

# Kalibrierbad

## Typ CTB9400, Heizbad

## Typ CTB9500, Heiz- und Kühlbad

WIKA Datenblatt CT 46.20

### Anwendungen

- Kalibrierung in Laboren sowie in Mess- und Regelwerkstätten
- Kalibrierung kurzer Temperaturfühler speziell in der Pharma- und Lebensmittelindustrie
- Gleichzeitiges Kalibrieren mehrerer Fühler

### Besonderheiten

- Regler mit 5,7"-Farb-Touchscreen und Menüführung in 11 Sprachen
- 2 x USB (Host, Device), Ethernet und RS-232-Schnittstellen
- Hochgenaue, zuverlässige Temperaturregelung
- 5-Punkt-Kalibrierung für Regelfühler (optional)



Kalibrierbad Typ CTB9500

### Beschreibung

#### Kalibrierung in Bädern

WIKA-Kalibrierbäder sind ideale Temperierquellen für die Kalibrierung von Temperaturfühlern, in der Werkstatt wie auch im Labor.

Zur Kalibrierung werden die Prüflinge und das Normalthermometer im Bad auf die gleiche Temperatur gebracht. Sobald sich eine stabile Temperatur eingestellt hat, werden die Prüflinge abgelesen bzw. ihre Ausgangssignale gemessen und mit dem Normalthermometer verglichen.

Um bei diesem Vergleich eine kleine Messunsicherheit zu erzielen, ist eine Temperiereinrichtung erforderlich, die eine homogene räumliche Temperaturverteilung sowie eine hohe zeitliche Temperaturkonstanz im Kalibrierbereich gewährleistet. Diese Forderungen werden von diesen Bädern erfüllt.

Neben dem Bad spielt aber auch die verwendete Temperierflüssigkeit eine wichtige Rolle. Bei deren Auswahl achtet man im Hinblick auf eine homogene Temperaturverteilung besonders auf hohe Wärmeleitfähigkeit und niedrige Viskosität. Weiter sollten die Flüssigkeiten inert sein, einen geringen

Dampfdruck besitzen, sich nicht chemisch zersetzen, nicht brennen und ihre Eigenschaften in einem weiten Temperaturbereich beibehalten.

In der Praxis haben sich hier Silikonöle gut bewährt.

#### Temperaturbereiche von -45 ... +300 °C

Die Kalibrierbäder sind in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich:

- Typ CTB9400 für 28 ... 300 °C
- Typ CTB9500 für -45 ... +200 °C

Die Geräte werden typischerweise eingesetzt in Kalibrierlaboren sowie in Mess- und Regelwerkstätten zur Kalibrierung von Thermometern.

#### Einfache Bedienung

Die Kalibrierbäder verfügen über einen temperaturgeregelten Flüssigkeitstank mit einer nutzbaren Tiefe von 200 mm. Durch die maximale Eintauchtiefe der Prüflinge von 200 mm werden Wärmeableitfehler reduziert, was zu kleineren Messunsicherheiten führt.

## Technische Daten

	Typ CTB9400	Typ CTB9500
Temperaturbereich	28 ... 300 °C	-45 ... +200 °C
Stabilität	0,02 K	
Auflösung der Anzeige	0,1 °C, (0,01 °C nur bei Exklusiv Version)	
Einheit der Anzeige	°C/°F einstellbar	
<b>Spannungsversorgung</b>		
Hilfsenergie	AC 230 V, 50/60 Hz AC 400 V, 50 Hz, 3~ AC 208 V, 60 Hz, 2~	AC 230 V, 50/60 Hz AC 208 V 60 Hz, 2~
<b>Leistungsaufnahme</b>		
Stromaufnahme	max. 14 A	
Stromaufnahme bei Drehstrom	max. 11 A	
Absicherung	16 A	
Absicherung bei Drehstrom	3 x 16 A	
<b>Heizleistung</b>		
bei AC 230 V	3.000 W	
<b>Kühlleistung</b>		
bei 20 °C	---	800 W
bei 0 °C	---	800 W
bei -20 °C	---	500 W
<b>Kommunikation</b>		
Schnittstelle	USB, Ethernet, RS-232	
Einstellbare Bediensprachen	EN, DE, FR, IT, ES, RU, CN, PT, JP, CZ, PL	
<b>Badabmessungen</b>		
Minimales Füllvolumen	11,5 Liter	ca. 22 Liter
Badöffnung B x T	270 x 145 mm	280 x 280 mm
Badtiefe	200 mm	200 mm
Abmessungen B x T x H	335 x 382 x 433 mm	420 x 565 x 719 mm
Gewicht (ohne Füllung)	22 kg	72 kg

Zubehör	Typ CTB9400	Typ CTB9500
<b>Silikonöl DC 200.05</b> -40 ... +130 °C, FP = 133 °C	Nicht empfohlen	Von -40 ... +130 °C einsetzbar
<b>Silikonöl DC 200.10</b> -35 ... +160 °C, FP = 163 °C	Nicht empfohlen	Von -35 ... +160 °C einsetzbar
<b>Silikonöl DC 200.20</b> 10 ... 220 °C, FP = 232 °C	Von 40 ... 220 °C einsetzbar	Von 10 ... 200 °C einsetzbar
<b>Silikonöl DC 200.50</b> 25 ... 250 °C, FP = 280 °C	Von 40 ... 250 °C einsetzbar	Von 25 ... 200 °C einsetzbar
Positioniervorrichtung	X	X
USB-Schnittstellenkabel	X	X

CE-Konformität	
EMV-Richtlinie	2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse A) und Störfestigkeit (beherrschte elektromagnetische Umgebung)
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG, EN 61010-1, EN 61010-2-010
Maschinenrichtlinie	2006/42/EG, EN 378-2

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Unterschiede der Firmware

Funktion	Standard	Exklusiv
<b>Temperierung</b>		
Temperiermodus (Intern, Prozess)	X	●
Programmgeber	X	3 Programme mit maximal 15 Schritten
Rampenfunktion	X	linear
Reglerparametrierung	vordefiniert <sup>1)</sup>	TAC (True Adaptive Control)
Kalibrierprogramm für Regelfühler (Intern, Prozess)	1-Punkt	5-Punkt
Überwachung (Unterniveau, Übertemperatur <sup>2)</sup> )	●	●
Alarmgrenzen einstellbar	●	●
VPC (Variable Pressure Control) <sup>3)</sup>	●	●
Entlüftungsprogramm	●	●
Kompressorautomatik	●	●
Sollwertbegrenzung	●	●
<b>Anzeige und Bedienung</b>		
Temperaturanzeige	5,7"-Farb-Touchscreen	5,7"-Farb-Touchscreen
Anzeigemodus	grafisch, numerisch	grafisch, numerisch
Anzeigeauflösung	0,1 °C	0,1 °C / 0,01 °C
Grafikanzeige für Temperaturkurven	Fenster	Fenster, Vollbild, skalierbar
Kalender, Datum, Uhrzeit	●	●
Sprachen: EN, DE, FR, IT, ES, RU, CN, PT, JP, CZ, PL	●	●
Temperaturformat umschaltbar (°C/°F)	●	●
Gestensteuerung	●	●
Favoritenmenü	X	●
2. Sollwert	●	●
<b>Anschlüsse</b>		
Digitale Schnittstelle RS-232	●	●
USB-Schnittstellen (Host und Device)	●	●
Ethernet RJ45-Schnittstelle	●	●
Externes Steuersignal/ECS STANDBY <sup>4)</sup>	●	●
Pt100-Externfühleranschluss	●	●
<b>Komfort und Sonstiges</b>		
Alarmsignal optisch/akustisch	●	●
Autostart (Netzausfallautomatik)	●	●
Plug-and-Play	●	●
Technikglossar	●	●
Fernbedienung via Software	●	●
Speichern/Laden von Temperierprogrammen auf USB-Stick	X	●

<sup>1</sup> TAC-Funktion als 30-Tage-Evaluierungsversion erhältlich.

<sup>2</sup> Bei Temperiergeräten mit integriertem Übertemperaturschutz.

<sup>3</sup> Bei Temperiergeräten mit drehzahlregelbarer Pumpe oder externem Bypass.

X = nicht vorhanden

● = vorhanden

## Kalibrierbäder Typen CTB9400 und CTB9500

### Funktionsweise

Durch die integrierte drehzahlgeregelte Pumpe kann die Drehzahl und somit der Druck des Thermofluids geregelt und optimal an die vorgegebene Applikation angepasst werden.

Mit Hilfe des selbstoptimierenden Kaskadenreglers erreicht man optimale Regelergebnisse im Anregelverhalten/Ausregelverhalten, sowohl bei Sollwertänderungen, als auch bei exothermen Reaktionen. Es kann wahlweise aperiodisch oder mit leichtem Überschwinger (schneller) temperiert werden.

### Bedienung

Mit zukunftsweisender Regeltechnik und modernsten Bedienfunktionen bringt die neue Reglergeneration zahlreiche Vorteile für die Praxis.

Zur umfangreichen Ausstattungsliste zählen ein brillanter 5,7"-Farb-Touchscreen (TFT), Anschlüsse für USB und Netzwerk, ein integriertes Technikglossar sowie die Unterstützung von insgesamt 11 Sprachen (EN, DE, FR, IT, ES, RU, CN, PT, JP, CZ, PL).

Um die tägliche Arbeit zu erleichtern, verfügt der Regler über eine komfortable Bedienung mit einprägsamen Icons und farblich sortierten Menükategorien. Dank Favoritenmenü und One-Click-Bedienung sind alle wichtigen Informationen immer nur wenige Tastendrucke entfernt.



Kalibrierbad Typ CTB9400

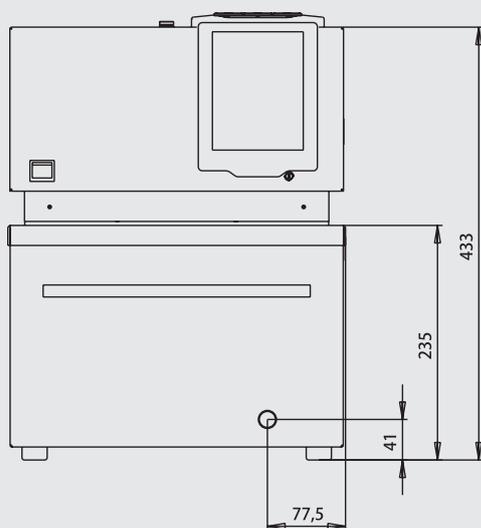


Kalibrierbad Typ CTB9500

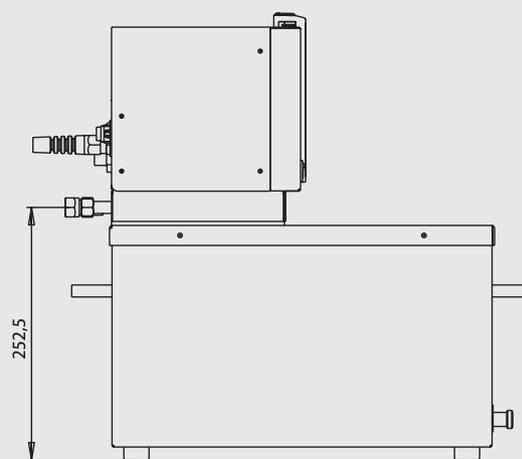
# Abmessungen in mm

## Kalibrierbad Typ CTB9400

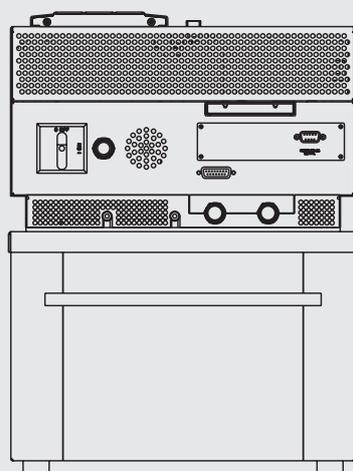
Frontansicht



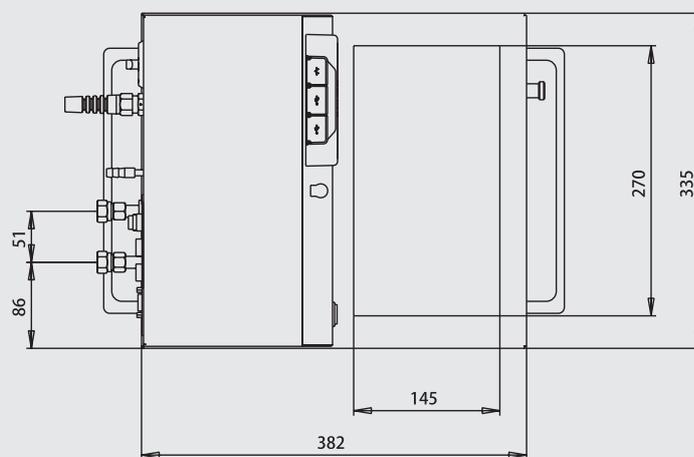
Seitenansicht



Ansicht der Rückseite



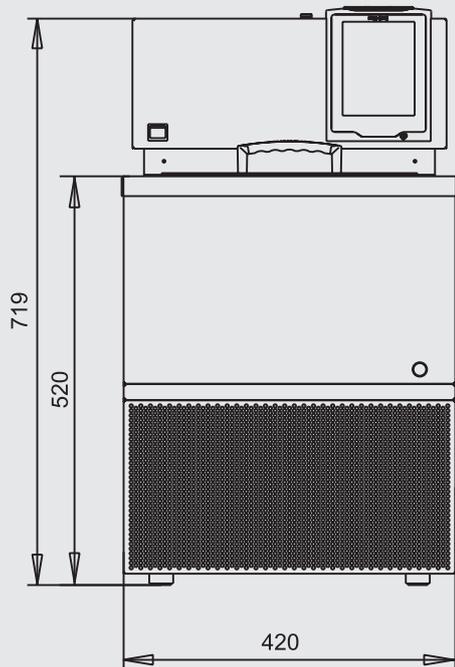
Ansicht von oben



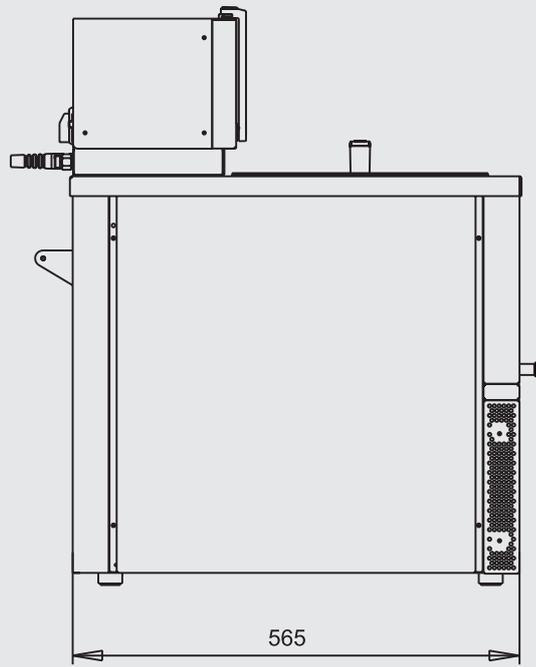
# Abmessungen in mm

## Kalibrierbad Typ CTB9500

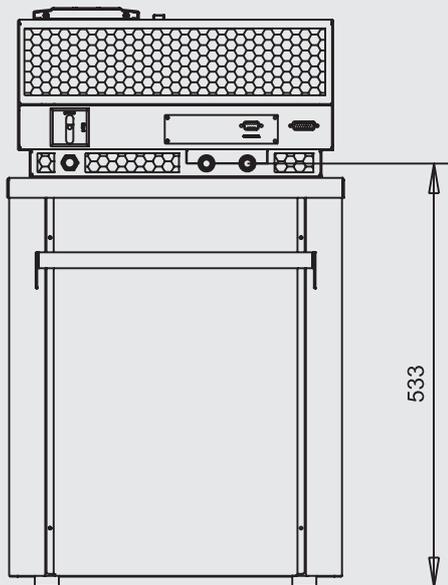
Frontansicht



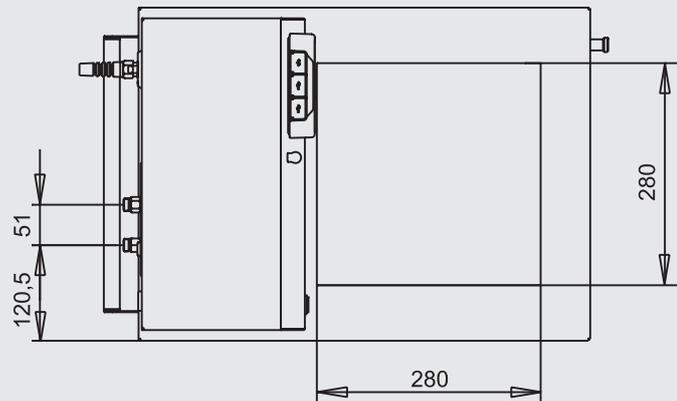
Seitenansicht



Ansicht der Rückseite



Ansicht von oben

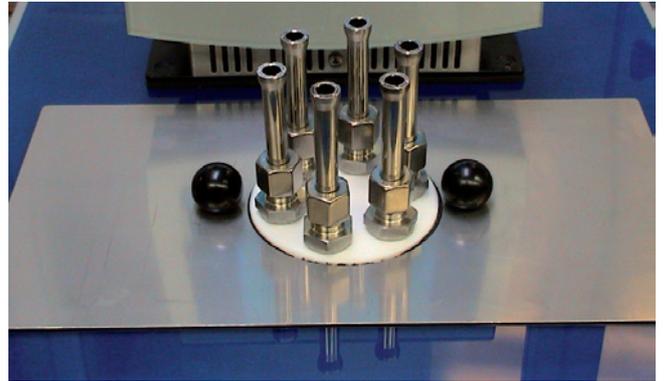


## Lieferumfang

- Kalibrierbad Typ CTB9400 oder Kalibrierbad Typ CTB9500
- Netzanschlusskabel
- Betriebsanleitung

## Zubehör

- Silikonöle in 10 Liter Plastikkanister
- Deckel mit Positioniervorrichtung
- USB-Schnittstellenkabel
- Touchpen
- Rollenuntersatz für Kalibrierbad Typ CTB9500



Deckel mit Positioniervorrichtung

## Optionen

- Deckel mit Positioniervorrichtung
- Hilfsenergie CTB9400: AC 400 V, 50 Hz, 3~ oder AC 208 V, 60 Hz, 2~
- Hilfsenergie CTB9500: AC 208 V, 60 Hz, 2~
- Netzanschlusskabel für die Schweiz
- Netzanschlusskabel für Großbritannien
- Netzanschlusskabel für die USA/Kanada

## Bestellangaben

Typ / Hilfsenergie / Firmware-Option / Positioniervorrichtung / Netzanschlusskabel / 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.

WIKA Datenblatt CT 46.20 · 06/2013

Seite 7 von 7

