

**VOLTCRAFT®**

**Manuale di istruzioni**

IT

# PTM-110

Termometro con sonda ad  
immersione fissa

Sonda collegata fissa

A tenuta d'acqua

Precisione e rapidità



# Sommario

<b>1</b>	<b>Indirizzo legale del fabbricante .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Riguardo alla presente documentazione.....</b>	<b>5</b>
2.1	Introduzione .....	5
2.2	Finalità del documento.....	5
2.3	Correttezza dei contenuti.....	5
2.4	Struttura della presente documentazione .....	5
2.5	Ulteriori informazioni .....	6
<b>3</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>7</b>
3.1	Spiegazione dei simboli di sicurezza .....	7
3.2	Utilizzi erronei prevedibili .....	7
3.3	Avvertenze di sicurezza .....	7
3.4	Utilizzo conforme alla destinazione d'uso .....	8
3.5	Personale qualificato .....	9
<b>4</b>	<b>Descrizione.....</b>	<b>10</b>
4.1	Standard di fornitura .....	10
4.2	Descrizione del funzionamento.....	10
<b>5</b>	<b>Il prodotto a colpo d'occhio.....</b>	<b>11</b>
5.1	PTM-110 .....	11
5.2	Elementi indicatori .....	11
5.3	Elementi di comando .....	11
<b>6</b>	<b>Utilizzo .....</b>	<b>13</b>
6.1	Messa in servizio .....	13
6.1.1	Spiegazione .....	13
6.2	Configurazione.....	13
6.2.1	Spiegazione .....	13
6.2.2	Richiamo del menù di configurazione.....	13
6.2.3	Configurazione dei parametri del menù Configurazione.....	14
6.2.4	Regolazione fine dell'ingresso di misura .....	15
6.2.5	Configurazione dei parametri del menù Regolazione fine .....	16
<b>7</b>	<b>Disposizioni fondamentali per il rilevamento .....</b>	<b>18</b>
7.1	Possibili errori di misura.....	18
7.1.1	Profondità di entrata .....	18
7.1.2	Effetti superficiali e cattiva trasmissione di calore .....	18
7.1.3	Raffreddamento / evaporazione .....	18
7.1.4	Tempo d'intervento .....	18
7.1.5	Valori limite .....	18
<b>8</b>	<b>Manutenzione.....</b>	<b>19</b>
8.1	Istruzioni per l'uso e la manutenzione .....	19
8.2	Batteria .....	19
8.2.1	Indicatore stato delle batterie.....	19
8.2.2	Sostituzione delle batterie.....	19
8.3	Servizio di taratura e regolazione fine .....	20
8.3.1	Certificati .....	20
<b>9</b>	<b>Messaggi di errore e di sistema .....</b>	<b>22</b>

---

<b>10</b>	<b>Smaltimento .....</b>	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>Caratteristiche tecniche .....</b>	<b>24</b>
<b>12</b>	<b>Assistenza .....</b>	<b>25</b>
12.1	Fabbricante .....	25

# 1 Indirizzo legale del fabbricante

Conrad Electronic SE

Klaus-Conrad-Str. 1

D-92240 Hirschau

<http://www.conrad.com>

N° registro RAEE: DE 28001718



## 2 Riguardo alla presente documentazione

### 2.1 Introduzione

Leggere il presente documento con attenzione e familiarizzarsi con il funzionamento del prodotto prima di utilizzarlo. Conservare questo documento a portata di mano e pronto per la lettura e, meglio ancora, nelle immediate vicinanze del prodotto, così che – in caso di dubbio – possa essere consultato in qualsiasi momento dal personale/utente.

Il prodotto è stato messo a punto secondo lo stato dell'arte più recente e soddisfa i requisiti delle direttive europee e nazionali attualmente in vigore. Tutti i documenti relativi sono depositati presso il fabbricante.

Messa in funzione, utilizzo, manutenzione e messa fuori servizio devono essere a cura soltanto di personale tecnico qualificato. Prima di iniziare qualsiasi intervento, il personale specializzato deve avere accuratamente letto e compreso il manuale di istruzioni.

### 2.2 Finalità del documento

- Questo documento descrive l'impiego e la manutenzione del prodotto.
- Fornisce note importanti per un uso ed una gestione efficaci ed in sicurezza del prodotto.
- Insieme alle istruzioni in breve con tutti i relativi contenuti di carattere legale e relativi alla sicurezza, il presente documento funge da opera di consultazione particolareggiata relativa al prodotto.

### 2.3 Correttezza dei contenuti

Il presente documento è stato controllato per verificarne la correttezza e l'esattezza dei contenuti ed è sottoposto ad un processo continuo di correzione e di revisione. Questo non esclude eventuali errori. Qualora doveste riscontrare degli errori oppure avere proposte di miglioramento, Vi preghiamo di informarci immediatamente tramite i nostri contatti, al fine di consentirci di strutturare il presente documento in maniera sempre più user-friendly.

### 2.4 Struttura della presente documentazione

#### Descrizione

All'inizio viene spiegato nella descrizione il capitolo di volta in volta in questione.

#### Condizione preliminare

Vengono, quindi, riportate tutte le condizioni preliminari necessarie per lo step procedurale.

#### Direttiva procedurale

Le attività che il personale/l'utente deve effettuare sono rappresentate come direttive procedurali numerate. Attenersi alla successione delle direttive procedurali prescritte.

## Rappresentazione

Mostra visivamente una direttiva procedurale o una configurazione del prodotto.

## Formula

In alcune direttive procedurali una formula serve alla comprensione generale di una configurazione, di una programmazione o di un'impostazione del prodotto.

## Risultato della procedura

Risultato, conseguenza o effetto di una direttiva procedurale.

## Evidenziamenti

Per semplificare la leggibilità e la chiarezza, si è prevista l'evidenziazione di alcuni paragrafi/informazioni.

- *Elementi indicatori*
- *Elementi di comando meccanici*
- **Funzioni del prodotto**
- *Scritte sul prodotto*
- Riferimento incrociato [▶ Pag. 5]
- *Note a piè di pagina*

## 2.5 Ulteriori informazioni

Versione software del prodotto:

- A partire da V1.2

Per la denominazione esatta del prodotto si rimanda cortesemente alla targhetta di identificazione sul retro del prodotto medesimo.



### NOTA

Per informazioni riguardo alla versione del software, all'accensione del prodotto tenere premuto per più di 5 secondi il tasto ON. L'indicatore principale mostra la serie, mentre quello secondario la versione del software del prodotto.

## 3 Sicurezza

### 3.1 Spiegazione dei simboli di sicurezza



#### PERICOLO

Il simbolo mette in guardia da un pericolo sovrastante, morte, lesioni gravi ovvero danni materiali rilevanti in caso di non osservanza.



#### ATTENZIONE

Il simbolo mette in guardia da possibili pericoli o situazioni dannose che causano danni all'apparecchio o all'ambiente in caso di mancata osservanza.



#### NOTA

Il simbolo segnala interventi che, in caso di mancata osservanza, possono esercitare un'influenza indiretta sul funzionamento oppure scatenare una reazione imprevista.

### 3.2 Utilizzi erranei prevedibili

Il funzionamento irreprensibile e la sicurezza operativa del prodotto si possono garantire soltanto se, utilizzandolo, ci si attiene alle normali disposizioni di sicurezza generali ed anche alle note di sicurezza specifiche per l'apparecchio che sono riportate nel presente documento.

Se una di queste note non viene osservata, questo può portare a lesioni o alla morte di persone ed anche a danni materiali.



#### PERICOLO

##### Area di impiego errata!

Per prevenire un comportamento erraneo del prodotto e lesioni a persone o danni materiali, si sottolinea che il prodotto stesso è stato studiato esclusivamente per l'uso di cui al capitolo Descrizione [► Pag. 10] di questo manuale di istruzioni.

- Non utilizzarlo in impianti di sicurezza/arresto di emergenza!
- Il prodotto non è adatto per l'impiego in aree a rischio di esplosione!
- Non è consentito l'utilizzo del prodotto su pazienti per fini diagnostici o medici di altra natura.
- Il prodotto non è stato progettato per il contatto diretto con i generi alimentari. In caso di misurazione relativa a generi alimentari, si devono prelevare dei campioni, da gettare dopo il rilevamento!

### 3.3 Avvertenze di sicurezza

Il presente prodotto è stato costruito e testato in conformità con le disposizioni di sicurezza relative agli apparecchi di misura elettronici.



## ATTENZIONE

### Comportamento erraneo!

Se si hanno motivi di supporre che il prodotto non si possa più utilizzare in sicurezza, lo si deve mettere fuori servizio ed assicurarsi che non venga rimesso in funzione contrassegnandolo in maniera adeguata. La sicurezza dell'utilizzatore può essere compromessa dall'apparecchio se, ad esempio, presenta danni visibili, non funziona più come prescritto oppure per un periodo piuttosto lungo è stato tenuto a magazzino in condizioni inadeguate.

- Controllo visivo!
- In caso di dubbio inviare il prodotto al fabbricante per la riparazione o la manutenzione!



## ATTENZIONE

### Lesioni da punture!

Nel caso di prodotti con sonde ad ago, c'è il rischio di lesioni da punture per l'esecuzione a punta della sonda.

- Manipolare la sonda ad ago con cautela!
- Mettere il cappuccio di protezione sulla sonda di rilevamento!



## NOTA

Se si immagazzina il prodotto ad una temperatura superiore ai 50 °C oppure se non lo si utilizza per un periodo piuttosto lungo, è necessario togliere le batterie. In questo modo si evita che le batterie si scarichino.



## NOTA

Questo prodotto non è adatto ai bambini!



## NOTA

Il manico della sonda, il cavo di allacciamento e l'alloggiamento del prodotto non sono stati previsti in sede di progetto per il contatto prolungato con gli alimenti.

Per il contatto prolungato con gli alimenti come da Regolamento [CE] 1935 / 2004 sono stati progettati:

- La sonda di temperatura dalla punta di rilevamento fino a circa 1 cm prima dell'estremità del tubo in acciaio inox.

### Al riguardo vedere anche

- ▣ Caratteristiche tecniche [▶ 24]

## 3.4 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

Il prodotto è un termometro a tenuta d'acqua. È stato messo a punto per rilevamenti della temperatura precisi ed estremamente rapidi nei seguenti mezzi:

- Alimentari
- Liquidi
- Gas



- Materiali plastici morbidi
- Merce sfusa

Vedere Caratteristiche tecniche [► Pag. 24].

## 3.5 Personale qualificato

Per la messa in funzione, il funzionamento e la manutenzione il personale interessato deve disporre di adeguate conoscenze relative al procedimento di misura ed al significato dei valori di misura, allo scopo contribuisce in maniera preziosa il presente documento. È necessario comprendere, rispettare e seguire le istruzioni di cui al presente documento.

Affinché dall'interpretazione dei valori di misura nell'applicazione pratica non scaturiscano rischi, in caso di dubbio l'utilizzatore deve disporre di conoscenze specifiche – è responsabile di danni/rischi dovuti ad una errata interpretazione per conoscenze specifiche insufficienti l'utilizzatore stesso.

## 4 Descrizione

### 4.1 Standard di fornitura

Si prega di verificare la completezza del prodotto dopo l'apertura dell'imballaggio. Devono essere inclusi:

- Guida rapida
- Apparecchio di misura portatile, pronto per l'impiego, batterie incluse

### 4.2 Descrizione del funzionamento

Il prodotto offre precisione, rapidità ed affidabilità in un alloggiamento ergonomico compatto. Convince, inoltre, per l'esecuzione antipolvere ed antiacqua come da IP65/67 e per il display illuminato a 3 righe, con possibilità di display sospeso tramite la semplice pressione di un tasto. Tramite i dispositivi di comando si può accendere, spegnere e configurare il prodotto ed anche impostare, regolare e congelare i parametri ed i valori di misura. La termosonda collegata fissa è stata messa a punto per un range di misura da -70 °C fino a +250 °C ed è in grado di fornire, già dopo pochi secondi, l'esatto risultato della misurazione. È opportuno limitare ad un massimo di 2 ore ogni volta l'impiego ad una temperatura di max 250 °C del cavo in silicone e del manico in silicone. È consentito l'utilizzo continuato fino a 230 °C.

## 5 Il prodotto a colpo d'occhio

### 5.1 PTM-110



Display LCD







PTM-110



PTM-110

### 5.2 Elementi indicatori

#### Visualizzazione

	Indicatore stato delle batterie	Valutazione dello stato delle batterie
	Indicatore unità	Indicazione delle unità, eventualmente con simbolo di instabilità o tipo di modalità Min/Max/Hold
	Indicatore principale	Valore di misura della temperatura corrente o del valore per Min/Max/Hold
	Indicatore secondario	Valore di misura della temperatura corrente in modalità Min/Max/Hold con unità

### 5.3 Elementi di comando



#### Pulsante ON/OFF

Premere brevemente	Accendere il prodotto Attivare / disattivare l'illuminazione
Premere a lungo	Spegnere il prodotto Scartare le modifiche in un menù



#### Tasto SU/GIÙ



Premere brevemente	Visualizzazione del valore Min/Max Modificare il valore del parametro selezionato
Premere a lungo	Reset del valore Min/Max al valore di misura corrente
Entrambi contemporaneamente	Ruotare la visualizzazione, display sospeso

**Tasto funzione**

Premere brevemente

Congelare il valore di misura

Ritorno alla visualizzazione valore di misura

Richiamare il parametro successivo

Premere a lungo 2 s

Richiamare il menù, viene visualizzato il valore di misura congelato

Uscire dal menù, le modifiche vengono salvate

## 6 Utilizzo

### 6.1 Messa in servizio

#### 6.1.1 Spiegazione

Descrizione	Tramite il <i>pulsante ON/OFF</i> si accende il prodotto, che va eventualmente ancora configurato. Vedere Configurazione [▶ Pag. 13].	
Condizione preliminare	– Nel prodotto sono state inserite batterie adeguatamente cariche.	
Direttiva procedurale	– Premere il <i>pulsante ON/OFF</i> .	
Risultato della procedura	Sul display vengono visualizzate informazioni riguardo alla configurazione del prodotto.	
	<i>P<sub>OFF</sub></i>	Disinserimento automatico Spegnimento automatico attivo. Trascorso il lasso di tempo impostato, il prodotto si spegne se non viene premuto prima nessun tasto
	<i>±0F</i>	Correzione del punto zero Se è stata eseguita una correzione del punto zero della sonda di temperatura
	<i>±5L</i>	Correzione del passo Se è stata eseguita una correzione del passo della sonda di temperatura

Ora il prodotto è pronto per il rilevamento.

### 6.2 Configurazione

#### 6.2.1 Spiegazione

I seguenti step procedurali descrivono come adeguare il prodotto ai propri scopi.



#### NOTA

In funzione dell'esecuzione e della configurazione del prodotto, sono disponibili diversi parametri di configurazione. Questi possono variare a seconda dell'esecuzione e della configurazione del prodotto.

#### 6.2.2 Richiamo del menù di configurazione

Descrizione	Per poter configurare il prodotto, si deve innanzi tutto richiamare il menù <b>Configurazione</b> . Il richiamo del menù avviene come raffigurato.
Condizione preliminare	– Il prodotto è acceso.
Direttiva procedurale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere per 2 secondi il <i>tasto funzione</i> per richiamare il menù <b>Configurazione</b>.</li> <li>2. Sul display viene visualizzato <i>±0F</i>. Rilasciare il tasto funzione.</li> <li>3. Premendo ogni volta brevemente il <i>tasto funzione</i>, si può scorrere verso l'alto o verso il basso l'elenco dei parametri. Selezionare il parametro che si desidera configurare.</li> <li>4. Una volta scelto il parametro, modificarlo portandolo al valore desiderato mediante il <i>tasto SU</i> ed il <i>tasto GIÙ</i>.</li> </ol>

5. Una volta che si è fatto scorrere tutto il menù **Configurazione**, si salvano le modifiche. Sul display viene visualizzato **5tor**. Si può uscire dal menù **Configurazione** da qualsivoglia parametro, premendo per 2 secondi il *tasto funzione*. Le modifiche apportate sino a quel momento vengono salvate.

Rappresentazione	Richiamare il menù	Parametro successivo	Modificare il valore	Salvare le modifiche	Scartare le modifiche
	2s		Premere: Singolo step Tenere premuto: Modifica rapida	2s	2s

Risultato della procedura Dopo l'ultimo parametro si ha l'uscita dal menù **Configurazione**.



### NOTA

Se il prodotto viene spento senza salvare la configurazione, al riavvio successivo del prodotto stesso viene ripristinato il valore salvato per ultimo.

## 6.2.3 Configurazione dei parametri del menù Configurazione

Descrizione	La rappresentazione seguente elenca i parametri disponibili e le differenti possibilità di configurazione.
Condizione preliminare	– È stato richiamato il menù <b>Configurazione</b> . Vedere Richiamo del menù di configurazione [► Pag. 13].
Direttiva procedurale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selezionare il parametro che si desidera configurare.</li> <li>2. Per il parametro selezionato impostare la configurazione desiderata tramite il <i>tasto SU</i> ed il <i>tasto GIÙ</i>.</li> <li>3. Nella rappresentazione seguente si riportano le possibilità di configurazione disponibili per ciascun parametro.</li> </ol>

Rappresentazione	Parametri	Valori	Significato
	Allarmi		
	<i>AL</i>	<p><i>oFF</i></p> <p><i>oN</i></p> <p><i>bEEP</i></p> <p><i>L tE</i></p>	<p>Nessun allarme attivo</p> <p>Segnalazione allarme tramite inserimento di testo sovrapposto, segnale acustico e lampeggio della retroilluminazione</p> <p>Segnalazione allarme tramite inserimento di testo sovrapposto e segnale acustico</p> <p>Segnalazione allarme tramite inserimento di testo sovrapposto e lampeggio della retroilluminazione</p>
	<i>ALLo</i>	<i>-70.0 .. ALH</i>	Limite allarme di min., scendendo al di sotto del valore viene generato l'allarme di min, cioè a -94.0 °F
	<i>ALHi</i>	<i>ALLo .. 250.0</i>	Limite allarme di max., salendo al di sopra del valore viene generato l'allarme di max, cioè a 482.0 °F

Tempo disinserimento		
<i>PoFF</i>	<i>oFF</i>	Nessun disinserimento automatico
	<i>15 30 60 120 240</i>	Disinserimento automatico dopo il lasso di tempo in minuti selezionato, se non viene premuto nessun tasto
Retroilluminazione		
<i>L1 tE</i>	<i>oFF</i>	Retroilluminazione disattivata
	<i>15 30 60 120 240</i>	Disinserimento automatico della retroilluminazione dopo il lasso di tempo in secondi selezionato, se non viene premuto nessun tasto
	<i>oN</i>	Nessun disinserimento automatico della retroilluminazione
Unità della temperatura		
<i>Un1 t</i>	<i>°C</i>	Visualizzazione della temperatura in °C
	<i>°F</i>	Visualizzazione della temperatura in °F
Impostazioni di fabbrica		
<i>In1 t</i>	<i>no</i>	Utilizzare la configurazione corrente
	<i>YEs</i>	Reset del prodotto sulle impostazioni di fabbrica. Sul display viene visualizzato <i>In1 t dOnE</i> .

Risultato della procedura

Il valore modificato viene salvato e si esce dal menù **Configurazione**. Sul display viene visualizzato *5tOr*. Se necessario, il prodotto si riavvia automaticamente per applicare i valori modificati.



### NOTA

Se per più di 2 minuti non viene premuto nessun tasto, si ha l'uscita dalla configurazione. Tutte le modifiche sinora apportate non vengono salvate. Sul display viene visualizzato *c.End*.

## 6.2.4 Regolazione fine dell'ingresso di misura

Descrizione

Con la correzione del punto zero e del passo si può effettuare la regolazione fine dell'ingresso temperatura. Se si procede a regolazione fine, si modificano i valori preimpostati in fabbrica. Questo viene segnalato all'accensione del prodotto tramite visualizzazione sul display di *t.oF* o *t.SL*. L'impostazione standard del valore del punto zero e del valore del passo è *0.00*. Segnala che non si esegue nessuna correzione.

Per poter procedere a regolazione fine del prodotto, si deve innanzi tutto richiamare il menù **Regolazione fine**. Il richiamo del menù avviene come raffigurato.

Condizioni preliminari

- Nel prodotto sono state inserite batterie adeguatamente cariche.
- Il prodotto è spento.
- Come riferimento sono disponibili acqua ghiacciata, bagni d'acqua di precisione regolati o un bagno d'acqua con misura di riferimento.

- Direttiva procedurale
1. Tenere premuto il *tasto GIÙ*.
  2. Premere il *pulsante ON/OFF* per accendere il prodotto e richiamare il menù **Configurazione**. Rilasciare il *tasto GIÙ*. Il display visualizza il primo parametro.
  3. Premendo ogni volta brevemente il *tasto funzione*, si può scorrere verso l'alto o verso il basso l'elenco dei parametri. Selezionare il parametro che si desidera configurare.
  4. Una volta scelto il parametro, modificarlo portandolo al valore desiderato mediante il *tasto SU* ed il *tasto GIÙ*.
  5. Per salvare il nuovo valore di parametro premere il *tasto funzione* per più di 1 secondo.

Rappresentazione

**Richiamare il menù**

Tenere premuto

Rilasciare

Risultato della procedura

Dopo l'ultimo parametro si ha l'uscita dal menù **Configurazione**.**NOTA**

Se il prodotto viene spento senza salvare la configurazione, al riavvio successivo del prodotto stesso viene ripristinato il valore salvato per ultimo.

## 6.2.5 Configurazione dei parametri del menù Regolazione fine

Descrizione

La rappresentazione seguente elenca i parametri disponibili e le differenti possibilità di configurazione.

Condizioni preliminari

È stato richiamato il menù **Regolazione fine**. Vedere Regolazione fine dell'ingresso di misura [► Pag. 15].

Direttiva procedurale

1. Selezionare il parametro che si desidera configurare.
2. Per il parametro selezionato impostare la configurazione desiderata tramite il *tasto SU* ed il *tasto GIÙ*.
3. Nella rappresentazione seguente si riportano le possibilità di configurazione disponibili per ciascun parametro.

Rappresentazione

**Parametri****Valori****Significato**

Correzione del punto zero

 $\pm 0F$ 

00:00

Nessuna correzione del punto zero

-5.00 .. 05:00

Correzione del punto zero in °C ovvero a °F -9,00 .. 9,00

Correzione del passo temperatura

 $\pm 5L$ 

00:00

Nessuna correzione del passo

-5.00 .. 05:00

Correzione del passo in %

Formula

Correzione del punto zero:

Valore visualizzato = valore rilevato –  $\pm 0F$ 

Correzione gradiente °C:

Visualizzazione = (valore misurato –  $\pm 0F$ ) \* (1 +  $\pm 5L$  / 100)



Correzione gradiente °F:

Visualizzazione = (valore misurato – 32 °F –  $\epsilon_{0F}$ ) \* (1 +  $\epsilon_{5L}$  / 100) + 32 °F

Esempio di calcolo

- Correzione del punto zero  $\epsilon_{0F}$  a 0,00
- Correzione del passo  $\epsilon_{5L}$  a 0,00
- Unità di visualizzazione *Unit* su °C
- Visualizzazione in acqua ghiacciata -0,2 °C
- Visualizzazione in acqua ghiacciata valore impostato  $\epsilon_{0F}$  = 0,0 °C
- Visualizzazione in bagno d'acqua 36,6 °C
- Visualizzazione in bagno d'acqua valore impostato  $\epsilon_{0F}$  = 37,0 °C
- $\epsilon_{0F}$  = visualizzazione correzione del punto zero – valore impostato del punto zero
- $\epsilon_{0F}$  = -0,2 °C – 0,0 °C = -0,2 °C
- $\epsilon_{5L}$  = (valore impostato correzione del passo / (visualizzazione correzione del passo –  $\epsilon_{0F}$ ) – 1) \* 100
- $\epsilon_{5L}$  = (37,0 °C / (36,6 °C – (-0,2)) - 1) \* 100 = 0,54

Risultato della procedura

Il valore modificato viene salvato e si esce dal menù *Configurazione*.



## NOTA

Se il prodotto viene spento senza salvare la configurazione, al riavvio successivo del prodotto stesso viene ripristinato il valore salvato per ultimo.

## 7 Disposizioni fondamentali per il rilevamento

### 7.1 Possibili errori di misura

#### 7.1.1 Profondità di entrata

Liquidi

Immergere ad una profondità di almeno 20 mm e, poi, rimestare. Ad una profondità di immersione troppo limitata, altrimenti, si possono avere errori di misura a causa della dissipazione di calore del tubo della sonda.

Gas

Immergere il più possibile la sonda di rilevamento nel gas da misurare in maniera tale che ci sia un forte flusso di gas tutt'intorno alla stessa.

#### 7.1.2 Effetti superficiali e cattiva trasmissione di calore

Temperatura superficiale

Allo scopo sono necessarie sonde di rilevamento speciali. Il risultato del rilevamento è influenzato dalle condizioni della superficie, dalle caratteristiche costruttive della sonda di rilevamento, dalla trasmissione del calore e dalla temperatura ambiente.



#### NOTA

Della pasta termoconduttrice tra sonda di rilevamento e superficie può, in alcuni casi, migliorare la precisione di misurazione.

#### 7.1.3 Raffreddamento / evaporazione

Temperatura dell'aria

La sonda di rilevamento è opportuno che sia asciutta, altrimenti viene misurata una temperatura troppo bassa.

#### 7.1.4 Tempo d'intervento

Tempo d'intervento  $t_{90}$

Durante il rilevamento, prima di leggere il valore di misura, si deve attendere un lasso di tempo sufficiente. Il tempo d'intervento  $t_{90}$  si riferisce al tempo impiegato dal valore di misura visualizzato per raggiungere il 90% del fondo scala. Vedere Caratteristiche tecniche [▶ Pag. 24].

#### 7.1.5 Valori limite

Intervallo di temperatura



#### ATTENZIONE

##### **Danni irreparabili a carico della sonda di rilevamento!**

In caso di rilevamenti in mezzi con temperature elevate o molto basse, c'è il rischio che la sonda di misura non sia stata prevista per tali condizioni.

– È indispensabile rispettare i valori limite!

## 8 Manutenzione

### 8.1 Istruzioni per l'uso e la manutenzione



#### NOTA

Il prodotto e la termosonda si devono trattare con cura ed attenzione, impiegandoli in conformità alle caratteristiche tecniche. Non lanciaarli, né sbatterli.



#### NOTA

Se si immagazzina il prodotto ad una temperatura superiore ai 50 °C oppure se non lo si utilizza per un periodo piuttosto lungo, è necessario togliere le batterie. In questo modo si evita che le batterie si scarichino.

### 8.2 Batteria

#### 8.2.1 Indicatore stato delle batterie

Se sul display delle batterie lampeggia la cornice vuota, le batterie sono consumate e vanno sostituite. Il funzionamento dell'apparecchio, comunque, è garantito ancora per un certo lasso di tempo.

Se nell'indicatore principale appare il testo *bAt*, la tensione delle batterie non è più sufficiente per il funzionamento del prodotto. Ora le batterie sono completamente scariche.

#### 8.2.2 Sostituzione delle batterie



#### PERICOLO

##### Rischio di esplosione!

L'utilizzo di batterie danneggiate o inadatte può portare a riscaldamento, il che può far sì che le batterie scoppino e, nel peggiore dei casi, esplodano!

- Utilizzare esclusivamente batterie alcaline adatte e di ottima qualità!



#### ATTENZIONE

##### Danni!

Un livello di carica differente delle batterie può portare alla fuoriuscita di liquido, con conseguenti danni a carico del prodotto.

- Utilizzare batterie nuove e di ottima qualità!
- Non impiegare tipi diversi di batterie!
- Rimuovere le batterie esaurite e lasciarle nei punti di raccolta previsti!



#### NOTA

Un avvitarlo non necessario mette a rischio, tra l'altro, la tenuta all'acqua del prodotto e va, dunque, evitato.

**NOTA**

Prima di sostituire le batterie, leggere con attenzione le seguenti istruzioni procedurali ed attenersi passo dopo passo. In caso di mancata osservanza, si possono causare danni al prodotto oppure avere ripercussioni negative sulla protezione dall'umidità.

Descrizione

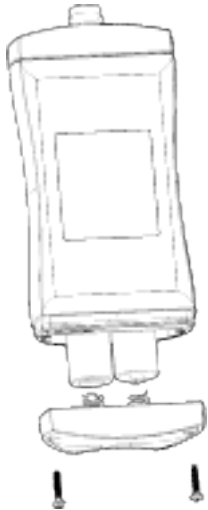
Per sostituire le batterie, procedere come di seguito specificato.

Condizioni preliminari

- Il prodotto è spento.
- Si dispone di un giravite PH1 adeguato.

Direttiva procedurale

1. Svitare le viti con intaglio a croce e togliere il coperchio.
2. Sostituire tutte e due le batterie AA Mignon procedendo con attenzione. Fare attenzione alla corretta polarità! Le batterie si devono poter spingere nella posizione corretta senza esercitare nessuna forza.
3. L'O-ring deve essere non danneggiato, pulito e sistemato nella cavità prevista. Per facilitare il montaggio ed evitare danni, lo si può frizionare con del grasso adatto.
4. Sistemare il coperchio diritto. L'O-ring deve restare nella cavità prevista!
5. Serrare le viti con intaglio a croce.



Risultato della procedura

Il prodotto è di nuovo funzionante.

## 8.3 Servizio di taratura e regolazione fine

### 8.3.1 Certificati

I certificati si suddividono in certificati di taratura ISO e certificati di taratura DAkkS (Organismo di Accreditamento Nazionale tedesco). Scopo della taratura è dimostrare la precisione dell'apparecchio di misura mediante confronto con un riferimento tracciabile.

**NOTA**

Per i certificati di taratura ISO si applica la norma ISO 9001. Questi certificati offrono un'alternativa efficiente in termini di costi ai certificati di taratura DAkkS e contengono un'indicazione del riferimento tracciabile, un elenco dei singoli valori di misura e la documentazione.

**NOTA**

La taratura DAkkS si basa sulla norma fondamentale per l'accreditamento DIN EN ISO/IEC 17025, riconosciuta a livello mondiale. Questi certificati offrono una taratura di massimo livello ed un livello qualitativo elevato costante. I certificati di taratura DAkkS possono essere emessi soltanto da laboratori di taratura accreditati, che hanno dimostrato la propria competenza conformemente a DIN EN ISO/IEC 17025. La taratura ISO comprende eventualmente la regolazione fine, con lo scopo di ottenere uno scostamento dell'apparecchio di misura che sia il più ridotto possibile.

I certificati di taratura DAkkS contengono, prima e dopo la regolazione fine, un elenco dei singoli valori di misura, la documentazione ed eventualmente una rappresentazione grafica, il calcolo dell'incertezza di misura estesa ed anche la riconduzione alla misura campione nazionale.



## NOTA

Soltanto il fabbricante è in grado di verificare le impostazioni di base e, se necessario, di correggerle.

## 9 Messaggi di errore e di sistema

Visualizzazione	Significato	Possibili cause	Rimedio
----	Non collegata nessuna sonda di misura adatta Valore di misura decisamente al di fuori del range di misura	Sonda di misura sbagliata Sonda di misura o prodotto difettosi	Collegare una sonda di misura adatta Se il valore di misura si trova nel range consentito Inviare in riparazione
Nessuna visualizzazione, segni confusi o nessuna reazione alla pressione di un tasto	Batteria consumata Errore di sistema Prodotto difettoso	Batteria consumata Errore nel prodotto Prodotto difettoso	Sostituire la batteria Inviare in riparazione
<b>bAt</b>	Batteria consumata	Batteria consumata	Sostituire la batteria
<i>Err.1</i>	È stato superato il range di misurazione	Valore di misura troppo alto Collegata sonda di misura sbagliata Sonda di misura o prodotto difettosi	Se il valore di misura è al di sopra del range consentito Verificare la sonda di misura Inviare in riparazione
<i>Err.2</i>	Si è scesi al di sotto del range di misurazione	Valore di misura troppo basso Sonda di misura o prodotto difettosi	Se il valore di misura è al di sotto del range consentito Verificare la sonda di misura Inviare in riparazione
<i>555 Err</i>	Errore di sistema	Errore nel prodotto	Accendere/spegnere il prodotto Sostituire le batterie Inviare in riparazione

## 10 Smaltimento



### NOTA

Il prodotto non va gettato nel bidone per il residuo. Se si deve provvedere allo smaltimento del prodotto, portarlo alla discarica comunale, dove verrà trasportato in sicurezza dallo smaltitore nel rispetto di quanto richiesto dalle leggi sulle merci pericolose. Altrimenti, ritornatecelo con affrancatura sufficiente. Ci occuperemo del suo smaltimento a regola d'arte e nel pieno rispetto dell'ambiente. Batterie esaurite, si prega di portarle nei punti di raccolta previsti allo scopo.

# 11 Caratteristiche tecniche

Range di rilevamento temperatura	-70,0 .. +250,0 °C (-94,0 .. +482,0 °F)	
Precisione temperatura	-20 .. +100 °C: $\pm 0,1 \text{ K} \pm 1 \text{ digit}$ altrimenti: $\pm 0,2 \%$ del valore di misura $\pm 2 \text{ digit}$	
Tempo d'intervento t90 acqua (0,4 m/s)	circa 3 s	
Ciclo di misura	circa 2 rilevamenti al secondo	
Attacchi temperatura	Sonda Pt100 collegata fissa (EN 60751)	
Display	LCD a segmenti con 3 righe, simboli aggiuntivi, illuminato (bianco, durata illuminazione impostabile)	
Funzioni aggiuntive	Min/Max/Hold, allarme (ottico e acustico)	
Compensazione	Correzione offset e passo	
Alloggiamento	Alloggiamento in ABS resistente alla rottura	
	Grado di protezione	IP65 / IP67
	Dimensioni Lu*La*A [mm]	108 * 54 * 28 mm senza protezione antipioggia
	Peso	150 g inclusi batterie e sensore
Condizioni di lavoro	-20 ÷ 50 °C; 0 ÷ 95 % umid. rel. (per brevi periodi 100 % umid. rel.)	
Temperatura di conservazione	-20 ÷ 70 °C	
Alimentazione elettrica	Batteria 2*AA (in dotazione)	
	Corrente assorbita/ Durata della batteria	circa 0,4 mA, con illuminazione circa 2 mA Durata > 5000 ore con batterie alcaline (senza retroilluminazione)
	Indicatore stato delle batterie	Indicatore stato delle batterie a 4 livelli, Segnalazione di sostituzione per batteria consumata: "BAT"
Funzione Auto Power Off	se attivata, l'apparecchio si spegne automaticamente	
Direttive e norme	Gli apparecchi sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio per il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri: Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE RoHS (restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche) 2011/65/UE Norme armonizzate applicate: EN 61326-1:2013 Emissioni parassite: Classe B Immunità alle interferenze come da tabella 2 Errore aggiuntivo: < 0,5 % FS EN 50581:2012	



## 12 Assistenza

### 12.1 Fabbricante

Contatto

Se avete domande, non esitate a contattarci:

VOLTCRAFT

Distributed by

**Conrad Electronic SE**

Klaus-Conrad-Str. 1

92240 Hirschau, Germania

Tel.: +49 9604 40 87 87

Fax: +49 180 5 312110

[kundenservice@conrad.de](mailto:kundenservice@conrad.de)

N° registro RAEE: DE 28001718