

Geregelte Temperatur-Kalibrierbäder

LR-Cal FLUID 100-N: -18...+140°C

LR-Cal FLUID 100-45: -35...+140°C

(Temperaturbereichsangaben bei +20°C Umgebungstemperatur)

Die portablen Temperatur-Kalibrierbäder **LR-Cal FLUID 100-N** und **LR-Cal FLUID 100-45** 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 (bei +20°C Umgebungstemperatur):

Modell:	LR-Cal FLUID 100-N	LR-Cal FLUID 100-45
Temperaturbereich bei +20°C Umgebungstemperatur:	-18...+140°C	-35...+140°C
Genauigkeit der Temperaturanzeige:	±0,15°C	±0,15°C
Anzeigeauflösung (umschaltbar):	0,01° / 0,1°	0,01° / 0,1°
Temperatureinheiten (umschaltbar):	°C / °F / K	°C / °F / K
Stabilität der geregelten Temperatur:	±0,02°C (1)	±0,02°C (1)
Aufheizgeschwindigkeit von T _{Um} bis 140°C inkl. Stabilisierung:	ca. 55 Minuten	ca. 40 Minuten
Abkühlgeschwindigkeit von 140°C bis T _{Um} inkl. Stabilisierung:	ca. 50 Minuten	ca. 100 Minuten
Radiale Temperaturgleichförmigkeit bei 40 mm Tiefe:	±0,07°C (bei 140°C)	±0,02°C (bei 0°C)
Axiale Temperaturgleichförmigkeit:	±0,05°C ±0,03°C	±0,05°C
Reservoir-Tiefe:	170 mm	170 mm
Reservoir-Durchmesser:	60 mm	45 mm
Anzeige:	LED, 2-zeilig	LED, 2-zeilig
Schnittstelle:	RS232 (Option: USB-Konverter)	RS232 (Option: USB-Konverter)
Eingänge für 2 externe Sensoren: (2)	Option (Version -2I)	Option (Version -2I)
Rampen-Funktion (programmierbar ab 0,1°C/min):	•	•
Temperaturschaltestest-Funktikon und -Anschluss (4,5 VDC):	•	•
Spannungsversorgung (50/60 Hz):	230 VAC (3)	230 VAC (3)
Leistungsaufnahme:	300 VA	350 VA
Gewicht:	11 kg	11 kg
Gehäuseabmessungen:	160 x 360 x 350 mm	160 x 360 x 350 mm

(1) Maximale Temperaturdifferenz bei stabiler Temperatur über 30 Minuten

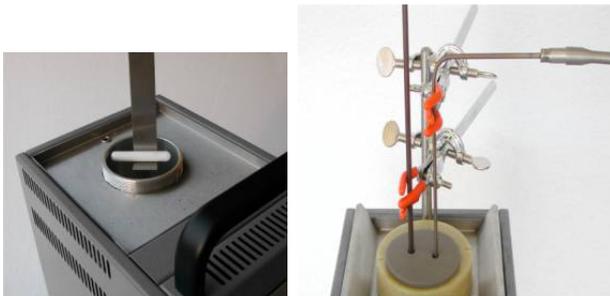
(2) z.B. für 1 x for externen Referenzfühler + 1 x Prüfling (Pt 100 oder Thermoelement)

(3) optional für 115 VAC

Ausführungen LR-Cal FLUID 100-N-2I

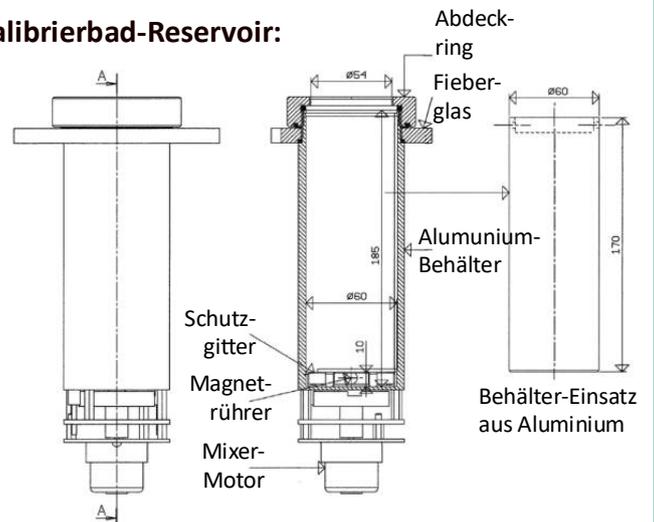
und LR-Cal FLUID 100-45-2I:

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



Entnahme des Magnetrührers

Kalibrierbad-Reservoir:



Versionen LR-Cal FLUID 100-N-2I und LR-Cal FLUID-45-2I:

Mit 2 Messeingängen - Details siehe nächste Seite.

Serienmäßiger Lieferumfang:

- Temperaturkalibrierbad **LR-Cal FLUID 100-N** oder **LR-Cal FLUID 100-45**
- Ersatzsicherungen
- Befestigung für Prüflinge
- Anschlusskabel für Thermostattests
- 1 Flasche (500 cm³) mit Silikonöl 47V10
- Verschlussdeckel für Transportzwecke
- Tasche mit Schultergurt
- Anleitung (deutsch/englisch)
- Test-Protokoll (Werkskalibrierschein)



Zusätzlich Modelle LR-Cal FLUID 100-N-2I und LR-Cal FLUID 100-45-2I (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** Software 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** für **LR-Cal FLUID 100-N**, zur Erhöhung der Eintauchtiefe, Gesamtlänge 250 mm, nutzbare Eintauchtiefe 230 mm. Mindesttemperatur -9°C bei +20°C Umgebungstemperatur. Bei Verwendung mit Silikonöl 200C5: Arbeitsbereich -9...+130°C, radiale Temperaturgleichförmigkeit $\pm 0,1^\circ\text{C}$ (gemessen 50 mm vom Boden), axiale Temperaturgleichförmigkeit $\pm 0,1^\circ\text{C}$ (bzw. $\pm 0,15^\circ\text{C}$ bei Temperaturen unter 0°C) im Bereich 0...150 mm über dem Boden gemessen. Artikel-Nr. **FLUID100-ER**.



- **RS232-USB Schnittstellen-Konverter**

- **Verschiedene Prüfflüssigkeiten:**

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

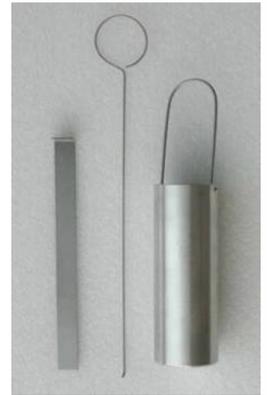
- **Umrüstung zum Metallblock-Temperaturkalibrator**

Siehe nächste Seite

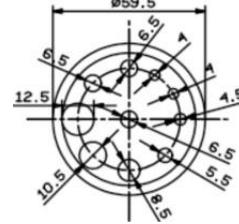


• **Umrüstung** des Kalibrierbads **LR-Cal / FLUID 100-N** in einen **Trockenblock-Temperaturkalibrator**:

- Temperaturbereich: -10...+125°C
- Block aus Aluminium, Durchmesser 60 mm, Nutztiefe 170 mm
- Aufheizzeit von -10 bis +110°C: 45 min
- Abkühlzeit von 20°C bis -10°C: 47 min
- Stabilität der geregelten Temperatur: ±0,04°C
- Vertikale Temperaturgleichförmigkeit: ±0,03°C bei 0°C; ±0,06°C bei 80°C

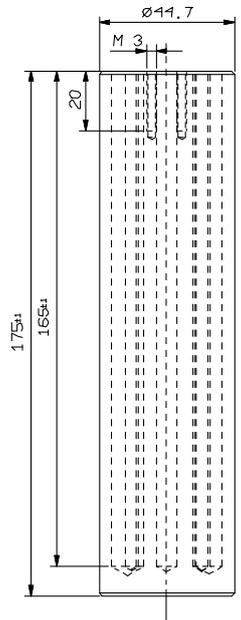
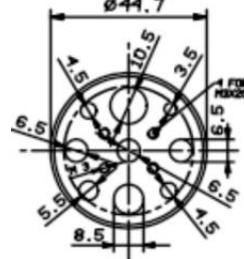


- Block ohne Bohrungen (zum Selberbohren): Artikel-Nr. **FLUID-INS-0**
- Block mit 9 Bohrungen (4,0+4,0+4,5+5,5+6,5+6,5+8,5+10,5+12,5 mm Durchmesser):
Artikel-Nr. **FLUID-INS-9**



• **Umrüstung** des Kalibrierbads **LR-Cal / FLUID 100-45** in einen **Trockenblock-Temperaturkalibrator**:

- wie oben, jedoch Durchmesser 44,7 mm, Nutztiefe 175 mm
- Block mit 8 Bohrungen (3,5+4,5+4,5+6,5+6,5+6,5+8,5+10,5 mm Durchmesser):
Artikel-Nr. **FLUID-100-45-INS**



Versionen LR-Cal FLUID 100-N-2I und LR-Cal FLUID 100-45-2I:

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