

Bei dem portablen Multifunktions-Temperatur-Kalibrator **LR-Cal/ LTC 100** handelt es sich um ein Handmessgerät zur Kalibrierung von Messgeräten in der Prozessmesstechnik.

- Messen von Thermoelementen, Widerständen, Widerstandsthermometern, mA, mV und Leitungsdurchgängigkeiten
- Geben von Thermoelementen, Widerständen, Widerstandsthermometern, mA und mV
- Simultane Anzeige von Ein- und Ausgangssignal
- Interne 24V Schleifenversorgung zur Versorgung von Messumformern und zur Strommessung bei Kalibrierungen
- Programmierbare Step- und Rampen-Funktionen
- Datenaufzeichnung auf mitgelieferte SD-Speicherkarte
- USB-Schnittstelle
- Lithium-Ionen Akku mit Ladegerät
- Grafische Darstellung von Trends



Der Temperatur-Kalibrator **LR-Cal LTC 100** ist ein sehr genaues, portables Handmessgerät für Kalibrier- und Prüfaufgaben sowie Fehlersuche in temperaturabhängigen Prozessen.

Der Kalibrator misst und gibt simultan zehn verschiedene Thermoelemente-Typen und sieben verschiedene Widerstandsthermometer-Typen. Die Messdaten können gleichzeitig auf eine mitgelieferte SD-Speicherkarte aufgezeichnet werden. Für Ihre Kalibrieraufgaben misst der **LR-Cal LTC 100** Strom während gleichzeitig Spannung, Thermoelemente, Widerstandsthermometer oder Widerstand ausgegeben bzw. simuliert wird.

Die Datenlogging Funktion speichert Daten auf der mitgelieferten SD-Speicherkarte. Diese Daten können einfach über SD-Karte oder USB-Schnittstelle auf einen PC übertragen und dort mit allen üblichen Tabellenprogrammen ausgelesen werden.

Die Möglichkeit, Trends grafisch darzustellen, ist ideal um Temperaturprofile zu erstellen und um z.B. die Einstellung von PID- Controllern zu optimieren.

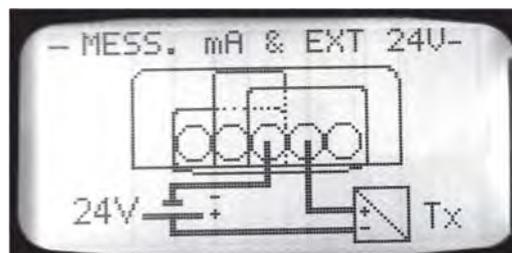
Darüber hinaus bietet der **LR-Cal LTC 100** wegen der integrierten 24V Schleifenversorgung beste Voraussetzungen für eine Installation, Einstellung und Wartung von eigen- und fremdversorgten Messumformern. Er stellt eine ideale und preisgünstige Lösung für Einstell-, Prüf- und Kalibrieraufgaben im industriellen Umfeld und im Labor dar.



Im Lieferumfang ist eine Gummischutzkappe, eine SD-Speicherkarte, eine Terminal-Extension-Einheit sowie ein Koffer enthalten.



Die Bedienung des Temperatur-Kalibrators **LR-Cal LTC 100** macht die Handhabung sehr einfach. So zeigt z.B. das Hilfe-Menü im Display, wie für verschiedene Mess- und Prüfaufgaben die elektrischen Anschlüsse herzustellen sind:



Die Tastatur des **LR-Cal LTC 100**:



## Technische Daten

MESSEN	Bereich:	Genauigkeit:	Auflösung:
Strom mA	0...24 mA (Impedanz $\pm 17 \Omega$ )	0,02% v.E.	1 $\mu$ A
Spannung mV	-10...+100 mV (> 1 MegaOhm)	0,01% v.E.	1 $\mu$ V
Thermoelemente	Typen J, K, T, E, N, U, L	0,1% v.E. *)	0,1°C
Thermoelemente	Typen B, R, S	1% v.E. *)	0,1°C
Widerstand $\Omega$	0...400,00 $\Omega$	0,05% v.E.	0,01 $\Omega$
	0...2200,0 $\Omega$	0,05% v.E.	0,1 $\Omega$
Widerstandsthermometer	Typen Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120	0,1% v.E.	0,01°C

Messung von  $\Omega$  und Widerstandsthermometern in 2-, 3- oder 4-Leiter Technik.Leitungsdurchgängigkeit: <100  $\Omega$  (verwendet 1V bei 1 mA). Audiovisuelle Bestätigung

GEBEN	Bereich:	Genauigkeit:	Auflösung:
Strom mA	0...24 mA (max. Last 500 $\Omega$ )	0,02% v.E.	1 $\mu$ A
Spannung mV	-10...+100 mV (min. Last 100 $\Omega$ )	0,01% v.E.	1 $\mu$ V
Thermoelemente	Typen J, K, T, E, N, U, L	0,1% v.E.	0,1°C
Thermoelemente	Typen B, R, S	1% v.E.	0,1°C
Widerstand $\Omega$	10,00...400,00 $\Omega$	0,05% v.E. **)	0,01 $\Omega$
	400,0...2200,0 $\Omega$	0,05% v.E. **)	0,1 $\Omega$
Widerstandsthermometer	Typen Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120	0,1% v.E. **)	0,01°C

## Allgemeine Daten

<b>Isolation:</b>	Max. 100 VDC zwischen allen Ein- und Ausgängen
<b>Terminal-Extension-Einh.:</b>	Kaltstellenkompensation Pt100 DIN EN 60751, 100 $\Omega$ bei 0°C, nomineller Widerstandsdrift 0,04% nach 1000 h bei 500°C
<b>Versorgung</b>	Typ: Lithium-Ionen Akku Ladezeit: ca. 5 h Laufzeit: typisch 8 h (abhängig von verwendeten Funktionen)
<b>Ladegerät:</b>	Ladeeingang am Kalibrator: 10...15 VDC Ladegerät Eingang: 115...230 VAC; 0,5 A; 50/60 Hz Ladegerät Ausgang: 12 VDC bei 1,5 A
Optionaler KFZ-Ladestecker:	12 VDC bei 1 A über Zigarettenanzünder
<b>Temperaturbereiche:</b>	Lagerung: -40...+50°C inkl. Akku Einsatz: 0...50°C
<b>Relative Luftfeuchte:</b>	0...85% r.F. (nicht kondensierend)
<b>Gehäuse:</b>	ABS-Kunststoff OL94V-0 schwerentflammbar, IP54
<b>Gummischutzkappe:</b>	grün
<b>Abmessungen:</b>	ohne Gummischutzkappe 149 x 34 x 77 mm mit Gummischutzkappe 155 x 43 x 86 mm
<b>Gewicht:</b>	ca. 340 g (ohne Koffer)
<b>Lieferumfang:</b>	Temperatur-Kalibrator <b>LR-Cal</b> LTC 100 mit Gummischutzkappe SD-Speicherkarte Terminal-Extension-Einheit (zum Aufstecken) Messkabel (1 x rot, 1 x schwarz) Ladegerät 115...230 VAC Kleiner Koffer mit Formschaumeinlage Bedienungsanleitung Deutsch/Englisch Werks-Kalibrierschein
<b>Garantie:</b>	24 Monate ab Auslieferungsdatum

\*) Bei Verwendung der mitgelieferten Terminal-Extension-Einheit und KV Temp auf Extern gestellt

\*\*) bei 1 mA Speisestrom (bei anderen Speiseströmen bitte **LR-Cal** DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH kontaktieren).

## Zubehör und Ersatzteile

Artikel-Nummer	Beschreibung
LR-100-KFZ-LADER	KFZ-Ladegerät (12 V Zigarettenanzünder)
LR-100-SP-SICH	Ersatz-Sicherungen 250 mA SMD
LR-100-SP-KABEL	Ersatz-Messleitungen (rot/schwarz)
LR-100-SP-BATT	Ersatz-Akku (Lithium-Ionen)
LR-100-SP-LADER	Ersatz-Ladegerät 115...230 VAC
LR-100-SP-SCHUTZ	Ersatz-Gummischutzkappe (grün)
LR-100-SP-KOFFER	Ersatz-Koffer mit Formschaumeinlage
LTC100-SP-TASTATUR	Ersatz-Tastatur

**Angesteckte Terminal-Extension-Einheit**  
mit integrierter  
Kaltstellenkompensation



**3 Funktionen in 1 Gerät:**  
• Widerstandsthermometer  
• Thermoelemente  
• mA-Schleifen