiuto del misuratore multifunzione T3000, è possibile eseguire delle analisi dettagliate nel settore della diagnostica del materiale e delle costruzioni. A tale scopo, nel dispositivo si trova un trasformatore analogico / digitale da 24 bit, che rispetto agli strumenti di misurazione analogici è in grado di fornire dei risultati stabili nel tempo e precisi.

I quadri di controllo si trovano sul robusto involucro, sulla parte frontale e su quella laterale. Un display antigraffio a colori con funzione touch (1) serve per l'inserimento e la selezione dei valori o delle funzioni e mostra i risultati rilevati. In alternativa, è possibile navigare con l'aiuto del tasto a quattro direzioni (3) e il tasto "OK" (5) nel software del dispositivo e selezionare le funzioni di misurazione.

Con il tasto "Indietro" (2) si torna alla schermata precedente nel software del dispositivo. Attivando il tasto "Menù principale" (6), si passa direttamente al menù principale, che viene visualizzato al momento dell'accensione del dispositivo.

Con il tasto "Illuminazione On/Off" (4), si accende e si spegne la retroilluminazione del display a colori e dei tasti, ed è possibile smorzarla.

Al di sopra del display a colori (1) si trovano i collegamenti per i sensori: un collegamento SDI (7) e un collegamento BNC (8). Attaccare al collegamento SDI (7) il sensore SDI digitale necessario per l'area di applicazione corrispondente. L'interfaccia universale dei sensori SDI fa riconoscere al misuratore multifunzione in modo autonomo il tipo di costruzione del sensore ovvero segnala immediatamente il collegamento di un sensore errato. A seconda del tipo di costruzione del sensore, dopo essere stato collegato, esso viene calibrato sulle condizioni ambientali. Le impostazioni regolate sul sensore vengono salvate direttamente sul sensore SDI corrispondente. I diversi valori misurati, come per es. l'umidità dell'aria, il punto di rugiada o la velocità della corrente, vengono calcolati autonomamente dai sensori SDI e trasmessi al misuratore multifunzione.

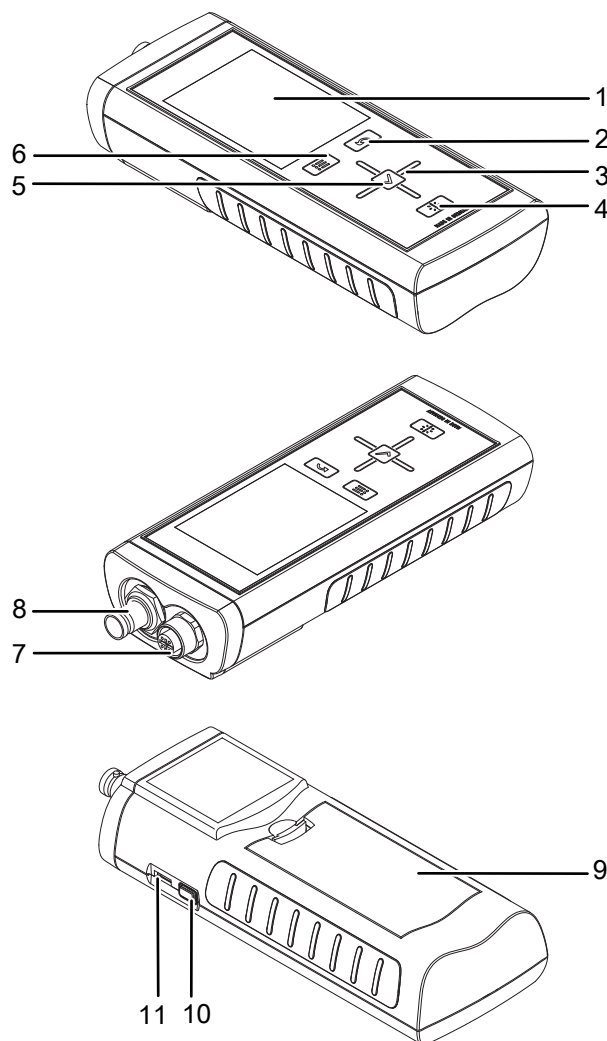
Collegare i sensori passivi per l'umidità del legno o delle costruzioni al collegamento BNC (8).

I risultati di misurazione del sensore allacciato tramite collegamento SDI o BNC, vengono visualizzati sul display a colori (1) del dispositivo.

Sul lato del dispositivo si trova il tasto "On/Off" (10) e una connessione USB (11).

Con l'ausilio del cavo di collegamento USB consegnato, è possibile collegare il dispositivo con un computer e leggere e analizzare i propri risultati di misurazione con il software opzionale MultiMeasure Studio Standard o MultiMeasure Studio Professional. Contattare il vostro servizio assistenza clienti Trotec.

### Rappresentazione del dispositivo



| N. | Elemento di comando   |
|----|---|
| 1  | Display antigraffio a colori con funzione touch                         |
| 2  | Tasto "Indietro"  |
| 3  | Tasto a quattro direzioni con i tasti "Su", "Giù", "Sinistra", "Destra" |
| 4  | Tasto "Illuminazione On/Off"  |
| 5  | Tasto "OK"  |
| 6  | Tasto "Menù principale"   |
| 7  | Collegamento SDI (5 poli)   |
| 8  | Collegamento BNC  |
| 9  | Scomparto batterie con coperchio  |
| 10 | Tasto "On/Off"  |
| 11 | Porta USB   |

## Dati tecnici

| Parametri   | Valore   |   |
|---|--|---|
| Modello   | T3000  |   |
| Misure (Lunghezza x Larghezza x Altezza)                        | circa 170 x 62 x 34 mm   |   |
| <b>Intervallo di lavoro</b>                                     |  |   |
| Temperatura di esercizio  | da 0 °C a +50 °C   |   |
| umidità relativa dell'aria                                      | < 90 % ovvero < 20 g/m <sup>3</sup> (non condensante)  |   |
| Altezza sopra alla quota zero (Livello del mare)                | max. 3000 m  |   |
| <b>Stoccaggio</b>   |  |   |
| umidità relativa dell'aria                                      | < 95 % (non condensante)   |   |
| Temperatura ambientale  | da -20 °C a +60 °C   |   |
| <b>Energia</b>  |  |   |
| Batteria  | 4 x alcaline LR6 AA, 1,5 V   |   |
| alimentazione opzionale   | 5 V USB  |   |
| Potenza assorbita, attiva                                       | circa 400 mW   |   |
| Durata batterie, passiva  | circa 1 anno   |   |
| Durata batterie, attiva   | almeno 24 h  |   |
| Alimentazione sensore   | 5,5 V ±10 % continua, max. 200 mA  |   |
| <b>Compatibilità</b>  |  |   |
| Sensori*  | Sensori SDI (digitali)   | Temperatura e umidità dell'aria<br>Temperatura del materiale<br>Umidità materiale<br>Flusso d'aria<br>Rilevamento H <sub>2</sub> con gas tracciante |
|   | Elettrodi BNC  | Umidità dell'aria (materiali da costruzione e legno) secondo il procedimento resistivo  |
| Memoria valore misurato   | per circa 200 progetti di misurazione, composta da al massimo 3 x 3600 (=10800) valori misurati, cioè un totale di 200 x 10800 = 2160000 valori misurati |   |
| Dimensione griglie  | max. 50 x 40 (numero massimo di griglie in una misurazione)  |   |
| Orologio in tempo reale con calendario programmato fino al 2099 |  |   |
| <b>Sensore gas tracciante (opzionale)</b>                       | <b>TS 800 SDI</b>  | <b>TS 810 SDI</b>   |
| Sensibilità di risposta   | 1 ppm H <sub>2</sub>   | 1 ppm H <sub>2</sub>  |
| Intervallo di misurazione                                       | 0 fino a 1000 ppm H <sub>2</sub>   | 10 fino a 1000 ppm H <sub>2</sub>   |
| Tempo di risposta   | < 1 s  | < 1 s   |
| Misura pori del filtro Sinter in acciaio inossidabile           | > 50 µm  | > 50 µm   |
| Alimentazione elettrica   | 11 – 14 V  | 5 – 5,5 V   |
| Batteria ("BatteryPack")  | Accumulatore al piombo 12 V / 2 Ah   | -   |
| Potenza assorbita   |  |   |
| Attiva  | circa 400 mA   | -   |
| Passiva   | circa 20 mA (sensore non attivo)   | -   |
| Temperatura ambientale  |  |   |
| In funzione   | da 0 °C a +50 °C   | da 10 °C a +60 °C   |
| Stoccaggio  | da -20 °C a +50 °C   | da -20 °C a +50 °C  |
| umidità relativa dell'aria                                      | < 95 % (non condensante)   | < 95 % (non condensante)  |

\* Ci si riserva di modificare i dati.

### Dotazione

- 1 x misuratore multifunzione T3000
- 1 x cavo di collegamento USB
- 4 x batterie alcaline LR6 AA, 1,5 V
- 1 x pellicola protettiva display
- 1 x certificato d'officina
- Software PC MultiMeasure Studio Standard (da scaricare su [www.trotec.de](http://www.trotec.de) nel menù "Download")
- 1 x istruzioni

### Trasporto e stoccaggio

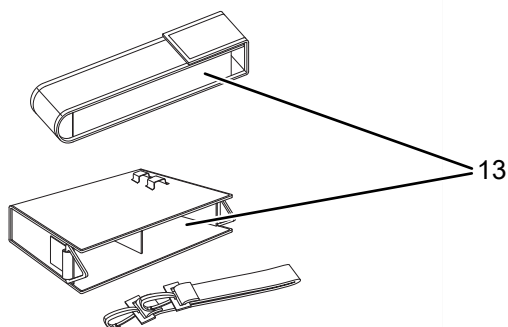
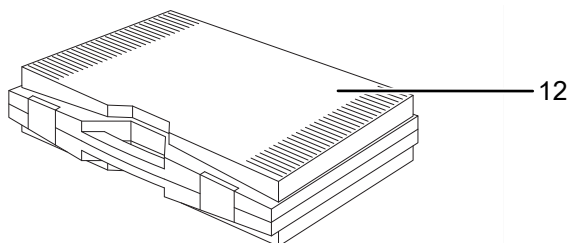
#### Avviso

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 misuratore multifunzione e gli accessori in modo sicuro, utilizzare la valigetta da trasporto MultiMeasure (12) opzionale raccomandata da Trotec. In alternativa, proteggere il dispositivo durante l'impiego e il trasporto con una fondina opzionale da dispositivi (13). Contattare il vostro servizio assistenza clienti Trotec.



### 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

- la temperatura di stoccaggio corrisponde al campo specificato nel capitolo Dati tecnici.
- Rimuovere le batterie dal dispositivo.
- Per immagazzinare il dispositivo, utilizzare possibilmente la valigetta da trasporto opzionale (vedi capitolo "Trasporto e stoccaggio").

### Utilizzo

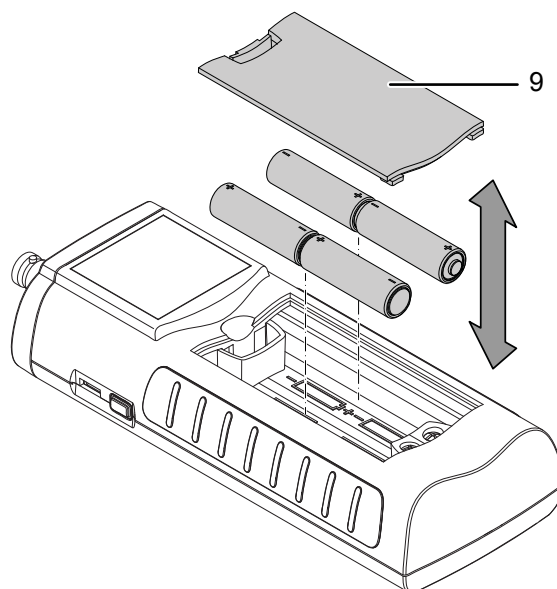
#### Inserimento delle batterie

Prima di procedere con l'utilizzo iniziale, inserire le batterie fornite.



#### Attenzione

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



1. Rimuovere il coperchio del vano batteria (9).
2. Inserire le batterie nel vano batterie, rispettando la giusta polarità.
3. Inserire il coperchio del vano batterie (9).  
⇒ Si può ora accendere il dispositivo.

#### Accensione del dispositivo

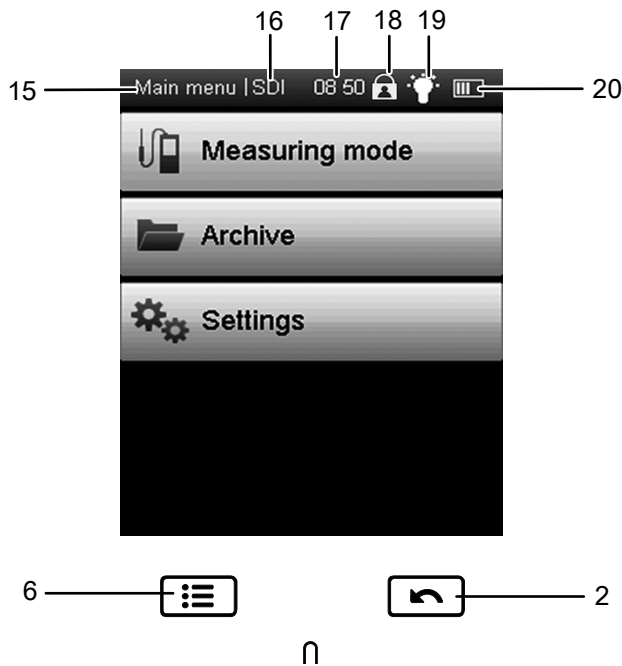
1. Premere il tasto On/Off (10) e tenerlo premuto.  
⇒ Si sente un segnale acustico.
2. Tenere premuto il tasto, finché non si sente un secondo segnale acustico. Rilasciare quindi il tasto On/Off (10).  
⇒ Dopo circa 3 secondi, il display a colori si accende. Il dispositivo è pronto all'uso, appena il menù principale viene visualizzato.

### Spegnimento del dispositivo

1. Premere il tasto On/Off (10) e tenerlo premuto.  
⇒ Si sente un segnale acustico.
2. Tenere premuto il tasto, finché non si sente un secondo segnale acustico. Rilasciare quindi il tasto On/Off (10).  
⇒ Il dispositivo è spento.

### Orientamento e navigazione

Durante l'utilizzo del dispositivo osservare in particolare i seguenti importanti quadri di controllo e gli indicatori:



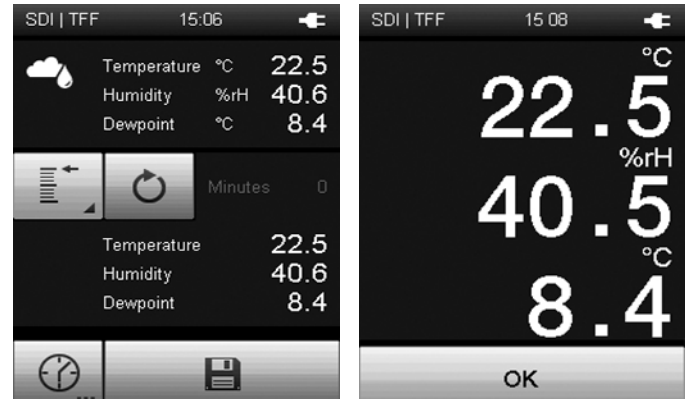
| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 2    | apre il menù precedente   |
| 6    | apre il menù principale   |
| 15   | Titolo della schermata attuale  |
| 16   | mostra il tipo di sensore collegato (SDI/BNC/NTC)   |
| 17   | Indicatore dell'ora attuale   |
| 18   | Blocco/sblocco della funzione touch:<br>Premere il tasto On/Off (10) per 1 secondo        |
| 19   | Indicatore retroilluminazione:<br>Premere il tasto Illuminazione On/Off (4)               |
| 20   | Indicatore livello di carica delle batterie/simbolo presa in caso di ricarica tramite USB |

Tutte le opzioni selezionabili tramite funzione touch possono in alternativa essere selezionate con l'aiuto del tasto a quattro direzioni (3) e del tasto "OK" (5). Per ragioni di sicurezza, alcune opzioni possono essere selezionate e configurate solamente tramite il tasto a quattro direzioni e il tasto "OK" (5) (per es. la data e l'ora nella schermata *Impostazioni*).

### Impostazione del maiuscolo

Esiste la possibilità di visualizzare in maiuscolo i valori di misurazione mostrati nella metà superiore del display.

1. In una qualsiasi schermata di modalità di misurazione, premere brevemente sul tasto "On/Off" (10).



2. Per abbandonare la rappresentazione con caratteri maiuscoli, premere il tasto "OK".

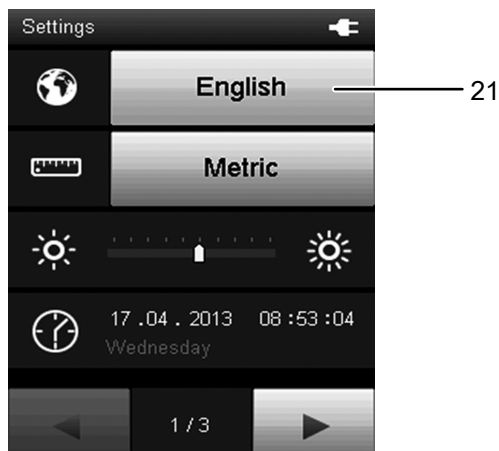


#### Informazioni

Fare attenzione che in caso di blocco dei tasti attivato sia bloccata anche l'attivazione o la disattivazione del maiuscolo.

**Impostazione della lingua**

1. Nel menù principale, premere il tasto *Impostazioni*.
2. Nella schermata "Impostazioni", premere il tasto per selezionare la lingua (21).



3. Nella seguente schermata, premere il tasto con la lingua desiderata.

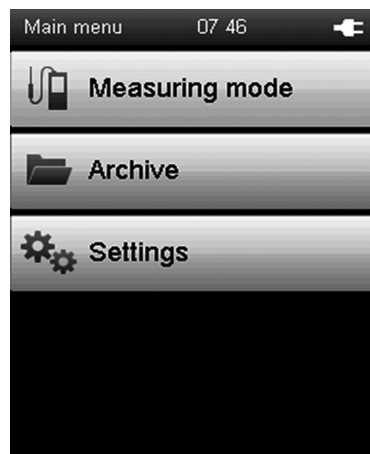
⇒ La lingua selezionata nello schermo viene attivata immediatamente.



4. Premere il tasto Menù principale (6) per passare al menù principale.

**Menù principale**

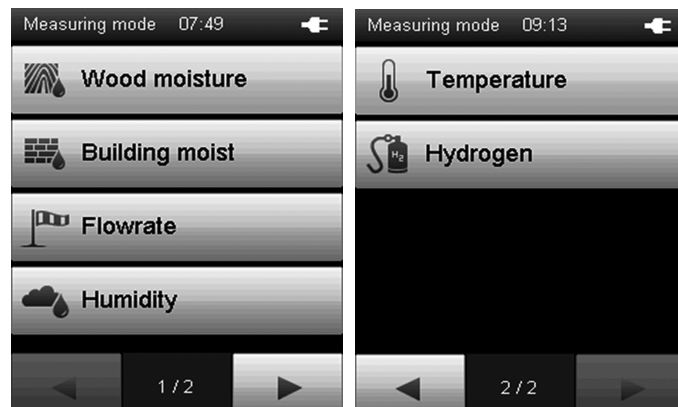
Dal menù principale si giunge ai seguenti sottomenù:



| Sottomenù                   | Funzione                                      |
|-----------------------------|---|
| <i>Modalità misurazione</i> | Esecuzione delle misurazioni                  |
| <i>Archivio</i>             | Richiamo dei valori di misurazione archiviati |
| <i>Impostazioni</i>         | Modifica delle impostazioni del dispositivo   |

**Sottomenù Modalità di misurazione**

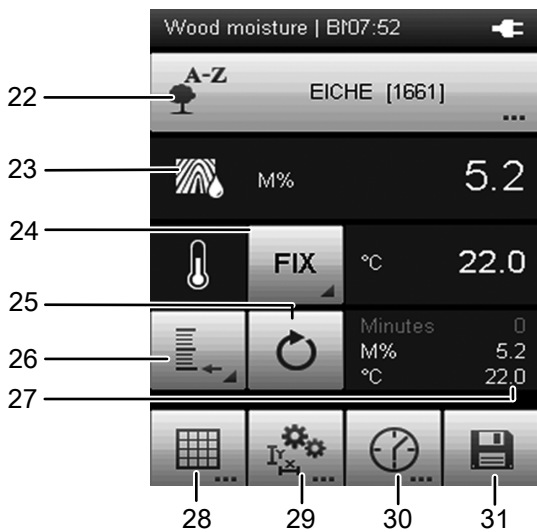
Nel sottomenù Modalità di misurazione sono disponibili seguenti metodi di misurazione:



| Metodo di misurazione            | Funzione  |
|----------------------------------|---|
| <i>Umidità del legno</i>         | Misurazione dell'umidità nel legno (con elettrodi BNC)                          |
| <i>Umidità delle costruzioni</i> | Misurazione dell'umidità nelle pareti e nei pavimenti (con elettrodi SDI o BNC) |
| <i>Flusso</i>                    | Misurazione dei flussi di aria / gas (con sensore SDI)                          |
| <i>Umidità dell'aria</i>         | Misurazione dell'umidità dell'aria (con sensore SDI)                            |
| <i>Temperatura</i>               | Misurazione della temperatura (con sensore SDI)                                 |
| <i>Idrogeno</i>                  | Misurazione della quantità di idrogeno (gas tracciante) (con sensore SDI)       |



## Schermata "Modalità di misurazione - Umidità del legno"

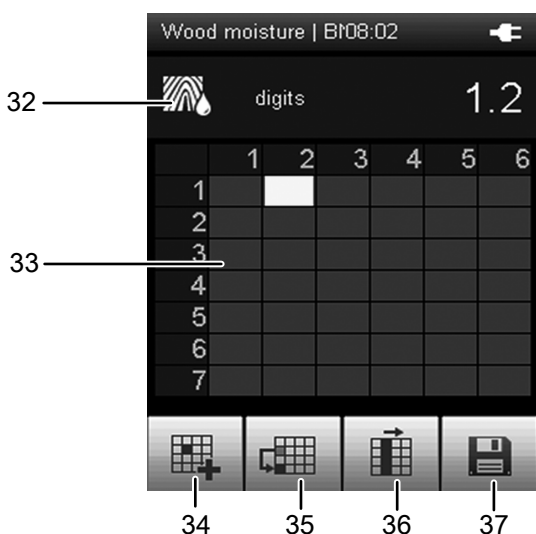


| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 22   | <p>Aprire il menù per selezionare il tipo di legno. Per cambiare il tipo di legno, procedere nel modo seguente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliccare sul tipo di legno visualizzato (22).</li> <li>2. Premere die il tasto "OK" (5) per attivare il campo di inserimento "Tipo di legno"</li> <li>3. Premere il tasto "Su" o "Giù" sui tasti a quattro direzioni (3), per selezionare la lettera iniziale del tipo di legno desiderato.</li> <li>4. Premere il tasto "Destra" per selezionare eventualmente ulteriori lettere del tipo di legno desiderato.</li> <li>5. Confermare la modifica con il tasto "OK" (5).</li> <li>6. Con l'ausilio del tasto "Giù" è possibile navigare attraverso l'elenco dei risultati della ricerca "Tipo di legno", mentre attivando i tasti "Sinistra" o "Destra" è possibile sfogliare di pagina in pagina in avanti o indietro nell'elenco "Tipo di legno".</li> <li>7. Confermare il tipo di legno selezionato con il tasto "OK".</li> </ol> |
| 23   | <p>M%:<br/>Mostra l'umidità del legno come percentuale di massa (percentuale relativa di massa dell'umidità sulla massa totale).</p>   |
| 24   | <p>Aprire il menù per selezionare il sensore di temperatura interno (INT) o per inserire un valore di temperatura fisso (FIX). Il valore della temperatura misurato o preimpostato manualmente, viene visualizzato a destra.</p>   |
| 25   | <p>Riporta a zero i valori misurati indicati alla pos. 27.</p>   |

| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 26   | <p>Aprire il menù per selezionare la rappresentazione del valore di misurazione.</p> <p>Minimo: Mostra il più piccolo valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione.</p> <p>Massimo: Mostra il più grande valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione.</p> <p>Media: Mostra il valore medio di tutti i valori di misurazione rilevati nell'arco di un periodo di misurazione.</p> <p>Hold: Mantiene il valore misurato attualmente rilevato e lo mostra di continuo (finché è selezionata questa opzione).</p> <p>Off: Spegne l'indicatore dei valori misurati alla pos. 27.</p> |
| 27   | <p>Indicatore del valore di misurazione in conformità con la selezione fatta alla pos. 26:</p> <p>Minuto: Durata dell'intervallo misurato</p> <p>M%: Mostra il valore misurato (per es. come valore medio) in percentuale di massa.</p> <p>°C: Mostra il valore della temperatura interno misurato (INT) o preimpostato manualmente (FIX).</p>   |
| 28   | <p>Aprire il menù per eseguire una misurazione a griglie (vedi paragrafo <i>Metodo di misurazione umidità del legno - Misurazione a griglie</i>).</p>  |

| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 29   | Aprire il menù per impostare l'intervallo di misurazione in Altezza x Larghezza (lunghezze dei bordi) e la loro attivazione/disattivazione, oltre al valore preimpostato della temperatura (FIX)<br>(vedi paragrafo <i>Metodo di misurazione umidità del legno - Intervallo di misurazione</i> ). |
| 30   | Aprire il menù per impostare una durata di registrazione fissa per una misurazione automatica<br>(vedi paragrafo <i>Metodo di misurazione umidità del legno - Misurazione automatica</i> ).   |
| 31   | Salva i valori misurati nell'archivio.  |

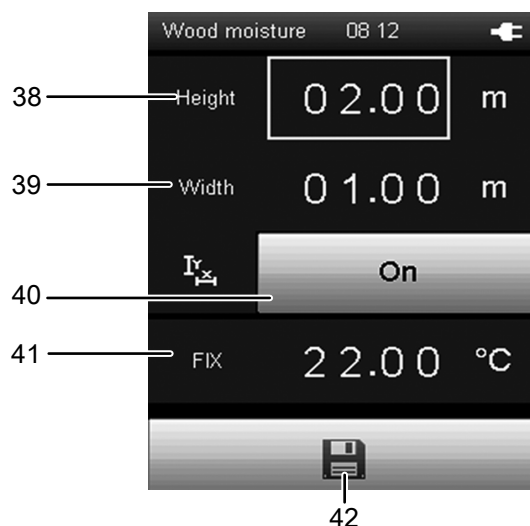
**Schermata "Modalità di misurazione - Umidità del legno - Misurazione a griglie"**



| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 32   | digit:<br>indicatore adimensionale dei valori misurati; minore è la resistenza elettrica misurata, maggiore è il contenuto di umidità nel legno e maggiore è il valore digit.  |
| 33   | Misurazione a scansione elettronica:<br>Utilizzare la funzione di misurazione a scansione elettronica per eseguire una misurazione a scansione elettronica (per es. di una parete). La misurazione a griglie può essere eseguita a scelta con o senza le indicazioni dell'altezza e della lunghezza, solo con l'aiuto del reticolo. Procedere nel seguente modo:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere il tasto "OK" (5) per selezionare il reticolo.</li> <li>2. Utilizzare i tasti a quattro direzioni per selezionare il punto della griglia da misurare.</li> <li>3. Premere il tasto "OK" (5) o il tasto (34) per confermare il punto della misurazione a griglie selezionato. =&gt; Il valore adimensionale misurato viene registrato.</li> <li>4. Con i tasti a quattro direzioni, selezionare il prossimo punto della misurazione a griglie e ripetere la procedura.</li> </ol> |

| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 34   | Inserisce l'attuale valore di misurazione nel punto di misurazione a griglie. Successivamente viene marcato il punto di misurazione a griglie sottostante.   |
| 35   | Salta il punto della misurazione a griglie al di sotto del punto della misurazione a griglie attualmente marcato e marca il punto della misurazione a griglie successivo. Utilizzare questa funzione se per es. la misurazione non può essere eseguita su quel punto della parete, perché vi è presente un quadro della corrente elettrica o una finestra. |
| 36   | Salta all'inizio della prossima colonna.   |
| 37   | Salva i valori misurati nell'archivio.   |

**Schermata "Modalità di misurazione - Umidità del legno - Intervallo di misurazione"**



| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 38   | Definisce l'altezza totale della superficie del reticolo da misurare. Il valore viene utilizzato durante la misurazione a griglie. Utilizzare il tasto "OK" (5) per passare alla funzione di impostazione. Successivamente è possibile adeguare i valori con i tasti di comando e passare alla posizione successiva.    |
| 39   | Definisce la larghezza totale della superficie del reticolo da misurare. Il valore viene utilizzato durante la misurazione a griglie. Utilizzare il tasto "OK" (5) per passare alla funzione di impostazione. Successivamente è possibile adeguare i valori con i tasti di comando e passare alla posizione successiva. |
| 40   | Attiva ("On") o disattiva ("Off") l'utilizzo delle lunghezze dei bordi preimpostate (38, 39), durante la misurazione a griglie. In caso di disattivazione, dopo la misurazione a griglie è necessario indicare le relative lunghezze dei bordi della superficie a reticolo nel software PC.                             |

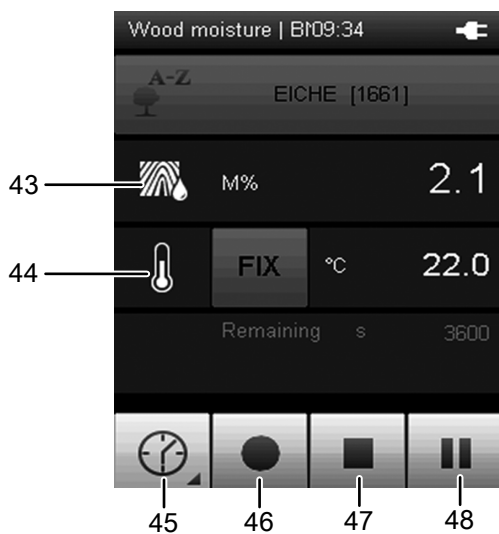
| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 41   | Definisce il valore della temperatura (FIX) per la compensazione della temperatura necessaria per un calcolo preciso dell'umidità del legno, nel caso in cui non venga utilizzato il sensore integrato. |
| 42   | Salva le impostazioni.  |



### Informazioni

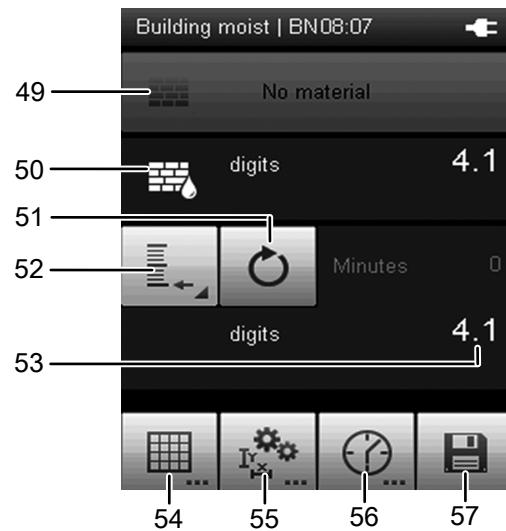
Le impostazioni qui salvate, vengono anche registrate per tutte le misurazioni successive, nella misura in cui non vengono disattivate (nella voce del menù corrispondente)!

### Schermata "Modalità di misurazione - Umidità del legno - Misurazione automatica"



| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 43   | M%:<br>Mostra il valore misurato come percentuale di massa (percentuale relativa di massa dell'umidità sulla massa totale).                              |
| 44   | Selezione per la compensazione della temperatura:<br>- Sensore interno (INT)<br>- valore della temperatura preimpostato e fisso (FIX)                    |
| 45   | Aprire una schermata per selezionare la durata delle registrazioni delle misurazioni continue di lunga durata.   |
| 46   | Avvia la registrazione.<br>Il tasto diventa rosso, appena viene avviata la registrazione.  |
| 47   | Ferma la registrazione attuale. I valori rilevati vengono salvati automaticamente nel progetto di misurazione.   |
| 48   | Mette in pausa la registrazione attuale.<br>Il tasto 46 lampeggia.<br>Premere nuovamente questo tasto o il tasto 46 per continuare con la registrazione. |

### Schermata "Modalità di misurazione - Umidità delle costruzioni"



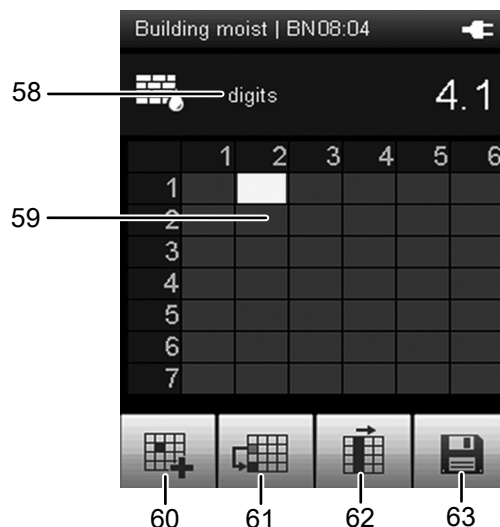
### Avviso

In caso di utilizzo di elettrodi BNC, il valore misurato viene rappresentato come unità adimensionale *digit*. In caso di utilizzo di sensori SDI con misurazione dielettrica, il valore misurato viene indicato come *digit*, *M%* o *CM%*.

| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 49   | Aprire il menù per selezionare il materiale da costruzione:<br>Senza materiale: viene eseguita una misurazione non distruttiva, indicativa ( <i>digit</i> )<br>Massetto a base anidride: Viene eseguita una misurazione dell'umidità delle costruzioni per il massetto a base anidride (solo con sensore SDI TS 660 SDI). I risultati di misurazione (indicativi) in M% e CM% vengono rilevati con una formula interpolata a questo materiale.<br>Massetto cementizio: Misurazione dell'umidità della costruzione per il massetto cementizio (solo con sensore SDI TS 660 SDI). I risultati di misurazione (indicativi) in M% e CM% vengono rilevati con una formula interpolata a questo materiale |
| 50   | Mostra l'umidità delle costruzioni:<br><i>digit</i> : indicatore adimensionale dei valori misurati (con elettrodo BNC)<br>M%: mostra il valore di misurazione in percentuale di massa (solo con sensore SDI TS 660 SDI)<br>CM%: mostra il valore di misurazione secondo il metodo CM (al carburo di calcio)   |
| 51   | Riporta a zero i valori misurati indicati alla pos. 53.   |

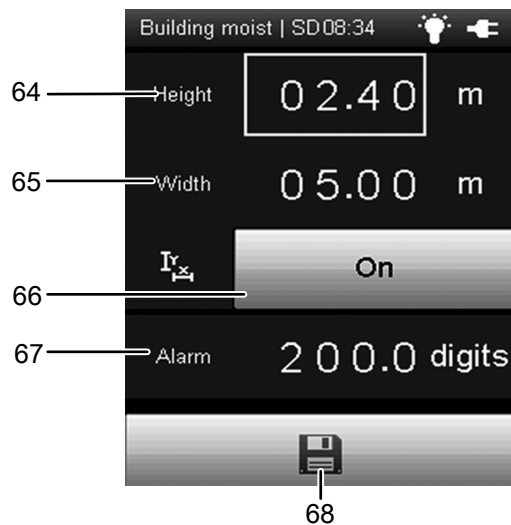
| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 52   | <p>Apri il menù per selezionare la rappresentazione del valore di misurazione.</p> <p>Minimo: Mostra il più piccolo valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione.</p> <p>Massimo: Mostra il più grande valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione.</p> <p>Media: Mostra il valore medio di tutti i valori di misurazione rilevati nell'arco di un periodo di misurazione.</p> <p>Hold: Mantiene il valore misurato attualmente rilevato e lo mostra di continuo (finché è selezionata questa opzione).</p> <p>Off: Spegne l'indicatore dei valori misurati alla pos. 53.</p> |
| 53   | <p>Indicatore del valore di misurazione in conformità con la selezione fatta alla pos. 52:</p> <p>Minuto: Durata dell'intervallo misurato</p> <p>M%: Mostra il valore misurato (per es. come valore medio) in percentuale di massa.</p> <p>CM%: Mostra il valore misurato (per es. come valore medio) secondo il metodo CM (al carburo di calcio).</p>   |
| 54   | <p>Apri il menù per eseguire una misurazione a griglie (vedi paragrafo <i>Umidità delle costruzioni - Misurazione a griglie</i>).</p>  |
| 55   | <p>Apri il menù per impostare l'intervallo di misurazione in Altezza x Larghezza (lunghezze dei bordi) e la loro attivazione/disattivazione, oltre al valore preimpostato dell'allarme (vedi paragrafo <i>Umidità delle costruzioni</i>).</p>  |
| 56   | <p>Apri il menù per impostare una durata di registrazione fissa per una misurazione automatica. (vedi paragrafo <i>Metodo di misurazione umidità delle costruzioni - Misurazione automatica</i>).</p>  |
| 57   | <p>Salva i valori misurati nell'archivio.</p>  |

### Schermata "Modalità di misurazione - Umidità delle costruzioni - Misurazione a griglie"

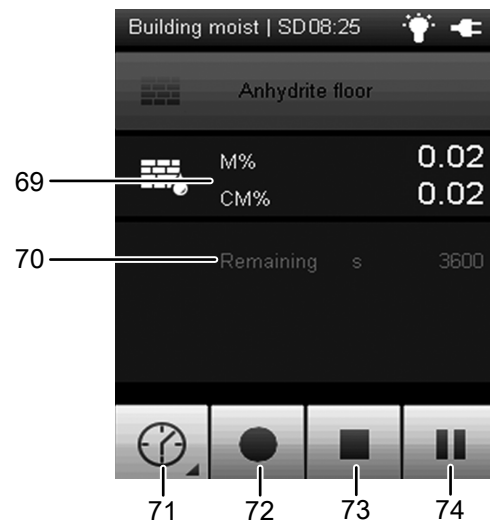


| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 58   | <p>digit:</p> <p>indicatore adimensionale dei valori misurati; minore è la resistenza elettrica misurata, maggiore è il contenuto di umidità nel materiale e maggiore è il valore digit.</p>  |
| 59   | <p>Misurazione a scansione elettronica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere il tasto "OK" (5) per selezionare il reticolo.</li> <li>2. Utilizzare i tasti a quattro direzioni per selezionare il punto della griglia da misurare.</li> <li>3. Premere il tasto "OK" (5) o il tasto (34) per confermare il punto della misurazione a griglie selezionato. <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Il valore adimensionale misurato viene registrato.</li> </ul> </li> <li>4. Con i tasti a quattro direzioni, selezionare il prossimo punto della misurazione a griglie e ripetere la procedura.</li> </ol> |
| 60   | <p>Inserisce l'attuale valore di misurazione nel punto di misurazione a griglie. Successivamente viene marcato il punto di misurazione a griglie sottostante.</p>   |
| 61   | <p>Salta il punto della misurazione a griglie al di sotto del punto della misurazione a griglie attualmente marcato e marca il punto della misurazione a griglie successivo. Utilizzare questa funzione se per es. la misurazione non può essere eseguita su quel punto della parete, perché vi è presente un quadro della corrente elettrica o una finestra.</p>   |
| 62   | <p>Salta all'inizio della prossima colonna.</p>   |
| 63   | <p>Salva i valori misurati nell'archivio.</p>   |

### Schermata "Modalità di misurazione - Umidità delle costruzioni - Intervallo di misurazione/valore dell'allarme"



### Schermata "Modalità di misurazione - Umidità delle costruzioni - Misurazione automatica"



| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 64   | Definisce l'altezza totale della superficie del reticolo da misurare. Il valore viene utilizzato durante la misurazione a griglie.<br>Utilizzare il tasto "OK" (5) per passare alla funzione di impostazione. Successivamente è possibile adeguare i valori con i tasti di comando e passare alla posizione successiva.             |
| 65   | Definisce la larghezza totale della superficie del reticolo da misurare. Il valore viene utilizzato durante la misurazione a griglie.<br>Utilizzare il tasto "OK" (5) per passare alla funzione di impostazione. Successivamente è possibile adeguare i valori con i tasti di comando e passare alla posizione successiva.          |
| 66   | Attiva ("On") o disattiva ("Off") l'utilizzo delle lunghezze dei bordi preimpostate (64, 65), durante la misurazione a griglie. In caso di disattivazione, dopo la misurazione a griglie è necessario indicare le relative lunghezze dei bordi della superficie a reticolo nel software PC.   |
| 67   | Solo in caso di utilizzo di un sensore SDI:<br>Definisce il valore limite per il segnale di allarme dell'unità di misurazione adimensionale, "digit". Se viene raggiunto il valore limite, suona un segnale di allarme. Se non viene utilizzato alcun sensore SDI, il campo è rappresentato in grigio e non può essere selezionato. |
| 68   | Salva le impostazioni.  |

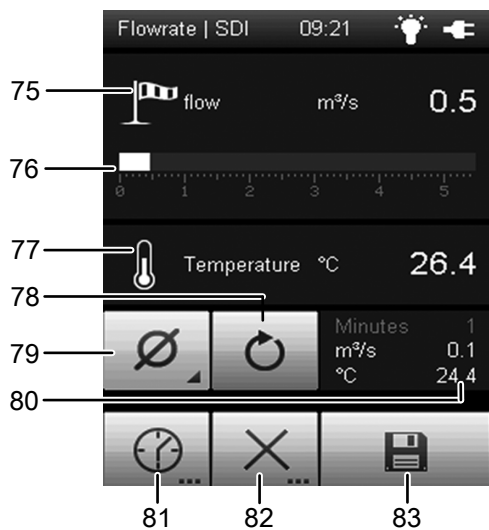
| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 69   | Indicatore dell'umidità delle costruzioni in base al materiale selezionato.<br>Senza materiale: digit<br>Massetto a base anidride o massetto cementizio: M%, CM %  |
| 70   | Mostra il tempo residuo prima della fine della misurazione automatica.   |
| 71   | Apri una schermata per selezionare la durata delle registrazioni delle misurazioni continue di lunga durata. Quando è stata fatta una scelta, sul display viene registrato il tempo residuo selezionato (pos. 70). |
| 72   | Avvia la registrazione.<br>Il tasto diventa rosso, appena viene avviata la registrazione.  |
| 73   | Ferma la registrazione attuale. I valori rilevati vengono salvati automaticamente nel progetto di misurazione.   |
| 74   | Mette in pausa la registrazione attuale.<br>Il tasto 72 lampeggia.<br>Premere nuovamente questo tasto o il tasto 72 per continuare con la registrazione.   |



#### Informazioni

Le impostazioni qui salvate, vengono anche registrate per tutte le misurazioni successive, nella misura in cui non vengono disattivate (nella voce del menù corrispondente)!

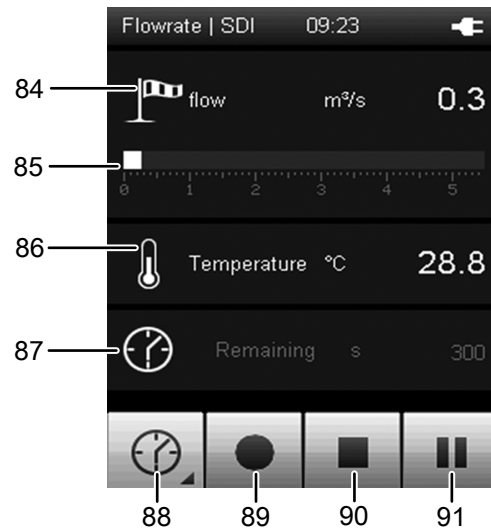
**Schermata "Modalità di misurazione - Flusso"**



| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 75   | Mostra il flusso misurato come valore numerico nell'unità selezionata (per es. m/s). L'unità viene selezionata sulla schermata "Impostazioni", raggiungibile dal menù principale.   |
| 76   | Mostra graficamente il flusso misurato, sotto forma di barre.   |
| 77   | Mostra il valore misurato della temperatura.  |
| 78   | Riporta a zero i valori misurati indicati alla pos. 80.   |
| 79   | Aprire il menù per selezionare la rappresentazione del valore di misurazione.<br>Minimo: Mostra il più piccolo valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione.<br>Massimo: Mostra il più grande valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione.<br>Media: Mostra il valore medio di tutti i valori di misurazione rilevati nell'arco di un periodo di misurazione.<br>Hold: Mantiene il valore misurato attualmente rilevato e lo mostra di continuo (finché è selezionata questa opzione).<br>Off: Spegne l'indicatore dei valori misurati alla pos. 80. |
| 80   | Indicatore del valore di misurazione in conformità con la selezione fatta alla pos. 79:<br>Minuti: Durata dell'intervallo misurato<br>m/s: Mostra il flusso misurato come valore numerico nell'unità selezionata (per es. m/s). L'unità viene selezionata sulla schermata "Impostazioni", raggiungibile dal menù principale.<br>°C: Mostra il valore misurato della temperatura.  |
| 81   | Aprire il menù per impostare una durata di registrazione fissa per una misurazione automatica (vedi paragrafo <i>Metodo di misurazione flusso - Misurazione automatica</i> ).   |

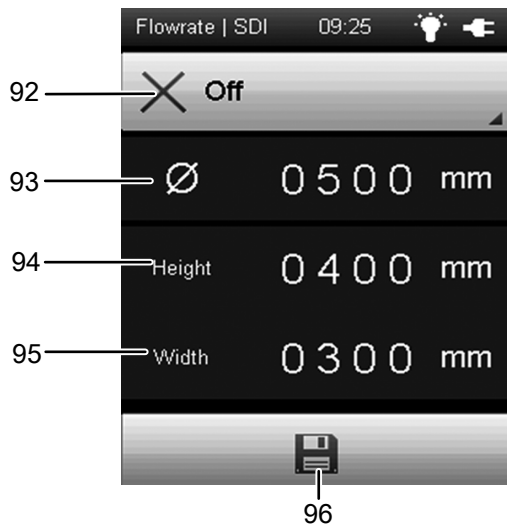
| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 82   | Aprire il menù per impostare l'intervallo di misurazione in Altezza x Larghezza (lunghezze dei bordi) oltre alla forma dell'oggetto da misurare (per es. tubo o pozzetto) per la misurazione della portata d'aria (vedi paragrafo <i>Metodo di misurazione flusso - Intervallo di misurazione</i> ). |
| 83   | Salva i valori misurati nell'archivio.   |

**Schermata "Modalità di misurazione - Flusso - Misurazione automatica"**



| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 84   | Mostra il flusso misurato come valore numerico nell'unità selezionata (per es. m/s). L'unità viene selezionata sulla schermata "Impostazioni", raggiungibile dal menù principale. |
| 85   | Mostra graficamente il flusso misurato, sotto forma di barre.   |
| 86   | Mostra il valore misurato della temperatura.  |
| 87   | Mostra il tempo residuo prima della fine della misurazione automatica.  |
| 88   | Aprire una schermata per selezionare la durata delle registrazioni delle misurazioni continue di lunga durata.  |
| 89   | Avvia la registrazione. Il tasto diventa rosso, appena viene avviata la registrazione.  |
| 90   | Ferma la registrazione attuale. I valori rilevati vengono salvati automaticamente nel progetto di misurazione.  |
| 91   | Mette in pausa la registrazione attuale. Il tasto 89 lampeggia. Premere nuovamente questo tasto o il tasto 89 per continuare con la registrazione.                                |

### Schermata "Modalità di misurazione - Flusso - Intervallo di misurazione"



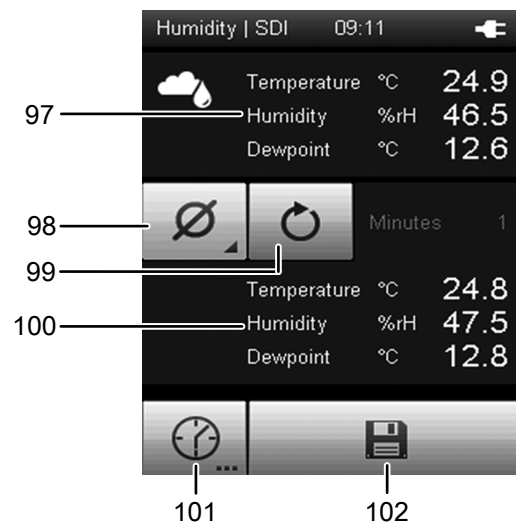
| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 92   | Seleziona la forma dell'oggetto da misurare. Sono disponibili le seguenti possibilità di scelta:<br>1° Rettangolare<br>2. Rotondo<br>3. Off<br>A seconda della forma selezionata, viene utilizzata un'altra formula per il calcolo dei valori misurati. |
| 93   | Definisce il diametro dell'oggetto da misurare. Utilizzare il tasto "OK" (5) per passare alla funzione di impostazione. Successivamente è possibile adeguare i valori con i tasti di comando e passare alla posizione successiva.                       |
| 94   | Definisce l'altezza dell'oggetto da misurare. Utilizzare il tasto "OK" (5) per passare alla funzione di impostazione. Successivamente è possibile adeguare i valori con i tasti di comando e passare alla posizione successiva.                         |
| 95   | Definisce la larghezza dell'oggetto da misurare. Utilizzare il tasto "OK" (5) per passare alla funzione di impostazione. Successivamente è possibile adeguare i valori con i tasti di comando e passare alla posizione successiva.                      |
| 96   | Salva le impostazioni.  |



#### Informazioni

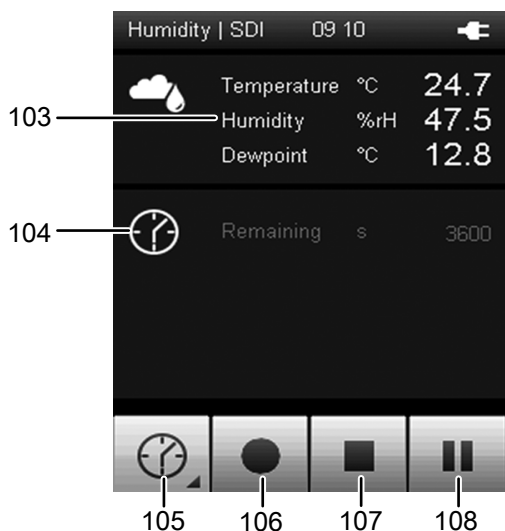
Le impostazioni qui salvate, vengono anche registrate per tutte le misurazioni successive, nella misura in cui non vengono disattivate (nella voce del menù corrispondente)!

### Schermata "Modalità di misurazione - Umidità dell'aria"



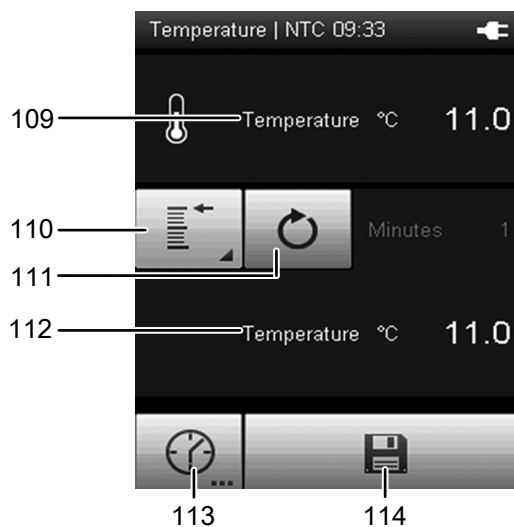
| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 97   | Mostra i seguenti valori misurati:<br>Temperatura: Valore della temperatura in °C<br>Umidità dell'aria: Umidità dell'aria in %rH (umidità relativa dell'aria)<br>Punto di rugiada: Punto di rugiada in °C<br>Punto critico di rugiada: Punto critico di rugiada in °C con 70%, 75% o 80% u.r. (impostazione utente)  |
| 98   | Definisce la rappresentazione dei valori misurati alla pos. 100:<br>Minimo: Mostra sempre il più piccolo valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione.<br>Massimo: Mostra sempre il più grande valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione.<br>Media: Mostra il valore medio di tutti i valori di misurazione fino ad ora rilevati nell'arco di un periodo di misurazione.<br>Hold: Mantiene il valore misurato attualmente rilevato e lo mostra di continuo (finché è selezionata questa opzione).<br>Off: Spegne l'indicatore alla pos. 100 |
| 99   | Riporta a zero i valori misurati indicati alla pos. 100.   |
| 100  | Mostra i valori misurati in conformità con la selezione alla pos. 98.  |
| 101  | Apri il menù per impostare una durata di registrazione fissa per una misurazione automatica (vedi paragrafo <i>Metodo di misurazione umidità dell'aria - Misurazione automatica</i> ).   |
| 102  | Salva i valori misurati nell'archivio.   |

**Schermata "Modalità di misurazione - Umidità dell'aria - Misurazione automatica"**



| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 103  | Mostra i seguenti valori misurati:<br>Temperatura: Valore della temperatura in °C<br>Umidità dell'aria: Umidità dell'aria in %rH (umidità relativa dell'aria)<br>Punto di rugiada: Punto di rugiada in °C<br>Punto critico di rugiada: Punto critico di rugiada in °C con 70%, 75% o 80% u.r. (impostazione utente) |
| 104  | Mostra il tempo residuo prima della fine della misurazione automatica.  |
| 105  | Apre una schermata per selezionare la durata delle registrazioni delle misurazioni continue di lunga durata.  |
| 106  | Avvia la registrazione.<br>Il tasto diventa rosso, appena viene avviata la registrazione.   |
| 107  | Ferma la registrazione attuale. I valori rilevati vengono salvati automaticamente nel progetto di misurazione.  |
| 108  | Mette in pausa la registrazione attuale.<br>Il tasto 106 lampeggia.<br>Premere nuovamente questo tasto o il tasto 106 per continuare con la registrazione.  |

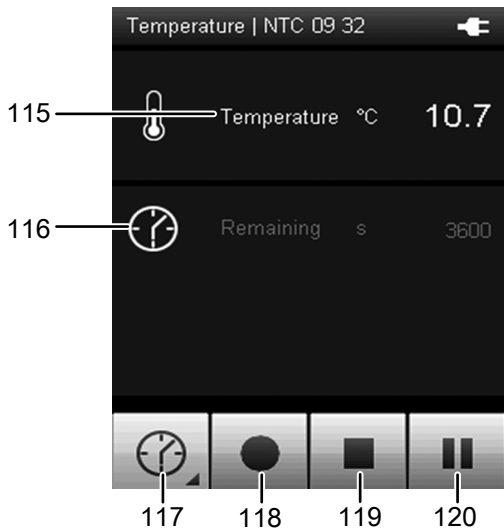
**Schermata "Modalità di misurazione - Temperatura"**



| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 109  | Mostra la temperatura misurata in °C.  |
| 110  | Definisce la rappresentazione dei valori misurati alla pos. 112:<br>Minimo: Mostra sempre il più piccolo valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione.<br>Massimo: Mostra sempre il più grande valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione.<br>Media: Mostra il valore medio di tutti i valori di misurazione fino ad ora rilevati nell'arco di un periodo di misurazione.<br>Hold: Mantiene il valore misurato attualmente rilevato e lo mostra di continuo (finché è selezionata questa opzione).<br>Off: Spegne l'indicatore alla pos. 112 |
| 111  | Riporta a zero i valori misurati indicati alla pos. 112.   |
| 112  | Mostra i valori misurati in conformità con la selezione alla pos. 110.   |
| 113  | Apre il menù per impostare una durata di registrazione fissa per una misurazione automatica (vedi paragrafo <i>Metodo di misurazione temperatura - Misurazione automatica</i> ).   |
| 114  | Salva i valori misurati nell'archivio.   |

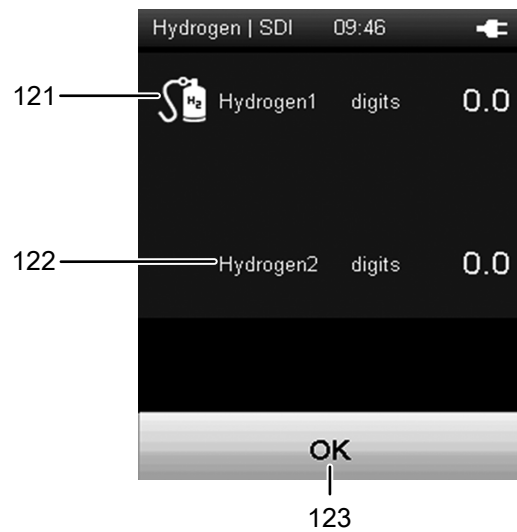


### Schermata "Modalità di misurazione - Temperatura - Misurazione automatica"



| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 115  | Mostra la temperatura misurata in °C.  |
| 116  | Mostra il tempo residuo prima della fine della misurazione automatica.   |
| 117  | Apri una schermata per selezionare la durata delle registrazioni delle misurazioni continue di lunga durata.   |
| 118  | Avvia la registrazione.<br>Il tasto diventa rosso, appena viene avviata la registrazione.  |
| 119  | Ferma la registrazione attuale. I valori rilevati vengono salvati automaticamente nel progetto di misurazione.   |
| 120  | Mette in pausa la registrazione attuale.<br>Il tasto 118 lampeggia.<br>Premere nuovamente questo tasto o il tasto 118 per continuare con la registrazione. |

### Schermata "Modalità di misurazione - Idrogeno"

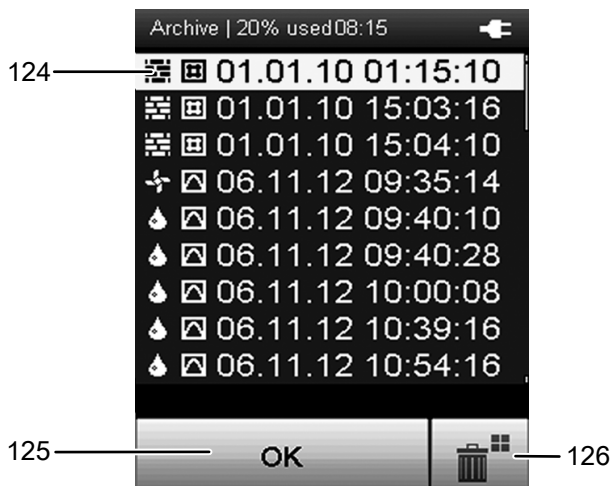


| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 121  | Mostra la concentrazione di idrogeno misurata in digit (valore adimensionale misurato). Questo valore misurato viene visualizzato in modo relativo al valore base impostato (vedi capitolo "Preparazione della misurazione con sensore gas tracciante (fase di riscaldamento)"). La visualizzazione di valori misurati negativi non è possibile. |
| 122  | Mostra la concentrazione di idrogeno misurata in digit (valore adimensionale misurato). Questo valore misurato viene visualizzato in modo relativo al valore di riferimento impostato (vedi capitolo "Misurazione indicativa differenziata"). Possono essere visualizzati anche i valori misurati negativi.                                      |
| 123  | Esce dalla schermata.  |

#### Avvertenza!

Grazie all'utilizzo della misurazione indicativa differenziata, si vengono a creare sempre nuove concentrazioni base di H<sub>2</sub>, alle quali si riferiscono i valori misurati visualizzati. Non ha quindi senso eseguire una valutazione o un confronto dei valori adimensionali misurati, visto che le misurazioni si riferiscono probabilmente alle concentrazioni sempre in variazione di H<sub>2</sub>. Di conseguenza, i valori misurati non vengono salvati. Utilizzare quindi la Modalità di misurazione – Idrogeno esclusivamente per la localizzazione delle perdite.

**Schermata "Archivio"**



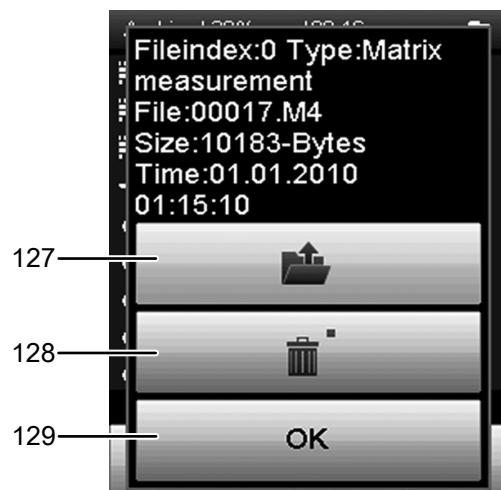
Nella schermata "Archivio" è possibile visionare i progetti di misurazione archiviati o aprirli per una successiva lavorazione. Questa schermata si raggiunge dal menù principale.

| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 124  | Mostra un elenco dei progetti di misurazione salvati nell'archivio. Viene evidenziata la registrazione archiviata attualmente selezionata.<br>Nell'archivio, navigare in seguente modo:<br>1. Sul tasto a quattro direzioni, premere ripetutamente il tasto "Giù" finché non viene selezionata la registrazione archiviata desiderata.<br>2. Eventualmente, sul tasto a quattro direzioni i tasti "Sinistra" o "Destra" per sfogliare una pagina in avanti o indietro.<br>3. Sul tasto a quattro direzioni, premere il tasto "OK" per scegliere la registrazione archiviata selezionata. In alternativa, cliccare sul tasto della schermata "OK" (124).<br>⇒ Sulla schermata vengono mostrati i dati di base della registrazione archiviata (vedi paragrafo "Archivio - Menù dati di base"). |
| 125  | Seleziona la registrazione archiviata attualmente marcata. Successivamente vengono mostrati i dati di base della registrazione archiviata (vedi paragrafo "Archivio - Menù dati di base").   |
| 126  | Cancella tutte le registrazioni dall'archivio. Successivamente viene visualizzata una domanda di sicurezza. Confermarla con il tasto "OK", se si desidera cancellare tutti gli inserimenti. In caso contrario, premere il tasto "Interrompi".  |

I pittogrammi davanti ai progetti di misurazione salvati, mostrano la corrispondente modalità di misurazione. Il significato è il seguente:

|  |  |
|--|--|
|  | Misurazione dell'umidità delle costruzioni |
|  | Misurazione dell'umidità del legno         |
|  | Misurazione del flusso                     |
|  | Misurazione temperatura                    |
|  | Misurazione dell'umidità dell'aria         |
|  | Misurazione a griglie                      |
|  | Misurazione dei punti                      |
|  | Misurazione del tempo                      |

**Schermata "Archivio - Dati di base"**



| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 127  | Apre la registrazione archiviata selezionata. A seconda del metodo di misurazione, vengono visualizzati i valori di misurazione della registrazione archiviata. Con il tasto "OK" (5) si ritorna alla visualizzazione dell'elenco delle registrazioni archivate. Se la registrazione archiviata è una misurazione a griglie, viene visualizzato un tasto con un simbolo di griglia. Dopo aver premuto questo tasto, è possibile lavorare la misurazione a griglie. Le misurazioni singole o a continue, a lungo termine non possono essere editate nel dispositivo. |
| 128  | Cancella la registrazione archiviata selezionata. Successivamente viene visualizzata una domanda di sicurezza. Confermarla con il tasto "OK" (5), se si desidera cancellare l'inserimento. In caso contrario, premere il tasto "Interrompi".  |
| 129  | Chiude questa schermata e ritorna alla visualizzazione dell'elenco delle registrazioni archiviate.  |

## Schermata "Impostazioni"

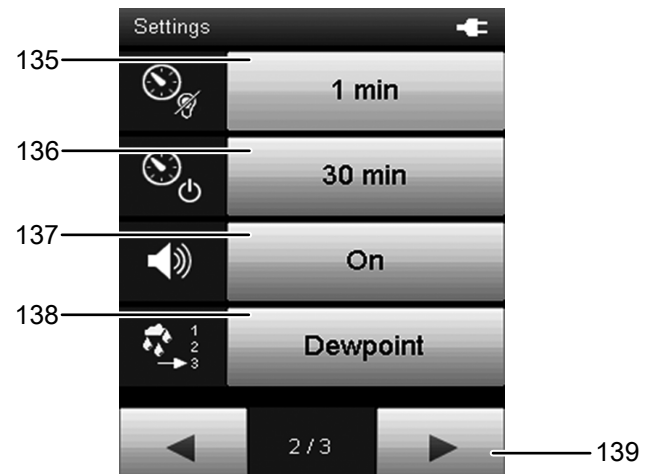
Nella schermata "Impostazioni" è possibile configurare il dispositivo in seguente modo:

### Schermata "Impostazioni" - Pagina 1



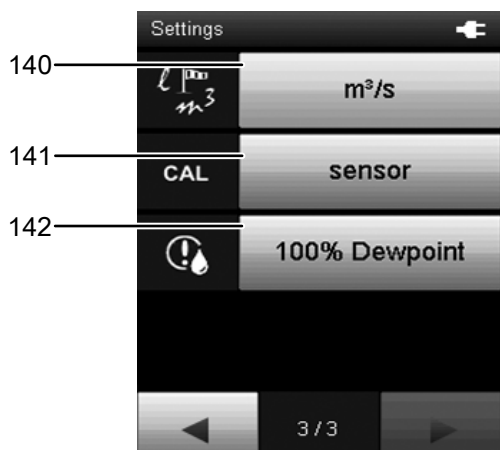
| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 130  | Aprire il sottomenù per selezionare la lingua della schermata.   |
| 131  | Aprire il sottomenù per selezionare il sistema delle unità.<br>Metrico: Attiva il sistema unitario metrico (per es. in caso di utilizzo in Europa).<br>Imperiale: Attiva il sistema unitario imperiale (per es. in caso di utilizzo negli USA).  |
| 132  | Imposta la luminosità della schermata. Questa opzione può essere selezionata solo con il tasto a quattro direzioni al di sotto del display a colori. <ol style="list-style-type: none"> <li>Sul tasto a quattro direzioni, premere ripetutamente il tasto "Giù" finché non viene selezionata la scala.</li> <li>Sul tasto a quattro direzioni, premere i tasti "Sinistra" o "Destra" per aumentare o diminuire la luminosità dello schermo.</li> </ol>   |
| 133  | Imposta la data e l'ora. Questa opzione può essere selezionata solo con il tasto a quattro direzioni al di sotto del display a colori. <ol style="list-style-type: none"> <li>Sul tasto a quattro direzioni, premere ripetutamente il tasto "Giù" finché non viene selezionata la data.</li> <li>Sul tasto a quattro direzioni, premere il tasto "OK" (5). <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Viene selezionata la completa riga.</li> </ul> </li> <li>Sul tasto a quattro direzioni i tasti "Sinistra" o "Destra" per selezionare il valore da configurare.</li> <li>Sul tasto a quattro direzioni i tasti "Su" o "Giù" per aumentare o diminuire il valore da configurare.</li> <li>Sul tasto a quattro direzioni, premere il tasto "OK" (5). <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La selezione della riga viene annullata.</li> </ul> </li> </ol> |
| 134  | Aprire la prossima pagina della schermata.   |

### Schermata "Impostazioni" - Pagina 2



| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 135  | Definisce il periodo di tempo prima dello smorzamento del display a colori o disattiva questa funzione: 30 sec, 1 min, 5 min, Off   |
| 136  | Definisce il periodo di tempo prima dello spegnimento del dispositivo o disattiva questa funzione: 10 min, 30 min, 1 ora, Off   |
| 137  | Accende o spegne i segnali acustici o i toni dei tasti.   |
| 138  | Seleziona il valore base da visualizzare nella modalità di misurazione:<br>Punto di rugiada: Mostra il valore come il punto di rugiada.<br>Umidità assoluta dell'aria: Mostra il valore come umidità assoluta dell'aria in g/m <sup>3</sup> .<br>Rapporto M.: Mostra il valore come rapporto di massa (g/kg) della Masse del vapore acqueo rispetto alla massa del gas secco. |
| 139  | Aprire la prossima pagina della schermata.  |

**Schermata "Impostazioni" - Pagina 3**



| Pos. | Funzione  |
|------|---|
| 140  | Definisce l'unità per la portata d'aria: m3/s, m3/min, m3/h, l/min  |
| 141  | Calibra il sensore collegato. Informazioni più dettagliate si trovano nel paragrafo "Calibrazione del sensore".   |
| 142  | <p>Apri il sottomenù per visualizzare la temperatura del punto critico di rugiada. È possibile scegliere tra le seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 %: La temperatura del punto di rugiada raggiunto viene visualizzata (100% di umidità rel. dell'aria).</li> <li>• 80 %: La temperatura con l'80 % di umidità rel. dell'aria viene visualizzata come punto critico di rugiada.</li> <li>• 75 %: La temperatura con il 75% di umidità rel. dell'aria viene visualizzata come punto critico di rugiada.</li> <li>• 70 %: La temperatura con il 70 % di umidità rel. dell'aria viene visualizzata come punto critico di rugiada.</li> </ul> |



**Informazioni**

Il termine "punto critico di rugiada" rappresenta la temperatura che è già critica per la formazione di muffa, in riferimento a una umidità dell'aria relativa di circa 70%, 75% o 80% che l'accompagna, perché già in queste aree è possibile che si formi la muffa. Il punto critico di rugiada si trova così spesso a diversi °C al di sopra della vera e propria temperatura del punto di rugiada con 100 % u.r., in cui fuoriesce effettivamente dell'acqua di rugiada! Conoscere il punto critico di rugiada è importante proprio quando si eseguono delle misurazioni con un clima ambientale altrimenti insignificante, per es. dietro a delle cornici di quadri o dietro ad armadi a muro o cabine armadi.

**Calibra sensore**

La calibrazione del sensore avviene nel sottomenù "Impostazioni", dopo aver premuto il tasto "Sensore" (Menù impostazioni, pagina 3). Lì è possibile eseguire una calibrazione dei punti singoli (spostamento dallo zero) per le indicazioni dei sensori selezionate. Tutti i sensori sono già stati calibrati in azienda e dispongono di una relativa curva di calibrazione aziendale. Durante una calibrazione dei punti singoli, viene eseguito uno spostamento globale delle curve di calibrazione, tramite l'indicazione di un valore di allineamento (offset). E questo spostamento è efficace per l'intero intervallo di misurazione!

L'offset da inserire è il valore con il quale viene spostata la curva di calibrazione.

**Esempio:**

Il valore visualizzato è sempre troppo elevato di 5.  
=> Modifica di -5 dell'offset per questo canale di misurazione. In azienda, il valore offset è impostato su 0.0 sulla maggior parte dei tipi di sensori. Una modifica del valore offset comporta un reset automatico dei valori misurati.

L'area valori per l'offset dipende dal corrispondente tipo di sensore e dall'unità da misurare. Nel caso di inserimento di valori esterni all'area valori corrispondente, viene emessa una segnalazione di errore con indicazione dei limiti per l'impostazione. Lo spostamento viene memorizzato nella maggior parte dei sensori SDI e quindi viene considerato anche nelle misurazioni future.

Tenere presente che l'adeguamento nei sensori di flusso avviene tramite un fattore. In azienda il valore CAL qui è di 1.0, che corrisponde al 100 %.

**Esempio:**

Una impostazione di 0.9 significherebbe un adeguamento al 90 % e quindi una riduzione del 10 %. (Valore misurato prima: 10 m/s; dopo: 9 m/s).

Una impostazione di 1.2 significherebbe un adeguamento al 120 % e quindi un aumento del 20 %. (Valore misurato prima: 10 m/s; dopo: 12 m/s)

Una eccezione è data dalla misurazione della temperatura a contatto tramite sonda di superficie su base NTC (per es. TS131SDI). Qui l'impostazione del valore offset avviene tramite il menù d'impostazione del sensore. Lì è possibile inserire il valore offset per il sensore NTC. **Il valore offset impostato viene qui salvato nel dispositivo e non nel sensore. Questo significa che tutti i sensori collegati, dello stesso tipo, lavorano anche con questo adeguamento offset!**

**Esecuzione della misurazione**



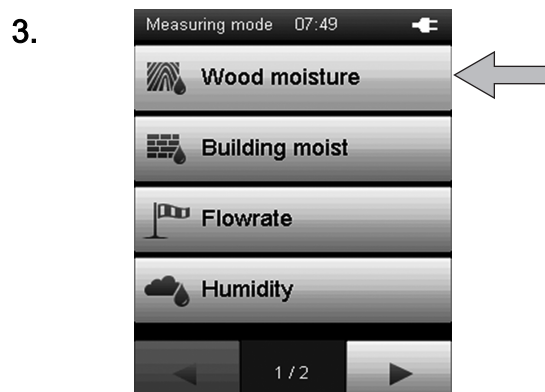
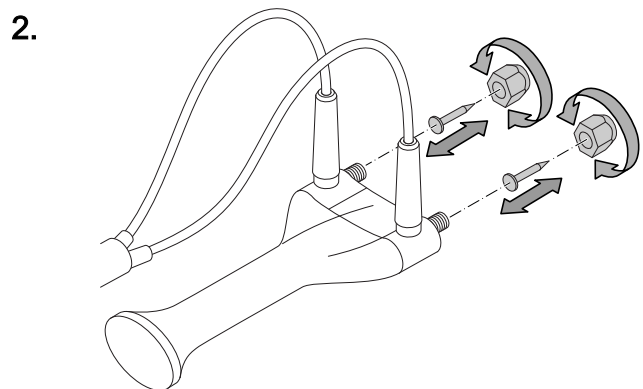
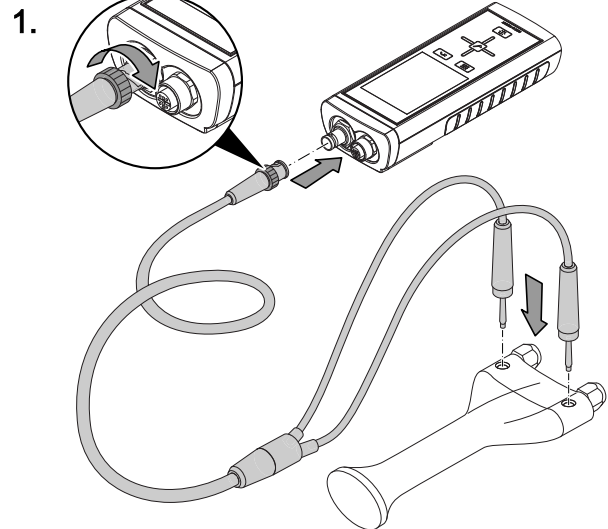
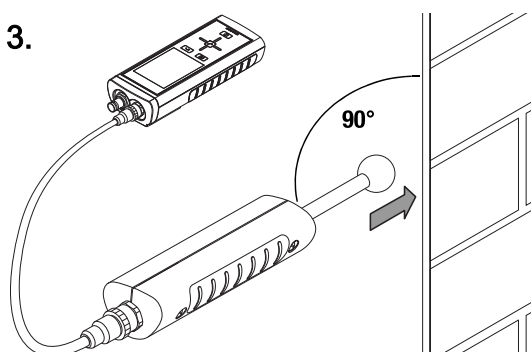
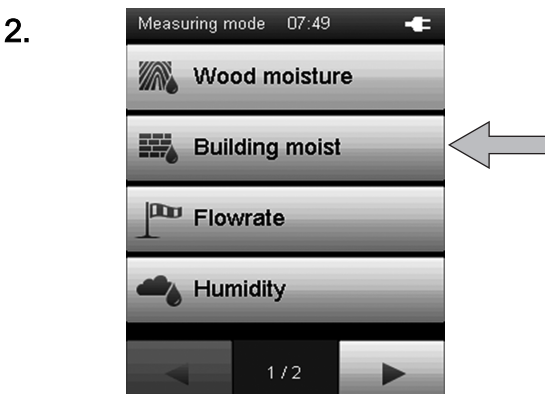
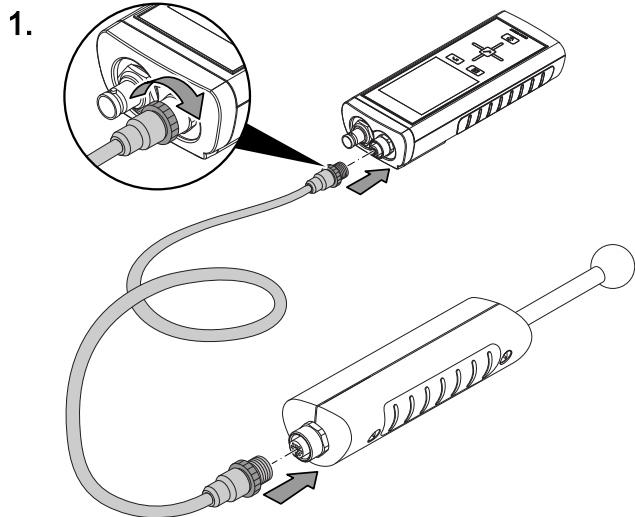
**Informazioni**

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.

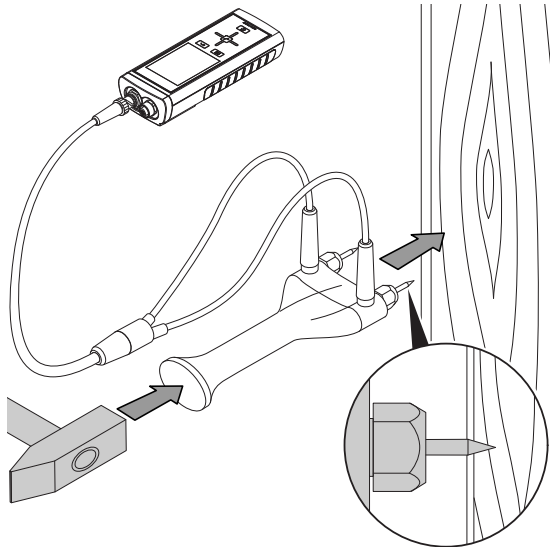
Dopo aver collegato un sensore e aver selezionato la modalità di misurazione, la misurazione inizia automaticamente.

**Esecuzione della misurazione con sensore SDI (per esempio, con il sensore di umidità TS 660 SDI)**

**Esecuzione della misurazione con un elettrodo BNC (per esempio, con l'elettrodo manuale TS 60)**



4.



**Messa fuori servizio**

1. Spegner il dispositivo con il tasto "On/Off" (vedi paragrafo "Spegnimento").
2. Rimuovere i cavi di collegamento e i sensori collegati.
3. Pulire il dispositivo secondo quanto riportato nel capitolo "Manutenzione".
4. Riporre il dispositivo in conformità con il capitolo "Stoccaggio".

**Software per PC**

Utilizzare il software per PC MultiMeasure Studio Standard (versione standard gratuita) o MultiMeasure Studio Professional (versione professionale a pagamento, Dongle necessario), per eseguire una analisi dettagliata e una visualizzazione dei propri risultati di misurazione. Solo con il supporto di questo software per PC e un Dongles USB TROTEC® (Professional) è possibile utilizzare tutte le opzioni di configurazione, di visualizzazione e di funzione del dispositivo.

**Presupposti per l'installazione**

Assicurarsi che i seguenti prerequisiti minimi per l'installazione del software PC MultiMeasure Studio Standard o MultiMeasure Studio Professional siano soddisfatti:

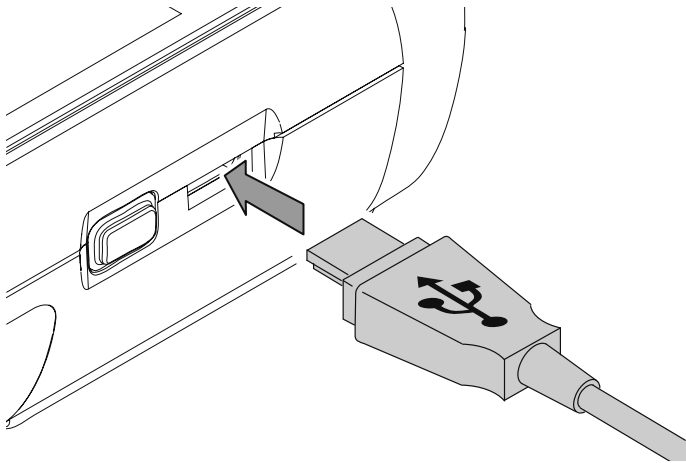
- Sistemi operativi supportati (versione a 32 o 64 Bit):
  - Windows XP a partire da Service Pack 3
  - Windows Vista
  - Windows 7
  - Windows 8
  - Windows 10
- Prerequisiti software:
  - Microsoft Excel (per la rappresentazione dei documenti Excel memorizzati)
  - Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 (viene eventualmente installato automaticamente durante l'installazione del software PC)
- Prerequisiti hardware:
  - Velocità processore: min. 1,0 GHz
  - Porta USB
  - Collegamento a internet
  - min. 512 MB di memoria lavoro
  - min. 1 GB memoria disco rigido
  - opzionale: USB-Dongle (Professional) TROTEC® per utilizzare la versione professionale del software per PC

**Installazione del software PC**

1. Scaricare da internet la versione aggiornata del software PC. Lo si può fare dal sito web [www.trotec.de](http://www.trotec.de). Cliccare su Service, poi su Downloads e successivamente, su Software. Selezionare il software MultiMeasure Studio Standard dalla lista. Contattare il proprio servizio assistenza clienti della TROTEC®, se si desidera utilizzare la versione professionale del software PC MultiMeasure Studio Professional (Dongle), opzionale.
2. Avviare l'installazione con un doppio click sul file scaricato.
3. Seguire le istruzioni dell'assistente all'installazione.

## Avvio del software per PC

1. Collegare il dispositivo al proprio PC con il cavo di collegamento USB incluso nella fornitura.



### Avviso

Il passo 2. deve essere eseguito se vengono utilizzate le funzioni Professional del software.

Se si utilizzano le funzioni Standard del software, proseguire con il passo 3.

2. Per sbloccare le funzioni Professional, collegare il Dongle USB TROTEC® con una porta USB libero sul PC.
  - Il Dongle USB TROTEC® (Professional) viene automaticamente riconosciuto dal sistema operativo.
  - Se si collega il Dongle USB TROTEC® (Professional) con il proprio PC solo dopo aver avviato il software PC, cliccare sul punto menù Parametri nel software PC. Successivamente, cliccare sul simbolo USB (controllo Dongle), per leggere il Dongle USB TROTEC® (Professional) collegato.
3. Accendere il dispositivo (Vedi capitolo *Accensione ed esecuzione della misurazione*).
4. Avviare il software MultiMeasure Studio. A seconda del procedimento di sblocco, viene richiesto di inserire nella maschera il codice di accesso assegnato. Solo successivamente, viene attivato il dongle per lo sblocco dei tool professionali del software.



### Avviso

Per informazioni relative all'utilizzo del software MultiMeasure Studio, consultare il testo aiuto del software.

## Manutenzione e riparazione

### Sostituzione delle batterie

Sostituire le batterie se al momento dell'accensione viene visualizzato il messaggio *Batt lo*, o se il dispositivo non si accende più.

Vedi capitolo Utilizzo, *Inserimento batterie*.

### Attività da svolgere prima dell'inizio della manutenzione

1. Spegnerne il dispositivo (vedi capitolo "Comando" - "Spegnimento").
2. Rimuovere i cavi di collegamento e i sensori collegati.



### Pericolo



**In caso di attività di manutenzione e di riparazioni, che richiedono l'apertura dell'involucro, rivolgersi al servizio assistenza clienti Trotec. I dispositivi aperti in modo indebito sono esclusi da qualsiasi prestazione di garanzia e comportano la decadenza dei diritti di garanzia.**

### Controllo visivo del dispositivo

1. Controllare che l'involucro non sia sporco o danneggiato.
2. Controllare che non ci siano sporcizia e danneggiamenti sulla connessione SDI, BNC e USB.
3. Controllare che il display a colori non sia sporco o danneggiato.
4. Controllare che le batterie e il coperchio del vano batterie siano posizionati perfettamente.

I collegamenti danneggiati possono falsare le misurazioni e i risultati di misurazione. Un display a colori danneggiato può pregiudicare la rappresentazione dei risultati di misurazione. Contattate in questo caso il vostro servizio assistenza clienti Trotec o sostituire il dispositivo con uno nuovo.

### 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.

Rimuovere la sporcizia dall'involucro, dai collegamenti e dal display a colori.

### 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 delle batterie. Sostituire le batterie se al momento dell'accensione viene visualizzato il messaggio *Batt lo*.
- Controllare che le batterie siano posizionate correttamente. Fare attenzione alla polarizzazione corretta.
- Non eseguire mai un controllo elettrico autonomamente, ma contattare il proprio servizio assistenza clienti della TROTEC®.

### Il dispositivo funziona, ma non viene visualizzato alcun valore misurato:

- Controllare se il misuratore multifunzione sta funzionando nella modalità sensore corretta.
- Controllare se i cavi di collegamento dell'allaccio SDI o BNC sono ben collegati.
- Controllare che il cavo di collegamento collegato e i suoi allacci e gli allacci al misuratore multifunzione non siano danneggiati (per es. rottura cavo, pin danneggiati ecc.). Utilizzare eventualmente un altro cavo di collegamento dello stesso tipo, per escludere degli errori.
- Assicurarsi che venga utilizzato il sensore corretto per la relativa misurazione. Per fare ciò, osservare il manuale pratico o il catalogo prodotti per i misuratori.
- Assicurarsi che il display a colori sia stato acceso. Attivare eventualmente il tasto "Illuminazione On/Off" (vedi capitolo "Rappresentazione dispositivi").
- Controllare la temperatura ambientale e l'umidità relativa dell'aria. Rispettare l'intervallo di lavoro ammissibile del dispositivo, in conformità con i dati tecnici.
- Verificare se il misuratore multifunzione reagisce se si preme sul display a colori. Se, nonostante il display a colori acceso e batterie sufficientemente cariche, non si verifica alcuna reazione, eventualmente si è bloccato il firmware del dispositivo. Avviare nuovamente il misuratore multifunzione. Eventualmente, estrarre una batteria e inserirla nuovamente.

### Il dispositivo ancora non funziona perfettamente dopo questi controlli?

Contattate il vostro servizio assistenza clienti Trotec.

## Utilizzo del sensore gas tracciante TS 800 SDI (opzionale)



### Avvertimento relativo a superficie calda

La flangia d'argento del sensore (filtro Sinter) del sensore gas tracciante si riscalda durante il funzionamento, fino a un valore della temperatura che si trova al di sopra della temperatura ambiente di circa 40 °C.

Non toccare la flangia del sensore.



### Avvertimento relativo a sostanze esplosive

Non utilizzare l'idrogeno puro come gas di controllo. Sussiste pericolo di esplosione! Utilizzare esclusivamente la miscela di gas consigliata nel capitolo "Gas di controllo e gas di calibrazione".

### Avviso

Per evitare di danneggiare il sensore gas tracciante, non immergerlo mai in acqua ferma, altri liquidi, fango o sostanze con polveri fini o polverose.

### Gas di controllo e gas di calibrazione

Utilizzare come gas di controllo una miscela composta al 95 % da azoto e al 5 % da idrogeno. Questa miscela di gas non è infiammabile, non è esplosiva e non è né velenosa né corrosiva.

Non utilizzare questo gas di controllo per calibrare il sensore gas tracciante. Il gas di calibrazione deve contenere ossigeno. Trotec raccomanda come gas di calibrazione l'idrogeno 50 ppm in aria sintetica.

### Modalità di funzionamento

Con l'aiuto di questo sensore gas tracciante, è possibile, in modo non distruttivo, il riconoscimento e la localizzazione della posizione delle perdite in impianti che vengono riempiti con il gas di controllo. Per fare ciò, si esegue una misurazione indicativa della concentrazione di idrogeno. In modo limitato, è possibile anche la misurazione di altri gas facilmente volatili e infiammabili.

L'idrogeno è caratterizzato dalla ridotta dimensione delle sue molecole e dalla elevata velocità di diffusione. Così, l'idrogeno contenuto nel gas di controllo, dopo essere stato immesso attraverso delle piccole aperture nel sistema da controllare (per es. fessure dell'involucro dei recipienti a pressione, tubi, serbatoi), fuoriesce nuovamente nell'aria ambientale. L'idrogeno può diffondersi anche attraverso materiali rivestiti o ricoperti (per es. massetto, intonaco, materiale minerale per giunti). In questa maniera, si possono delimitare o addirittura localizzare in modo esatto, perdite in punti nascosti nelle abitazioni, attraverso il rilevamento dell'idrogeno. Il materiale circostante non deve essere distrutto.



Grazie alla sua precisione di risoluzione, il sensore gas tracciante TS 800 SDI è in grado di rilevare anche le basse concentrazioni di idrogeno, a partire da 1 ppm. Il rilevamento qui avviene tramite un sistema di sensori riscaldato, che rileva costantemente la concentrazione di idrogeno negli ambienti entro i limiti dell'intervallo di misurazione di 0 ppm fino a 1000 ppm.

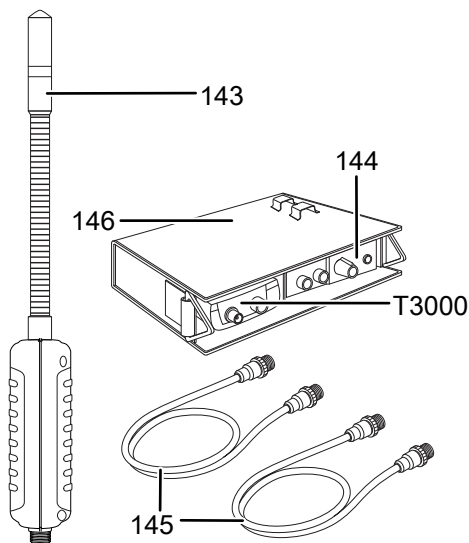
Durante la misurazione, le concentrazioni di idrogeno in aumento e in diminuzione, vengono segnalati sia acusticamente sull'impugnatura del sensore gas tracciante sia numericamente sul display a colori del misuratore.

Il sensore gas tracciante non serve per definire in modo assoluto il contenuto di idrogeno nell'aria ambientale!

### Dotazione

Sono inclusi nella dotazione del set del sensore gas tracciante TS 800 SDI:

- 1 x sensore gas tracciante TS 800 SDI (143)
- 1 x BatteryPack (144)
- 2 x cavi di collegamento SDI TC 30 (145)
- 1 x borsa per il trasporto del dispositivo (146)
- 1 x caricatore (non raffigurato)



### Indicazioni sul BatteryPack

Il BatteryPack contiene uno speciale accumulatore al piombo che consente di avere un tempo di lavoro continuo di circa 4 ore.

Il BatteryPack deve essere ricaricato con il caricatore, in modo possibilmente completo e senza interruzioni. Successivamente, utilizzare il BatteryPack finché non è quasi completamente scarico.

Non si verifica un "effetto memory", se l'accumulatore al piombo di tanto in tanto non viene scaricato o caricato completamente. Si consiglia comunque di evitare possibilmente le cosiddette cariche a metà, per non pregiudicare la durata dell'accumulatore al piombo.

Quando raggiunge una tensione delle batterie tra i 11,5 V e i 11 V, l'accumulatore al piombo funziona in riserva. Si sentono due brevi segnali acustici di avviso. Il sensore gas tracciante può essere però messo in funzione comunque.

Se l'accumulatore al piombo è scarico, ogni 10 secondi si sente un segnale di avviso a tre suoni. Sul display a colori del misuratore multifunzione T3000 lampeggia il valore "-1000.0" (tensione batteria <11 V).

In caso di una bassa capacità dell'accumulatore al piombo, il funzionamento viene automaticamente interrotto per evitare danneggiamenti all'accumulatore al piombo.

Spegnere il sensore gas tracciante (vedi capitolo "Accensione e spegnimento del sensore gas tracciante") e ricaricare il BatteryPack con il caricatore.

Nella misura in cui l'accumulatore al piombo non viene completamente scaricato ed è ancora presente una tensione minima, è possibile far funzionare il sensore gas tracciante anche direttamente tramite il caricatore collegato al BatteryPack. Contemporaneamente l'accumulatore al piombo viene inoltre caricato.

**Prima di procedere è però assolutamente necessario assicurarsi che l'accumulatore al piombo non sia già completamente scarico!**

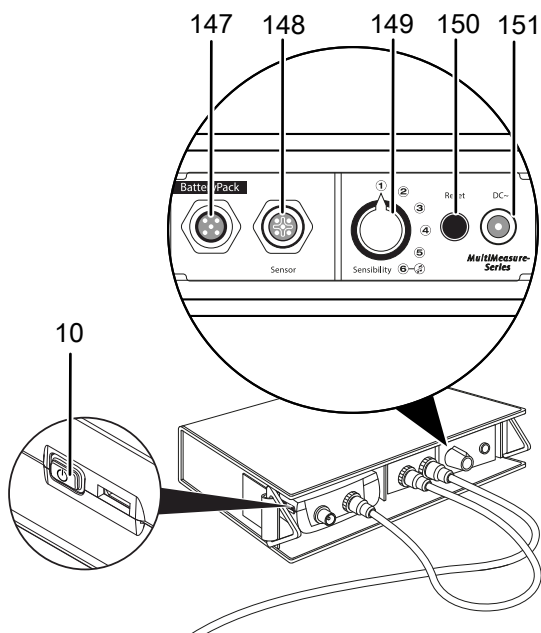
### Avviso

Immagazzinare e caricare l'accumulatore al piombo sempre in temperature che vanno dai 15 °C ai 35 °C. In caso contrario, si rischia di causare una elevata perdita della capacità e un danneggiamento a lungo termine dell'accumulatore al piombo!

### Allaccio del sensore gas tracciante al misuratore multifunzione T3000

#### Accensione e spegnimento del sensore gas tracciante

Il sensore gas tracciante viene anche esso acceso o spento se viene azionato il tasto On/Off (10) sul dispositivo multifunzione T3000.



**Avviso**

Assicurarsi che il sensore gas tracciante sia stato collegato correttamente al misuratore multifunzione T3000. Il sensore gas tracciante rimane spento se è stato collegato solamente al BatteryPack.

**Quadri di controllo del sensore gas tracciante**

Per comandare il sensore gas tracciante, utilizzare i quadri di controllo presenti sul BatteryPack.

| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 147  | Allaccio per cavi di collegamento al misuratore multifunzione T3000  |
| 148  | Allaccio per cavi di collegamento al sensore gas tracciante  |
| 149  | Selettore "Sensibilità":<br>Posizione 1:<br>Intervallo massimo con una differenza del valore misurato di 500 (Il dispositivo reagisce solo con delle quantità maggiori di idrogeno.)<br>Posizione 2:<br>Intervallo massimo con una differenza del valore misurato di 200<br>Posizione 3:<br>Intervallo massimo con una differenza del valore misurato di 100<br>Posizione 4:<br>Intervallo massimo con una differenza del valore misurato di 50<br>Posizione 5:<br>Intervallo massimo con una differenza del valore misurato di 10 (Il dispositivo reagisce con le quantità minime di idrogeno.)<br>Posizione 6:<br>Segnale acustico disattivato |

| Pos. | Funzione   |
|------|--|
| 150  | Tasto "Reset":<br>Definisce il valore misurato attuale come nuovo valore di riferimento. |
| 151  | Allaccio per caricatore  |

**Preparazione della misurazione con il sensore gas tracciante (fase di riscaldamento)**

1. Assicurarsi che il sensore gas tracciante e il misuratore multifunzione T3000 siano stati collegati tra loro correttamente.
2. Assicurarsi che il misuratore multifunzione T3000 sia stato acceso.



**Avvertimento relativo a superficie calda**

La flangia d'argento del sensore (filtro Sinter) del sensore gas tracciante si riscalda durante il funzionamento, fino a un valore della temperatura che si trova al di sopra della temperatura ambiente di circa 40 °C.

Non toccare la flangia del sensore.

Dopo l'accensione, il sensore gas tracciante viene riscaldato per circa 1 minuto a circa 600 °C – indipendentemente dalla posizione del selettore "Sensibilità".

Durante la fase di riscaldamento, il sensore gas tracciante esegue una autocalibrazione per rilevare il valore base per la concentrazione di idrogeno presente nell'ambiente.



**Informazioni**

Durante la fase di riscaldamento, assicurarsi che il sensore gas tracciante non si trovi nelle vicinanze di importanti fonti di idrogeno. In caso contrario, la concentrazione di idrogeno può pregiudicare l'autocalibrazione.

Durante il riscaldamento, il valore indicato "Idrogeno 2" sul display a colori del misuratore multifunzione T3000 diminuisce da 50 a 0. Quando viene raggiunto il valore zero, il sensore gas tracciante è pronto all'uso.

Se il segnale acustico del sensore gas tracciante è stato disattivato (selettore "Sensibilità" su posizione 6), la fine della fase di riscaldamento viene segnalata con un breve segnale acustico di avvertimento. Il sensore gas tracciante è pronto all'uso.

Se il segnale acustico del sensore gas tracciante è attivato (selettore "Sensibilità" su posizione 1–5), questo segnale acustico di avvertimento non viene emesso alla fine della fase di riscaldamento. La disponibilità al funzionamento viene indicata automaticamente almeno una volta al secondo mediante un segnale acustico.

### Esecuzione della misurazione con il sensore gas tracciante

1. All'inizio della misurazione, impostare il selettore "Sensibilità" sulla posizione 5.
  - ⇒ All'inizio della misurazione, la percentuale di perdite dell'idrogeno in fuoriuscita non è ancora conosciuta. Se il selettore "Sensibilità" si trova nella posizione 5, anche le quantità più basse di idrogeno vengono riconosciute.
2. Controllare se nell'area ambientale è presente una concentrazione di idrogeno maggiore.
  - ⇒ L'indicatore sul display a colori del misuratore multifunzione T3000 mostra un valore misurato crescente se ci si avvicina a un'area con una concentrazione di idrogeno più elevata. Inoltre, il sensore gas tracciante emette un segnale acustico, che in caso di valori misurati crescenti, viene emesso con una frequenza crescente e in intervalli più brevi.
  - ⇒ L'indicatore sul display a colori del misuratore multifunzione T3000 mostra un valore misurato in diminuzione se ci si allontana da un'area con una concentrazione di idrogeno più elevata. Il segnale acustico del sensore gas tracciante viene emesso in intervalli più lunghi con una frequenza calante.
3. Regolare la posizione del selettore "Sensibilità" durante la misurazione, a seconda delle esigenze che emergono in loco.



#### Informazioni

Nel funzionamento standard, non è possibile visualizzare i valori misurati inferiori al valore base (valori misurati negativi).

Per controllare le aree ambientali in cui la concentrazione di idrogeno si trova al di sotto del valore base, utilizzare la misurazione indicativa differenziata con l'aiuto del tasto "Reset" (vedi capitolo "Misurazione indicativa differenziata").

### Misurazione indicativa differenziata

1. Sul BatteryPack, premere il tasto "Reset" per fissare il valore misurato attuale come nuovo valore di riferimento.
  - ⇒ Un breve segnale di avvertimento conferma la selezione del nuovo valore di riferimento.
  - ⇒ Sul display a colori del misuratore multifunzione T3000 nella schermata "Modalità di misurazione – Idrogeno", vengono visualizzati contemporaneamente due diversi valori misurati.

In caso di una misurazione indicativa differenziata, il sensore gas tracciante reagisce, anche con una concentrazione di idrogeno più elevata, alle variazioni più piccole della concentrazione di idrogeno presente nell'ambiente.

Se si raggiungono degli ambienti con una concentrazione di idrogeno superiore o inferiore, il valore misurato visualizzato nella visualizzazione inferiore del valore misurato nella schermata "Modalità di misurazione – Idrogeno", si modifica in relazione al valore di riferimento. In caso di concentrazione di idrogeno in aumento, esso aumenta. In caso di concentrazione di idrogeno in diminuzione, anche i valori misurati negativi vengono visualizzati in relazione al valore di riferimento.

Come valore di riferimento per gli intervalli tra un segnale acustico e l'altro non viene più utilizzato il valore base, ma il valore di riferimento selezionato.

Grazie alla combinazione tra il valore base e il valore di riferimento, e a un procedimento sistematico, è possibile localizzare i punti in cui l'idrogeno fuoriesce, anche in condizioni sfavorevoli.

### Esempio schematico della visualizzazione del valore misurato

Nel seguente esempio vengono presupposti tre ambienti di misurazione confinanti tra loro:

- Nell'ambiente 1 domina una concentrazione di idrogeno corrispondente a 200 digit.
- Nell'ambiente 2 domina una concentrazione di idrogeno corrispondente a 300 digit.
- Nell'ambiente 3 domina una concentrazione di idrogeno corrispondente a 100 digit.

Le concentrazioni base di idrogeno non sono a conoscenza dell'utente dell'esempio, mentre è solo il lettore a conoscerli, per una migliore comprensione.

Il sensore gas tracciante viene messo in funzione nell'ambiente 1. Dopo la fase di avvio e l'autocalibrazione, il valore base 0 viene fissato per la concentrazione base predominante di idrogeno (200 digit).

**Le misurazioni avvengono dapprima nel funzionamento standard.**

Nell'ambiente 1 il valore relativo misurato 0 viene visualizzato in modo sincrono nell'indicazione superiore e inferiore del valore di misurazione.

Ora l'utente raggiunge l'ambiente 2. Entrambi le indicazioni del valore misurato mostrano qui un valore misurato relativo di 100, riferito al valore base. Per ultimo, l'utente raggiunge l'ambiente 3. Qui le due indicazioni mostrano nuovamente lo 0, nonostante la concentrazione base dell'idrogeno sia inferiore di 100 digit rispetto alla concentrazione alla base del valore base. Questo dipende dal fatto che nel funzionamento standard non può essere visualizzato alcun valore misurato inferiore al valore base (valori misurati negativi).

Nell'ambiente 1, l'utente attiva la misurazione indicativa differenziata e definisce un aggiuntivo valore di riferimento per la concentrazione ambientale attuale.

L'indicatore superiore mostra ora il valore misurato relativamente al valore base. L'indicatore inferiore mostra il valore misurato relativamente al valore di riferimento.

Visto che sia la definizione del valore base sia quella del valore di riferimento avvengono in questo ambiente, entrambi gli indicatori del valore misurato, mostrano in questo ambiente prima di tutto il valore 0.

Ora l'utente ritorna all'ambiente 3. L'indicatore superiore, rispetto al valore base, qui mostra il valore misurato 0, mentre l'indicatore inferiore, rispetto al valore di riferimento, mostra il valore misurato -100.

Sempre nell'ambiente 3, l'utente esegue nuovamente una misurazione indicativa differenziata. L'indicatore del valore misurato del valore di riferimento passa ora da -100 a 0, visto che questo ambiente è stato definito come nuovo valore di riferimento. Successivamente, l'utente accede all'ambiente 2. Qui, l'indicatore superiore mostra, come all'inizio, il valore misurato 100, visto che il valore base non è stato modificato. A causa della nuova misurazione indicativa differenziata nell'ambiente 3 e quindi della definizione del nuovo valore di riferimento, l'indicatore inferiore del valore misurato nell'ambiente 2, ora però mostra un valore misurato di 200.



**Informazioni**

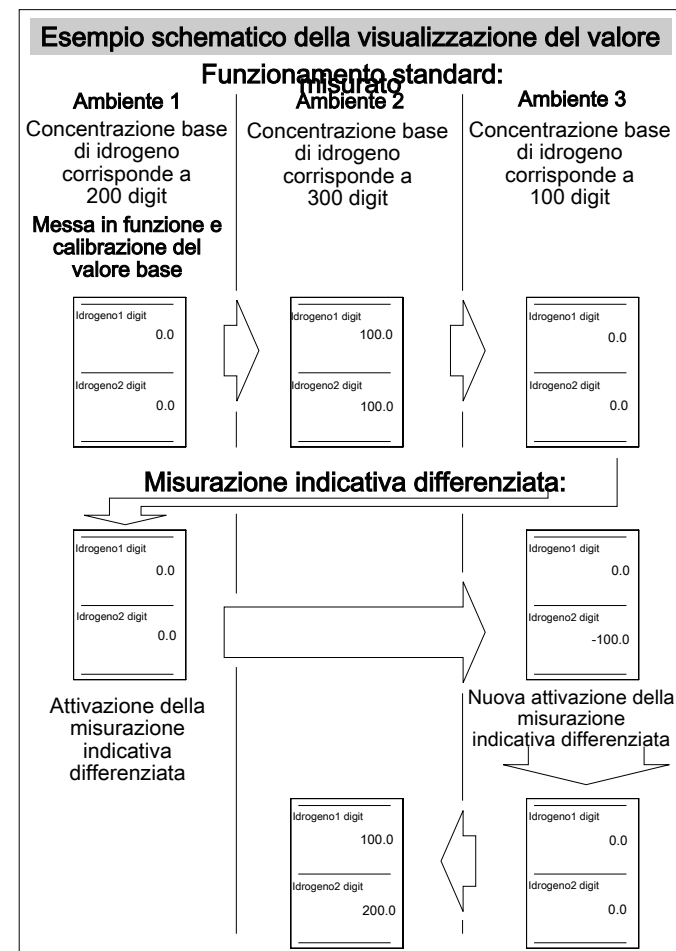
La correlazione dell'indicatore del valore misurato con la concentrazione di H2 non è lineare ma logaritmica. Il valore digit visualizzato non corrisponde automaticamente al valore ppm!

**Esempio pratico**

Il punto di misurazione si trova nella cantina di una casa. Una condotta d'acqua sotto pressione è stata rilevata come elemento da controllare, in seguito a dei controlli della pressione fatti precedentemente, e percorre in tutto tre locali cantina, di cui nessuno con finestra.

Dopo aver pulito la condotta con aria da un compressore e dopo aver successivamente inserito un gas di controllo, il gas ora fuoriesce dal punto in cui c'è la perdita. Si deve trovare questo punto. Visto che sul pavimento non si vede alcun punto umido, ogni locale deve essere controllato singolarmente.

La prima misurazione avviene nella cantina 1 – senza successo. Dopo circa 5 minuti, viene eseguita la misurazione nel locale cantina 2, e anche questa resta senza successo. La perdita dovrebbe quindi essere nel locale cantina 3. Dopo 10 minuti, l'utente entra nel terzo locale cantina arricchito di gas traccia. Il dispositivo mostra una elevata deviazione di base e produce dei segnali acustici con un'alta frequenza.



**L'utente ritorna ora all'ambiente 1 per utilizzare la misurazione indicativa differenziata con l'aiuto del tasto "Reset" (vedi capitolo "Misurazione indicativa differenziata").**

Visto che l'ambiente non può essere areato, la perdita deve essere localizzata con l'elevata concentrazione di H<sub>2</sub> predominante nell'ambiente. Per fare ciò, viene attivato un valore di riferimento con l'aiuto delle misurazioni indicative differenziate (vedi capitolo "Misurazione indicativa differenziata").

Così, l'utente esegue un allineamento attivo in riferimento alla concentrazione ambientale di H<sub>2</sub>. E questa viene ora presupposta come valore di riferimento 0.

Il dispositivo reagisce alle concentrazioni divergenti verso l'alto, per esempio direttamente sopra o vicino alla perdita, sempre con una deviazione corrispondente del suono e/ o dei numeri.

Anche la funzione del regolatore di sensibilità con le sue sei possibili impostazioni, rimane completamente conservata.

Così, è possibile localizzare la concentrazione più elevata di H<sub>2</sub> anche in ambienti che sono già arricchiti di gas di controllo.

### Errori e anomalie del sensore gas tracciante

Il funzionamento perfetto del sensore gas tracciante è stato controllato più volte durante la sua produzione. Nel caso in cui dovessero, ciononostante, insorgere dei disturbi nel funzionamento, controllare il sensore gas tracciante secondo la seguente lista.

#### Calibrazione base non funziona:

- Non riscaldare mai il sensore gas tracciante nelle vicinanze di una fonte di idrogeno.

#### Il valore misurato visualizzato sale a circa 20 fino a 30 digit, in un arco di tempo prolungato:

- Questo cosiddetto fruscio di fondo si verifica quando il selettore "Sensibilità" si trova sulla posizione 5 o 6. Questo effetto è normale ed è trascurabile su un intervallo di misurazione complessivo di 1000 digit.

#### Il sensore gas tracciante reagisce in modo sensibile alle sorgenti di disturbo come i gas infiammabili:

- A causa del principio fisico della procedura di rilevamento, il sensore gas tracciante reagisce non solo all'idrogeno, ma anche ad altri gas infiammabili (per es. miscele di alcol e aria, metano o idrocarburi).
- Utilizzare la misurazione indicativa differenziata per bypassare le sorgenti di disturbo costante, presenti nei singoli casi (vedi capitolo "Misurazione indicativa differenziata"). Così viene abbassata la sensibilità per le sorgenti di disturbo e aumentata la sensibilità per il rilevamento dell'idrogeno.

### Pulizia del sensore gas tracciante

#### Avviso

La flangia d'argento del sensore è sigillato con uno speciale adesivo. Non svitare la flangia d'argento del sensore. Altrimenti il sensore potrebbe essere danneggiato.

#### Avviso

Per la pulizia, non utilizzare mai l'acqua o detersivi corrosivi. Questi possono distruggere la testa del sensore, se entrano in contatto con essi.

1. Dopo una misurazione con il sensore gas tracciante, attendere circa 5 minuti, prima di pulirlo. Dopo circa 5 minuti, la flangia d'argento del sensore si è sufficientemente raffreddato.
2. Pulire la flangia d'argento del sensore solo esternamente ed esercitando una leggera pressione con l'aiuto di una spazzola a setole corte (per es. spazzola per lima).
3. Assicurarsi che la flangia d'argento del sensore sia avvitato saldamente. Sotto alla flangia del sensore o direttamente sull'elemento del sensore non deve trovarsi alcuna polvere fine.
4. Rimuovere eventualmente la polvere sciolta con l'aria compressa. Fare attenzione che il getto di aria compressa venga utilizzato solamente nell'area della flangia d'argento del sensore.

### Utilizzo del sensore gas tracciante TS 810 SDI (opzionale)



#### Avvertimento relativo a sostanze esplosive

Non utilizzare l'idrogeno puro come gas di controllo. Sussiste pericolo di esplosione! Utilizzare esclusivamente la miscela di gas consigliata nel capitolo "Gas di controllo e gas di calibrazione".

#### Avviso

Per evitare di danneggiare il sensore gas tracciante, non immergerlo mai in acqua ferma, altri liquidi, fango o sostanze con polveri fini o polverose.

#### Gas di controllo e gas di calibrazione

Utilizzare come gas di controllo una miscela composta al 95 % da azoto e al 5 % da idrogeno. Questa miscela di gas non è infiammabile, non è esplosiva e non è né velenosa né corrosiva.

Non utilizzare questo gas di controllo per calibrare il sensore gas tracciante. Il gas di calibrazione deve contenere ossigeno. Trotec raccomanda come gas di calibrazione l'idrogeno 50 ppm in aria sintetica.

#### Modalità di funzionamento

Con l'aiuto di questo sensore gas tracciante, è possibile, in modo non distruttivo, il riconoscimento e la localizzazione della posizione delle perdite in impianti che vengono riempiti con il gas di controllo. Per fare ciò, si esegue una misurazione indicativa della concentrazione di idrogeno. In modo limitato, è possibile anche la misurazione di altri gas facilmente volatili e infiammabili.

L'idrogeno è caratterizzato dalla ridotta dimensione delle sue molecole e dalla elevata velocità di diffusione. Così, l'idrogeno contenuto nel gas di controllo, dopo essere stato immesso attraverso delle piccole aperture nel sistema da controllare (per es. fessure dell'involucro dei recipienti a pressione, tubi, serbatoi), fuoriesce nuovamente nell'aria ambientale. L'idrogeno può diffondersi anche attraverso materiali rivestiti o ricoperti (per es. massetto, intonaco, materiale minerale per giunti). In questa maniera, si possono delimitare o addirittura localizzare in modo esatto, perdite in punti nascosti nelle abitazioni, attraverso il rilevamento dell'idrogeno. Il materiale circostante non deve essere distrutto.

Grazie alla sua precisione di risoluzione, il sensore gas tracciante TS 800 SDI è in grado di rilevare anche le basse concentrazioni di idrogeno, a partire da 1 ppm. Il rilevamento qui avviene tramite un sistema di sensori riscaldato, che rileva costantemente la concentrazione di idrogeno negli ambienti entro i limiti dell'intervallo di misurazione di 0 ppm fino a 1000 ppm.

Durante la misurazione, le concentrazioni di idrogeno in aumento e in diminuzione, vengono segnalati sia acusticamente sull'impugnatura del sensore gas tracciante sia numericamente sul display a colori del misuratore.

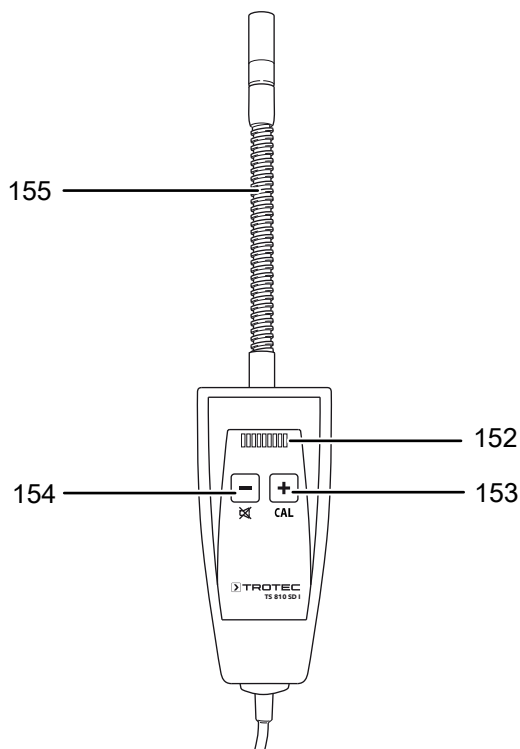
Il sensore gas tracciante non serve per definire in modo assoluto il contenuto di idrogeno nell'aria ambientale!

**Dotazione**

Sono inclusi nella dotazione del set del sensore gas tracciante TS 810 SDI:

- 1 x sensore gas tracciante TS 810 SDI con cavo di collegamento integrato (2 m)

**Quadri di controllo del sensore gas tracciante**



| Pos. | Elemento di comando   |
|------|---|
| 152  | Visualizzazione (LED, da sinistra a destra):<br>LED 1:<br>si illumina di rosso, quando il segnale acustico è attivato<br>LED 2:<br>senza funzione<br>LED 3 fino a 7:<br>Sensibilità livello 1 fino a 5<br>LED 8:<br>senza funzione<br>LED 9:<br>Si accende di rosso, quando è stato eseguito un reset zero e la funzione continua a rimanere attivata |
| 153  | Tasto CAL (Più)   |
| 154  | Tasto amplificatore (Meno)  |
| 155  | Sonda a collo di cigno  |

**Accensione o spegnimento del segnale acustico**

1. Premere per circa 2 secondi il tasto Amplificatore per accendere o spegnere il segnale acustico.  
⇒ Se il LED 1 si accende di rosso, il segnale acustico è acceso.

## Impostazione della sensibilità

Il sensore dispone di 5 livelli di sensibilità.

1. Premere il tasto Più o Meno per impostare il livello per la sensibilità.
  - ⇒ Il livello selezionato viene visualizzato tramite i LED 3 fino a 7. Il LED 3 corrisponde al livello 1 (sensibilità più bassa) e LED 7 corrisponde al livello 5 (sensibilità più elevata).

## Reset zero

Un reset zero significa che il sensore viene compensato con l'attuale concentrazione ambientale di H<sub>2</sub>, che poi ha valore di concentrazione zero. Il valore visualizzato "Idrogeno 2" viene impostato su 0,0. Il valore visualizzato "Idrogeno 1" mostra ancora il valore sulla base della reale concentrazione di fondo di H<sub>2</sub> dall'inizio della misurazione.

1. Premere il tasto CAL per 2 secondi.
  - ⇒ Si sente un segnale acustico e il LED 9 si accende.
  - ⇒ Ogni ulteriore pressione di 2 secondi provoca un nuovo reset zero e viene confermato con un singolo segnale acustico.
2. Premere il tasto CAL per 4 secondi per abbandonare nuovamente il reset zero-
  - ⇒ Un primo segnale acustico si sente dopo 2 secondi e un altro dopo complessivi 4 secondi.
  - ⇒ Il sensore non si trova più nella modalità CAL e il LED 9 si spegne.

## Preparazione della misurazione con il sensore gas tracciante (fase di riscaldamento)

1. Assicurarsi che il sensore gas tracciante e il misuratore multifunzione T3000 siano stati collegati tra loro correttamente.
2. Assicurarsi che il misuratore multifunzione T3000 sia stato acceso.



### Avvertimento relativo a superficie calda

La flangia d'argento del sensore (filtro Sinter) del sensore gas tracciante si riscalda durante il funzionamento, fino a un valore della temperatura che si trova al di sopra della temperatura ambiente di circa 40 °C.

Non toccare la flangia del sensore.

Dopo l'accensione, il sensore gas tracciante viene riscaldato fino a 1 minuto alla temperatura di funzionamento.

Durante la fase di riscaldamento, il sensore gas tracciante esegue una autocalibrazione per rilevare il valore base per la concentrazione di idrogeno presente nell'ambiente.



### Informazioni

Durante la fase di riscaldamento, assicurarsi che il sensore gas tracciante non si trovi nelle vicinanze di importanti fonti di idrogeno. In caso contrario, la concentrazione di idrogeno può pregiudicare l'autocalibrazione.

Durante il riscaldamento, il valore "Idrogeno 2" indicato sul display a colori del misuratore multifunzione T3000 diminuisce da circa -50 a 0 (countdown). La lunghezza della fase di riscaldamento dipende dalla temperatura ambientale e dalla temperatura attuale del sensore. Se il sensore è stato per es. utilizzato poco prima ed è stato spento temporaneamente, ha già una temperatura di base elevata, cosa che riduce la fase di riscaldamento. Quando viene raggiunto il valore zero, il sensore gas tracciante è pronto all'uso.

Se si ha attivato il segnale acustico del sensore gas tracciante (LED 1 è acceso), la disponibilità al funzionamento viene indicata automaticamente almeno una volta al secondo tramite segnale acustico.

## Esecuzione della misurazione con il sensore gas tracciante

1. All'inizio di una misurazione, impostare la sensibilità massima (LED 3 fino a 7 sono accesi).
  - ⇒ All'inizio della misurazione, la percentuale di perdite dell'idrogeno in fuoriuscita non è ancora conosciuta. Se il selettore "Sensibilità" si trova nella posizione 5, anche le quantità più basse di idrogeno vengono riconosciute.
2. Controllare se nell'area ambientale è presente una concentrazione di idrogeno maggiore.
  - ⇒ L'indicatore sul display a colori del misuratore multifunzione T3000 mostra un valore misurato crescente se ci si avvicina a un'area con una concentrazione di idrogeno più elevata. Inoltre, il sensore gas tracciante emette un segnale acustico, che in caso di valori misurati crescenti, viene emesso con una frequenza crescente e in intervalli più brevi.
  - ⇒ L'indicatore sul display a colori del misuratore multifunzione T3000 mostra un valore misurato in diminuzione se ci si allontana da un'area con una concentrazione di idrogeno più elevata. Il segnale acustico del sensore gas tracciante viene emesso in intervalli più lunghi con una frequenza calante.
3. Regolare la sensibilità durante la misurazione, a seconda delle esigenze che emergono in loco.

### Misurazione indicativa differenziata

1. Premere per due secondi il tasto CAL (157) sul sensore, per definire l'attuale concentrazione ambientale di H<sub>2</sub> come nuovo valore di riferimento. Nel campo "Idrogeno 2" viene visualizzato il valore 0.0, immediatamente dopo aver effettuato il reset zero.
  - ⇒ Un breve segnale di avvertimento conferma la selezione del nuovo valore di riferimento.
  - ⇒ Sul display a colori del misuratore multifunzione T3000 nella schermata "Modalità di misurazione – Idrogeno", vengono visualizzati contemporaneamente due diversi valori misurati:
    - "Idrogeno 1" mostra il valore a partire dall'inizio della misurazione.
    - "Idrogeno 2" mostra il valore aggiornato sulla base della concentrazione ambientale al momento dell'ultimo reset zero.

In caso di una misurazione indicativa differenziata, il sensore gas tracciante reagisce, anche con una concentrazione di idrogeno più elevata, alle variazioni più piccole della concentrazione di idrogeno presente nell'ambiente.

Se si raggiungono degli ambienti con una concentrazione di idrogeno superiore o inferiore, il valore misurato visualizzato nella visualizzazione inferiore del valore misurato nella schermata "Modalità di misurazione – Idrogeno", si modifica in relazione al valore di riferimento. In caso di concentrazione di idrogeno in aumento, esso aumenta. In caso di concentrazione di idrogeno in diminuzione, il valore torna indietro fino al minimo 0.0.

Come valore di riferimento per gli intervalli tra un segnale acustico e l'altro non viene più utilizzato il valore base, ma il valore di riferimento selezionato.

Grazie alla combinazione tra il valore base e il valore di riferimento, e a un procedimento sistematico, è possibile localizzare i punti in cui l'idrogeno fuoriesce, anche in condizioni sfavorevoli.

### Esempio della visualizzazione del valore misurato

Nel seguente esempio vengono presupposti tre ambienti di misurazione confinanti tra loro:

- Nell'ambiente 1 domina una concentrazione di idrogeno corrispondente a 200 digit.
- Nell'ambiente 2 domina una concentrazione di idrogeno corrispondente a 300 digit.
- Nell'ambiente 3 domina una concentrazione di idrogeno corrispondente a 700 digit.

Le concentrazioni base di idrogeno non sono a conoscenza dell'utente dell'esempio, mentre è solo il lettore a conoscerli, per una migliore comprensione.

Il sensore gas tracciante viene messo in funzione in un ambiente possibilmente neutrale, come per es. all'aria fresca. Dopo la fase di avvio e l'autocalibrazione, il valore base 0 viene fissato per la concentrazione base predominante di idrogeno (circa 0.0 digit).

### Le misurazioni avvengono dapprima nel funzionamento standard.

Nell'ambiente 1 il valore relativo misurato 200 viene visualizzato in modo sincrono nell'indicazione superiore e inferiore del valore di misurazione.

Ora l'utente raggiunge l'ambiente 2. Entrambi le indicazioni del valore misurato mostrano qui un valore misurato relativo di 300, riferito al valore base.

Per ultimo, l'utente raggiunge l'ambiente 3. Qui entrambi gli indicatori mostrano 700. Questo è un indizio che lì deve essere uscita una grande quantità di gas tracciante, già durante la localizzazione negli ambienti 1 e 2, ed è quindi una indicazione chiara che nell'ambiente 3 è presente una perdita. A causa della concentrazione complessivamente elevata, una differenziazione però non è semplice e l'esatta localizzazione della perdita è così solo difficilmente possibile. Grazie al reset zero, la concentrazione ambientale di H<sub>2</sub> fortemente aumentata viene ora accettata come concentrazione di base e la visualizzazione nel campo "Idrogeno 2" viene impostata su 0.0.

Come valore di riferimento per gli intervalli dei segnali acustici, ora non vale più il valore di base ma il valore di riferimento selezionato della concentrazione di base di H<sub>2</sub> dall'ambiente 3, che viene visualizzato nel campo "Idrogeno 2".

Grazie a questo adeguamento, il sensore gas tracciante reagisce anche con una aumentata concentrazione di idrogeno nell'ambiente, cosa che facilita il rintracciamento della concentrazione di H<sub>2</sub> che continua ad aumentare nelle vicinanze della perdita vera e propria, e quindi fa sì che si possa localizzare la perdita.



Il dispositivo reagisce alle concentrazioni divergenti verso l'alto, per esempio direttamente sopra o vicino alla perdita, sempre con una deviazione corrispondente del suono e/ o dei numeri.

Anche la funzione del regolatore di sensibilità con le sue cinque possibili impostazioni, rimane completamente conservata.

Così, è possibile localizzare la concentrazione più elevata di H<sub>2</sub> anche in ambienti che sono già arricchiti di gas di controllo.

#### **Errori e anomalie del sensore gas tracciante**

Il funzionamento perfetto del sensore gas tracciante è stato controllato più volte durante la sua produzione. Nel caso in cui dovessero, ciononostante, insorgere dei disturbi nel funzionamento, controllare il sensore gas tracciante secondo la seguente lista.

##### **Calibrazione base non funziona:**

- Non accendere mai il sensore gas tracciante nelle dirette vicinanze di una fonte di idrogeno.

##### **Il valore misurato visualizzato sale a circa 20 fino a 30 digit, in un arco di tempo prolungato:**

- Questo cosiddetto fruscio di fondo si verifica quando la "Sensibilità" si trova sulla posizione 5 (LED 7 è acceso). Questo effetto è normale ed è trascurabile su un intervallo di misurazione complessivo di 1000 digit.

##### **Il sensore gas tracciante reagisce in modo sensibile alle sorgenti di disturbo come i gas infiammabili:**

- A causa del principio fisico della procedura di rilevamento, il sensore gas tracciante reagisce non solo all'idrogeno, ma anche ad altri gas infiammabili (per es. miscele di alcol e aria, metano o idrocarburi).
- Utilizzare la misurazione indicativa differenziata per bypassare le sorgenti di disturbo costante, presenti nei singoli casi (vedi capitolo "Misurazione indicativa differenziata"). Così viene abbassata la sensibilità per le sorgenti di disturbo e aumentata la sensibilità per il rilevamento dell'idrogeno.

#### **Pulizia del sensore gas tracciante**

##### **Avviso**

La flangia d'argento del sensore è sigillata con uno speciale adesivo. Non svitare la flangia d'argento del sensore. Altrimenti il sensore potrebbe essere danneggiato.

##### **Avviso**

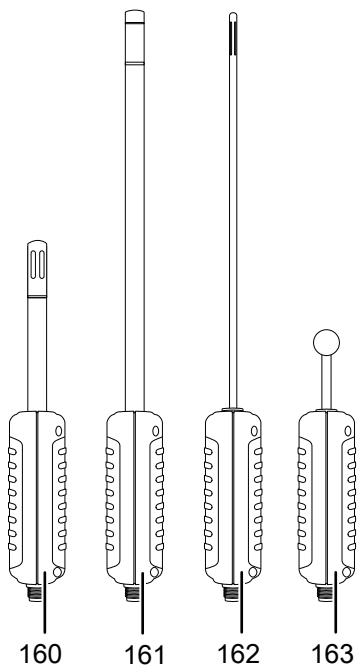
Per la pulizia, non utilizzare mai l'acqua o detersivi corrosivi. Questi possono distruggere la testa del sensore, se entrano in contatto con essi.

1. Dopo una misurazione con il sensore gas tracciante, attendere circa 5 minuti, prima di pulirlo. Dopo circa 5 minuti, la flangia d'argento del sensore si è sufficientemente raffreddato.
2. Pulire la flangia d'argento del sensore solo esternamente ed esercitando una leggera pressione con l'aiuto di una spazzola a setole corte (per es. spazzola per lima).
3. Assicurarsi che la flangia d'argento del sensore sia avvitato saldamente. Sotto alla flangia del sensore o direttamente sull'elemento del sensore non deve trovarsi alcuna polvere fine.
4. Rimuovere eventualmente la polvere sciolta con l'aria compressa. Fare attenzione che il getto di aria compressa venga utilizzato solamente nell'area della flangia d'argento del sensore.

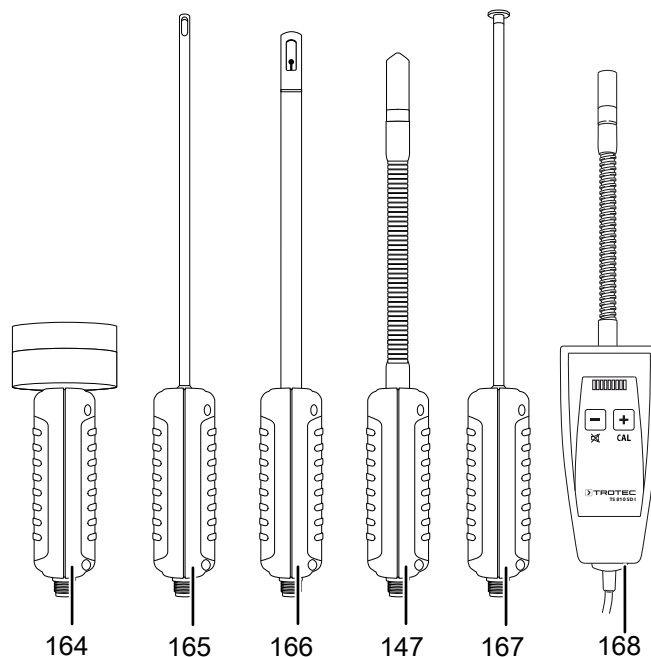
**Sensori SDI disponibili**

Nel seguito si trova una sintesi dei sensori SDI attualmente disponibili.

Per ulteriori dettagli sui sensori SDI e il loro utilizzo, fare riferimento al manuale pratico disponibile separatamente.



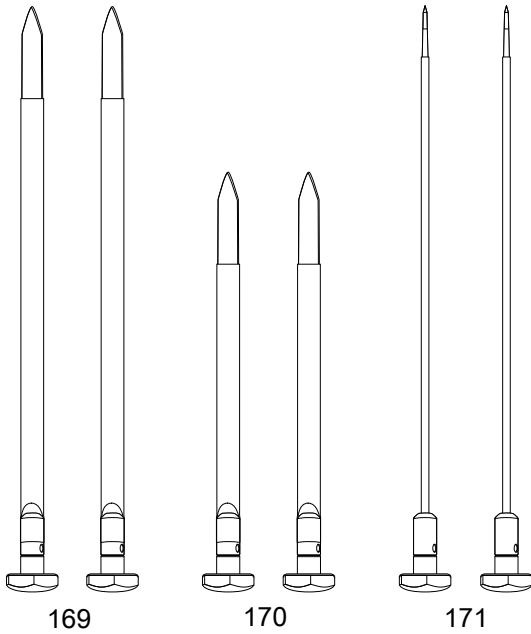
| N.  | Sensore SDI                               |
|-----|---|
| 160 | TS 210 SDI<br>Sensore climatico           |
| 161 | TS 230 SDI<br>Sensore climatico           |
| 162 | TS 250 SDI<br>Sensore climatico           |
| 163 | TS 660 SDI<br>Sensore umidità dielettrico |



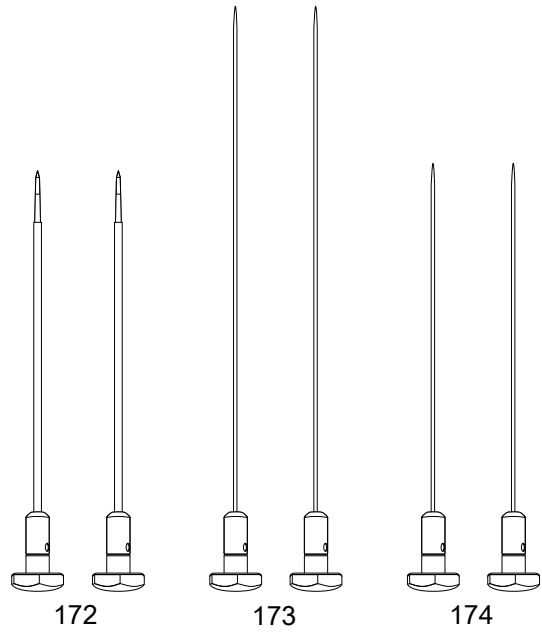
| N.  | Sensore SDI   |
|-----|---|
| 164 | TS 610 SDI<br>Sensore di umidità a microonde  |
| 165 | TS 410 SDI<br>Sensore anemometrico  |
| 166 | TS 470 SDI<br>Sensore anemometrico  |
| 147 | TS 800 SDI<br>Sistema sensori gas tracciante (vedi anche capitolo "Utilizzo del sensore gas tracciante TS 800 SDI (opzionale)") |
| 167 | TS 131/150 SDI Sensore temperatura di superficie, 5 mm  |
| 168 | TS 810 SDI<br>Sistema sensori gas tracciante (vedi anche capitolo "Utilizzo del sensore gas tracciante TS 810 SDI (opzionale)") |

## Elettrodi BNC disponibili

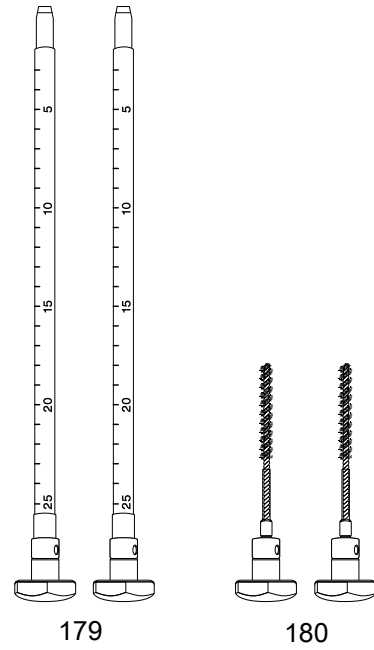
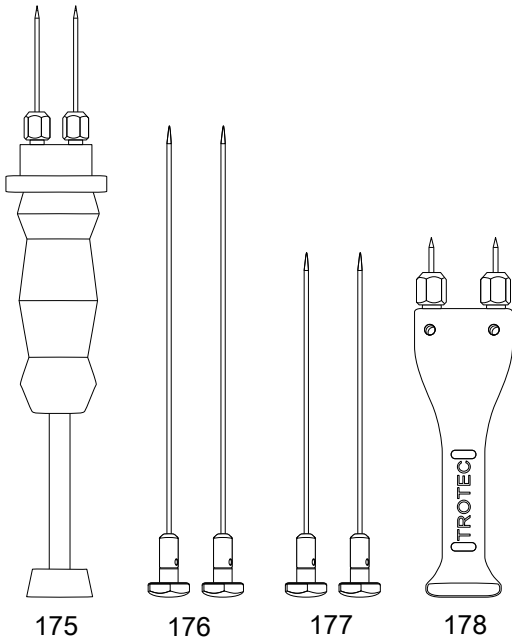
Nel seguito si trova una sintesi degli elettrodi BNC attualmente disponibili. Per ulteriori dettagli sugli elettrodi BNC e il loro utilizzo, fare riferimento al manuale pratico disponibile separatamente.



| N.  | Elettrodo BNC                                 |
|-----|---|
| 169 | TS 16/300<br>Elettrodi piani, 1 mm, isolati   |
| 170 | TS 16/200<br>Elettrodi piani, 1 mm, isolati   |
| 171 | TS 12/300<br>Elettrodi rotondi, 4 mm, isolati |



| N.  | Elettrodo BNC                                 |
|-----|---|
| 172 | TS 12/200<br>Elettrodi rotondi, 4 mm, isolati |
| 173 | TS 4/300<br>Elettrodi rotondi, 2 mm           |
| 174 | TS 4/200<br>Elettrodi rotondi, 2 mm           |



| N.  | Elettrodo BNC                       |
|-----|-------------------------------------|
| 175 | TS 70<br>Elettrodi d'infissione     |
| 176 | TS 8/300<br>Elettrodi rotondi, 4 mm |
| 177 | TS 8/200<br>Elettrodi rotondi, 4 mm |
| 178 | TS 60<br>Elettrodi manuali          |

| N.  | Elettrodo BNC                                    |
|-----|--|
| 179 | TS 24/250<br>Elettrodi di profondità, 8 mm       |
| 180 | TS 20/110<br>Elettrodi a spazzola, 7 mm, isolati |

## Altri accessori (opzionale)

Seguenti accessori sono opzionali. Contattate il vostro servizio assistenza clienti Trotec:

| Accessori   | Cod. articolo |
|---|---------------|
| Valigetta da trasporto II MultiMeasure Serie T3000  | 3510200920    |
| Fondina 3 Serie MultiMeasure  | 3510200228    |
| Asta prolunga per sensori T3000   | 3510200221    |
| Asta prolunga per sensori T2000   | 3510200218    |
| Supporto per sonde di misurazione T3000   | 7330000002    |
| Supporto per sonde di misurazione TS 810 SDI Sensore H2   | 3510200230    |
| Pellicola protettiva salvaschermo per T3000 / T210 / T260 / T510 / T610 / T660                    | 3510200220    |
| Griglia di protezione Sinter T210/T260/TS 210 SDI   | 3510200211    |
| Punte per elettrodi TS 070/ 45 mm isolate al teflon   | 3510200212    |
| Punte per elettrodi TS 070/ 60 mm isolate al teflon   | 3510200213    |
| Punte elettrodi di ricambio scatola   | 3510200214    |
| TC 20 Cavo di collegamento BNC  | 3510200024    |
| TC 30 Cavo di collegamento sensori SDI  | 3510200027    |
| Adattatore TS 060 su elettrodo rotondo o elettrodo piano  | 7200001280    |
| Blocco calibratore  | 3510200216    |
| Fiale di calibrazione   | 3510200215    |
| Pellicola protettiva in silicone per T3000 / T660 / T610 / T510 / T260 / T210                     | 7330000065    |
| Test blocco per T510 / T3000  | 3510200226    |
| Massa di contatto per TS004/ TS024  | 3510200217    |
| Adesivi punto di misurazione (100 pezzi)  | 9110000100    |
| Software PC MultiMeasure Studio Professional modulo 1+2 per analizzare i risultati di misurazione | 3510204013    |

## 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](mailto:info@trotec.com)

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