



## Thermostatische Temperatur-Kalibrierbäder BK40-M und TB300-M

Die thermostatischen Temperatur-Kalibrierbäder **BK40-M** und **TB300-M** wurden für die Kalibrierung von Temperaturmessgeräten im Labor entwickelt. Sie zeichnen sich durch eine besonders robuste Konstruktion, mit Flüssigkeitsbehältern aus Edelstahl und moderne Mikroprozessorsteuerung aus. Das große Nutzvolumen gewährleistet eine hohe Temperaturstabilität über den gesamten Bereich, dadurch ist eine gleichzeitige Kalibrierung mehrerer Prüflinge problemlos möglich.

Optional Ausrüstung mit vertikalem Überstromsystem, zur weiteren Verbesserung der Temperaturstabilität und -gleichförmigkeit (siehe Seite 4 dieses Datenblattes).

- Prüfung und Kalibrierung von Temperaturmessfühlern / Sensoren
- Prüfung von Glasthermometern
- Prüfung und Kalibrierung von Messtemperaturketten
- Prüfung von Thermostaten (Schaltpunkteinstellung) und Thermostatventilen

### Übersicht:

Typ	BK40-M 	TB300-M 
Temperaturbereich:	-40 bis +125°C	Umgebungstemperatur bis +300°C
Stabilität:	±0,05°C	±0,05°C
Gleichförmigkeit (radial und axial):	0,02°C	0,02°C
Stabilitätsanzeige:	audiovisuell	audiovisuell
Genauigkeit:	±0,2°C bei +120°C	±0,2°C bei +150°C
Anzeigeauflösung:	0,01°C	0,01°C
Temperaturanzeige:	°C / °F umschaltbar	°C / °F umschaltbar
Anschlussmöglichkeit für externe Temperatursensoren:	ja Widerstandsthermometer Pt 100	ja Widerstandsthermometer Pt 100
Schnittstelle:	RS232	RS232
Max. Wärmegradient:	2°C/min. (-40/+50°C) (mit Glycol-Wasser-Gemisch)	6°C/min. (mit Silikonöl 47V100)
Max. Abkühlungsgradient:	0,5°C/min. (+30/-20°C) (mit Glycol-Wasser-Gemisch)	
Rampen-Funktion:	ja	ja
Schalter-Test:	ja	ja
Temperaturbad:	Tiefe 340 mm, Durchmesser 85 mm	Tiefe 340 mm, Durchmesser 85 mm
Abmessungen:	450 x 450 x 925 / 1300 mm	450 x 450 x 925 / 1300 mm
Gewicht:	ca. 60 kg	ca. 26 kg
Spannungsversorgung:	230 VAC ±10% / 2500 W	230 VAC ±10% / 1600 W



**DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH**

Bahnhofstr. 33 • D-72138 Kirchentellinsfurt • Germany

Tel.: 0 71 21 - 9 09 20 - 0 • Fax: 0 71 21 - 9 09 20 - 99

E-Mail: DT-Info@Leitenberger.de • <http://www.druck-temperatur.de>



## Kryostatisches Temperatur-Kalibrierbad Typ BK40-M

Temperaturbereich: -40...+125°C  
 Temperaturbad: Behälter aus Edelstahl  
 Nutzdurchmesser 85 mm, Tiefe 340 mm  
 Stabilität: ±0,05°C  
 Anzeigauflösung: 0,01 / 0,1°C  
 Messgenauigkeit: ±0,2°C bei +120°C  
 Wärmegradient: 2°C / min. (-40...+50°C)  
 Abkühlungsgradient: 0,5°C / min. (+30/-20°C)  
 Thermostattestkreis: 12 V  
 Schnittstelle: RS232  
 Energieversorgung: 230 V / 50 Hz  
 Leistungsaufnahme: 2500 W  
 Gewicht: ca. 60 kg, Versandgewicht ca. 74 kg  
 Abmessungen: 720 x 450 x 860, Gesamtabmessungen: 560 x 800 x 970 mm



Der BK40-M ermöglicht das gleichzeitige Kalibrieren mehrerer Prüflinge mit unterschiedlichsten Durchmessern und Längen. Der Heizbehälter (Volumen ca. 10 l) ist mit einem Transfermedium (s.u.) gefüllt, das mit Hilfe eines vertikalen Rührers ständig in homogenem Zustand gehalten wird. Der Rührer wird von einem Elektromotor (80 W) angetrieben. Ferner ist der BK40-M mit einem Sicherheitstemperaturbegrenzer, einem Überlauf und mit einem Ventil für das Leeren des Heizbehälters ausgestattet. Details zur Steuerung und der Anzeige erhalten Sie auf der letzten Seite dieses Datenblattes.

### Standard-Zubehör:

Heizbehälterdeckel mit 5 Bohrungen, 16 mm, mit Führungsrohr, ein Versorgungskabel, ein Sicherungssatz, 2 elektrische Leitungen für das Testen von Thermostaten, Bedienungsanleitung in Englischer Sprache.

### Optionales Zubehör:

- Vertikales Überströmsystem (siehe Seite 4 dieses Datenblattes)
- Kanne mit 10 kg äthylenischem Glycol (-40...+80°C)
- Kanne mit 9 kg Silikonöl 47V20 (-20...+125°C)
- Kanne mit 9 kg Silikonöl 47V100 (+20...+200°C)
- RS232-Kabel und Software "AQ2SP"

Typ dann **BK40-M-TR**

Art.Nr.: **GLYCOL**

Art.Nr.: **47V20**

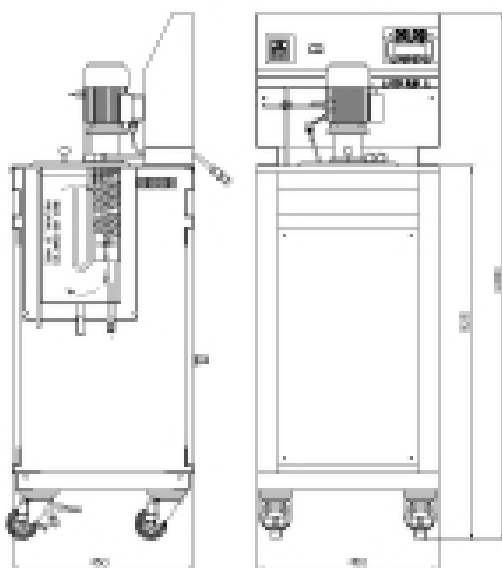
Art.Nr.: **47V100**

Art.Nr.: **599. 0. 000. 0003. 0**

### Empfohlenes Transfermedium:

Einsatzbereich	Medium	Stabilität	Gleichförmigkeit	Abkühlungsgradient
-40...+80°C	äthylenisches Glycol	±0,05°C (bei 20°C)	±0,05°C	0,4°C / min.
-20...+125°C	Silikonöl 47V20	±0,05°C (bei 20°C)	±0,1°C	1°C / min.

### Abmessungen (mm):



### HINWEIS:

für die Geräteausführung mit vertikaler Überströmeinrichtung (BK40-M-TR) wird für den Temperaturbereich -1...+40°C die Betriebsflüssigkeit GLYCOL und für den Temperaturbereich 0...+125°C die Betriebsflüssigkeit 200C5 zwingend benötigt.



**DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH**

Bahnhofstr. 33 • D-72138 Kirchentellinsfurt • Germany

Tel.: 0 71 21 - 9 09 20 - 0 • Fax: 0 71 21 - 9 09 20 - 99

E-Mail: DT-Info@Leitenberger.de • <http://www.druck-temperatur.de>



## Temperatur-Kalibrierbad Typ TB300-M

Temperaturbereich: +50...+300°C  
 Temperaturbad: Behälter aus Edelstahl  
 Nutzdurchmesser 110 mm, Tiefe 340 mm  
 Stabilität:  $\pm 0,05^\circ\text{C}$   
 Anzeigeauflösung: 0,01 / 0,1°C  
 Messgenauigkeit:  $\pm 0,2^\circ\text{C}$  bei +150°C  
 Thermostattestkreis: 12 V  
 Schnittstelle: RS232  
 Energieversorgung: 230 V / 50 Hz  
 Leistungsaufnahme: 1600 W  
 Gewicht: ca. 26 kg, Versandgewicht ca. 35 kg  
 Abmessungen: 325 x 360 x 860, Gesamtabmessungen: 400 x 500 x 950 mm



Der TB300-M ermöglicht das gleichzeitige Kalibrieren mehrerer Prüflinge mit unterschiedlichsten Durchmessern und Längen. Der Heizbehälter (Volumen ca. 10 l) ist mit einem Transfermedium (s.u.) gefüllt, das mit Hilfe eines vertikalen Rührers ständig in homogenem Zustand gehalten wird. Der Rührer wird von einem Elektromotor (80 W) angetrieben. Ferner ist der TB300-M mit einem Sicherheitstempurbegrenzer, einem Überlauf und mit einem Ventil für das Leeren des Heizbehälters ausgestattet. Details zur Steuerung und der Anzeige erhalten Sie auf der letzten Seite dieses Datenblattes.

### Standard-Zubehör:

Heizbehälterdeckel mit 5 Bohrungen, 16 mm, mit Führungsrohr, ein Versorgungskabel, ein Sicherungssatz, 2 elektrische Leitungen für das Testen von Thermostaten, Bedienungsanleitung in Englischer Sprache.

### Optionales Zubehör:

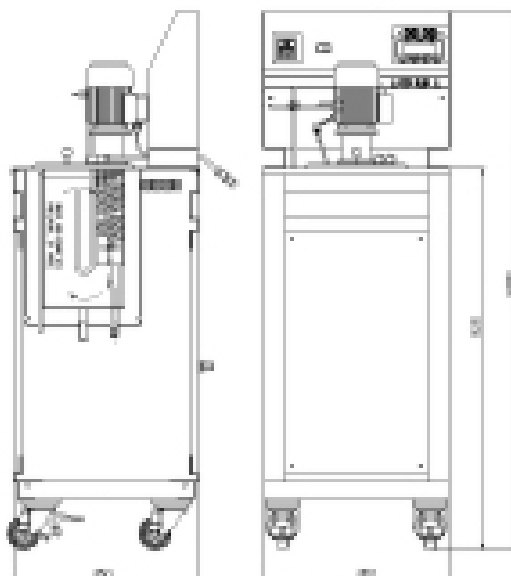
- Vertikales Überströmsystem (siehe Seite 4 dieses Datenblattes)
- Kanne mit 9 kg Silikonöl 47V20 (-20...+125°C)
- Kanne mit 9 kg Silikonöl 47V100 (+20...+200°C)
- Kanne mit 9 kg Silikonöl 47V710 (+50...+270°C)
- RS232-Kabel und Software "AQ2SP"

Typ dann **TB300-M-TR**  
 Art.Nr.: **47V20**  
 Art.Nr.: **47V100**  
 Art.Nr.: **47V710**  
 Art.Nr.: **599. 0. 000. 0003. 0**

### Empfohlenes Transfermedium:

Einsatzbereich	Medium	Stabilität	Gleichförmigkeit	Abkühlungsgradient
+50...+80°C	Wasser	$\pm 0,03^\circ\text{C}$ (bei 80°C)	$\pm 0,04^\circ\text{C}$	2°C / min.
+50...+150°C	Silikonöl 47V20	$\pm 0,04^\circ\text{C}$ (bei 100°C)	$\pm 0,05^\circ\text{C}$	5°C / min.
+50...+200°C	Silikonöl 47V100	$\pm 0,05^\circ\text{C}$ (bei 200°C)	$\pm 0,05^\circ\text{C}$	6°C / min.
+50...+270°C	Silikonöl 47V710	$\pm 0,05^\circ\text{C}$ (bei 200°C)	$\pm 0,05^\circ\text{C}$	6°C / min.

### Abmessungen:



**DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH**

Bahnhofstr. 33 • D-72138 Kirchentellinsfurt • Germany

Tel.: 0 71 21 - 9 09 20 - 0 • Fax: 0 71 21 - 9 09 20 - 99

E-Mail: DT-Info@Leitenberger.de • <http://www.druck-temperatur.de>



Beide Temperaturbäder verfügen über eine sehr gut ablesbare hintergrundbeleuchtete Anzeige mit 2 Zeilen und 21 x 16 Zeichen. Es kann ein Temperaturanstieg mit einem programmierten Gradienten erzeugt werden, somit ist die Kontrolle des Schaltpunktes von Thermostaten mit Speicherung der Umschaltwerte möglich.

Die Temperaturbäder sind mit einem Anschluss für externe Pt 100 (3-/4-Leiter)-Sensoren oder Thermoelemente ausgestattet, optional mit Kalibrierschein für das Komplettsystem als völlig unabhängig arbeitendes Temperaturnormal.

Über die RS232-Schnittstelle und mit der optionalen Software AQ2SP können (PC-gesteuert) automatische Kalibrierungen durchgeführt werden.



Der in den Modellen BK40-M und TB300-M verwendete PID-Regler (mikroprozessorgesteuert) bietet u.a. folgende Funktionen:

- Sollwert-Einstellung
- Linearisierte Temperaturanstiege (nach Vorgabe von Ausgangspunkt, Anstiegspunkt und Endpunkt)
- Anzeigeeinheit °C oder °F
- Anzeige des Schaltpunktes von Thermostaten beim Anstieg und Abfall der Temperatur.
- Anzeige der Innentemperatur des Temperaturbades (Pt 100 Klasse A) und der externen Referenztemperatur)
- Einstellungen der PID-Regelparameter
- Anzeige der Kommunikationsparameter der seriellen RS232-Schnittstelle
- Automatische Steuerung vom PC aus (AQ2SP-Software mit Prüfungsdatenverwaltung, Zertifikatserstellung usw.)
- Zwei Eingänge für Pt 100 (3-/4-leiter) und Thermoelemente J, K, N, R, S mit vergoldeten Anschlussbuchsen, mit automatischer Kaltstellenkompensation. Hier kann eine externe Referenz und ein Prüfling, oder zwei Prüflinge angeschlossen werden.

## Option: Überströmsystem

Beide Temperaturbäder können optional in einer Ausführung mit vertikalem Überströmsystem geliefert werden. Hierdurch wird im Inneren des Systems ein vertikaler Kreislauf geschaffen, der die Stabilität und Gleichförmigkeit der Temperatur weiter verbessert, da Viskositäts- und Dichte-Unterschiede ausgeglichen werden.



Typ **TB300-M-TR**  
 bzw. **BK40-M-TR**  
 mit Überströmsystem

Modell:	Art.Nr. ohne Überströmsystem	Art.Nr. mit Überströmsystem
BK40	<a href="#">BK40- M</a>	<a href="#">BK40- M- TR</a>
TM300	<a href="#">TM300- M</a>	<a href="#">TM300- M- TR</a>



**DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH**

Bahnhofstr. 33 • D-72138 Kirchentellinsfurt • Germany

Tel.: 0 71 21 - 9 09 20 - 0 • Fax: 0 71 21 - 9 09 20 - 99

E-Mail: [DT-Info@Leitenberger.de](mailto:DT-Info@Leitenberger.de) • <http://www.druck-temperatur.de>

