

## Kalibrierbad



## weitere Einsätze

Kalibrierbad  
oder

Metallblock

**LR-Cal**  
Temperatur-  
Kalibrator

Portable Temperaturkalibrierbäder  
auch als Metallblockkalibrator

LR-Cal LTC 100-F: -35...+165°C

LR-Cal LTC 100-F-PLUS: -40...+165°C

LR-Cal LTC 200-F: +30...+225°C

- PID-Temperaturregler mit farbigem Touch-Screen
- **Kalibrierbad** mit großem Tankvolumen  
0,7 Liter, 190 mm Tiefe, Durchmesser 60 mm  
Optional mit zusätzlichen Kalibrierbad-Einsätzen  
(erleichtert Kalibrierflüssigkeitswechsel erheblich)
- **Metallblock**-Einsätze mit 4 bis 12 Bohrungen  
sowie Schwarzer Strahler für IR-Thermometer  
und Einsatz für Oberflächenfühler
- Hohe Genauigkeit  $\pm 0,1^\circ\text{C}$
- Sehr gute Temperaturgleichförmigkeit  $\pm 0,05^\circ\text{C}$
- Sehr gute Regelstabilität  $\pm 0,01^\circ\text{C}$
- Sehr einfache menügesteuerte Bedienung via  
Farbdisplay mit Touch Screen
- Datenaufzeichnung, Trendanzeige
- Programme (Rampen), Alarme, Ereignisse
- Magnet-Mixer mit einstellbarer Intensität
- Optional mit 2. PID-Regler für externe Referenz,  
am Touch-Screen umschaltbar
- Kalibrierfähig  
(10-Punkte-Kalibrierung, menügeführt)



Die Abbildungen zeigen das Gerät mit optionalem Eingang  
für externen Referenzsensor und mit externem Fühler.



LTC 100-F  
LTC 100-F-PLUS  
LTC 200-F

Portable Temperatur-Kalibrierbäder  
-35...+165°C, -40...+165°C und +30...+225°C

LR-Cal 

Die portablen Temperatur-Kalibrierbäder **LR-Cal LTC 100-F**, **LR-Cal LTC 100-F-PLUS** und **LR-Cal LTC 200-F** 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. Mit optionalen Kalibrierbad-Einsätzen Art.Nr. **LTC-F-INSERT-FL** erleichtern Sie den Betriebsflüssigkeitswechsel erheblich, z.B. wenn Sie oft temperaturbedingt das Medium wechseln.



Die Abbildung zeigt das Gerät mit optionalem Eingang für externen Referenzsensor und optionalem externen Fühler. **LTC-F-INSERT-FL** mit optionalem Behälterdeckel mit Bohrungen Art.Nr. **LTC-F-DECKEL-05**.

### Technische Daten

Modell:	LR-Cal LTC 100-F	LR-Cal LTC 100-F-PLUS	LR-Cal LTC 200-F
Arbeitstemperaturbereich:	-35°C...+165°C *)	-40°C...+165°C **)	+30°C...+225°C
Temperaturregelung:	interner Pt 100 Sensor, PID Regelung OPTION: zusätzlich für externen Pt 100 Sensor, umschaltbar		
Regelstabilität:	±0,01°C		
Temperaturgleichförmigkeit:	±0,05°C		
Temperaturverteilung:	justierbarer Magnetmixer		
Anzeige:	farbiger 4,3" Touch-Screen		
Anzeigeauflösung:	0,1°C / 0,01°C / 0,001°C		
Anzeige Genauigkeit:	±0,1°C		
Funktionen:	Programme (Rampen), Trends, Datenaufzeichnung, 10-Punkt-Kalibrierung, Alarme, Ereignisse		
Prüföffnung:	60 mm Durchmesser		
Eintauchtiefe:	190 mm		
Maximale Füllhöhe:	150 mm		
Tankvolumen:	0,7 Liter		
Temperaturerzeugung:	Peltier-Elemente	Advanced Peltier-Elemente	Heizwiderstände
Aufheizzeit (typisch): ***)	-5...+100°C: 25 Minuten	-5...+100°C: 25 Minuten	+25...+220°C: 42 Minuten
Abkühlzeit (typisch): **)	+25...-30°C: 48 Minuten	+20...-40°C: 1 h 40 min.	+220...+100°C: 35 Minuten
Schnittstellen:	2 x USB + 1 x Ethernet		
Versorgung:	115...230 VAC 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme:	max. 310 W		max. 320 W
Abmessung:	280 x 370 x 490 mm		
Gewicht:	15,2 kg		
Lagerungsbedingungen:	Temperatur -10...+60°C rel. Luftfeuchte 30...95% r.F. (nicht kondensierend)		
Artikel-Nummer Grundgerät:	LTC100-F	LTC100-PLUS	LTC200-F
Artikel-Nummer für Option Eingang für externe Referenz:	LTC-EXTSENS		

\*) die Mindesttemperatur beträgt 55°C unter Umgebungstemperatur, absolute Mindesttemperatur -35°C.

\*\*) die Mindesttemperatur beträgt 60°C unter Umgebungstemperatur, absolute Mindesttemperatur -40°C.

\*\*\*) Gemessen mit 1 Fühler mit 6 mm Durchmesser bei Umgebungstemperatur 22°C ±1°C.



Für alle 3 Modelle stehen Kalibrierbad-Einsätze, Artikel-Nr. **LTC-F-INSERT-FL** mit 0,7 l Volumen, 190 mm Tiefe und 60 mm Durchmesser zur Verfügung (erleichtert Flüssigkeitswechsel)



Alle 3 Modelle verfügen über zwei USB- und einen Ethernet-Anschluss sowie Buchse für ext. Referenz-Sensor.

Mit zusätzlichen Kalibrierbad-Einsätzen (optional) erleichtern Sie die Anwendung Ihres Gerätes, wenn (temperaturbedingt) öfter das Betriebsmedium (Silikonöle) gewechselt werden muss.



### Kalibrierbad-Einsatz für alle 3 Modelle:

Artikel-Nr. **LTC-F-INSERT-FL**

**Kalibrierbad-Einsatz** inkl. Einhängkorb, Magnetmixer-Stab und Verschlussdeckel für Transportzwecke. Eintauchtiefe 190 mm, Durchmesser 60 mm, Volumen 0,7 Liter



### Metallblock-Einsätze, nur für Modelle LR-Cal/ LTC 100-F und LR-Cal/ LTC 200-F:

Artikel-Nr. **LTC-F-MB-04**

**Metallblock-Einsatz** mit 4 Bohrungen:

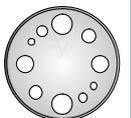
1 x 3,5 mm + 1 x 6,5 mm + 1 x 8,5 mm + 1 x 10,5 mm Durchmesser



Artikel-Nr. **LTC-F-INSERT-10**

**Metallblock-Einsatz** mit 10 Bohrungen:

2 x 3,5 mm + 2 x 4,5 mm + 2 x 6,5 mm + 2 x 8,5 mm + 2 x 10,5 mm Durchmesser



Artikel-Nr. **LTC-F-INSERT-12**

**Metallblock-Einsatz** mit 12 Bohrungen:

3 x 3,5 mm + 3 x 6,5 mm + 3 x 8,5 mm + 3 x 10,5 mm Durchmesser



Artikel-Nr. **LTC-F-INSERT-10S**

**Metallblock-Einsatz** mit 12 Bohrungen: 2 x 3,5 mm + 2 x 4,5 mm

+ 2 x 5,5 mm + 2 x 6,5 mm + 1 x 8,5 mm + 2 x 9,5 mm + 1 x 10,5 mm Durchmesser



Artikel-Nr. **LTC-F-INSERT-B**

**Metallblock-Einsatz** ohne Bohrungen (zum Selberbohren)



Artikel-Nr. **LTC-F-INSERT-OF**

**Metallblock-Einsatz** für Oberflächenfühler

(nur für Temperaturbereich -20°C bis +150°C geeignet)

Artikel-Nr. **LTC-F-INSERT-BB**

**Schwarzer Strahler** Einsatz zur Kalibrierung von IR-Thermometern

(nur für Temperaturbereich -14°C bis +165°C geeignet)



LTC 100-F  
LTC 100-F-PLUS  
LTC 200-F

Portable Temperatur-Kalibrierbäder  
-35...+165°C, -40...+165°C und +30...+225°C



## Einfache Bedienung über Touch Screen



## Serienmäßiger Lieferumfang



Kalibrierbad **LR-Cal** LTC 100-F oder **LR-Cal** LTC 100-F-PLUS oder **LR-Cal** LTC 200-F



Spannungsversorgungskabel (EU)

Bedienungs-Anleitung (deutsch/englisch)



Werkskalibrierschein EN 10204 3.1

## Betriebsflüssigkeiten (Silikonöle), separat zu bestellen



Kanne mit 1 Liter Silikon-Öl

Wärmekapazität: 1,5 KJ/kg K.  
Thermische Leitfähigkeit: 0,140 W/m K.

Artikel- Nummer	Temperatur Arbeitsbereich	Flammpunkt	für		für		
			LR-Cal	LTC 100-F	LR-Cal	LTC 100-F-PLUS	LR-Cal
LTC-F-AC05	-40...+125°C	42°C	geeignet		geeignet		nicht geeignet
LTC-F-AC10	-30...+160°C	170°C	geeignet		geeignet		nicht geeignet
LTC-F-AC20	-20...+200°C	240°C	geeignet		geeignet		geeignet
LTC-F-AC50	+30...+220°C	280°C	nicht geeignet		nicht geeignet		geeignet
LTC-F-AC100	+70...+288°C	315°C	nicht geeignet		nicht geeignet		geeignet

Auf Anfrage sind diese Silikon-Öle auch in größeren Gebinden (bis 10 l) lieferbar.

## Optionen und Zubehör



Artikel-Nr.: **LTC-F-EXTSENS**

Wenn das Gerät mit einem externen Referenzsensor betrieben werden soll:  
Option zweiter Messeingangskanal des Geräte PID Reglers, inkl. FA-DIN 6-Stecker zur Selbstmontage an kundenseitig vorhandenem Pt 100 (3-/4-Leiter) Sensor. (Anschlusschema wird mitgeliefert.)



Artikel-Nr.: **LTC-F-PT100**

Externer Präzisions-Referenzsensor Pt 100 inkl. FA-DIN 6 Buchse zum direkten Anschließen an der Vorderseite des Temperaturkalibrierbads.  
Temperaturbereich -50...+300°C, Genauigkeit ±0,1°C, Fühlerdurchmesser 4 mm, -länge 300 mm.  
Wenn dieser Fühler am Kalibrierbad betrieben werden soll, muss Art.Nr. **LTC-F-EXTSENS** mitbestellt werden.

Wenn dieses Widerstandsthermometer (zusätzlich zu Option **LTC-F-EXTSENS**) zusammen mit dem Grundgerät bestellt wird, sind die Messwerte dieses externen Sensors im Werkskalibrierschein mit aufgeführt.



Artikel-Nr.: **LTC-F-DECKEL-05 für Kalibrierbad-Einsatz**

Kalibrierbehälterdeckel zum Einschrauben, aus transparentem Acryl.  
Inkl. 5 Bohrungen für Prüflinge und einer zentralen Fixierung für den optionalen externen Referenzsensor **LTC-F-PT100** mit **LTC-F-EXTSENS**.  
Es können auch alle 6 Bohrungen für Prüflinge verwendet werden.  
Dieses Zubehör ermöglicht eine bequeme Fixierung der Prüflinge und sorgt für einen geringeren Temperaturverlust durch die Badöffnung.



Artikel-Nr.: **DKD-T-KAL-TK-6T**

DAKS-Kalibrierschein (statt serienmäßigem Werkskalibrierschein).

Artikel-Nr.: **LTC-F-KOFFER**

Stabiler Aluminium-Koffer (Trolley) mit festen Schaumstoffeinlagen, mit Rollen und ausziehbarem Griff