

Mikrokalibrierbad Portable Ausführung Typen CTB9100-165, CTB9100-225

WIKA-Datenblatt CT 46.30

Anwendungen

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

Leistungsmerkmale

- Zwei Bereiche: -30 ... +165 °C [-22 ... +329 °F] und 40 ... 255 °C [104 ... 491 °F]
- Großer Tank von Ø 60 x 150 mm [2,36 x 5,91 in]
- Kurze Ansprechzeit der Badtemperatur
- Stufenlos einstellbares Rührwerk



Mikrokalibrierbäder

Abb. links: Typ CTB9100-165

Abb. rechts: Typ CTB9100-225

Beschreibung

Einsatzgebiet

Die Mikrokalibrierbäder von WIKA 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 Tauchschaftlänge 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 Mikrokalibrierbad ebenfalls Vorteile: Thermometer unterschiedlichen Tauchschaftdurchmesser 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 Tauchschaftdurchmesser groß ist bzw. nicht bekannt ist. Eingesetzt werden die Geräte typisch in der Pharmaindustrie 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 LED-Display dargestellt. Dadurch sind Ablesefehler praktisch ausgeschlossen.

Ausführungsübersicht der Typen CTB9100

Zwei Geräte für den Temperaturbereich von -30 ... +255 °C [-22 ... +491 °F]

Typ CTB9100-165

Temperaturbereich von -30 ... +165 °C [-22 ... +329 °F]

Dieses Mikrokalibrierbad ist ein effizientes Werkzeug für die Thermometerkalibrierung. Es arbeitet mit Peltier-Elementen und kann deshalb Prüftemperaturen unterhalb der Umgebungstemperatur erreichen. Neue mehrstufige Peltier-Elemente garantieren eine gute Langzeitstabilität und eine hohe Zuverlässigkeit innerhalb des gesamten Betriebsbereichs. Aufgrund seiner Eigenschaft aktiv kühlen zu können, wird es häufig im Bereich Bio-, Pharma- und Lebensmittelindustrie eingesetzt.



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.



Technische Daten

Basisinformationen	Typ CTB9100-165	Typ CTB9100-225
Temperaturbereich	-30 ... +165 °C [-22 ... +329 °F]	40 ... 255 °C [104 ... 491 °F]
Genauigkeit ¹⁾	±0,20 K	±0,30 K
Temperaturstabilität ²⁾	±0,05 K	
Temperaturverteilung		
Axiale Homogenität	Abhängig von Temperatur, Temperaturfühlern und deren Anzahl	
Radiale Homogenität ³⁾	Abhängig von Temperatur, Temperaturfühlern und deren Anzahl	
Tank		
Abmessung für Kalibriereinsatz	Ø 60 x 165 mm [2,36 x 5,91 in]	
Volumen	Ca. 0,6 Liter	
Einbautiefe	150 mm [5,91 in]	
Abmessungen (B x T x H)		
Gerät ohne Tragegriff	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]
Höhe des Tragegriffs	50 mm [1,97 in]	
Gewicht	Ca. 12,5 kg [27,6 lb]	Ca. 7,5 kg [16,5 lb]

1) Ist definiert als Messabweichung zwischen dem Messwert und dem Referenzwert.

2) Maximaler Temperaturunterschied an einer stabilen Temperatur über 30 Minuten.

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

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

Temperierung		
Aufheizzeit		
Typ CTB9100-165	Von +20 °C auf +160 °C [von +68 °F auf +320 °F]	Ca. 45 min
Typ CTB9100-225	Von +20 °C auf +225 °C [von +68 °F auf +437 °F]	Ca. 10 min
Abkühlzeit		
Typ CTB9100-165	Von +20 °C auf -20 °C [von +68 °F auf -4 °F]	Ca. 30 min
Typ CTB9100-225	Von +225 °C auf +50 °C [von +437 °F auf +122 °F]	Ca. 30 min
Stabilisierungszeit ¹⁾	Abhängig von Temperatur und Temperaturfühler	

1) Zeit, um einen stabilen Wert zu erreichen.

Digitales Anzeigegerät	
Display	2-reihige, 4-stellige LED-Display
Displaybereich	-199,9 ... +999,9 °C [-199,9 ... +999,9 °F]
Auflösung	■ 0,01 bis 100 °C [212 °F] ■ 0,1 > 100 °C [> 212 °F]
Einheiten	Via Menü einstellbar ■ °C ■ °F

Kommunikation	
Schnittstelle	RS-485 auf USB
Kommunikationsprotokoll	Modbus [®] -RTU
	Details und weitere Möglichkeiten auf Anfrage
Baudrate	9600

Spannungsversorgung und Leistungsdaten	Typ CTB9100-165	Typ CTB9100-225
Betriebsspannung	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz	AC 230 V, 50/60 Hz AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz ¹⁾
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)
Elektrische Sicherheit	Überspannungskategorie (Installationskategorie) II, Verschmutzungsgrad 2 nach IEC 61010-1	
Netzkabel	■ Für Europa ■ Für USA/Kanada ■ Für Schweiz ■ Für UK	

1) 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.

Einsatzbedingungen	
Einsatzort	Nur für Innenräume
Höhenlage	Bis 2.000 m [6.562 ft] über NN
Betriebstemperatur	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F] Die Umgebungstemperatur beeinflusst das Heiz-/Kühlverhalten
Lager- und Transporttemperaturbereich	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Feuchte	< 80 % bis 31 °C [88 °F], linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C [104 °F]
Betauung	Keine Betauung
Einbaulage	Aufrecht/Senkrecht stehend

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)	
	Niederspannungsrichtlinie	
	RoHS-Richtlinie	

Zertifikate/Zeugnisse

Beschreibung	
Kalibrierung ¹⁾	■ 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 ■ DAkkS-Kalibrierzertifikat (rückführbar und akkreditiert nach ISO/IEC 17025)
Empfohlener Kalibrierintervall	1 Jahr (abhängig von den Nutzungsbedingungen)

1) Die Kalibrierung erfolgt standardmäßig an 6 Temperaturen gleichmäßig über den Temperaturbereich verteilt. Auf Wunsch auch Sonderpunkte möglich.

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

Kalibrierflüssigkeiten ¹⁾

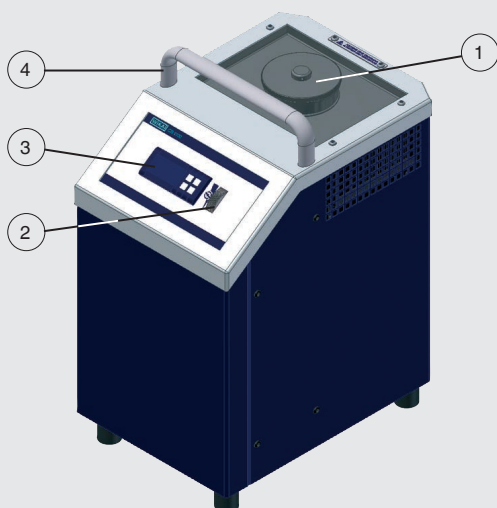
Kalibrierflüssigkeit	Kalibrierbereich	Flammpunkt ²⁾	Einsatz mit	
			Typ CTB9100-165	Typ CTB9100-225
Silikonöl DC 200.05	-40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F]	133 °C [271,4 °F]	Von -35 ... +130 °C [-31 ... +266 °F] sehr gut einsetzbar	Nicht empfohlen
Silikonöl DC 200.10	-35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F]	163 °C [325,4 °F]	Von -35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F] gut einsetzbar	Nicht empfohlen
Silikonöl DC 200.20	7 ... 220 °C [45 ... 428 °F]	232 °C [450 °F]	Nicht empfohlen	Von +40 ... +225 °C [+104 ... +437 °F] gut einsetzbar
Silikonöl DC 200.50	25 ... 270 °C [77 ... 518 °F]	280 °C [536 °F]	Nicht empfohlen	Von +80 ... +255 °C [+176 ... +491 °F] gut einsetzbar

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

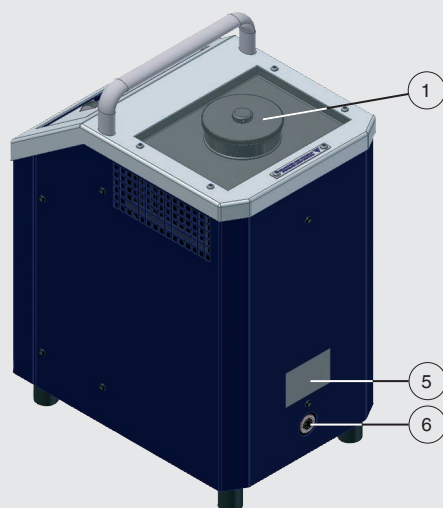
2) FP = Flammpunkt bei offenem Tiegel

Isometrische Ansichten

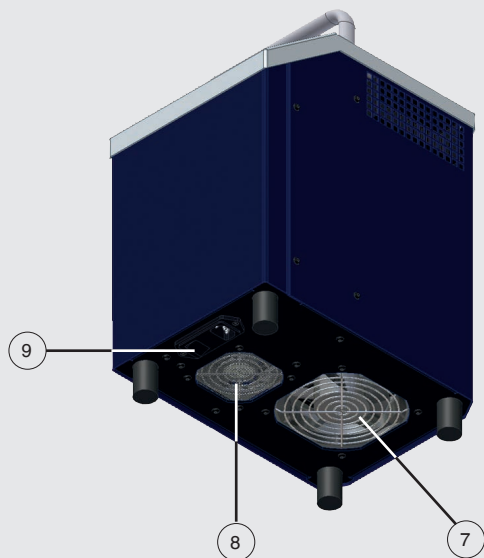
Vorderansicht



Rückansicht



Untersicht



- ① Temperaturblock
- ② Regler für das Rührwerk
- ③ Digitaldisplay mit Regler/Display mit Touchscreen
- ④ Tragegriff
- ⑤ Typenschild
- ⑥ RS-485-Schnittstellen
- ⑦ Lüfter 1: Lüftung für Tank- bzw. Temperaturblockkühlung
- ⑧ Lüfter 2: Lüftung für Gehäusekühlung
- ⑨ Netzanschlussbuchse mit Hauptschalter und Feinsicherung

Zubehör und Ersatzteile

Zubehör für Typ CTB9100-165 ¹⁾		Bestellcode
Beschreibung		CTX-A-B1
	Silikonöl DC 200.05 In 1 Liter Plastikflasche Für Temperaturbereich -40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F]; FP = 133 °C [271,4 °F]	-05-
	Silikonöl DC 200.10 In 1 Liter Plastikflasche Für Temperaturbereich -35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F]; FP = 163 °C [325,4 °F]	-10-
	Silikonöl DC 200.20 In 1 Liter Plastikflasche Für Temperaturbereich 10 ... 220 °C [50 ... 428 °F]; FP = 230 °C [446 °F]	-20-
	Silikonöl DC 200.50 In 1 Liter Plastikflasche Für Temperaturbereich 25 ... 250 °C [77 ... 482 °F]; FP = 280 °C [536 °F]	-50-
	Transportkoffer	-TB-
	Rollen für Transportkoffer	-CC-
	Kalibriersoftware Softwarepaket zur Bedienung des Kalibrators	-CS-
-	Betriebsanleitung Englisch-Deutsch	ML
	Bechereinsatz ohne Füllung Bestehend aus: Becher mit auslaufsicherem Deckel, Fühlerkorb, Magnetrührer und -heber, Wechselwerkzeug  Neue Justage erforderlich!	-BE-
	Fühlerkorb Höhenverstellbar	-SK-
-	Fühlerhalterung Für kühlende Geräte der Serie CTD9xxx	-FL-
	Schraubdeckel Werkstoff: CrNi-Stahl	-LM-
	Schraubdeckel Werkstoff: Kunststoff	-LP-

Zubehör für Typ CTB9100-165 ¹⁾		Bestellcode
Beschreibung		CTX-A-B1
	Schraubdeckel Werkstoff: Kunststoff Mit Bohrung 1 x G ½	-L1-
	Schraubdeckel Werkstoff: Kunststoff Mit Bohrungen 6 x G ¼	-L6-
	Magnetrührer  Nicht für Bechereinsatz geeignet!	-MS-
-	Schnittstellenkabel Mit integriertem Konverter von RS-485 auf USB 2.0	-RC-
	Netzkabel Für EU	-EU-
	Für Schweiz	-CH-
	Für UK	-UK-
	Für USA/Kanada	-US-
Bestellangaben für Ihre Anfrage:		
1. Bestellcode: CTX-A-B1 2. Option:		↓ []

1) Die Abbildungen sind ein Beispiel und können sich je nach Stand der Technik in Bauform, Werkstoffzusammensetzung und Darstellung ändern.

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

Zubehör für Typ CTB9100-225 ¹⁾		Bestellcode
Beschreibung		CTX-A-B2
	Bechereinsatz ohne Füllung Bestehend aus: Becher mit auslaufsicherem Deckel, Fühlerkorb, Magnetrührer und -heber, Wechselwerkzeug  Neue Justage erforderlich!	-BE-
	Fühlerkorb Höhenverstellbar	-SK-
-	Fühlerhalterung Für heizende Geräte der Serie CTD9xxx	-FH-
	Schraubdeckel Werkstoff: CrNi-Stahl	-LM-
	Schraubdeckel Werkstoff: Kunststoff	-LP-
	Schraubdeckel Werkstoff: Kunststoff Mit Bohrung 1 x G ½	-L1-
	Schraubdeckel Werkstoff: Kunststoff Mit Bohrungen 6 x G ¼	-L6-
-	Magnetrührer  Nicht für Bechereinsatz geeignet!	-MS-
-	Schnittstellenkabel Mit integriertem Konverter von RS-485 auf USB 2.0	-RC-
	Netzkabel Für Europa	-EU-
	Für Schweiz	-CH-
	Für UK	-UK-
	Für USA/Kanada	-US-
Bestellangaben für Ihre Anfrage:		
1. Bestellcode: CTX-A-B2 2. Option:		↓ []

1) Die Abbildungen sind ein Beispiel und können sich je nach Stand der Technik in Bauform, Werkstoffzusammensetzung und Darstellung ändern.

Lieferumfang

- Mikrokalibrierbad Typ CTB9100-165 oder CTB9100-225
- Netzkabel 1,5 m [5 ft]
- Schraubdeckel aus CrNi-Stahl
- Betriebsanleitung
- 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.

