

## Geregelte Temperatur-Kalibrierbäder

**LR-Cal FLUID 200** Umgebungstemperatur...+200°C

**LR-Cal FLUID 200-H:** Umgebungstemperatur...+250°C

Die portablen Temperatur-Kalibrierbäder **LR-Cal FLUID 200** und **LR-Cal FLUID 200-H** dienen als Temperaturquelle und Referenzgerät in Einem, für die Prüfung, Justage und Kalibrierung von Temperaturmessgeräten aller Art. Sie eignen sich auch besonders gut für Labor- und Glasthermometer sowie Temperaturfühler mit z.B. 90°-Bogen.

### Technische Daten:

**Temperaturbereich** (bei 20°C Umgebungstemperatur):

Modelle **LR-Cal FLUID 200** und **LR-Cal FLUID 200-2I**: Umgebungstemp...+200°C

Modelle **LR-Cal FLUID 200-H** und **LR-Cal FLUID 200-H-2I**: Umgeb.temp...+250°C

**Genauigkeit der Temperaturanzeige:**

Modelle **LR-Cal FLUID 200** und **LR-Cal FLUID 200-2I**:  $\pm 0,15^\circ\text{C}$

Modelle **LR-Cal FLUID 200-H** und **LR-Cal FLUID 200-H-2I**:  $\pm 0,2^\circ\text{C}$

**Anzeigeauflösung:** 0,01°/0,1° (°C oder °F oder K)

**Stabilität der geregelten Temperatur:**  $\pm 0,02^\circ\text{C}$  bei 50°C

**Aufheizung:** von  $T_{\text{Umgeb}}$  bis 140°C inkl. Stabilisierung: ca. 25 Minuten

**Abkühlung:** von 140°C bis  $T_{\text{Umgeb}}$  inkl. Stabilisierung: ca. 70 Minuten

**Radiale Temperaturgleichförmigkeit** bei 150°C und 40 mm Tiefe:  $\pm 0,06^\circ\text{C}$

**Axiale Temperaturgleichförmigkeit:**  $\pm 0,01^\circ\text{C}$  bei 140°C

**Kalibriermedium:** <80°C: Wasserglycolgemisch; <125°C: Silikonöl 200C5; <220°C: Silikonöl 47V100

**Kalibrierbad-Reservoir:** Volumen ca. 500 cm<sup>3</sup>, Material Aluminium

**Behältertiefe:** 170 mm

**Behälterdurchmesser:** 60 mm

**Rampenfunktion:** einstellbar, ab 0,1°C/min

**Spannungsversorgung:** 230 VAC (optional 115 VAC)

**Leistungsaufnahme:** 500 VA

**Schnittstelle:** RS232

**Gehäusematerial:** Metall

**Gewicht:** ca. 8,3 kg

**Abmessungen:**

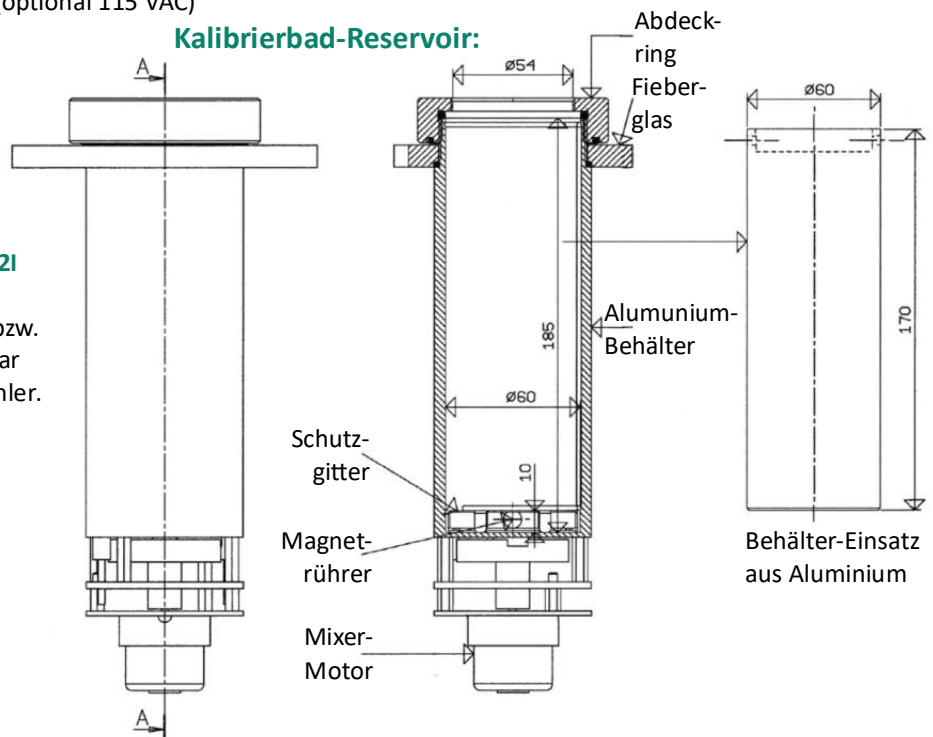
ca. 160 x 360 x 350 mm

**Ausführungen LR-Cal FLUID 200-2I**  
**und LR-Cal FLUID 200-H-2I:**

mit 2 Messeingängen für Pt 100 bzw. Thermoelemente, programmierbar für Prüfling und/oder Referenzfühler. (Details siehe Seite 3.)



### Kalibrierbad-Reservoir:



**Versionen LR-Cal FLUID 200-2I und LR-Cal FLUID-H-2I:**

Mit 2 Messeingängen - Details siehe nächste Seite.1°C

**Serienmäßiger Lieferumfang:**

- Temperaturkalibrierbad **LR-Cal FLUID 200** oder **LR-Cal FLUID 200-H**
- Ersatzsicherungen
- Befestigung für Prüflinge
- Anschlusskabel für Thermostattests
- 1 Flasche\*) 500 cm<sup>3</sup> mit Silikonöl 47V20 oder 47V50, s.u.
- Verschlussdeckel für Transportzwecke
- Tasche mit Schultergurt
- Anleitung (deutsch/englisch)
- Test-Protokoll (Werkskalibrierschein)



\*) **LR-Cal FLUID 200:** 47V20, **LR-Cal FLUID 200-H:** 47V50

**Zusätzlich Modelle LR-Cal FLUID 200-2I und LR-Cal FLUID 200-H-2I** (mit zwei Messeingängen):

- Elektrische Anschlussleitungen (rot/schwarz)
- Klemmstecker (rot/schwarz) für elektrische Anschlüsse



**Optionales Zubehör:**

- Externe Referenzsensoren (siehe Datenblatt **LR-Cal LTC-F**)
- PC-Windows **Software AQ2sp** inkl. speziellem RS232-Anschlusskabel.  
Mit der Software **AQ2sp** kann der Kalibrator komplett vom PC aus gesteuert werden, manuelle oder automatische Kalibrierung eines oder mehrerer Prüflinge, Belastungs- und Lebensdauer-Tests, Erstellung von Kalibrierscheinen. Artikel-Nr. **590.0.000.0003.0** (inkl. RS232-Kabel)



- **Erweiterungsrohr** zur Erhöhung der Eintauchtiefe, Gesamtlänge 250 mm, nutzbare Eintauchtiefe 230 mm.  
Bei Verwendung mit Silikonöl 47V20: Arbeitsbereich 90...+200°C, radiale Temperaturgleichförmigkeit  $\pm 0,2^\circ\text{C}$  (gemessen 50 mm vom Boden), axiale Temperaturgleichförmigkeit  $\pm 0,1^\circ\text{C}$  im Bereich 0...150 mm über dem Boden gemessen. Artikel-Nr. **FLUID200-ER**.

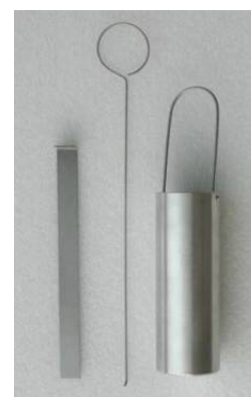


- **Kühlschlange** aus Edelstahl zur Verkürzung der Abkühlzeit (benötigt Kaltwasseranschluss). Hiermit kann auch der Messbereichsanfang nach unten verschoben werden. Artikel-Nr. **FLUID200-KS**



- **Umrüstung** des Kalibrierbads **LR-Cal FLUID** in einen **Trockenblock-Temperaturkalibrator:**

Temperaturbereich: Umgebungstemperatur bis +160°C  
Block aus Aluminium, Durchmesser 60 mm, Nutztiefe 170 mm  
Stabilität der geregelten Temperatur:  $\pm 0,04^\circ\text{C}$   
Vertikale Temperaturgleichförmigkeit:  $\pm 0,06^\circ\text{C}$  bei 80°C  
- Block ohne Bohrungen (zum Selberbohren): Artikel-Nr. **FLUID-INS-0**  
- Block mit 9 Bohrungen (4,0 - 4,0 - 4,5 - 5,5 - 6,5 - 6,5 - 8,5 - 10,5 - 12,5 mm):  
Artikel-Nr. **FLUID-INS-9**



- **Verschiedene Prüfflüssigkeiten:** Bitte fragen Sie mit Beschreibung Ihrer Anwendung bei uns an: dt-info@leitenberger.de, oder siehe



**Versionen LR-Cal FLUID 200-2I und LR-Cal FLUID 200-H-2I:**

Geräteausführung mit 2 Messeingängen, beide geeignet für Widerstandsthermometer Pt 100 (2-, 3- oder 4-Leiter) oder Pt 1000 sowie Thermoelemente (inkl. Kaltstellenkompensation) Typen B, E, J, K, N, R, S und T. Es können die Signale von bis zu zwei externen Temperatursensoren zusätzlich zur Anzeige gebracht werden.



**Genauigkeit der beiden Messeingänge:**

Genauigkeit (max. Abweichung) der optionalen beiden Messeingänge bei Geräteausführung "-2I":

Widerstandsthermometer:				
<b>Pt 100</b>	bei -40°C: <b>±0,09°C</b>	bei 0°C: <b>±0,08°C</b>	bei +150°C: <b>±0,11°C</b>	bei +300°C: <b>±0,14°C</b>
<b>Pt 1000</b>	bei -40°C: <b>±0,09°C</b>	bei 0°C: <b>±0,08°C</b>	bei +150°C: <b>±0,11°C</b>	bei +300°C: <b>±0,14°C</b>
Thermoelemente:				
<b>Typ B</b>	bei +950°C: <b>±0,97°C</b>	bei 1050°C: <b>±1,03°C</b>	bei +1200°C: <b>±1,12°C</b>	
<b>Typ E</b>	bei -40°C: <b>±0,42°C</b>	bei 0°C: <b>±0,40°C</b>	bei +350°C: <b>±0,61°C</b>	
<b>Typ J</b>	bei +200°C: <b>±0,52°C</b>	bei +450°C: <b>±0,67°C</b>	bei +700°C: <b>±0,82°C</b>	
<b>Typen K + N + R + S</b>	bei +400°C: <b>±0,64°C</b>	bei +700°C: <b>±0,82°C</b>	bei +1000°C: <b>±1,00°C</b>	
<b>Typ T</b>	bei -40°C: <b>±0,42°C</b>	bei 0°C: <b>±0,40°C</b>	bei +350°C: <b>±0,61°C</b>	