

CE



Calibratore di temperatura a secco, modello CTD9100-1100

**Ulteriori lingue su [www.wika.it](http://www.wika.it).**

© 04/2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Tutti i diritti riservati.  
WIKA® è un marchio registrato in vari paesi.

Prima di iniziare ad utilizzare lo strumento, leggere il manuale d'uso!  
Conservare per future consultazioni!

# Contenuti

<b>1. Informazioni generali</b>	<b>4</b>
<b>2. Breve panoramica</b>	<b>4</b>
2.1 Panoramica . . . . .	4
2.2 Descrizione . . . . .	4
2.3 Scopo di fornitura . . . . .	5
<b>3. Sicurezza</b>	<b>5</b>
3.1 Legenda dei simboli . . . . .	5
3.2 Destinazione d'uso . . . . .	5
3.3 Uso improprio. . . . .	6
3.4 Pericoli speciali . . . . .	6
3.5 Qualificazione del personale. . . . .	7
3.6 Dispositivi di protezione personali . . . . .	7
3.7 Etichettatura, simboli per la sicurezza. . . . .	7
<b>4. Esecuzione e funzioni</b>	<b>8</b>
4.1 Viste isometriche . . . . .	8
4.2 Descrizione dei comandi . . . . .	9
4.3 Interfaccia dati . . . . .	10
4.4 Protocollo di interfaccia . . . . .	10
4.5 Tensione di alimentazione . . . . .	10
4.6 Inserti . . . . .	10
<b>5. Trasporto, imballaggio e stoccaggio</b>	<b>11</b>
5.1 Trasporto . . . . .	11
5.2 Imballaggio e stoccaggio . . . . .	11
<b>6. Messa in servizio, funzionamento</b>	<b>11</b>
6.1 Posizione di funzionamento . . . . .	11
6.2 Accensione del calibratore . . . . .	11
6.3 Procedura di avvio . . . . .	12
6.4 Prova termostati . . . . .	12
6.5 Prova di sonde di temperatura . . . . .	12
6.6 Posizionamento della sonda . . . . .	12
<b>7. Funzionamento del calibratore</b>	<b>13</b>
7.1 Impostazione di una temperatura temporanea (modalità set point) . . . . .	13
7.2 Programmazione (menu principale) . . . . .	13
7.2.1 Struttura del menu, livelli di parametro . . . . .	14
7.2.2 Primo livello - Impostazioni generali . . . . .	15
7.2.3 Secondo livello - Funzioni specifiche per l'ottimizzazione del controllore. . . . .	15
7.2.4 Terzo livello - Impostazioni di funzionamento . . . . .	16
<b>8. Raffreddamento dei blocchi di metallo</b>	<b>17</b>
<b>9. Malfunzionamenti e guasti</b>	<b>17</b>
<b>10. Manutenzione, pulizia e ritaratura</b>	<b>18</b>
10.1 Manutenzione. . . . .	18
10.2 Pulizia . . . . .	18
10.3 Ricertificazione . . . . .	19
<b>11. Smontaggio, resi e smaltimento</b>	<b>19</b>
11.1 Smontaggio . . . . .	19
11.2 Resi . . . . .	19
11.3 Smaltimento . . . . .	19
<b>12. Specifiche tecniche</b>	<b>20</b>
<b>13. Accessori</b>	<b>22</b>

La dichiarazione di conformità è disponibile online sul sito [www.wika.it](http://www.wika.it).

## 1. Informazioni generali

- Il calibratore di temperatura a secco descritto in questo manuale è stato progettato e costruito usando tecnologie allo stato dell'arte. Tutti i componenti sono sottoposti a severi controlli di qualità e ambientali durante la produzione. I nostri sistemi di qualità sono certificati ISO 9001 e ISO 14001.
- Questo manuale d'uso contiene importanti informazioni sull'uso dello strumento. Lavorare in sicurezza implica il rispetto delle istruzioni di sicurezza e di funzionamento.
- Osservare le normative locali in tema di prevenzione incidenti e le regole di sicurezza generali per il campo d'impiego dello strumento.
- Il manuale d'uso è parte dello strumento e deve essere conservato nelle immediate vicinanze dello stesso e facilmente accessibile in ogni momento al personale qualificato. Trasferire il manuale d'uso all'operatore o al possessore successivo.
- Il manuale d'uso deve essere letto con attenzione e compreso dal personale qualificato prima dell'inizio di qualsiasi attività.
- Si applicano le nostre condizioni generali di vendita, allegate alla conferma d'ordine.
- Soggetto a modifiche tecniche.
- Le tarature di fabbrica / DKD/DAkKS/ACCREDIA sono effettuate secondo gli standard internazionali.
- Ulteriori informazioni:
  - Indirizzo Internet: [www.wika.it](http://www.wika.it)
  - Scheda tecnica prodotto: CT 41.29
  - Consulenze tecniche ed applicative: Tel.: +39 02 93861-1 Fax: +39 02 93861-74 [info@wika.it](mailto:info@wika.it)

## 2. Breve panoramica

### 2.1 Panoramica



- ① Blocco di temperatura
- ② Regolatore
- ③ Maniglia

### 2.2 Descrizione

Il calibratore di temperatura a secco è uno strumento portatile, utilizzato per servizi di assistenza e anche per tarature industriali e di laboratorio. Il calibratore di temperatura a secco viene utilizzato per la taratura di sonde di temperatura, termostati, termoresistenze e termocoppie.

### 2.3 Scopo di fornitura

- Calibratore di temperatura a secco CTD9100-1100
- Cavo di alimentazione, 1,5 m ([5 piedi]) con spina dotata di messa a terra
- Insetto con quattro fori: 7 mm, 9 mm, 11 mm e 13,5 mm [0.28 in, 0.35 in, 0.43 in e 0.53 in]
- Isolante superiore forato in ceramica
- Estrattore per blocco d'equalizzazione
- Cavo di collegamento
- Manuale d'uso
- Certificato di taratura

Controllare lo scopo di fornitura con il documento di consegna / trasporto.



I calibratori/microbagni di calibrazione vengono consegnati in uno speciale imballo protettivo. L'imballo deve essere conservato in modo che il calibratore o il microbagno di calibrazione possa essere restituito in modo sicuro al costruttore per la ricertificazione o riparazione.

Il blocco di equalizzazione è confezionato separatamente per evitare la rottura del tubo ceramico durante il trasporto. Il blocco deve essere inserito nel calibratore quando è pronto all'uso.

IT

## 3. Sicurezza

### 3.1 Legenda dei simboli



#### ATTENZIONE!

... indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare ferite gravi o morte.



#### CAUTELE!

... indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare ferite lievi o danni alle apparecchiature o all'ambiente.



#### PERICOLO!

... indica un pericolo causato da energia elettrica. Se non vengono osservate le istruzioni relative alla sicurezza, c'è il rischio che possano verificarsi lesioni gravi o morte.



#### ATTENZIONE!

... indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare ustioni causate da superfici o liquidi bollenti.



#### Informazione

... fornisce suggerimenti utili e raccomandazioni per l'utilizzo efficiente e senza problemi dello strumento.

### 3.2 Destinazione d'uso

Il calibratore di temperatura a secco è uno strumento portatile, utilizzato per servizi di assistenza e anche per tarature industriali e di laboratorio. Il calibratore di temperatura a secco viene utilizzato per la taratura di sonde di temperatura, termostati, termoresistenze e termocoppie.

La sicurezza di funzionamento degli strumenti forniti è garantita soltanto se l'attrezzatura è utilizzata per la rispettiva destinazione d'uso (verifica delle sonde di temperatura). I valori limite indicati non devono mai essere superati (vedere capitolo 12 "Specifiche tecniche").

Lo strumento idoneo deve essere selezionato in funzione dell'applicazione, collegato correttamente, i test devono essere svolti e tutti i componenti devono essere sottoposti a manutenzione.

Non è consentito l'utilizzo di questo strumento in aree pericolose!

Lo strumento è stato progettato e costruito esclusivamente per la sua destinazione d'uso e può essere impiegato solo per questa.

Le specifiche tecniche riportate in questo manuale d'uso devono essere rispettate. L'uso improprio dello strumento al di fuori delle specifiche tecniche richiede che lo strumento venga messo immediatamente fuori servizio e che venga ispezionato da un tecnico di servizio WIKA autorizzato.

## 3. Sicurezza

IT

Maneggiare gli strumenti di misura di precisione elettronici con la dovuta cautela (proteggerli da umidità, impatti, forti campi magnetici, elettricità statica e temperature estreme, non inserire alcun oggetto nello strumento o nelle sue aperture). Connettori e prese devono essere protetti dalle contaminazioni.

Il costruttore non è responsabile per reclami di qualsiasi natura in caso di utilizzo dello strumento al di fuori della sua destinazione d'uso.

### 3.3 Uso improprio



#### ATTENZIONE!

##### Lesioni derivanti da uso improprio

L'uso improprio dello strumento può provocare situazioni pericolose o lesioni.

- ▶ Astenersi dall'effettuare modifiche non autorizzate allo strumento.
- ▶ Non utilizzare lo strumento all'interno di aree pericolose.
- ▶ Utilizzare esclusivamente il cavo di rete fornito in dotazione.

Qualsiasi utilizzo dello strumento al di fuori o diverso da quello previsto è considerato uso improprio.

### 3.4 Pericoli specifici



#### PERICOLO!

##### Pericolo di morte causato da corrente elettrica

In caso di contatto con le parti in tensione, c'è un pericolo diretto di morte.

- ▶ Lo strumento deve essere installato e montato solamente da personale qualificato.
- ▶ Prima della sostituzione del fusibile, della pulizia, della manutenzione/assistenza e in caso di pericolo, scollegare il cavo di rete dalla presa di alimentazione elettrica del calibratore o microbagno di calibrazione.
- ▶ Le prese di rete devono essere liberamente accessibili in qualsiasi momento.

- Utilizzare il calibratore solo quando è in condizioni corrette e perfettamente funzionanti.
- Il corretto e sicuro funzionamento del calibratore richiede trasporto, conservazione, installazione e assemblaggio corretti, nonché un uso e funzionamento corretto e la manutenzione.
- Il calibratore va utilizzato solo per lo scopo a cui è destinato. Inoltre, non devono essere utilizzati fluidi pericolosi e devono essere rispettate tutte le specifiche tecniche.
- Il calibratore è stato progettato come strumento di misura e controllo. Se il calibratore viene utilizzato per scopi non espressamente specificati in queste istruzioni per l'uso, devono essere prese ulteriori misure di sicurezza.

- Il regolatore  $\mu$ Processor è stato configurato in fabbrica con i parametri adatti a funzionare nel rispetto delle specifiche tecniche. Non modificare questi parametri per evitare malfunzionamenti o rotture del calibratore con rischi di gravi lesioni personali.



Poiché un malfunzionamento del calibratore di temperatura a secco può causare lesioni personali o danni materiali, l'apparecchiatura deve essere protetta da ulteriori protezioni elettromeccaniche.

### Fusibile termico



Per motivi di sicurezza, il calibratore di temperatura a secco è dotato di un fusibile di temperatura funzionante in modo indipendente, che interrompe l'alimentazione del riscaldatore se la temperatura all'interno della custodia è troppo alta. Una volta che il blocco di metallo si è raffreddato, inviare il calibratore di temperatura a secco a WIKA per una verifica.

- Il calibratore viene fornito con un termostato di sicurezza che scollega il sistema di riscaldamento.
- Quando si verifica una rottura della sonda di temperatura, questa viene riconosciuta dal termoregolatore, che disattiva la potenza termica.
- Termostato di sicurezza a temperatura massima, che scollega la potenza di riscaldamento per proteggere il quadro elettrico in caso di rottura del fan coil.
- Griglia di protezione per evitare qualsiasi contatto con gli elementi riscaldati.

### Nel caso in cui intervenga il termostato:

- ▶ In attesa del raffreddamento del calibratore: la temperatura deve diminuire di almeno 60 ... 80 °C [60 ... 80 °F] rispetto al set point massimo.
- ▶ Spegnerlo il calibratore e quindi riaccenderlo



Il termostato è stato tarato in fabbrica per intervenire a  $1.120 \text{ °C} \pm 10 \text{ °C}$  [ $2.048 \text{ °F} \pm 10 \text{ °F}$ ].

### Note durante la taratura



#### ATTENZIONE!

##### Rischio di ustioni !!

Toccare il blocco di metallo caldo o la sonda in prova si possono verificare ustioni acute.

- ▶ Prima di trasportare o toccare il blocco di metallo, assicurarsi che si sia sufficientemente raffreddato.
- ▶ Prima di spegnere il calibratore, assicurarsi che la temperatura del blocco sia quasi uguale alla temperatura ambiente.

## 3. Sicurezza

- Non toccare la sonda tarare quando essa si trova nel blocco.
- Dopo l'uso, attendere la stabilizzazione a temperatura ambiente prima di spegnere il calibratore.
- Non spegnere il calibratore quando funziona ad alta temperatura perché la griglia di protezione potrebbe surriscaldarsi.
- Non avvicinare nulla all'uscita della ventola, per via dell'aria calda emessa quando il calibratore è in funzione.
- Quando è necessario spostare il calibratore, rimuovere il manicotto e l'isolamento superiore in ceramica.
- Non mettere mai alcun tipo di liquido all'interno del blocco.

### 3.5 Qualificazione del personale



#### ATTENZIONE!

#### Rischio di ferite in caso di personale non qualificato!

Una manipolazione impropria può comportare gravi lesioni e danni all'apparecchiatura. Le attività riportate in questo manuale d'uso possono essere effettuate solo da personale in possesso delle qualifiche riportate di seguito.

#### Personale qualificato

Per personale qualificato, autorizzato dall'operatore, si intende personale che, sulla base della sua formazione tecnica, della conoscenza della tecnologia di misura e controllo e sulla sua esperienza e conoscenza delle normative specifiche del paese, normative e direttive correnti, sia in grado di effettuare il lavoro descritto e di riconoscere autonomamente potenziali pericoli.

Eventuali condizioni operative speciali richiedono inoltre conoscenze specifiche, es. fluidi aggressivi.

### 3.6 Dispositivi di protezione personale

I dispositivi protettivi personali sono progettati per proteggere il personale qualificato da pericoli che possono danneggiare la sicurezza e la salute durante il lavoro. Nell'esecuzione delle diverse attività con lo strumento, il personale qualificato deve indossare i dispositivi di protezione.

#### Seguire le istruzioni riportate nell'area di lavoro, relativamente ai dispositivi di protezione!

I dispositivi di protezione del personale devono essere forniti dall'azienda che esegue il lavoro.



#### Indossare guanti protettivi!

Proteggere le mani dal contatto con superfici calde.

### 3.7 Etichettatura, simboli per la sicurezza

#### Etichetta prodotto (esempio)

L'etichetta prodotto è applicata sul retro del strumento.



- ① Anno di produzione
- ② Fusibile
- ③ Note relative alla scheda di sicurezza
- ④ N. di serie
- ⑤ Alimentazione
- ⑥ Campo di temperatura
- ⑦ Modello
- ⑧ Designazione dello strumento

#### Legenda dei simboli



Prima di montare e installare lo strumento, assicurarsi di avere letto attentamente il manuale d'uso!



Non smaltire insieme ai rifiuti domestici. Smaltire in modo appropriato secondo le regolamentazioni del proprio paese.

## 4. Esecuzione e funzioni

### 4. Esecuzione e funzioni

IT

Il calibratore di temperatura a secco è costituito da un robusto contenitore in acciaio verniciato di colore grigio-blu, con una maniglia di trasporto sulla parte superiore.

La **parte posteriore** dell'involucro comprende un blocco di metallo con un'apertura per la sonda in prova, accessibile dall'alto.

Il calibratore è costituito da un blocco equalizzatore CERAMICO dotato di fori, in cui vengono inserite le sonde di temperatura in prova.

Il blocco di metallo incorpora gli elementi riscaldanti e il sensore di temperatura per determinare la temperatura campione. Le sonde di temperatura utilizzate per controllare e proteggere lo strumento sono termocoppie. Entrambe sono inseriti direttamente nel blocco di equalizzazione. Pertanto, il valore di temperatura controllata è vicino al valore reale nel blocco.

Un elemento riscaldante riscalda il blocco e un  $\mu$ Controller elettronico con uscita a relè statico controlla e regola la temperatura.

Il blocco in metallo è isolato termicamente.

Inoltre, sono presenti dei fori di ventilazione per la migliore circolazione del calore. All'interno del contenitore di regolazione è montato un ventilatore che impedisce il riscaldamento della struttura metallica.

La parte anteriore contiene l'unità elettronica completa per il controllo della temperatura campione.

I relè a semiconduttore vengono utilizzati per il controllo degli elementi di riscaldamento e di raffreddamento.



L'uso costante a temperature estreme riduce la durata degli elementi riscaldanti stessi. Per prolungare la durata del riscaldatore a resistenza limitare il numero di ore in cui il riscaldatore viene utilizzato alle massime temperature per il tempo impostato sul calibratore.

Sul pannello frontale si trova il controller, che è dotato di un display LCD (2 righe) per la temperatura campione e quella impostata.

#### 4.1 Viste isometriche

##### Lato frontale e superiore

Sulla parte superiore del calibratore di temperatura a secco sono presenti le aperture per l'inserimento degli inserti e l'isolatore.

Il regolatore, con display e unità di comando, si trova sul lato frontale del calibratore.

Direttamente sotto si trova l'interfaccia RS-232, la prova termostato e il LED di sovratemperatura.

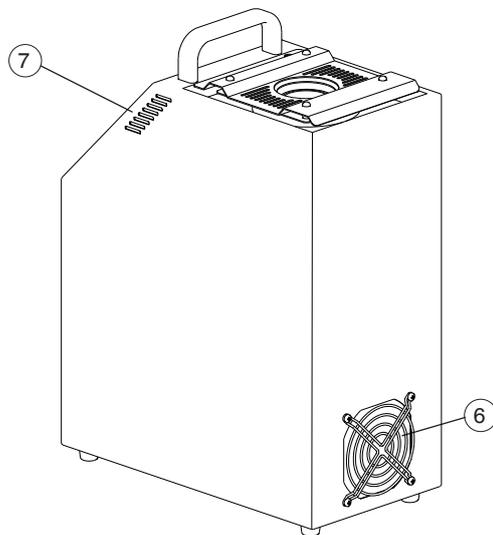
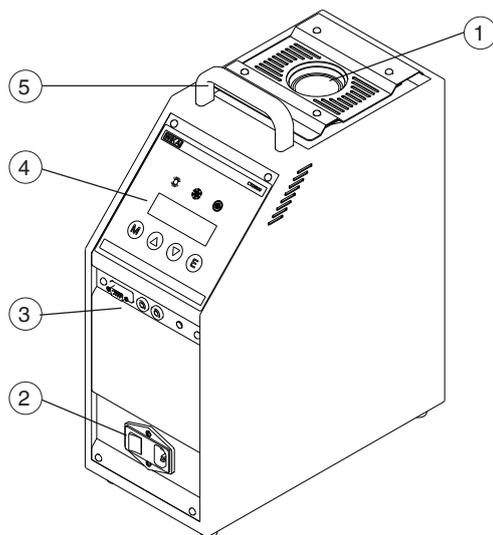
Nella parte inferiore si trovano la presa di rete e l'interruttore

di alimentazione con il suo portafusibili.

Inoltre vengono indicati la tensione di rete e il valore del fusibile.

##### Lato posteriore dello strumento

Sul retro dell'apparecchiatura è presente la ventola. Questo non deve essere ostruito in alcun modo.

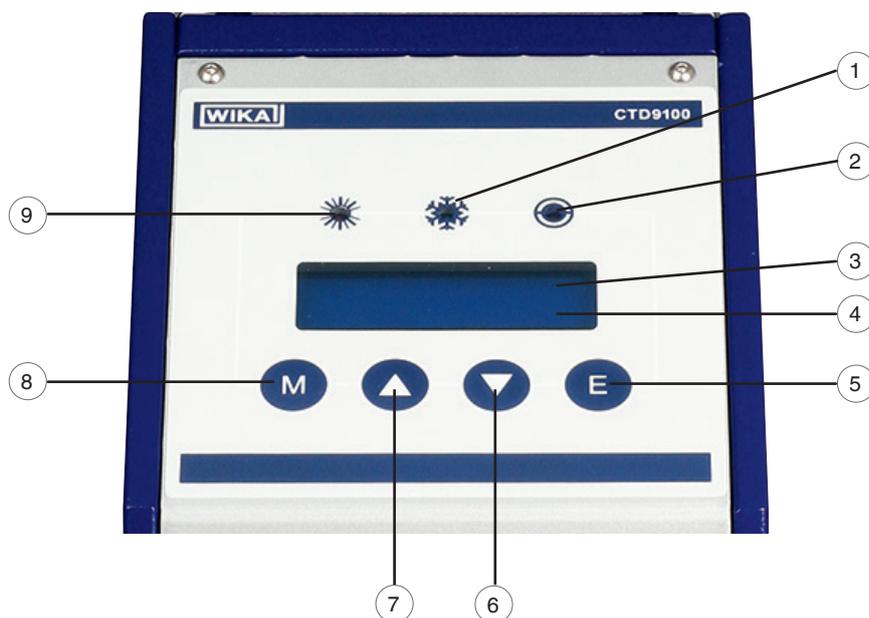


- ① Blocco di temperatura con inserto e isolante
- ② Presa di corrente con interruttore di alimentazione e fusibile
- ③ Interfaccia RS-232, test del termostato e LED di sovratemperatura
- ④ Regolatore
- ⑤ Maniglia
- ⑥ Ventolina
- ⑦ Fessure di ventilazione

## 4. Esecuzione e funzioni

### 4.2 Descrizione dei comandi

#### Parte anteriore del regolatore



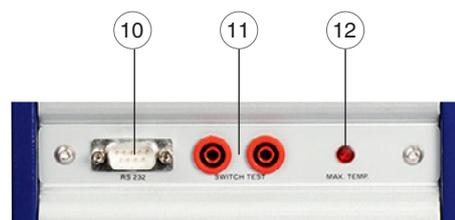
IT

#### Panoramica degli elementi di comando sul lato frontale del regolatore

- ① **LED Raffreddamento**  
Si illumina quando il calibratore si sta raffreddando
- ② **LED prova termostato**  
Si illumina quando il termostato è disattivato
- ③ **Display 1**  
Indicazione della temperatura o dell'unità corrente
- ④ **Display 2**  
Indicazione della temperatura impostata  
Nel menu delle funzioni verrà visualizzato il parametro
- ⑤ **Tasto [E]**  
Conferma del valore
- ⑥ **Tasto [▼]**  
Diminuisce il valore mostrato sul display 2.  
Tenendo premuto il pulsante [▼] si riduce la velocità.
- ⑦ **Tasto [▲]**  
Aumenta il valore mostrato sul display 2.  
Tenendo premuto il pulsante [▲] si aumenta la velocità.
- ⑧ **Tasto del menu funzione [M]**  
Premere i tasti [M] e [▲] per accedere al menu SETUP
- ⑨ **LED Riscaldamento**  
Si illumina quando il calibratore si sta riscaldando

#### Ulteriori definizioni

- [XXX] Premere il tasto XXX
- XXX Verrà visualizzato il menu XXX

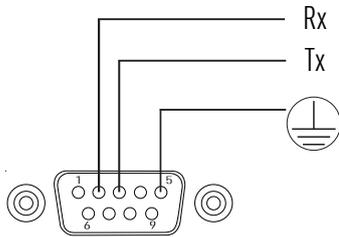


- ⑩ Interfaccia RS-232
- ⑪ Prova termostato
- ⑫ LED di sovratemperatura

## 4. Esecuzione e funzioni

### 4.3 Interfaccia dati

Sulla parte anteriore del calibratore è presente una presa a 9 poli collegata al termoregolatore.



Interfaccia di comunicazione seriale RS232, vista frontale

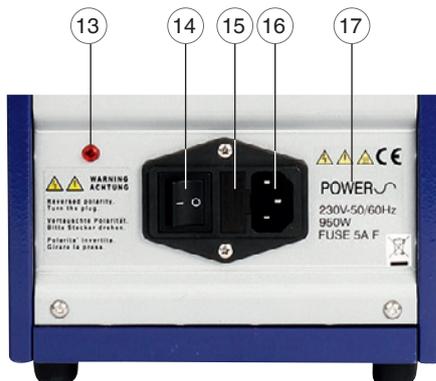


Utilizzare solo il cavo seriale del produttore.

### 4.4 Protocollo di interfaccia

Il protocollo di interfaccia è disponibile su richiesta di consegna come documento addizionale speciale.

### 4.5 Tensione di alimentazione



- 13 Indicazione dell'alimentazione di polarità
- 14 Interruttore principale
- 15 Fusibile
- 16 Connessione alimentazione
- 17 Informazioni sulla tensione di alimentazione



Il calibratore funziona con tensione a 230 Vca, 50/60 Hz (115 Vca su richiesta).

La fornitura comprende un cavo con spina polarizzata CEE e un cavo con spina Europea. Il cavo con spina polarizzata CEE è progettato per ridurre il rischio di scosse elettriche che polarizzano la fase dell'alimentazione.

Se possibile, utilizzare sempre questi cavi.



Quando si utilizza il cavo con spina Europea, prestare sempre attenzione alla corretta polarità. Se ciò non è corretto, la spia rossa sulla parte anteriore sinistra accanto all'interruttore principale si accende. In questo caso, spegnere il calibratore e inserire la spina nella presa.

### 4.6 Inerti

Al fine di ottenere la massima precisione possibile, si richiede l'uso di inserti perfettamente abbinati. A tal fine, il diametro del campione deve essere determinato con cautela. Il foro per l'inserto si ottiene sommando +1 mm [+0,04 in].



### Inerti



Dopo l'uso si devono rimuovere gli inserti utilizzando gli appositi estrattori e pulendo il manicotto e il blocco. Ciò impedisce che i manicotti si incastrino nel blocco riscaldante.

### 5. Trasporto, imballo e stoccaggio

#### 5.1 Trasporto

Controllare il calibratore di temperatura a secco per eventuali danni che potrebbero essere stati causati dal trasporto. Danni evidenti devono essere segnalati tempestivamente.



#### **CAUTELA!**

##### **Danni dovuti a trasporto improprio**

Con un trasporto non corretto, lo strumento può subire danni gravi.

- ▶ Quando le merci imballate si scaricano al momento della consegna, così come durante il trasporto interno, procedere con cautela e osservare i simboli riportati sull'imballo.
- ▶ In caso di trasporti interni, osservare le istruzioni riportate nel capitolo 5.2 "Imballaggio e stoccaggio".

Se lo strumento viene spostato da un ambiente freddo a uno caldo, la formazione di condensa può portare a un malfunzionamento dello strumento. Prima di mettere in funzione lo strumento, attendere che la temperatura dello strumento e quella dell'ambiente si equalizzino.

#### 5.2 Imballaggio e stoccaggio

Rimuovere l'imballo solo appena prima dell'installazione. Conservare l'imballo per proteggere lo strumento in successivi trasporti (es. variazione del sito di installazione, invio in riparazione).

##### **Condizioni consentite per lo stoccaggio:**

- Temperatura di stoccaggio: -10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
- Umidità: 30 ... 95 % umidità relativa (senza condensazione)

##### **Evitare l'esposizione ai seguenti fattori:**

- Esposizione diretta al sole o prossimità con oggetti molto caldi
- Vibrazioni e shock meccanici (posare lo strumento in modo energico)
- Fuliggine, vapori, polvere e gas corrosivi
- Ambienti potenzialmente esplosivi, atmosfere infiammabili

Conservare il calibratore di temperatura a secco nel suo imballo originale in un luogo rispondente alle condizioni riportate sopra.

### 6. Messa in servizio, funzionamento

**Personale:** personale qualificato

**Equipaggiamento protettivo:** occhiali protettivi

Utilizzare esclusivamente parti originali (vedere capitolo 13 "Accessori").



#### **ATTENZIONE!**

##### **Lesioni fisiche e danni alle cose e all'ambiente causati da fluidi pericolosi**

A contatto con fluidi pericolosi (ad esempio ossigeno, acetilene, sostanze infiammabili o tossiche), con fluidi nocivi (ad esempio corrosivi, tossici, cancerogeni, radioattivi), e anche con impianti di refrigerazione e compressori, vi è il rischio di lesioni fisiche e danni alle cose e dell'ambiente.

In caso di guasto, nello strumento potrebbero essere presenti fluidi aggressivi e / o ad alta temperatura.

- ▶ Per questi fluidi, devono essere seguiti appropriati codici o regolamenti in aggiunta a tutte le normative standard esistenti.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione necessari.

#### 6.1 Posizione di funzionamento

La posizione di funzionamento del calibratore di temperatura a secco presenta un orientamento verticale, in quanto garantisce una distribuzione della temperatura ottimale nel blocco in metallo.

Il calibratore è progettato per solo uso interno.

#### Tensione di alimentazione



#### **PERICOLO!**

##### **Pericolo di morte causato dalla corrente elettrica**

A contatto con le parti in tensione, c'è un pericolo diretto di morte.

- ▶ Utilizzare sempre e solo il cavo di alimentazione in dotazione (vedere il capitolo 4.5 "Tensione di alimentazione").

Come fonte di alimentazione di tensione dello strumento tramite il cavo di alimentazione. Essa è inclusa nella fornitura.

#### 6.2 Accensione del calibratore

1. Collegare lo strumento alla rete utilizzando il connettore di alimentazione in dotazione.
2. Attivare l'interruttore di rete.

## 6. Messa in servizio, funzionamento

Dopo ca. 5 secondi, l'inizializzazione sarà completa e verrà automaticamente visualizzata la modalità di taratura.

Gli elementi di riscaldamento o di raffreddamento integrati porteranno automaticamente la temperatura del blocco in metallo dal valore di temperatura ambiente al valore nominale del regolatore.

IT

### 6.3 Procedura di avvio

Se il calibratore non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato, per via dei materiali utilizzati (ossido di magnesio) è possibile che penetri umidità negli elementi di riscaldamento.

Dopo il trasporto o lo stoccaggio del calibratore in ambienti umidi, la temperatura degli elementi di riscaldamento deve essere aumentata in modo graduale.

Durante il processo di asciugatura si deve partire dal presupposto che il calibratore non abbia ancora raggiunto la tensione di isolamento richiesta per la classe di protezione I. Il setpoint di avvio è  $T_{anf} = 400\text{ °C}$  [ $752\text{ °F}$ ] con un tempo di mantenimento di  $T_n = 15\text{ min}$ .

### 6.4 Prova termostato

Tramite la funzione "Switch-Test" è possibile controllare la temperatura di intervento di un termostato.

1. Inserire il termostato nel foro più adatto dell'inserto.
2. Collegare i cavi di uscita elettrica del termostato ai morsetti.
3. Accendere il calibratore.
4. Impostare la temperatura di intervento e verificare l'intervento dell'interruttore mediante l'accensione della spia luminosa.
5. Vengono registrati i valori di intervento del termostato. Per visualizzare il valore registrato, fare riferimento alla procedura spiegata nel capitolo 7.2.2 "Primo livello - Impostazioni generali" fino a "SW ON - SW OFF".  
⇒ Premere contemporaneamente il tasto [▲] e [▼] per ripristinare i valori "SW ON - SW OFF".
6. Fare riferimento alla voce 7.2 "Programmazione (menu principale)" o 7.2.2 "Primo livello - Impostazioni generali" per impostare le rampe in modo da ridurre la velocità di salita e di discesa della temperatura della prova termostato.

### 6.5 Prova di sonde di temperatura

Per effettuare la prova di sonde di temperatura, collegare uno strumento di misura della temperatura separato allo strumento in prova. Confrontando la temperatura visualizzata sullo strumento di misura esterno con la temperatura di riferimento è possibile definire lo stato dello strumento in prova. Ciò ha garantito che lo strumento in prova richiedesse un breve periodo di tempo fino a quando non venga raggiunta la temperatura del blocco di metallo.

### 6.6 Posizionamento della sonda

Il manicotto è realizzato in CERAMICA e presenta diversi fori all'interno per consentire la taratura di vari tipi di sonde. La funzione di questo blocco è di uniformare la temperatura. È anche possibile tarare sonde di diversa lunghezza adattando la profondità dei fori. E' possibile ordinare dal produttore una guaina.



E' possibile ordinare dal produttore una guaina.

Dopo l'installazione generale del fornello, è possibile inserire l'inserto e l'isolamento del tubo ceramico. Inserire con cura la guaina e l'isolante superiore nel tubo ceramico. Prevenire lo sporco o altri materiali estranei tra il blocco e il tubo di ceramica.

Lo strumento per la sostituzione dell'inserto è costituito da un'asta in acciaio inossidabile con un'estremità filettata, che va avvitata nella parte superiore dell'inserto. La guaina deve essere inserita in modo tale che le scanalature siano direttamente adattate alla sonda di controllo e tagliata. Inserire l'isolamento del tubo di ceramica nella parte superiore della guaina. Centrare i fori dell'isolamento superiore con i fori dell'inserto.



Ogni volta che il calibratore deve essere spostato, rimuovere la guaina e il tubo di ceramica per evitare rotture.

Per ottenere i migliori risultati di taratura, sono importanti i seguenti consigli:

- Il diametro del foro nel blocco di calibrazione dev'essere almeno 1 mm più grande del diametro della sonda (vedi Fig.1).
- L'elemento sensibile della sonda è nella posizione migliore se la sonda è inserita fino in fondo (vedi Fig. 2).

Quando la lunghezza delle sonde è inferiore alla lunghezza del foro nella guaina, la sonda campione deve trovarsi alla stessa altezza dello strumento in prova. Inoltre, le sonde di temperatura devono essere il più vicino possibile (vedi Fig. 3).



- La differenza di temperatura è proporzionale alla differenza tra il diametro della sonda e il diametro del foro
- Lo strumento in prova deve essere inserito prima del raggiungimento della temperatura impostata, altrimenti ciò può causare instabilità o rottura dell'elemento sensibile.

### Dopo la prova o la taratura



#### ATTENZIONE!

#### Rischio di ustioni!

Le alte temperature possono causare ustioni acute.

Al termine della taratura **NON** rimuovere la sonda se il blocco indica ancora alte temperature.

- ▶ Raffreddare il calibratore incluso lo strumento in prova per evitare uno shock termico.
- ▶ Prima di spegnere il calibratore, assicurarsi che la temperatura del blocco sia quasi uguale alla temperatura ambiente.

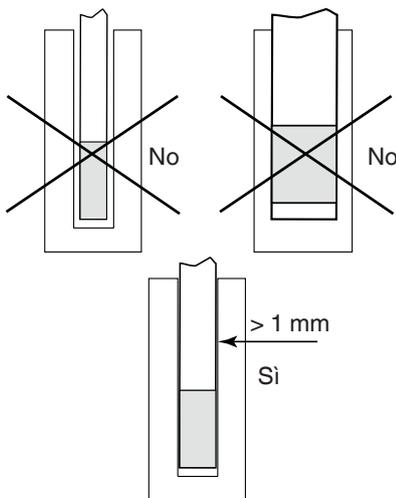


Fig. 1

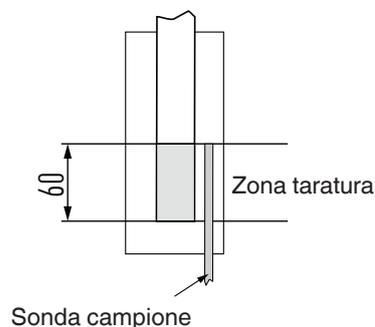


Fig. 2

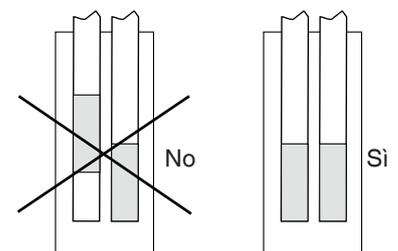


Fig. 3

## 7. Funzionamento del calibratore

### 7.1 Impostazione di una temperatura temporanea (modalità set-point)

Impostare il valore di temperatura richiesto:

- Premere il pulsante [▲] per aumentare il set point.
- Premere il pulsante [▼] per diminuire il set point.
- Usare il tasto [E] per confermare l'inserimento.

Prima di iniziare qualsiasi taratura attendere la stabilizzazione della temperatura del set point (simbolo ÷ sulla prima riga del display).

### 7.2 Programmazione (menu principale)

Tutte le impostazioni possono essere eseguite in questa struttura di menu.

1. Premere il pulsante [M].  
⇒ Si apre il menu principale.
2. Con il tasto [M] selezionare la voce desiderata nel menu

principale (vedere panoramica).

3. Con il tasto [E] confermare la voce di menu selezionata.

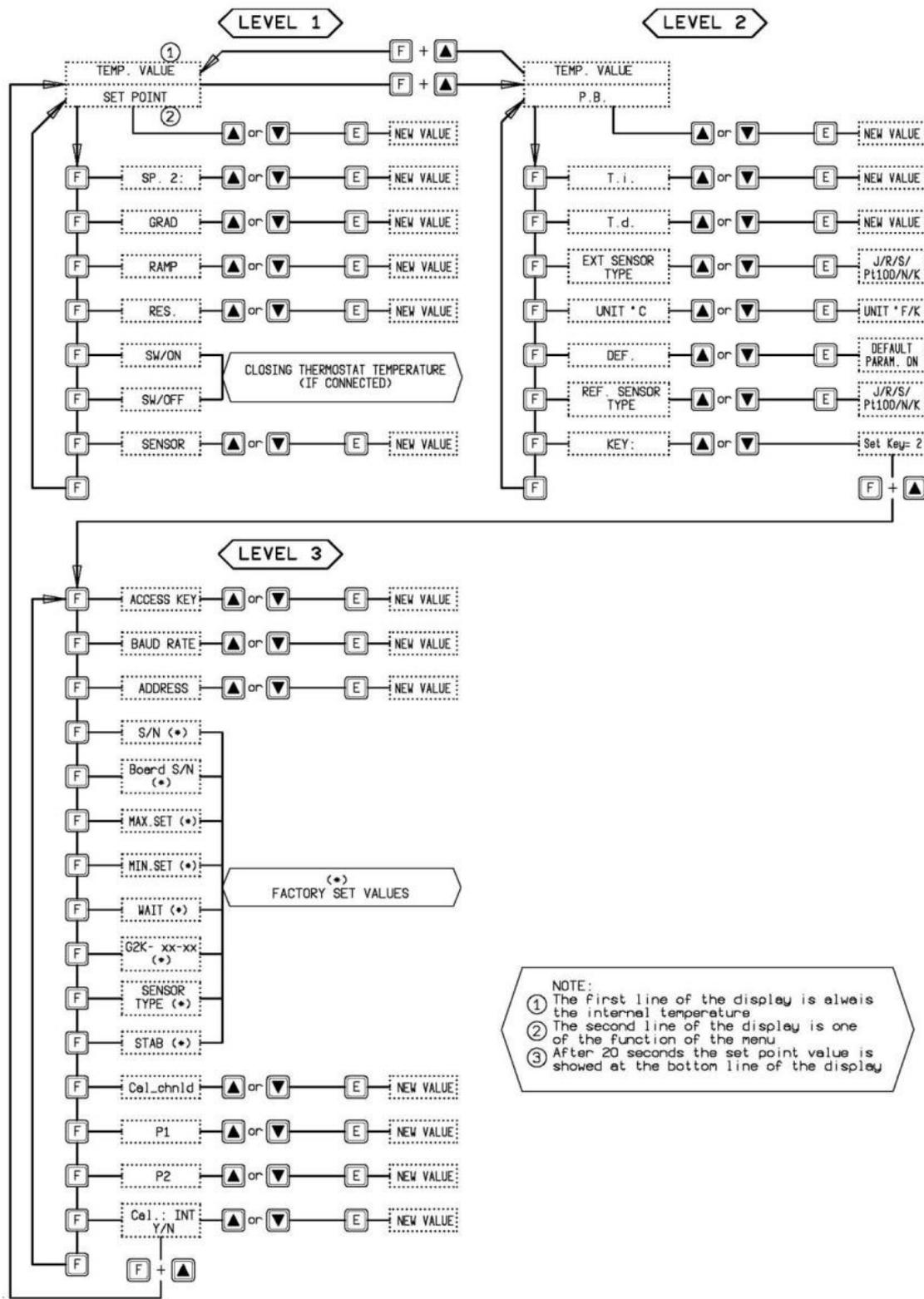
#### Il calibratore ha tre livelli di funzione:

- Primo livello: impostazioni generali
- Secondo livello: funzioni specifiche per l'ottimizzazione del controller
- Terzo livello: impostazioni operative

# 7. Funzionamento del calibratore

## 7.2.1 Struttura di menu, livelli di parametro

IT



Nota: pulsante [F] = pulsante [M]

### Struttura del menu

08/2019 IT based on 08/2019 EN

## 7. Funzionamento del calibratore

### 7.2.2 Primo livello - Impostazioni generali

Le seguenti funzioni sono raggiungibili tramite il pulsante [M]:

Funzione	Significato
SP	<b>Funzione set-point 1</b> Impostazione del set point 1. ▶ Conferma richiesta.
SP2	<b>Funzione set-point 2</b> Impostazione del set point 2, la cui rampa con il gradiente impostato va controllata. ▶ Conferma richiesta.
GRAD	<b>Gradiente</b> Impostazione del gradiente di temperatura in funzione del tempo (°C / min). ▶ Conferma richiesta.   Il gradiente deve essere inferiore ai valori indicati nelle specifiche.
RAMP ON-OFF	<b>Funzione rampa</b> Attivare / disattivare la rampa di temperatura con i pulsanti [▲] / [▼] e confermare con [E]. Attivando la rampa, il calibratore inizia a controllare il set point 2 con il gradiente impostato a partire dalla temperatura effettiva del blocco (indipendente dal set point 1). Con l'attivazione della rampa sulla prima riga nel display appare "Rampa ..." e in basso viene visualizzato il set point. Il set point 2 raggiunge il segnale acustico e la rampa viene messa in pausa.   Una rampa di raffreddamento impostata come gradiente deve essere negativa e il set point 2 deve essere inferiore alla temperatura effettiva del blocco.
RES. 0,1/0,01	<b>Risoluzione del display</b> Risoluzione delle impostazioni (0,1 °C / 0,01 °C) sui pulsanti [▲] / [▼]. ▶ Conferma richiesta.
SW. ON	<b>Acceso</b> Visualizzazione della temperatura quando il contatto del termostato è chiuso.
SW. OFF	<b>Spegnimento</b> Visualizzazione della temperatura quando il contatto del termostato è aperto. Questo valore viene aggiornato quando l'interruttore si chiuderà di nuovo. Questo valore viene cancellato in mancanza di corrente o premendo contemporaneamente i pulsanti [▲] e [▼].

### 7.2.3 Secondo livello: funzioni specifiche per l'ottimizzazione del controller

Le seguenti funzioni sono raggiungibili premendo contemporaneamente i pulsanti [M] e [▲]. Tra le varie funzioni è possibile commutare con il pulsante [M]. Premendo contemporaneamente i pulsanti [M] e [▲] in attesa di 20 secondi, il menu torna indietro.

Funzione	Significato
P.B.	Banda proporzionale in percentuale del fondo scala

## 7. Funzionamento del calibratore

IT

Funzione	Significato
<b>T.I.</b>	Tempo di integrazione in secondi
<b>T.D.</b>	Tempo di deriva in secondi
<b>Unità °C/°F/K</b>	Impostazione dell'unità, che dovrebbe essere visualizzata
<b>DEF.PAR. ON/OFF</b>	<p><b>Parametri predefiniti</b>                      Il controller può gestire le impostazioni predefinite e personalizzate di P.B./T.I./T.D.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ OFF: impostazioni personalizzate</li> <li>■ ON: impostazioni predefinite</li> </ul> <p> Il controller è adattato alla taratura di fabbrica. Se ci sono richieste di modifica, si prega di contattare                      Non modificare queste impostazioni!</p>
<b>KEY</b>	Codice per le funzioni di terzo livello (impostazione predefinita 2)

### 7.2.4 Terzo livello: impostazioni operative

Le seguenti funzioni possono essere raggiunte solo se il tasto „KEY“ nel secondo livello viene premuto oltre i pulsanti [▲] / [▼] corretti e quindi i pulsanti [M] e [▲] devono essere premuti contemporaneamente. Tornare indietro premendo contemporaneamente i pulsanti [M] e [▲] o aspettando 20 s.

Funzione	Significato
<b>Chiave di accesso</b>	Codice di accesso (Default = 2)
<b>Velocità di trasmissione</b>	Velocità del trasferimento dati (Default = 9600)
<b>Indirizzo</b>	Indirizzo di comunicazione (Valori possibili da 1 a 32)
<b>S/N</b>	Numero di serie dello strumento (non modificabile)
<b>Board S/N</b>	Numero di serie della scheda (non modificabile)
<b>MAX. SET.</b>	Set point della temperatura massima (non modificabile)
<b>MIN. SET.</b>	Set point della temperatura minima (non modificabile)
<b>WAIT 0/1</b>	Impostazione “0”: il calibratore inizia a controllare il set point dopo averlo acceso Impostazione “1”: il calibratore inizia a controllare la temperatura dopo averlo acceso, quando il tester ha confermato
<b>REV. SOFTWARE</b>	Versione del firmware
<b>TIPO DI SONDA</b>	Tipo di sonda campione interna
<b>STAB: +/-0.3 C</b>	Il simbolo ÷ appare sul display, se la temperatura è stabile <+/- 0, 3 °C per 6 minuti.

### 8. Raffreddare i blocchi di metallo



**ATTENZIONE!**

**Rischio di ustioni**

Toccando il blocco di metallo caldo o la sonda in prova si possono verificare ustioni acute.

- ▶ Prima di trasportare o toccare il blocco di metallo e / o gli strumenti di taratura, assicurarsi che si siano sufficientemente raffreddati.
- ▶ Per far sì che la gli strumenti calibrazione possa diminuire velocemente, impostare la temperatura a un valore più basso (ad es. temperatura ambiente).

Nel caso di uno strumento di riscaldamento, la ventola integrato passerà automaticamente a una velocità superiore, consentendo l'alimentazione di un flusso d'aria di raffreddamento.



Dopo aver disattivato o rimosso la presa di rete, la ventola integrato non fornirà più aria di raffreddamento. Ciò nonostante viene garantito un disaccoppiamento termico adeguato tra il blocco in metallo, il bagno liquido e il corpo.

### 9. Malfunzionamenti e guasti

**Personale:** personale qualificato

**Equipaggiamento protettivo:** occhiali protettivi



Per informazioni dettagliate, vedere il capitolo 1 "Informazioni generali" o il retro del manuale d'uso.



**ATTENZIONE!**

**Lesioni fisiche e danni alle proprietà e all'ambiente causati da alte temperature**

In caso di guasto allo strumento potrebbero essere presenti alte temperature.

- ▶ Indossare i dispositivi di protezione necessari.



**CAUTELA!**

**Lesioni fisiche e danni alle cose e all'ambiente**

Se i guasti non possono essere eliminati mediante le misure elencate, lo strumento deve essere messo fuori servizio immediatamente.

- ▶ Contattare il costruttore.
- ▶ Se è necessario restituire lo strumento, seguire le istruzioni riportate nel capitolo 11.2 "Resi".

Errore	Cause	Rimedi
<b>Nessuna funzione</b> <b>Il calibratore non funziona quando il cavo di alimentazione è collegato e l'interruttore principale è acceso.</b>	L'alimentazione non è stata eseguita correttamente	Controllare l'alimentazione
	Fusibile guasto	Sostituire il fusibile
	Cavo di alimentazione rotto	Sostituire il cavo di alimentazione con uno simile
	L'interruttore di alimentazione è rotto	Inviare lo strumento in riparazione
<b>I fusibili vengono attivati quando il cavo di alimentazione è collegato e l'interruttore principale è acceso.</b>	L'interruttore di alimentazione è rotto	Inviare lo strumento in riparazione
	C'è un corto circuito nell'elemento riscaldante	
<b>La temperatura finale non è stata raggiunta</b>	Relè a stato solido o elemento riscaldante difettoso	Inviare lo strumento in riparazione
	Il termostato di sicurezza è stato attivato	

Errore	Cause	Rimedi
Il display indica una temperatura diversa da quella misurata nel blocco	La termocoppia è rotta	Inviare lo strumento in riparazione
	Il controller è rotto	
La temperatura non si ferma al valore del set point.	La scheda di alimentazione è rotta	Inviare lo strumento in riparazione
La temperatura non diminuisce al valore impostato così rapidamente come dovrebbe	Il controller è rotto	Inviare lo strumento in riparazione
	La ventola di raffreddamento è rotta	
Il display indica 1.300 °C	La termocoppia campione è rotta	Inviare lo strumento in riparazione

## 10. Manutenzione, pulizia e ricertificazione

**Personale:** personale qualificato

**Equipaggiamento protettivo:** occhiali protettivi



Per informazioni dettagliate, vedere il capitolo 1 "Informazioni generali" o il retro del manuale d'uso.

### 10.1 Manutenzione

Lo strumento qui descritto non richiede manutenzione. Le riparazioni devono essere effettuate solo dal costruttore. Ciò non vale per la sostituzione del fusibile.



Prima di sostituire il fusibile, scollegare il calibratore di temperatura a secco scollegando il cavo di alimentazione dalla presa di alimentazione.

Utilizzare esclusivamente parti originali (vedere capitolo 13 "Accessori").

### 10.2 Pulizia



#### **CAUTELA!** **Lesioni fisiche e danni alle cose e all'ambiente**

Una pulizia impropria può provocare lesioni fisiche e danni alle cose e all'ambiente. I residui dei fluidi di processo negli strumenti smontati possono causare rischi alle persone, all'ambiente ed alla strumentazione.

- ▶ Utilizzare i dispositivi di protezione necessari.
- ▶ Effettuare la pulizia come descritto di seguito.

1. Raffreddare il calibratore di temperatura a secco come descritto nel capitolo 8 "Raffreddare i blocchi di metallo".
2. Prima di pulire il calibratore di temperatura a secco, è necessario spegnerlo e scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di alimentazione.

3. Pulire lo strumento con un panno umido.

Le connessioni elettriche non devono venire in contatto con umidità.



#### **CAUTELA!** **Danni allo strumento**

Una pulizia impropria può causare danni allo strumento!

- ▶ Non usare detergenti aggressivi.
- ▶ Per la pulizia non utilizzare oggetti appuntiti o duri.

4. Pulire lo strumento, al fine di proteggere il personale e l'ambiente dall'esposizione ai fluidi residui.

#### **Pulizia dei calibratori con inserti**

Durante il funzionamento dei calibratori con inserti, una piccola quantità di polvere abrasiva può causare l'inceppamento del blocco e dell'inserto. Per prevenire questa eventualità, rimuovere gli inserti dal blocco riscaldante del calibratore regolarmente, e prima che il calibratore rimanga inutilizzato per un periodo di tempo prolungato. Soffiare aria compressa sui fori del blocco riscaldante e pulire foto e manicotto con un panno asciutto.

#### **Pulizia delle griglie delle ventole**

Sul fondo di ogni calibratore è presente una fitta griglia della ventola attraverso la quale l'aria di raffreddamento viene alimentata al calibratore. A seconda del livello di pulizia dell'aria, pulire la griglia a intervalli regolari utilizzando aspiratori o spazzole.

#### **Pulizia esterna**

Pulire esteriormente lo strumento con un panno umido e un po' d'acqua, o utilizzando un detergente delicato privo di solventi.

## 10. Manutenzione, pulizia e ricertificazione

### 10.3 Ricertificazione

#### Certificato DKD/DAkks/ACCREDIA - certificati emessi da enti ufficiali:

Il calibratore di temperatura a secco è stato regolato e testato prima della consegna utilizzando dispositivi di misura riconducibili a standard nazionali riconosciuti.

Sulla base della norma DIN ISO 10012, il calibratore di temperatura a secco, a seconda dell'applicazione, deve essere verificato a intervalli periodici appropriati.

Si consiglia di far ricertificare regolarmente lo strumento dal costruttore a intervalli di circa 12 mesi o di circa 500 ore di funzionamento. Le impostazioni base saranno corrette se necessario.

Il principio di base per la ricertificazione è costituito dalle linee guida dell'istituto tedesco di calibrazione, DKD R5-4. Per la ricertificazione vengono utilizzate e seguite le misure descritte in questa sede.

IT

## 11. Smontaggio, resi e smaltimento

**Personale:** personale qualificato

**Equipaggiamento protettivo:** occhiali protettivi



#### ATTENZIONE!

#### Lesioni fisiche e danni alle cose e all'ambiente a causa di fluidi residui

I fluidi residui sullo o nello strumento possono comportare rischi per le persone, l'ambiente e le attrezzature.

- ▶ Indossare i dispositivi di protezione necessari.
- ▶ Osservare le informazioni contenute nella scheda di sicurezza per il corrispondente fluido.
- ▶ Pulire lo strumento, allo scopo di proteggere le persone e l'ambiente dall'esposizione con i fluidi residui.

In caso di restituzione dello strumento, utilizzare l'imballo originale o utilizzare un contenitore di trasporto adeguato.

#### Per evitare danni:

1. Riporre lo strumento nella scatola con materiale assorbente gli urti. Posizionare materiale per assorbire gli urti su tutti i lati all'interno dell'imballo.
2. Se possibile, includere una bustina di gel anti-umidità all'interno dell'imballo.
3. Etichettare la spedizione come trasporto di uno strumento altamente sensibile.



Le informazioni sulle modalità di gestione resi sono disponibili nella sezione "Servizi" del nostro sito web.

### 11.1 Smontaggio



#### ATTENZIONE!

#### Rischio di ustioni!

Durante lo smontaggio c'è il rischio di alte temperature.

- ▶ Lasciare raffreddare sufficientemente lo strumento prima di smontarlo!

1. Raffreddare il calibratore di temperatura a secco come descritto nel capitolo 8 "Raffreddare i blocchi di metallo".
2. Spegnerne il calibratore di temperatura a secco ed estrarre la spina dalla presa di corrente.

### 11.3 Smaltimento

Lo smaltimento inappropriato può provocare rischi per l'ambiente.

Lo smaltimento dei componenti dello strumento e dei materiali di imballaggio deve essere effettuato in modo compatibile ed in accordo alle normative nazionali.



Non smaltire insieme ai rifiuti domestici. Smaltire in modo appropriato secondo le regolamentazioni del proprio paese.

### 11.2 Resi

#### Osservare attentamente le seguenti indicazioni per la spedizione dello strumento:

Tutti gli strumenti inviati a WIKA devono essere privi di qualsiasi tipo di sostanza pericolosa (acidi, basi, soluzioni ecc.) e devono quindi essere puliti prima di essere restituiti, vedere il capitolo 10.2 "Pulizia".

## 12. Specifiche tecniche

### 12. Specifiche tecniche

#### Modello CTD9100-1100

##### Indicazione

Display	Display LCD a 2 righe, 20 caratteri per riga (3.2 x 5.5 in) con retroilluminazione
Campo di temperatura	200 ... 1.100 °C [392 ... 2.012 °F]
Precisione <sup>1)</sup>	±3 K
Stabilità <sup>2)</sup>	±0,4 K a 1.000 °C [2.012 °F]
Risoluzione del display	0,01 fino a 999 °C, poi 0,1 °C [0,01 fino a 1.830 °F, poi 0,1]

##### Distribuzione della temperatura

Omogeneità assiale <sup>3)</sup>	a seconda della temperatura, delle sonde di temperatura e della loro quantità
Omogeneità radiale <sup>4)</sup>	a seconda della temperatura, delle sonde di temperatura e della loro quantità

##### Controllo di temperatura

Tempo di riscaldamento	ca. 50 min (ca. 18 °C/min) da 20 °C a 900 °C [da 68 °F a 1.652 °F]
Tempo di raffreddamento	ca. 150 min da 1.100 °C a 200 °C [da 2.012 °F a 392 °F]
Tempo di stabilizzazione <sup>5)</sup>	a seconda della temperatura e della sonda di temperatura

##### Blocco di temperatura

Dimensioni (D x A)	Ø 44 x 300 mm [Ø 1,73 x 11,81 in]
Profondità del blocco	175 mm [6,89 in]

##### Inserito

Profondità di immersione	155 mm [6,10 in]
Dimensioni inserto	Ø 42,5 x 175 mm [Ø 1,67 x 6,89 in]
Dimensioni isolante	Ø 42,5 x 65 mm [Ø 1,67 x 2,56 in]
Materiale inserto	Ceramica

##### Tensione di alimentazione

Alimentazione	230 Vca, 50/60 Hz o 110 Vca, 50/60 Hz
Potenza assorbita	950 VA
Fusibile	Fusibile lento da 6,3 A
Cavo di alimentazione	230 Vca; per l'Europa

##### Comunicazione

Interfaccia	RS-232
-------------	--------

##### Custodia

Dimensioni (L x P x A)	170 x 390 x 330 mm [6,69 x 15,35 x 12,99 in]
Peso	12 kg [26,46 lbs]

- 1) Da intendersi come la deviazione di temperatura tra il valore misurato e il valore di riferimento.
- 2) Massima differenza di temperatura ad una temperatura stabile per un periodo di 30 minuti.
- 3) Massima differenza di temperatura a 40 mm [1,57 in] dal fondo.
- 4) Massima differenza di temperatura tra i fori (tutte le sonde di temperatura alla stessa profondità).
- 5) Tempo necessario prima di raggiungere un valore stabile.

L'incertezza di misura viene definita come l'incertezza di misura totale ( $k = 2$ ), la quale comprende i seguenti valori: precisione, incertezza di misura del campione, stabilità e omogeneità.

#### Certificati

##### Certificato

Taratura	Standard: rapporto di prova 3.1 secondo DIN EN 10204 Opzione: certificato di taratura DKD/DAkkS
Ciclo di ricertificazione consigliato	1 anno (a seconda delle condizioni d'uso)

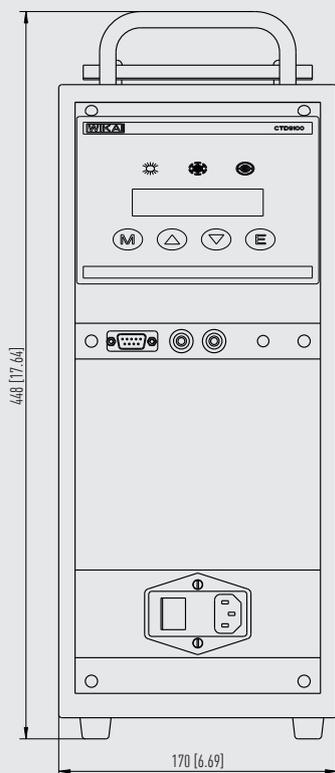
Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

Per ulteriori informazioni tecniche, fare riferimento alla scheda tecnica WIKA CT 41.29 e ai documenti d'ordine.

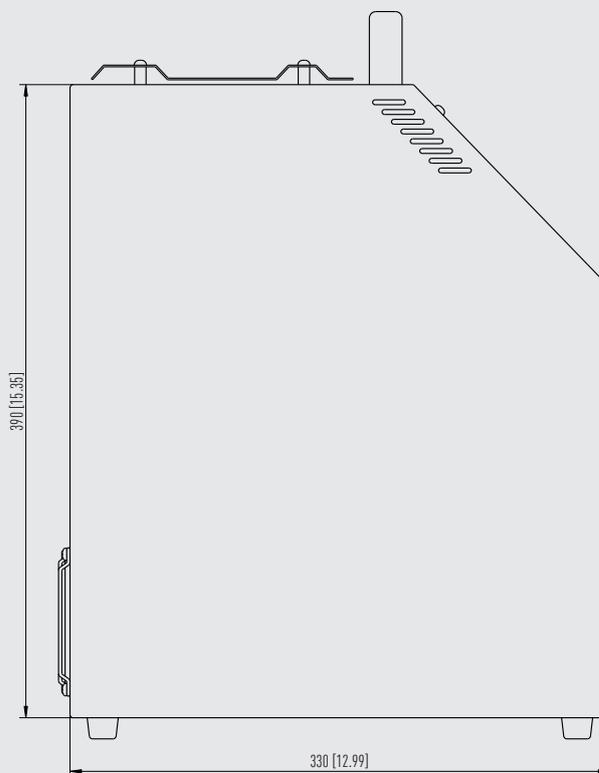
## 12. Specifiche tecniche

### Dimensioni in mm [in]

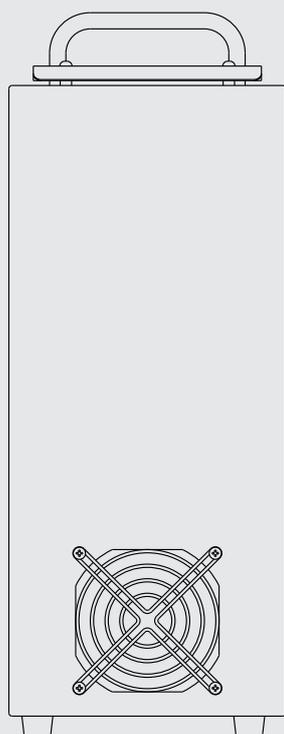
Vista frontale



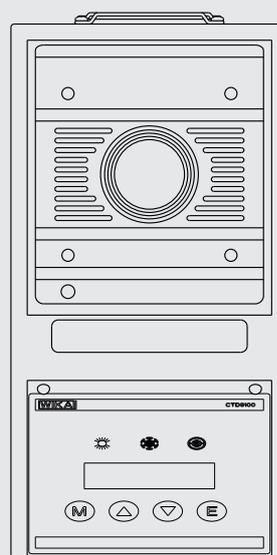
Vista laterale (sinistra)



Vista posteriore



Vista dall'alto



## 13. Accessori

### 13. Accessori

IT

Accessori		Codice d'ordine
Descrizione		CTX-A-K9
	<b>Valigetta di trasporto</b>	-TB-
	<b>Cavo di alimentazione</b> per EU	-EU-
	per la Svizzera	-CH-
	per il Regno Unito	-UK-
	per gli USA/Canada	-US-
	<b>Accessorio di estrazione inserti</b>	-RT-
<b>Dati dell'ordine per la vostra richiesta:</b>		
		1. Codice d'ordine: CTX-A-K9 2. Opzione:
		↓ [ ]

E' possibile trovare gli accessori WIKA online sul sito [www.wika.it](http://www.wika.it).



Per le filiali WIKA nel mondo, visitate il nostro sito [www.wika.it](http://www.wika.it).



**WIKA Italia Srl & C. Sas**  
Via Marconi, 8  
20020 Arese (Milano)/Italia  
Tel. +39 02 93861-1  
Fax +39 02 93861-74  
[info@wika.it](mailto:info@wika.it)  
[www.wika.it](http://www.wika.it)