

Portabler geregelter Temperaturkalibrator

Typ LR-Cal LTC-DB-0600-35: Umgebungstemp. ...+600°C

Der portable Metallblock-Temperaturkalibrator LR-Cal LTC-DB-0600-35 dient als autarke Temperaturquelle und Referenzgerät in Einem, für die Prüfung, Justage und Kalibrierung von Temperaturmessgeräten und Temperaturschaltern aller Art.

Ein tangentiales Luftstromsystem im Gehäuse sorgt für eine Schonung der Prüflinge, da es hohe Temperaturen nach hinten aus dem Gehäuse herausführt.

Merkmale:

- Hohe Regelstabilität und Genauigkeit.
- Einfache Bedienung mittels farbigem Touchscreen.
- Anzeigeauflösung bis 0,001°C.
- Kompaktes Gerät mit geringem Gewicht.
- Vielfältige Einsätze mit unterschiedlichen Bohrungen lieferbar.
- Blockdurchmesser 35 mm, Tiefe 185 mm
- Programmierbare Rampen-Funktion.
- USB-Schnittstelle für computerunterstützte Kalibrierungen.
- PID Regler (32-bit Mikroprozessor).
- Innovatives Belüftungssystem zum Schutz von Prüflingen vor zu hohen Umgebungstemperaturen



Die Abbildung zeigt den Kalibrator inklusive der Option [LTC-MP-3I](#)

Option: 3 Messeingänge - Artikel-Nr. [LTC-MP-3I](#)

Geräteausführung mit 3 konfigurierbaren Messeingängen, davon 2 Eingänge für Widerstandsthermometer (2-, 3- oder 4-Leiter) und Thermoelement-Sensoren (inkl. Kaltstellenkompensation) und 1 Eingang für Temperaturmessumformer mit analogem Ausgangssignal 0...10V oder 4...20 mA. Wenn Sie nicht ausschließlich analoge Temperaturmessgeräte prüfen oder kalibrieren möchten, empfehlen wir diese Messeingänge, Artikel-Nr. [LTC-MP-3I](#). Stecker für den elektrischen Anschluss gehören zum Lieferumfang dieser Option.



Weniger thermische Belastung für Ihre Prüflinge:

Das innovative Belüftungskonzept des LR-Cal LTC-DB-0600-35 senkt die Temperatur an der Oberseite des Kalibrators deutlich. Ein gezielter tangentialer Luftstrom durchströmt das Gerät gleichmäßig und leitet die warme Luft kontrolliert zur Rückseite ab. Dadurch bleiben Messköpfe und Gehäuse Ihrer Prüflinge in einem spürbar kühleren Umfeld. Mess- und Kompensationsfehler, die durch überhöhte Umgebungstemperaturen entstehen können, werden so effektiv minimiert.

Technische Daten:

| Spezifikation | LR-Cal | LTC-DB-0600-35 |
|----------------------------|--------|---|
| Temperaturbereich: | | von Umgebungstemperatur bis +600°C |
| Anzeige: | | farbiger Touch-Screen |
| Anzeigegenauigkeit: | | ±0,3°C * |
| Messeinheiten: | | °C / °F / K |
| Anzeigeauflösung: | | 0,1° / 0,01° / 0,001° |
| Mittlere Aufheizzeit: | | ca. 40 Min. |
| (inkl. Stabilisierung) | | von Umgebungstemperatur bis +550° |
| Mittler Abkühlzeit: | | ca. 60 Min. |
| (inkl. Stabilisierung) | | von +550°C bis +100°C |
| Stabilität: | | ±0,05°C über vollen Temperaturbereich ** |
| Axiale Gleichförmigkeit: | | ±0,15°C bei +400°C *** |
| Radiale Gleichförmigkeit: | | ±0,35°C bei +400°C |
| Öffnung Durchmesser: | | 35 mm |
| Öffnung Tiefe: | | 185 mm |
| Einsatz Material: | | vernickeltes Messing |
| Schaltertest, Spannung: | | Offen/Geschlossen - 12 VDC |
| Einstellb. Rampen-Funkt.: | | ab 0,1°C/Min. |
| PC Interface: | | USB Typ B |
| Automat. Kalibrierung: | | an 5 Temperaturpunkten |
| Externe Sensoren: | | Optional: Artikel-Nr. LTC-MP-3I zum Gerät dazubestellen |
| Spannungsversorgung: | | 230 VAC (optional 115 VAC) 50/60 Hz |
| Leistungsaufnahme: | | 800 W |
| Abmessungen: | | 160 x 360 x 350 mm |
| Gewicht inkl. Std.Zubehör: | | 10,0 kg |

Alle Werte wurden bei einer Umgebungstemperatur von +20 °C gemessen.

Die Stabilisierung wird durch ein angezeigtes Wurzelzeichen √ und einen akustischen Signalton bestätigt.

* Temperaturabweichung zwischen Anzeige und Referenzfühler.

** Max. Temperaturunterschied bei stabiler Temperatur über 30 Minuten.

*** Gemessen vom Behälterboden bis 40 mm darüber.

Optionen, die bei Bedarf mit dem Grundgerät zusammen zu bestellen sind:

| Artikel-Nummer: | Beschreibung: |
|-----------------------------|--|
| LTC-MP-3I | Geräteausführung mit 3 konfigurierbaren Messeingängen, und zwar: 2 x für Pt 100 / Pt 1000 (2-, 3- oder 4-Leiter) und Thermoelemente Typen B, E, J, K, N, R, S und T (inkl. Kaltstellenkompensation) 1 x für Temperaturmessumformer mit Analogausgang 0...10 V oder 4...20 mA Inkl. Satz rot/schwarzer Stecker für den elektrischen Anschluss |
| LTC-MP-115V | Geräteausführung für Spannungsversorgung 115 VAC 50/60 Hz (statt für 230 VAC) |

Serienmäßiger Lieferumfang:

- Kalibrator LR-Cal LTC-DB-0600-35
- Spannungsversorgungskabel
- 1 Blockeinsatz mit 5 Bohrungen:
3,5 + 5,0 + 6,5 + 8,5 + 12,5 mm Durchmesser
- 1 Werkzeug zur Entnahme von Blockeinsätzen
- Satz Ersatzsicherungen
- Elektrische Anschlussleitung für das Prüfen/Kalibrieren von Temperaturschaltern (Thermostate)
- Bedienungsanleitung (in deutscher und englischer Sprache)
- Abnahmeprüfzeugnis 3.1 entsprechend DIN EN 10204

- Nur wenn Option Artikel-Nr. [LTC-MP-3I](#) zum Grundgerät mitbestellt wurde:
1 Satz Messbuchsen (rot/schwarz) für die drei Messeingänge



Genauigkeit der beiden Widerstands- und Thermoelement-Messeingänge bei LTC-MP-3I:

Maximale Abweichungen

Widerstandsthermometer:

| | | | |
|------------------|---|---|--|
| Pt 100 + Pt 1000 | bei -40°C: $\pm 0,09^\circ\text{C}$ bei +300°C: $\pm 0,14^\circ\text{C}$ | bei 0°C: $\pm 0,08^\circ\text{C}$ bei +450°C: $\pm 0,30^\circ\text{C}$ | bei +150°C: $\pm 0,11^\circ\text{C}$ bei +600°C: $\pm 0,40^\circ\text{C}$ |
|------------------|---|---|--|

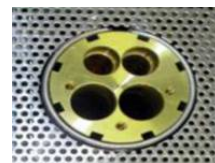
Thermoelemente:

| | | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Typ B | bei +950°C: $\pm 0,97^\circ\text{C}$ | bei 1050°C: $\pm 1,03^\circ\text{C}$ | bei +1200°C: $\pm 1,12^\circ\text{C}$ |
| Typ E | bei -40°C: $\pm 0,42^\circ\text{C}$ | bei 0°C: $\pm 0,40^\circ\text{C}$ | bei +350°C: $\pm 0,61^\circ\text{C}$ |
| Typ J | bei +200°C: $\pm 0,52^\circ\text{C}$ | bei +450°C: $\pm 0,67^\circ\text{C}$ | bei +700°C: $\pm 0,82^\circ\text{C}$ |
| Typen K + N + R + S | bei +400°C: $\pm 0,64^\circ\text{C}$ | bei +700°C: $\pm 0,82^\circ\text{C}$ | bei +1000°C: $\pm 1,00^\circ\text{C}$ |
| Typ T | bei -40°C: $\pm 0,42^\circ\text{C}$ | bei 0°C: $\pm 0,40^\circ\text{C}$ | bei +350°C: $\pm 0,61^\circ\text{C}$ |

Lieferbare Blockeinsätze:

 Abmessung: 35 x 190 mm
 Material: vernickeltes Messing

Nutzbare Tiefe: 185 mm



| Artikel-Nummer: | Anzahl der Bohrungen | Standardbohrungen |
|------------------|--|--|
| LTC-BI-35-190-0 | 0 | keine (zum Selberbohren) |
| LTC-BI-35-190-5A | 5 | 3,5 + 5,0 + 6,5 + 8,5 + 12,5 mm Durchmesser (im Gerätelieferumfang enthalten) |
| LTC-BI-35-190-5B | 5 | 6,5 + 6,5 + 6,5 + 6,5 + 6,5 mm Durchmesser |
| LTC-BI-35-190-5C | 5 | 5,0 + 5,0 + 5,0 + 5,0 + 6,5 mm Durchmesser |
| Artikel-Nummer: | Anzahl der Bohrungen | kundenspezifische Bohrungen (bei Bestellung angeben) |
| LTC-BI-35-190-C2 | 2 | Nach Kundenwunsch, Durchmesser 3,5...20 mm |
| LTC-BI-35-190-C3 | 3 | Nach Kundenwunsch, Durchmesser 3,5...20 mm |
| LTC-BI-35-190-C4 | 4 | Nach Kundenwunsch, Durchmesser 3,5...20 mm |
| LTC-BI-35-190-C5 | 5 | Nach Kundenwunsch, Durchmesser 3,5...20 mm |
| LTC-BI-35-190-C6 | 6 | Nach Kundenwunsch, Durchmesser 3,5...20 mm |
| LTC-BI-35-190-C9 | 9 | Nach Kundenwunsch, Durchmesser 3,5...7 mm |
| Artikel-Nummer: | Blockeinsätze mit schwarzem Strahler, für Infrarotthermometer | |
| LTC-BI-35-190-BB | Schwarzer Strahler-Einsatz (konisch) 26...15 mm Durchmesser x 145 mm Tiefe | |

Zu dem Einsatz mit schwarzem Strahler für die Kalibrierung von Infrarotthermometern benötigen Sie zusätzlich die Artikel-Nr. [BB-SENSOR-01](#) als externen Referenzsensor Pt 100 Klasse A, sowie die Option [LTC-MB-3I](#) (Ausführung mit 3 Messeingängen für externe Fühler, muss mit Grundgerät zusammen bestellt werden).

Zubehör:

| Artikel-Nr.: | Beschreibung: |
|-------------------------|--|
| LTC-DB-TW LTC-AQ2SP2 | Entnahmewerkzeug für Blockeinsätze (als Ersatzteil, 1 St. im Lieferumfang enth.) Windows-PC Software LR-Cal AQ2sp2 (Es wird hierbei die Geräteausführung mit Messeingängen LTC-MP-3I empfohlen). Steuerung des Kalibrators vom PC aus, manuelle oder automatische Kalibrierung eines oder mehrerer Prüflinge, Belastungs- und Lebensdauertests, Erstellung von Kalibrierscheinen |
| LRT-F-9040-0650-45 | Externer Pt 100 Referenzsensor -40...+650°C, Durchmesser 4,5 mm |
| LRT-F-9040-0650-60 | Externer Pt 100 Referenzsensor -40...+650°C, Durchmesser 6,0 mm |
| LRT-F-0000-1400-70 | Externes Referenz-Thermoelement Typ S, 0...1400°C, Durchmesser 7,0 mm |
| BB-SENSOR-01 | Externer Pt 100 Klasse A Referenzsensor, Durchmesser 3 mm, für Blockeinsatz mit schwarzem Strahler Art.Nr. LTC-BI-35-190-BB . |
| Hinweis: | Wenn die Werte eines externen Referenzsensors mit im Geräte-Display angezeigt werden sollen, muss zum Gerät die Option LTC-MP-3I mitbestellt werden. |
| LTC-FB-DB-KOFFER | Stabiler Aufbewahrungs- und Transportkoffer aus Aluminium (37 x 29 x 42 cm) mit Platz für Gerät und Zubehör |
| LTC-FB-DB-TASCHE | Gepolsterte Umhängetasche mit Schultergurt (41 x 22 x 38 cm) mit Platz für Gerät und Standardzubehör |
| DKD-T-KAL-TK-6T | DAkKS-Kalibrierschein (6 Temperaturpunkte), rückführbar und akkreditiert nach ISO 17025 für Messkette, bestehend aus Geräteanzeige und internem Referenzfühler, oder, bei Geräteausführung mit Messeingängen LTC-MP-3i , Messkette bestehend aus Anzeige und externem Referenzfühler (externer Referenzfühler LRT-F-... oder BB-SENSOR-01 , siehe oben...) |



Einfache Bedienung mittels farbigem Touch-Screen

Die Abbildung zeigt die Gerätefront bei mitbestellter Option [LTC-MP-3I](#) (3 Messeingänge für Sensoren)