

# Mikrokalibrierbad

## Typen CTB9100-165, CTB9100-225

WIKA Datenblatt CT 46.30



weitere Zulassungen  
siehe Seite 3

### Anwendungen

- Kalibrierung in der pharmazeutischen Industrie und in der Lebensmittelindustrie
- Kalibrierung kurzer Temperaturfühler vor Ort
- Gleichzeitiges Kalibrieren mehrerer Fühler

### Besonderheiten

- Zwei Bereiche: -35 ... +165 °C [-31 ... +329 °F] und 40 ... 225 °C [104 ... 437 °F]; optional 255 °C [491 °F]
- Großer Tank von Ø 60 x 150 mm [2,36 x 5,91 in]
- Kurze Ansprechzeit der Badtemperatur
- Stufenlos einstellbares Rührwerk



### Temperatur-Mikrokalibrierbäder

Abb. links: Typ CTB9100-165

Abb. rechts: Typ CTB9100-225

## Beschreibung

### Einsatzgebiet

Die neuen WIKA-Mikrokalibrierbäder bilden die ideale Ergänzung zu den Temperatur-Blockkalibratoren der Serien CTD9100 und CTD9300.

Kurze Fühler führen in Temperatur-Blockkalibratoren wegen ihrer geringen Einbautiefe und des daraus resultierenden Wärmeableitfehlers zu einer deutlichen Erhöhung der Messunsicherheit. Auch wenn man die Prüflinge mit einem externen Referenzthermometer vergleicht, können sie nicht beliebig kurz werden. Unterschreitet die Tauchrohlänge erst einmal 70 mm [2,76 in], so ist ein Mikrokalibrierbad auf jeden Fall dem Temperatur-Blockkalibrator vorzuziehen.

Sollen mehrere Fühler gleichzeitig kalibriert werden, bietet das Mikrobäd ebenfalls Vorteile: Thermometer unterschiedlichen Tauchrohrdurchmessers können zusammen kalibriert werden, ohne zuvor genau passende Einsatzhülsen beschaffen zu müssen.

Diese Vorgehensweise ist insbesondere bei Kalibrierungen vor Ort vorteilhaft, wenn die Variantenvielfalt der Prüflinge und ihrer Tauchrohrdurchmesser groß ist bzw. nicht bekannt ist.

### Für Temperaturbereiche von -35 ... +255 °C [-31 ... +491 °F]

Die CTB9100 Mikrokalibrierbäder gibt es in zwei Ausführungen:

- CTB9100-165 für -35 ... +165 °C [-31 ... +329 °F]
- CTB9100-225 für 40 ... 225 °C [104 ... 437 °F]; optional 255 °C [491 °F]

Eingesetzt werden die Geräte typisch in der pharmazeutischen Industrie und in der Lebensmittelindustrie, insbesondere für die Kalibrierung vor Ort.

### Leicht zu bedienen

Die Mikrokalibrierbäder der Baureihe CTB9100 arbeiten mit temperaturgeregelten Flüssigkeitstanks mit einem nutzbaren Arbeitsbereich von Ø 60 x 150 mm [2,36 x 5,91 in] Tiefe. Die maximale Einbautiefe der Prüflinge reduziert den Wärmeableitfehler und führt damit zu kleineren Messunsicherheiten. Die Kalibriertemperatur lässt sich einfach über zwei Tasten am Regler einstellen und wird in kürzester Zeit angeregt. Ist- und Soll-Temperatur werden gleichzeitig auf einem großen 4-stelligen und kontrastreichen LC-Display dargestellt. Dadurch sind Ablesefehler praktisch ausgeschlossen.

## Technische Daten Serie CTB9100

	Typ CTB9100-165	Typ CTB9100-225
<b>Anzeige</b>		
Temperaturbereich	-35 ... +165 °C [-31 ... +329 °F]	40 ... 225 °C [104 ... 437 °F] optional 40 ... 255 °C [104 ... 491 °F]
Genauigkeit <sup>1)</sup>	±0,2 K	±0,3 K
Stabilität <sup>2)</sup>	±0,05 K	
Auflösung	0,01 bis 100 °C, dann 0,1 [0,01 bis 100 °F, dann 0,1]	
<b>Temperaturverteilung</b>		
Axiale Homogenität <sup>3)</sup>	abhängig von Temperatur, Temperaturfühlern und deren Anzahl	
Radiale Homogenität <sup>4)</sup>	abhängig von Temperatur, Temperaturfühlern und deren Anzahl	
<b>Temperierung</b>		
Aufheizzeit	ca. 45 min von 20 °C auf 160 °C [von 68 °F auf 320 °F]	ca. 10 min von 20 °C auf 225 °C [von 68 °F auf 437 °F]
Abkühlzeit	ca. 30 min von +20 °C auf -20 °C [von +68 °F auf -4 °F]	ca. 30 min von 225 °C auf 50 °C [von 437 °F auf 122 °F]
Stabilisierungszeit <sup>5)</sup>	abhängig von Temperatur und Temperaturfühler	
<b>Tank</b>		
Einbautiefe	150 mm [5,91 in]	
Volumen	ca. 0,6 Liter	
Tankabmessung	Ø 60 x 165 mm [2,36 x 5,91 in]	
<b>Spannungsversorgung</b>		
Betriebsspannung	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz	AC 230 V, 50/60 Hz AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz <sup>6)</sup>
Leistungsaufnahme	375 VA	1.000 VA
Sicherung	6,3 A träge	10 A träge (bei AC 100 ... 240 V) 6,3 A träge (bei AC 230 V)
Netzkabel	AC 230 V; für Europa	
<b>Kommunikation</b>		
Schnittstelle	RS-485	
<b>Gehäuse</b>		
Abmessungen (B x T x H)	215 x 305 x 425 mm [8,46 x 12,00 x 16,73 in]	150 x 270 x 400 mm [5,91 x 10,63 x 15,75 in]
Gewicht	ca. 12,5 kg [27,6 lbs]	ca. 7,5 kg [16,5 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 [1,57 in] oberhalb des Bodens.




4) Maximaler Temperaturunterschied zwischen den Bohrungen (alle Thermometer gleich tief eingetaucht).

5) Zeit, um einen stabilen Wert zu erreichen.

6) Die Hilfsenergie AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz muss bei der Bestellung mit angegeben werden, da sonst AC 230 V angenommen wird.  
Diese Version ist nur für den Temperaturbereich bis 255 °C [491 °F] verfügbar.

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

## Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EU-Konformitätserklärung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)</li> <li>■ Niederspannungsrichtlinie EN 61010, Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte</li> <li>■ RoHS-Richtlinie</li> </ul>	Europäische Union
	<b>EAC (Option)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EMV-Richtlinie</li> <li>■ Niederspannungsrichtlinie</li> </ul>	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	<b>KazInMetr (Option)</b> Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	<b>MTSCHS (Option)</b> Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	<b>BelGIM (Option)</b> Metrologie, Messtechnik	Weißrussland

## 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

## Badflüssigkeiten <sup>7)</sup>

Zubehör	Typ CTB9100-165	Typ CTB9100-225
<b>Silikonöl DC 200.05:</b> -40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F] FP <sup>8)</sup> = 133 °C [271,4 °F]	von -35 ... +130 °C [-31 ... +266 °F] sehr gut einsetzbar	nicht empfohlen
<b>Silikonöl DC 200.10:</b> -35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F] FP <sup>8)</sup> = 163 °C [325,4 °F]	von -35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F] gut einsetzbar	nicht empfohlen
<b>Silikonöl DC 200.20:</b> 10 ... 220 °C [50 ... 428 °F] FP <sup>8)</sup> = 230 °C [446 °F]	nicht empfohlen	von 40 ... 225 °C [104 ... 437 °F] gut einsetzbar
<b>Silikonöl DC 200.50:</b> 25 ... 250 °C [77 ... 482 °F] FP <sup>8)</sup> = 280 °C [536 °F]	nicht empfohlen	von 80 ... 255 °C [176 ... 491 °F] gut einsetzbar

7) Andere Flüssigkeiten könnten nach Absprache eingesetzt werden, sofern der Temperaturbereich und die Viskosität für den Einsatz geeignet sind.

8) FP = Flammpunkt bei offenem Tiegel

## Mikrokalibrierbäder Serie CTB9100

Zwei Geräte für den Temperaturbereich von -35 ... +255 °C [-31 ... +491 °F]



Mikrokalibrierbad Typ CTB9100-165 mit Schraubdeckel

### Typ CTB9100-165

**Temperaturbereich von -35 ... +165 °C [-31 ... +329 °F]**

Dieses Mikrokalibrierbad ist ein effizientes Werkzeug für die Thermometerkalibrierung. Es arbeitet mit Peltierelementen und kann deshalb Prüftemperaturen unterhalb der Umgebungstemperatur erreichen.

Neue mehrstufige Peltierelemente garantieren eine gute Langzeitstabilität und eine hohe Zuverlässigkeit innerhalb des gesamten Arbeitsbereichs.

Aufgrund seiner Eigenschaft aktiv kühlen zu können, wird es häufig im Bereich Bio-, Pharma- und Lebensmittelindustrie eingesetzt.



Mikrokalibrierbad Typ CTB9100-225

### Typ CTB9100-225

**Temperaturbereich von 40 ... 255 °C [104 ... 491 °F]**

Das CTB9100-225 wird im mittleren Temperaturbereich bis 255 °C [491 °F] eingesetzt. Es erzeugt seine Temperatur mit einer elektrischen Widerstandsheizung. Zum Herunterkühlen wird der Lüfter auf seiner höchsten Stufe betrieben. So ist es möglich, ein Abkühlen von 255 °C auf 50 °C [491 °F auf 122 °F] innerhalb von nur 30 Minuten zu erreichen.

Neben kurzen Aufheiz- und Abkühlzeiten zeichnet sich dieses Bad besonders durch sein geringes Gewicht und seine kompakte Bauform aus. Es lässt sich in den unterschiedlichsten Industriebereichen einsetzen.

## Bedienelemente

Der Temperaturregler des Mikrokalibrierbades befindet sich auf der Frontplatte:

- Ist- und Sollwerte können gleichzeitig mit einer Auflösung von 0,01 bzw. 0,1 K abgelesen werden.
- Häufig verwendete Sollwerte lassen sich unabhängig voneinander in vier Speicherplätzen ablegen und schnell aufrufen.
- Individuelle Temperaturen lassen sich einfach über die beiden Pfeiltasten vorgeben.
- Potentiometer zur stufenlosen Rührwerkseinstellung

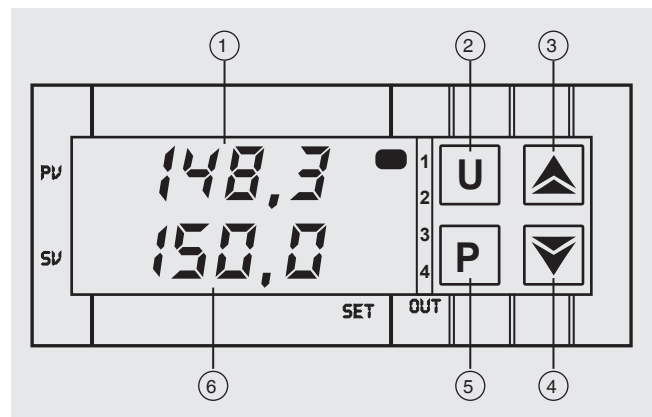
Im Tank befindet sich ein herausnehmbarer Korbeinsatz, der den Magnetrührer vor Berührungen mit den Prüflingen schützt.

Netzanschlussbuchse mit Netzschalter und Sicherungshalter sind auf der Geräteunterseite in der Mitte vorn angeordnet.










## Anzeige- und Bedienfeld



- Soll- und Ist-Temperatur werden gleichzeitig auf einem 2-zeiligen LC-Display angezeigt.
- Häufig verwendete Sollwerte können auf vier Speicherplätzen abgelegt werden.
- Die U-Taste verwendet man zum Aufrufen gespeicherter Soll-Temperaturen.
- Die Pfeiltasten dienen dem Ändern der Soll-Temperaturen.
- Mit der P-Taste werden die Änderungen bestätigt.





- ① Temperaturanzeige
- ② Aufruf-Taste
- ③ Erhöhen-Taste
- ④ Reduzier-Taste
- ⑤ Programmier-Taste
- ⑥ Soll-Temperatur



## Zubehör

Zubehör für Typ CTB9100-125		Bestellcode
Beschreibung		CTX-A-B1
	<b>Silikonöl DC 200.05</b> In 1 Liter Plastikflasche Für Temperaturbereich -40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F]; FP = 133 °C [271,4 °F]	-05-
	<b>Silikonöl DC 200.10</b> In 1 Liter Plastikflasche Für Temperaturbereich -35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F]; FP = 163 °C [325,4 °F]	-10-
	<b>Silikonöl DC 200.20</b> In 1 Liter Plastikflasche Für Temperaturbereich 10 ... 220 °C [50 ... 428 °F]; FP = 230 °C [446 °F]	-20-
	<b>Silikonöl DC 200.50</b> In 1 Liter Plastikflasche Für Temperaturbereich 25 ... 250 °C [77 ... 482 °F]; FP = 280 °C [536 °F]	-50-
	<b>Transportkoffer</b>	-TB-
	<b>Rollen für Transportkoffer</b>	-CC-
	<b>Kalibriersoftware</b> Softwarepaket zur Bedienung des Kalibrators	-CS-
	<b>Betriebsanleitung Englisch-Deutsch</b>	ML
	<b>Bechereinsatz ohne Füllung</b> Bestehend aus: Becher mit auslaufsicherem Deckel, Fühlerkorb, Magnetrührer und -heber, Wechselwerkzeug   <b>Neue Justage erforderlich!</b>	-BE-
	<b>Fühlerkorb</b> Höhenverstellbar	-SK-
	<b>Fühlerhalterung</b> für kühlende Geräte der Serie CTD91xx	-FL-
	<b>Schraubdeckel</b> Werkstoff: CrNi-Stahl	-LM-
	<b>Schraubdeckel</b> Werkstoff: Kunststoff	-LP-

Zubehör für Typ CTB9100-125		Bestellcode
Beschreibung		CTX-A-B1
	<b>Schraubdeckel</b> Werkstoff: Kunststoff Mit Bohrung 1x G ½	-L1-
	<b>Schraubdeckel</b> Werkstoff: Kunststoff Mit Bohrungen 6x G ¼	-L6-
	<b>Magnetrührer</b>  <b>Nicht für Bechereinsatz geeignet!</b>	-MS-
	<b>Schnittstellenkabel</b> mit integriertem Konverter von RS-485 auf USB 2.0	-RC-
	<b>Netz kabel</b> für die EU	-EU-
	für die Schweiz	-CH-
	für UK	-UK-
	für USA/Kanada	-US-
<b>Bestellangaben für Ihre Anfrage:</b>		
1. Bestellcode: CTX-A-B1 2. Option:		↓ [   ]

Zubehör für Typ CTB9100-225		Bestellcode
Beschreibung		CTX-A-B2
	<b>Silikonöl DC 200.05</b> In 1 Liter Plastikflasche Für Temperaturbereich -40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F]; FP = 133 °C [271,4 °F]	-05-
	<b>Silikonöl DC 200.10</b> In 1 Liter Plastikflasche Für Temperaturbereich -35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F]; FP = 163 °C [325,4 °F]	-10-
	<b>Silikonöl DC 200.20</b> In 1 Liter Plastikflasche Für Temperaturbereich 10 ... 220 °C [50 ... 428 °F]; FP = 230 °C [446 °F]	-20-
	<b>Silikonöl DC 200.50</b> In 1 Liter Plastikflasche Für Temperaturbereich 25 ... 250 °C [77 ... 482 °F]; FP = 280 °C [536 °F]	-50-
	<b>Transportkoffer</b>	-TB-
	<b>Rollen für Transportkoffer</b>	-CC-
	<b>Kalibriersoftware</b> Softwarepaket zur Bedienung des Kalibrators	-CS-
	<b>Betriebsanleitung Englisch-Deutsch</b>	ML

Zubehör für Typ CTB9100-225		Bestellcode
Beschreibung		CTX-A-B2
	<b>Bechereinsatz ohne Füllung</b> Bestehend aus: Becher mit auslaufsicherem Deckel, Fühlerkorb, Magnetrührer und -heber, Wechselwerkzeug  <b>Neue Justage erforderlich!</b>	-BE-
	<b>Fühlerkorb</b> Höhenverstellbar	-SK-
	<b>Fühlerhalterung</b> für heizende Geräte der Serie CTD91xx	-FH-
	<b>Schraubdeckel</b> Werkstoff: CrNi-Stahl	-LM-
	<b>Schraubdeckel</b> Werkstoff: Kunststoff	-LP-
	<b>Schraubdeckel</b> Werkstoff: Kunststoff Mit Bohrung 1x G 1/2	-L1-
	<b>Schraubdeckel</b> Werkstoff: Kunststoff Mit Bohrungen 6x G 1/4	-L6-
	<b>Magnetrührer</b>  <b>Nicht für Bechereinsatz geeignet!</b>	-MS-
	<b>Schnittstellenkabel</b> mit integriertem Konverter von RS-485 auf USB 2.0	-RC-
	<b>Netzkabel</b> für die EU	-EU-
	für die Schweiz	-CH-
	für UK	-UK-
	für USA/Kanada	-US-
	<b>Bestellangaben für Ihre Anfrage:</b>	
1. Bestellcode: CTX-A-B2 2. Option:		↓ [ ]



## Lieferumfang

- Mikrokalibrierbad Typ CTB9100-165 oder CTB9100-225
- Netzkabel 1,5 m [5 ft] mit Schukostecker
- Schraubdeckel aus CrNi-Stahl
- Betriebsanleitung
- Kalibrierzertifikat 3.1 nach DIN EN 10204

## Optionen

- Gerätevarianten für AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz bei Typ CTB9100-225
- Anzeige in Fahrenheit °F
- DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat

## Bestellangaben

### Kalibrator CTB9100-165

CTB9100-165 / Einheit / Software / Einsatz für die Flüssigkeit / Kalibrierung / Transportkoffer / Schnittstellenkonverter / Netzkabel / Weitere Zulassungen / Zusätzliche Bestellangaben

### Kalibrator CTB9100-225

CTB9100-225 / Temperaturbereich / Hilfsenergie / Einheit / Software / Einsatz für die Flüssigkeit / Kalibrierung / Transportkoffer / Schnittstellenkonverter / Netzkabel / Weitere Zulassungen / Zusätzliche Bestellangaben

© 03/2006 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.

