

## Temperatur-Blockkalibrator Typen CTD9300-165, CTD9300-650

WIKA Datenblatt CT 41.38

weitere Zulassungen  
siehe Seite 3

### Anwendungen

- Bio- und Pharmaindustrie
- Lebensmittelindustrie
- Anspruchsvolle Kalibrierungen vor Ort
- Mess- und Regelwerkstätten in der Chemie
- Kraftwerke und Anlagenbau

### Besonderheiten

- Leichte Bedienung durch selbsterklärende Menüs
- Großes, gut ablesbares Display
- Kurze Einstellzeiten durch optimierte Regelung
- Verbesserte Genauigkeit durch homogene Blocktemperatur



Abb. links: ohne integriertem Messgerät  
Abb. rechts: mit integriertem Messgerät

## Beschreibung

### Einsatzgebiet

Ob im Labor, in der Werkstatt oder vor Ort, diese Temperatur-Blockkalibratoren werden jeder Kalibrierung gerecht. Alle Geräte sind optional mit einem integrierten Messgerät erhältlich. Damit sind sie in der Lage Widerstände, Thermospannungen und Stromsignale von Thermometern mit 0/4 ... 20 mA-Messumformer zu erfassen und direkt in °C anzuzeigen.

Mit Hilfe unserer Kalibriersoftware und z. B. einem Laptop sind Sie überall in der Lage, elektrische Thermometer vollautomatisch zu kalibrieren. Das integrierbare Messgerät kann auch leicht später nachgerüstet werden.

### Zwei Modelle von -35 ... +650 °C (-31 ... +1.202 °F)

Die Temperatur-Blockkalibratoren sind auf zwei Temperaturbereiche abgestimmt, der CTD9300-165 auf einen Bereich von -35 ... +165 °C (-31 ... +329 °F), der für die Biotechnologie sowie die pharmazeutische und Lebensmittelindustrie von Bedeutung ist. Oberhalb von 40 °C (104 °F) kommt der CTD9300-650 mit einer Grenztemperatur von 650 °C (1.202 °F) zum Einsatz.

Typische Anwendungen findet dieser in Kraftwerken, im Anlagenbau aber auch in der chemischen Industrie. Alle Geräte sind mit Blöcken für große Einsatzhülsen mit Durchmesser 28 x 150 mm (1,1 x 5,91 in) ausgestattet.

### Kalibrieren, einfach, schnell und sicher

Die Bedürfnisse unserer Kunden sind uns gut bekannt: Nicht nur hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit sind heute gefragt, sondern auch eine einfache und sichere Bedienung. Unsere Temperatur-Blockkalibratoren arbeiten mit elektrisch gekühlten und beheizten Metallblöcken. Einsatzhülsen unterschiedlichen Innendurchmessers erlauben eine Kalibrierung von Prüflingen verschiedensten Durchmessers. Die Kalibriergeräte der Serie CTD9300 erreichen dank eines eigens für Kalibrieraufgaben von uns entwickelten Reglers ihren Sollwert in kürzester Zeit und helfen so Kosten zu sparen.

Technische Daten	CTD9300-650	CTD9300-165
<b>Anzeige</b>		
Temperaturbereich	40 ... 650 °C (104 ... 1.202 °F)	-35 ... +165 °C (-31 ... +329 °F)
Genauigkeit <sup>1)</sup>	±0,3 K bei 300 °C (572 °F) ±0,6 K bei 650 °C (1.202 °F)	±0,1 K bei -30 °C (-22 °F) ±0,16 K bei 165 °C (329 °F)
Stabilität <sup>2)</sup>	±0,03 K bei 100 °C (212 °F) ±0,09 K bei 650 °C (1.202 °F)	±0,01 bis 0,02 bei 165 °C (329 °F)
Auflösung	0,01 K	
<b>Temperaturverteilung</b>		
Axiale Homogenität <sup>3)</sup>	0,4 K	0,06 K
Radiale Homogenität <sup>4)</sup>	abhängig von Temperatur, Temperaturfühlern und deren Anzahl	
<b>Temperierung</b>		
Aufheizzeit	30 min von 20 °C auf 650 °C (von 68 °F auf 1.202 °F)	12 min von 20 °C auf 165 °C (von 68 °F auf 329 °F)
Abkühlzeit	80 min von 650 °C auf 100 °C (von 1.202 °F auf 212 °F)	7 min von +20 °C auf -20 °C (von +68 °F auf -4 °F)
Stabilisierungszeit <sup>5)</sup>	abhängig von Temperatur und Temperaturfühler	
<b>Metallblock</b>		
Einbautiefe	150 mm (5,91 in)	150 mm (5,91 in)
Hülsenabmessungen	Ø 28 x 150 mm (1,1 x 5,91 in)	Ø 28 x 150 mm (1,1 x 5,91 in)
Blockmaterial	Messing	Aluminium
<b>Spannungsversorgung</b>		
Hilfsenergie <sup>6)</sup>	AC 230 (115) V, 50/60 Hz	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	1.000 W	400 W
Netzanschlusskabel	für Europa, 230 V	
<b>Kommunikation</b>		
Schnittstelle	RS-232	RS-232
<b>Gehäuse</b>		
Abmessungen (B x T x H)	160 x 320 x 420 mm (6,3 x 12,6 x 16,54 in)	160 x 320 x 420 mm (6,3 x 12,6 x 16,54 in)
Gewicht	10 kg (22,1 lbs)	10 kg (22,1 lbs)

- 1) Ist definiert als Messabweichung zwischen dem Messwert und dem Referenzwert.  
2) Maximaler Temperaturunterschied an einer stabilen Temperatur über 30 Minuten.  
3) Maximaler Temperaturunterschied bei 40 mm oberhalb des Bodens.  
4) Maximaler Temperaturunterschied zwischen den Bohrungen (alle Thermometer gleich tief eingetaucht).  
5) Zeit, um einen stabilen Messwert zu erreichen.  
6) Die Hilfsenergie AC 115 V muss bei der Bestellung mit angegeben werden, da sonst AC 230 V angenommen wird.







Die Messunsicherheit ist definiert als die gesamte Messunsicherheit ( $k = 2$ ), welche folgende Anteile beinhaltet: Genauigkeit, Messunsicherheit der Referenz, Stabilität und Homogenität.

Zubehör <sup>7)</sup>	CTD9300-650	CTD9300-165
<b>Integrierbares Messgerät</b>	✓	✓
<b>Einsatzhülse</b>		
Abmessungen	Ø 28 x 150 mm (1,1 x 5,91 in)	
Standardbohrungen in 0,5 mm Schritten	Ø 1,5 ... 25 mm (0,06 x 0,98 in)	
2-fach Bohrungen	1 x Ø 3,2 mm und 1 x Ø 6,3 mm (1 x Ø 0,13 in und 1 x Ø 0,25 in)	
6-fach Bohrungen	2 x Ø 3,2 mm, 1 x Ø 4,2 mm, 1 x Ø 6,3 mm, 1 x Ø 8,4 mm und 1 x Ø 9,9 mm (2 x Ø 0,13 in, 1 x Ø 0,17 in, 1 x Ø 0,25 in, 1 x Ø 0,33 in und 1 x Ø 0,39 in)	
Nach Kundenspezifikation <sup>8)</sup>	auf Anfrage	
<b>Transportkoffer</b>	✓	✓
<b>Kalibrierung</b>		
DKD/DAkKS-Kalibrierung Messunsicherheit ±0,2 K oder 0,15 % vom Messwert	bei 6 Temperaturen: 100, 200, 300, 400, 500 und 600 °C (212, 392, 572, 752, 932 und 1.112 °F)	bei 6 Temperaturen: -30, 0, 50, 100, 130 und 160 °C (-22, 32, 122, 212, 266 und 320 °F)
Andere Kalibrierung	auf Anfrage	auf Anfrage

7) Das hier aufgeführte Zubehör ist bis auf die Standardeinsatzhülse mit Innen-Ø 6,5 mm und einem Hülsenwechselwerkzeug im Standardlieferumfang nicht mit enthalten.

8) Die Anzahl möglicher Bohrungen in einer Hülse nach Kundenspezifikation hängt von den Bohrungsdurchmessern und den zulässigen Mindestabständen der Bohrungen untereinander sowie zum Hülsenrand ab.

## Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EG-Konformitätserklärung</b> ■ EMV-Richtlinie 2004/108/EG ■ Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG	Europäische Gemeinschaft
	<b>EAC</b> ■ Elektromagnetische Verträglichkeit ■ Niederspannungsrichtlinie	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	<b>GOST</b> Metrologie, Messtechnik	Russland
	<b>KazInMetr</b> Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
	<b>MTSchS</b> Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	<b>BelGIM</b> Metrologie, Messtechnik	Weißrussland
	<b>Uzstandard</b> Metrologie, Messtechnik	Usbekistan

## Zertifikate/Zeugnisse

Zertifikat	
<b>Kalibrierung</b>	Standard: Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204 Option: DKD/DAkKS-Kalibrierzertifikat
<b>Empfohlenes Rekalibrierungsintervall</b>	1 Jahr (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

**Großes, gut ablesbares Grafikdisplay**

Alle Kalibratoren der CTD9300-Serie sind mit einem großen, gut ablesbaren Grafikdisplay ausgestattet. Helligkeit und Kontrast können individuell im Systemmenü eingestellt werden.

**Leichte Bedienbarkeit durch einfache Menüs**

Es gibt zwei übersichtliche Hauptmenüs, die selbsterklärend sind.

- Mess- und Kalibriermenü
- SETUP-Menü

**Mess- und Kalibriermenü**

Hier werden Soll-Temperaturen vorgegeben und mit der CONTROL-Taste die Regelung aktiviert. Im Display sind Ist- und Soll-Temperatur sowie Min- und Max-Temperatur oder wahlweise der Mittelwert dargestellt. Die Temperaturänderung in Kelvin pro Minute ist ebenfalls angegeben.

**Mess- und Kalibriermenü****SETUP-Menü**

Im SETUP-Menü werden Einstellungen vorgenommen, wie zum Beispiel:

- Temperatur-Rampenfunktion
- Konfiguration des integrierbaren Messgerätes
- Anzeigeparameter
- Temperatureinheiten
- RS-232-Schnittstellenparameter

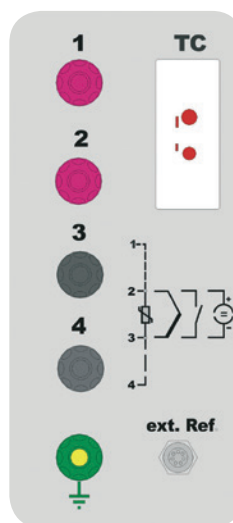
Weitere Funktionen sind eine Sprachauswahl Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, einstellbare Alarmfunktion, Betriebsstundenzähler sowie eine Echtzeituhr mit Datum.

**SETUP-Menü****Stabile, homogene Blocktemperatur**

Durch einen eigens für Temperaturkalibrierungen entwickelten Regler und einen speziellen Heizblock für Temperaturen bis 650 °C (1.202 °F), wird eine hohe Regelgenauigkeit und eine homogenere Temperaturverteilung im Block erzielt. Maßgebend hierfür sind auf den Kalibrierprozess hin optimierte Regelalgorithmen sowie ein Heizblock, dessen Wärmeleistung zum oberen Ende hin zunimmt. Die daraus resultierenden kleinen Temperaturschwankungen und die gute axiale Temperaturverteilung führen zu einer deutlich kleineren Gesamt-Messunsicherheit bei der Kalibrierung.

**Integrierbares Messgerät (Option)**

Mit dem auch nachträglich integrierbaren Messgerät können Pt100, Thermoelemente und 0/4 ... 20 mA Ströme gemessen und in Temperaturen umgewandelt werden, auch im Vergleich mit einem Referenzthermometer. Mit einem PC und der Kalibriersoftware kann automatisch kalibriert werden.

**Integrierbares Messgerät**

## Lieferumfang

- Temperatur-Blockkalibrator Typ CTD9300-165 oder CTD9300-650
- Netzanschlusskabel 1,5 m (5 ft) mit Schuko-Stecker
- Einsatzhülse mit Innen-Ø 6,5 mm (0,26 in)
- Wechselwerkzeug
- Betriebsanleitung
- RS-232-Schnittstellenkabel
- Kalibriersoftware
- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204

## Optionen

- Integrierbares Messgerät
- Gerätevarianten für AC 115 V
- DKD/DAkKS-Kalibrierzertifikat

## Zubehör

- Zusätzliche Standardhülsen
- Zusätzliche Hülsen mit mehreren Bohrungen
- Robuster Transportkoffer
- Ersatz-Hülsenwechselwerkzeug
- Integriertes Messgerät zum Nachrüsten
- Externes Referenzthermometer bis max. 165 oder 650 °C (329 oder 1.202 °F)
- Schnittstellenadapter von RS-232 auf USB
- Schnittstellenkabel RS-232 mit 9-poligem SUB-D Stecker
- Netzanschlusskabel für die Schweiz
- Netzanschlusskabel für USA/Kanada
- Netzanschlusskabel für UK



Temperatur-Blockkalibrator Typ CTD9300, ohne integriertes Messgerät

## Bestellangaben

Typ / Hilfsenergie / Schutzleiter / Integriertes Messgerät / Referenzthermometer / Kalibrierung / Transportkoffer / Netzanschlusskabel / Zusätzliche Bestellangaben

© 2003 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.