

# Präzisionsthermometer Typ CTR5000



WIKA Datenblatt CT 60.20

## Anwendungen

- Präzisionsthermometer zur hochgenauen Temperaturmessung im Bereich von -200 ... +962 °C
- Referenzgerät für Werks- und Kalibrierlaboratorien zum Prüfen, Justieren und Kalibrieren von Temperaturmessgeräten
- Autarkes Komplettsystem, auch für Messungen/Kalibrierungen vor Ort geeignet

## Besonderheiten

- Temperaturbereich -200 ... +962 °C
- Genauigkeit: 0,01 °C, optional 0,005 °C
- Standardgemäß 2 Kanäle, mit 4 oder 6 Kanälen optional verfügbar
- Mit Messstellenumschalter auf bis zu 64 zusätzliche Kanäle erweiterbar
- Überarbeitung und Bearbeitung von SMART-Fühlern

## Beschreibung

Der Präzisionsthermometer Typ CTR5000 ist standardmäßig mit zwei Kanälen ausgestattet, kann jedoch auch in Vier- und Sechskanalausführung geliefert werden, wobei jeder Kanal bis zu 70 benutzerdefinierte Fühler bearbeiten kann und somit eine hochgenaue Kalibrierung liefert.

Das Gerät verfügt über sequentielle Kanalabtastung mit Datenprotokollierung. Die protokollierten Daten können auch an einen PC oder USB-Stick übertragen werden. Der CTR5000 verfügt ebenfalls über Einzel-, Differenz- und Alternativmessmodi, wodurch eine direkte Vergleichskalibrierung möglich ist.

Bei Verwendung von kalibrierten Fühlern mit genau arbeitenden Thermometern kann gewählt werden, ob die Kalibrierdaten im Speicher hinterlegt oder bei Verwendung von SMART-Fühlern von ASL direkt im SMART-Fühler gespeichert werden.



Präzisionsthermometer Typ CTR5000 mit Messstellenumschalter Typ CTS5000

Die SMART-Fühlerdaten können ebenfalls verarbeitet und bearbeitet werden, wodurch eine einfache Kalibrierung der SMART-Fühler von ASL möglich ist. Bei diesem Gerät können aus den Referenztemperatur-Widerstands-Datenpaaren auch Koeffizienten generiert werden.

Mit dem Gerät können Temperaturbereiche gemäß der Normen ITS 90, CVD, EN 60751 und IEC 751 gemessen und die Ergebnisse über ein LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung mit hohem numerischen, statistischen oder graphischen Informationsgehalt angezeigt werden. Standardmäßig sind auch eine USB-Schnittstelle sowie optional RS-232-, IEEE- und LAN-Schnittstellen erhältlich.

Zur Gewährleistung von Langzeitzuverlässigkeit wird bei dem Präzisionsthermometer durch Oberflächenmontage ohne mechanische Relais oder Potentiometer gearbeitet.

# Technische Daten

## Typ CTR5000

### Hand-Held Thermometer

Fühlertypen	Industrielle Platin-Widerstandsthermometer (PRTs) und Standard-Platin-Widerstandsthermometer (SPRTs) mit $R_0 = 25 \Omega$ und $100 \Omega$ bis zu einem alpha-Wert von 0,00392
Messeingänge	2 (Frontseite), 4 oder 6 (Rückseite) Mit Messstellenumschalter CTS5000 auf bis zu 64 zusätzliche Kanäle erweiterbar
Dateneingabeformat	ITS 90 und CVD bei kalibrierten Fühlern; bzw. EN 60751 bei nicht kalibrierten Fühlern Optional: Koeffizientengenerierung aus Datenpaaren

#### Messbereiche

Fühlerstrom	1 mA (Pt100); optional Auto-select 1 mA, 2 mA
Temperaturbereich	-200 ... +962 °C, je nach Thermometerfühler
Genauigkeit <sup>1)</sup>	0,01 K, optional 0,005 K

1) Die Genauigkeit in K definiert die Abweichung zwischen dem gemessenen Wert und dem Referenzwert. (Nur für anzeigende Geräte gültig.)

### Digitalanzeige

#### Anzeige

Bildschirm	LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
Auflösung	0,001 °C, 0,0001 $\Omega$ (von Benutzer wählbar)

#### Funktionen

Speicher (optional)	Sequentielle Abtastung aller Kanäle (nur bei Verwendung eines Messstellenumschalters Typ CTS5000) bis zu 8.000 Einzelmesswerte im internen Speicher protokollierbar direktes Auslesen protokollierter Daten vom PC oder USB-Stick
Echtzeituhr	integrierte Uhr mit Datum und Jahr

#### Spannungsversorgung

Hilfsenergie	AC 90 ... 264 V, 47 ... 63 Hz; Universaleingang an Rückseite
Leistungsaufnahme	max. 25 VA
Sicherung	AC 250 V, 1 A (Stromspitzenschutz)

#### Zulässige Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	15 ... 25 °C
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C

#### Kommunikation

Schnittstelle	Standard: USB Optional: RS-232, IEEE-488.2 oder LAN (Ethernet)
---------------	---

#### Gehäuse

Abmessungen	260 x 80 x 270 mm (B x H x T)
Gewicht	2,7 kg

### CE-Konformität, Zertifikate

#### CE-Konformität

EMV-Richtlinie	2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (tragbare Prüf- und Messeinrichtung)
----------------	---

#### Zertifikate

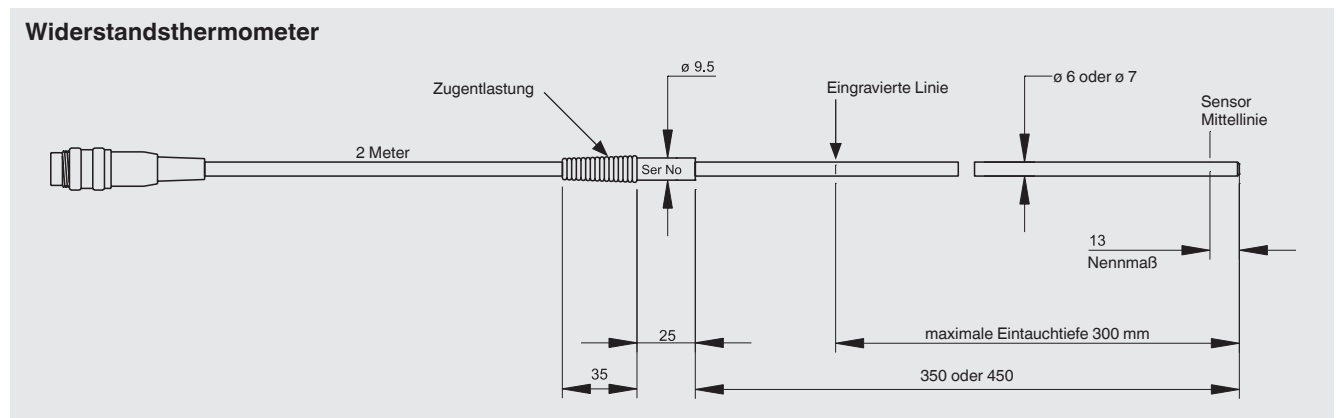
Kalibrierung <sup>2)</sup>	Standard: Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204 Option: DKD-/DAkkS-Kalibrierzertifikat
Empfohlenes Kalibrierintervall	1 Jahr (je nach Einsatzbedingungen)

2) Nur Systemkalibrierung

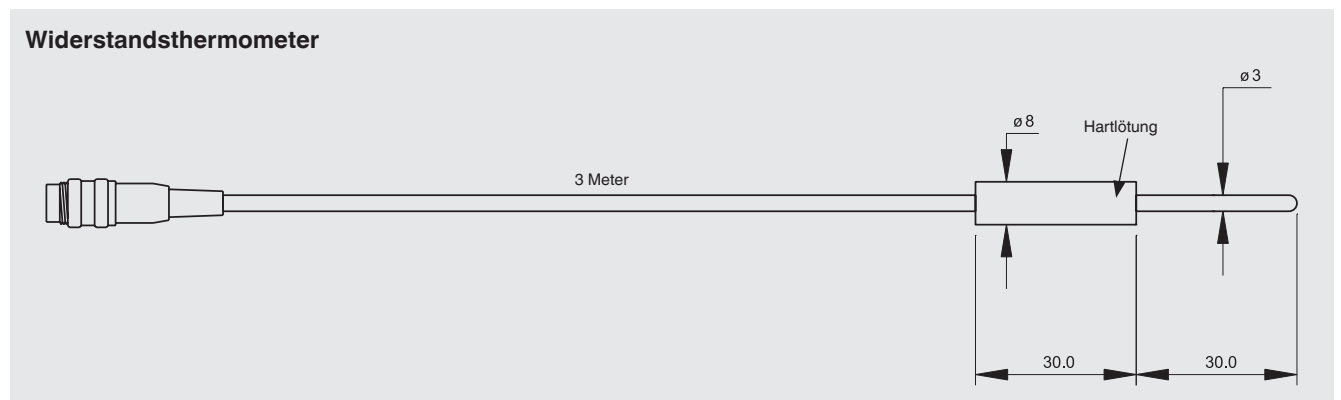
Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Abmessungen in mm

### Temperaturfühler (Eintauchfühler)



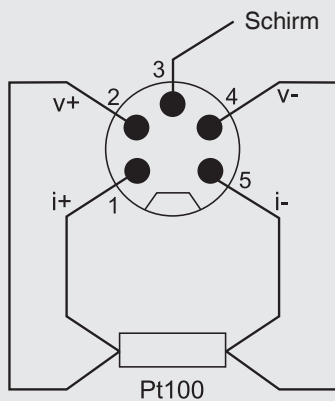
Typ	Abmessungen	Temperaturbereich	Sensorelementlänge
CTP5000-250	Pt100, d = 6 mm, l = 350 mm	-50 ... +250 °C	25 mm
CTP5000-450	Pt100, d = 6 mm, l = 350 mm	-80 ... +450 °C	25 mm
CTP5000-652	Pt100, d = 6 mm, l = 450 mm (ohne Zugentlastung, 100 mm Griff)	-70 ... +650 °C	30 mm



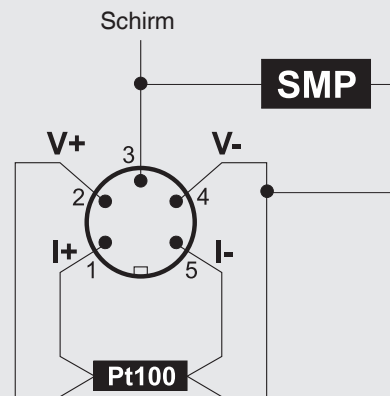
Typ	Abmessungen	Temperaturbereich	Sensorelementlänge
CTP5000-200	Pt100, d = 3 mm, l = 30 mm	-50 ... +200 °C	6 mm

## Anschluss für Widerstandsthermometer, 4-Leiter (5-poliger DIN-Stecker)

Ansicht in Richtung Frontstecker



Ansicht von Konsolenoberseite



## Optionen

### Mit DIN-Stecker oder SMART-Stecker

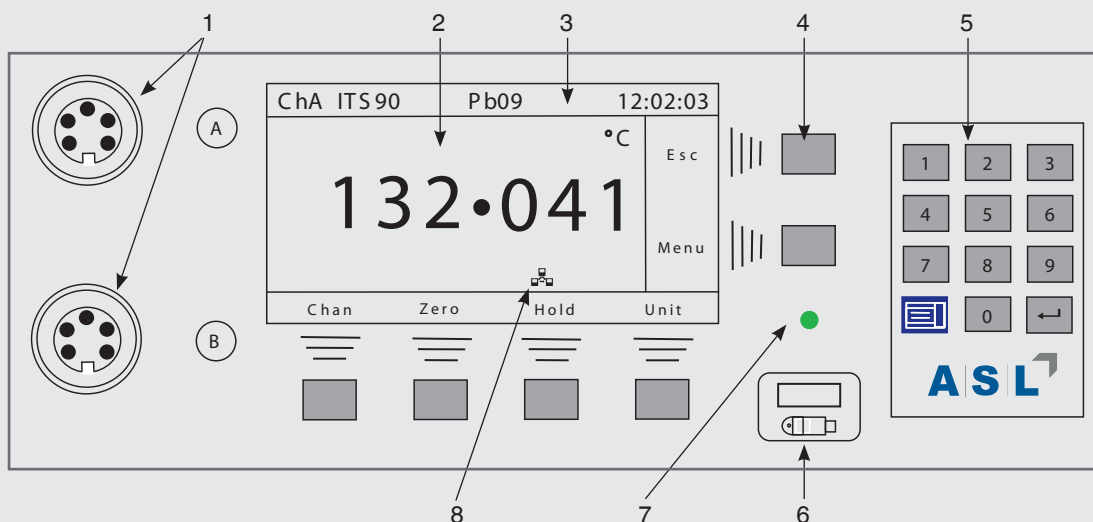
Sind die Fühler mit einem SMART-Stecker von ASL verbunden, so müssen die Daten nur einmalig gespeichert werden - und zwar im Stecker! Die Kalibrierdaten sind dauerhaft im Fühler vorhanden. Der Fühler kann sogar ohne weiteres bei einem anderen Gerät zum Einsatz kommen.

Mit dem SMART-Stecker wird Zeit gespart und die Fehlerhäufigkeit verringert. Bei gleichzeitigem Vorliegen von kalibrierten und nicht kalibrierten Fühlern erkennt der CTR5000 automatisch, ob es sich um einen SMART- oder normalen Fühler handelt.

## Merkmale des Präzisionsthermometers

- Einfache Handhabung
- Graphische LCD-Anzeige sorgt für hervorragende Lesbarkeit der Ergebnisse und Geräteeinstellungen
- AC-Technik: Störfestigkeit gegenüber den meisten Fehlerquellen bei DC-Brücken
- Statistische, grafische und große Anzeigemodi
- Erweiterbare Mehrkanaleingangs-Messstellenumschaltung (bis zu 64 zusätzliche Kanäle)
- USB-Schnittstelle standardmäßig für Anwendungsbereiche zur automatisierten Überwachung und Kalibrierung

Frontseite



- |                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| 1 Eingänge                 | 6 USB-Schnittstelle |
| 2 LCD                      | 7 Status-LED        |
| 3 Statuszeile              | 8 Status-Symbole    |
| 4 6 Softkeys               |                     |
| 5 Numerischer Eingabeblock |                     |

## Bedienung

Die Gerätetasten sind nach Art geordnet und bestehen aus sechs Softkeys und einer Nummerntastatur mit 12 Tasten. Mit den Softkeys wird auf Daten und/oder Funktionen innerhalb des Geräts zugegriffen.

Die Tastatur des CTR5000 ist nachstehend ausführlich dargestellt. Mit den Tasten werden die verschiedenen Funktionen und Menüpunkte ausgewählt und das Gerät gesteuert. Im Allgemeinen befinden sich alle häufig verwendeten Funktionen auf der obersten Ebene, wobei die anderen häufig benutzten Einstellungen höchstens ein oder zwei Menüebenen darunter sind. Einige (selten benutzte Menüpunkte) erfordern drei oder vier Menüebenen.

Mit den Softkeys werden die häufig benutzten Funktionen **Kanal**, **Null**, **Hold** und **Einheit** ausgewählt. Mit der blauen Anzeigetaste werden andere Anzeigemodi ausgewählt. Auf alle anderen Einstellungen und Funktionen wird über die Taste Menü zugegriffen. Mit dem Nummernblock werden Zahlenwerte eingegeben oder direkt ein Messkanal 10 oder Menü ausgewählt.

### Gerätefunktionstasten

Taste	Beschreibung	Funktion
Chan	Eingangskanal auswählen	Zeigt die Kanalauswahlmöglichkeiten an
Zero	„Nullmessung“ anzeigen	Deaktiviert die Nullfunktionsanzeige
Hold	„Messung anhalten“ anzeigen	Deaktiviert die Anzeige „Messung anhalten“ (Messung geht weiter)
Einheit	Anzeigeeinheiten auswählen	Zyklisches Umschalten der Anzeigeeinheiten (W, °C, °F oder K)
Esc	Escape	Kehrt ohne Änderung zum vorhergehenden Bild zurück. LCD-Anzeige wird aktualisiert.
Menü	Menübild	Auswahl aller Optionen und Funktionen

### Numerischer Eingabeblock

Taste	Beschreibung	Funktion
0 ... 9	Zahleneingabe	Eingabe einer Zahl, Auswahl eines Zahlenmenüs oder Auswahl eines Kanals
Eingabe	Dateneingabe	Auswahl eines Messkanals oder nach Zahleneingabe
Disp	Anzeigemodus	Schaltet die LCD-Anzeige zwischen den 4 Anzeigemodi Normal, Groß, Statistisch und Grafik um.

### Zusätzliche Eigenschaften der Genauigkeitsversion von 0,005 K

- Zusätzlicher 25-Ω-Referenzwiderstand
- Generierung von Koeffizienten über Wertepaare
- Interner Logger
- Externer Logger
- Vollständiger SCIPI-Befehlssatz
- Scannen der Kanäle

## Lieferumfang

- Präzisionsthermometer Typ CTR5000 inkl. Netzanschlusskabel und USB-Kabel
- Temperaturfühler Typ CTP5000 nach Wahl
- Messstellenumschalter Typ CTS5000 nach Wahl

## Option

- DKD-/DAkkS-Kalibrierzertifikat <sup>1)</sup>
- UKAS-Kalibrierzertifikat <sup>1)</sup>

1) Nur Systemkalibrierung

## Zubehör

### Erweiterung Typ CTR5000

- 2-Kanalerweiterungskarte (maximal 2 Erweiterungskarten pro CTR5000)

### Temperaturfühler Typ CTP5000

- Eintauchfühler
- Kundenspezifische Fühler auf Anfrage

### Messstellenumschalter Typ CTS5000

- 8-Kanal-Messstellenumschalter (maximal 4 Messstellenumschalter pro CTR5000)
- 16-Kanal-Messstellenumschalter (maximal 4 Messstellenumschalter pro CTR5000)

### Prüfkoffer

- Transportkoffer, robust

### Schnittstelle

- Schnittstellenkarte RS-232
- Schnittstellenkarte IEEE
- Schnittstellenkarte LAN (Ethernet)

### Software

- ULog

## Bestellangaben

CTR5000 / Kanalanzahl / Genauigkeit / Schnittstelle / Anzahl Messstellenumschalter CTS5000 / Kanalanzahl pro Messstellenumschalter CTS5000 / Transportkoffer / Zusätzliche Bestellangaben

© 2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.  
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

