

Elektronischer Druck-Kalibrator LR-Cal LPC 200

- Druck: Wechselsensoren **LPC-2**,
bis 1000 bar $\pm 0,025\%$ v.E.,
bis 6000 bar $\pm 0,1\%$ v.E.

Für Kalibrierservice- und Dienstleistungsbereiche,
Mess- und Regelwerkstätten und die Qualitätssicherung.

- Digitales Anzeigegerät mit leicht wechselbaren Drucksensoren **LPC-2** (plug & play).
- Druckmessbereiche von 0...400 mbar bis 0...6.000 bar sowie Absolutdruck und Manovakuumbereiche.
- Min- und Max-Werte, Druckrate und Datenlogging
- Optional PC-Software **LPC-Cal** erhältlich (Erstellung von Kalibrierzertifikaten, Auswertung der aufgezeichneten Daten)

Zusammen mit einer geeigneten Kalibrierdruckquelle, z.B. den Kalibrier-Handtestpumpen **LR-Cal LPP 40**, **LR-Cal LPP 60**, **LR-Cal LPP 700** oder **LR-Cal LPP 1000**, oder Druckvergleichsprüfpumpen **LR-Cal LPP 60-T** oder **LR-Cal LSP** ergibt der Druck- und Temperatur-Kalibrator **LR-Cal LPC 200**

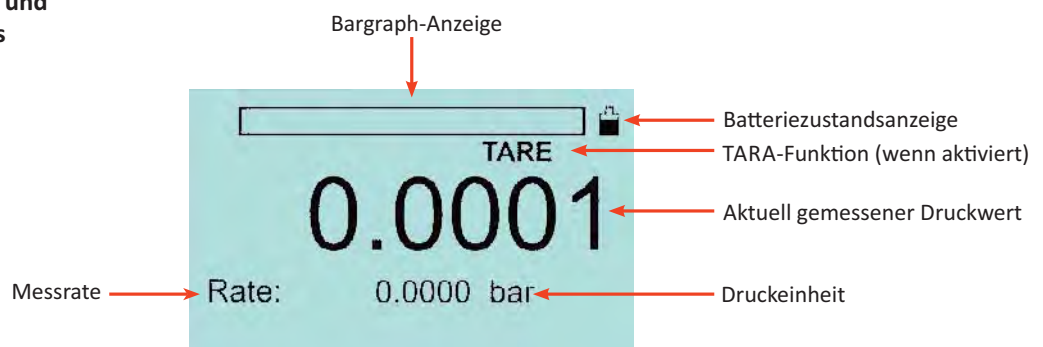
ein präzises und dabei mobiles Druckkalibriersystem. Mit der optionalen PC-Software **LPC-Cal** können die im **LR-Cal LPC 200** gespeicherten Loggerdaten über die USB-Schnittstelle zu einem PC übertragen werden und dort zur Dokumentation und weiterer Auswertungen in einer EXCEL-Datei gespeichert werden. Darüber hinaus bietet **LPC-Cal** aber auch die Möglichkeit einer PC-unterstützten Kalibrierung von Prüflingen mit dem **LR-Cal LPC 200**.

Für den Wartungs- und Serviceeinsatz werden verschiedene Kalibrierkoffer angeboten. Neben der mobilen und hochgenauen Druckmessung bietet der **LR-Cal LPC 200** auch weitere Einsatzmöglichkeiten, wie z.B. die Aufzeichnung von Druck- und Temperaturverläufen (über die Logger-Funktion), Dichtheitsprüfung (über die Druckrate-Funktion) und Spitzenwert-Ermittlung (über die Min-/Max-Funktion). Alle Funktionen lassen sich einfach per Tastendruck aktivieren und deaktivieren.

Der Druck-Kalibrator **LR-Cal LPC 200** zeichnet sich dadurch aus, dass seine Referenz-Drucksensoren **LPC-2** ohne Werkzeug ausgetauscht werden können (Plug & Play). Er verfügt über ein großes, gut ablesbares Display (mit abschaltbarer Hintergrundbeleuchtung), ein sehr robustes Gehäuse und ein einfaches und übersichtliches Bedienkonzept.

Pro Referenz-Drucksensor **LPC-2** (separat zu bestellen) wird die Genauigkeit der kompletten Messkette (Sensor mit Anzeigegerät) in einem rückführbaren Werkskalibrierschein zertifiziert. Optional kann ein DKD-/DAkKS-Kalibrierschein geliefert werden.

Das Display des Druck- und Temperatur-Kalibrators **LR-Cal LPC 200:**



Technische Daten Druck- Kalibrator LR-Cal LPC 200 (gesamte Messkette)

Druckmessung		1 Referenz-Drucksensor LPC-2 (ohne Werkzeug wechselbar) ¹⁾								
Messbereich	bar	0,4 *)	1,6 *)	6 *)	16 *)	40	100	250	600	1000
Überlastgrenze	bar	2	10	35	80	80	200	500	1200	1500
Berstdruck	bar	2,4	12	42	96	400	800	1200	2400	3000
Genauigkeit der Messkette		0,025 % FS ²⁾								
Messbereich	bar	1600	2500	4000	5000	6000				
Überlastgrenze	bar	2300	3500	5000	6000	7000				
Berstdruck	bar	4000	6000	8000	10000	11000				
Genauigkeit der Messkette		0,1 % FS ²⁾								
Druckart		Relativdruck; *) auch als Absolutdruck; ferner -1...0, -1...+0,6, -1...+3, -1...+5 und -1...+24 bar lieferbar								
Druckeinheiten		bar, mbar, kPa, psi, mmHg, inHg und kg/cm ² (abhängig vom Messbereich frei wählbar)								
Aktive Temperaturkompensation	°C	10 ... 40								
Zulässige Umgebungstemperatur Kalibrierung ²⁾	°C	0 ... 50 Werkskalibrierschein (optional: DKD/DAkkS-Kalibrierschein)								



Technische Daten Digitales Anzeigergerät LR-Cal LPC 200

Anzeige		Großes Graik-Display, mit Hintergrundbeleuchtung (abschaltbar)
Anzeigeauflösung		bis zu 6 Stellen; einstellbar
Messrate (Druck)		5 Werte/sec
Funktionen		Min-, Max-Speicher, Druckrate, Tara, Nullpunkt-Abgleich für Überdruckmessbereiche, Datenloggerfunktion
Datenlogger		- Zyklischer Datenlogger: automatische Aufzeichnung von bis zu 1000 Werten - Zykluszeit: wählbar von 1 ... 3600 Sekunden
Schnittstelle		USB
Zulässige		
■ Relative Feuchte	% r. F.	0 ... 85 (nicht betauend; bei 50 °C)
■ Lagertemperatur	°C	-20 ... +60
Hilfsenergie		
■ Stromversorgung		interner Lithium-Ionen Akku (Ladezeit: < 6 h)
■ Akku-Betriebsdauer	h	ca. 25
Gehäuse		Polyamid 12, Folientastatur, Klarsichtscheibe
Schutzart		IP 65
Gewicht	g	ca. 480
CE-Konformität		
■ EMV-Richtlinie		2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (tragbares Messgerät)

Technische Daten Referenz-Drucksensor LPC-2

Druckanschluss		≤ 1000 bar: G ½ B; {diverse Anschlussadapter auf Anfrage}
		> 1000 bar: M16 x 1,5 innen, mit Dichtkonus
Werkstoff		Messstoffberührte Teile CrNi-Stahl (bei Messbereichen > 25 bar ... ≤ 1000 bar zusätzlich Elgiloy®)
Interne Übertragungslüssigkeit		Synthetisches Öl (nur bei Messbereichen bis 25 bar)
Zulässige Temperaturbereiche		
■ Messstoff	°C	-20 ... +80
■ Lagerung	°C	-40 ... +85
Gehäuse		CrNi-Stahl
Elektrischer Anschluss		Rundstecker, 8-polig
Schutzart		IP 65 (bei angeschlossenem Kabel)
Gewicht	g	ca. 220
CE-Konformität		
■ Druckgeräterichtlinie		97/23/EG, PS > 200 bar; Modul A, druckhaltendes Ausrüstungsteil
■ EMV-Richtlinie		2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)

1) Es können bis zu 10 Referenzsensoren LPC-2 (= Druckmessbereiche) mit einem Gerät LR-Cal LPC 200 verwendet werden.

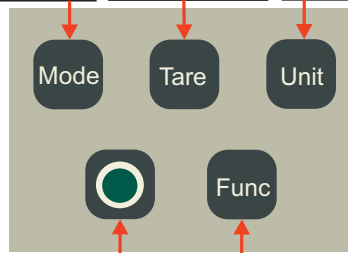
2) Kalibriert bei 23 °C und bei senkrechter Einbaulage, Druckanschluss nach unten.

Die Tastatur des Druck- und Temperatur-Kalibrators LR-Cal LPC 200:

MODE
• Messmodus mit MIN- und MAX-Funktion
• Messmodus mit Anzeige der Messrate
• Info-Bildschirm
• Standard-Messmodus

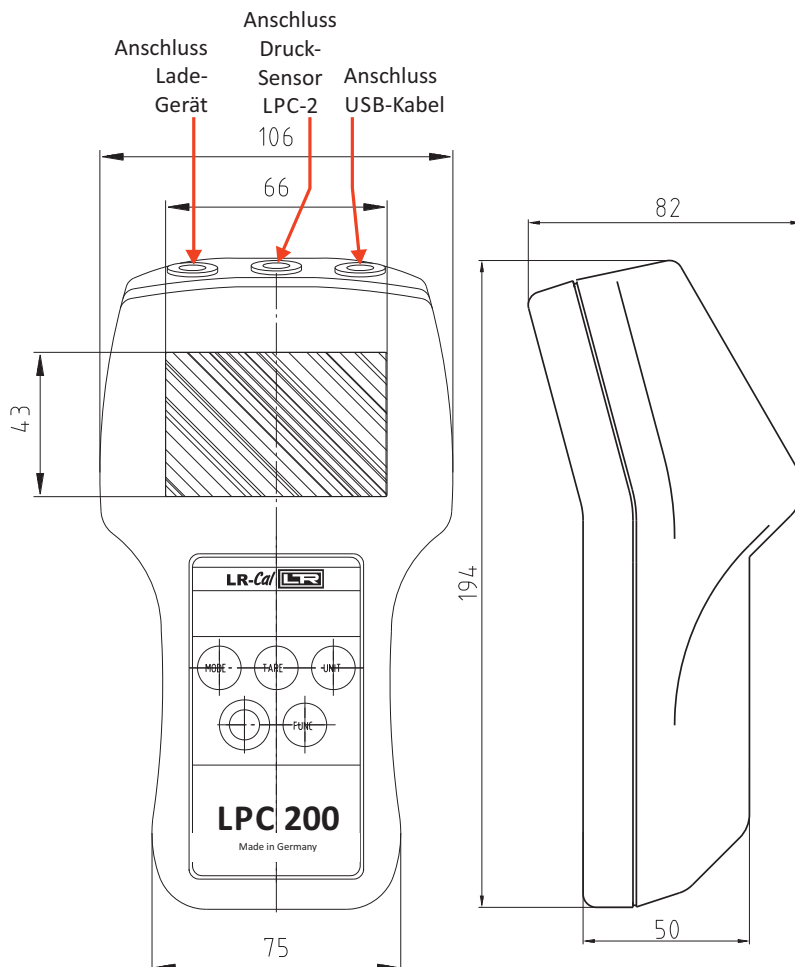
TARE
• Tara-Funktion ein/aus

UNIT
• Einheitenwechsel bar, mbar, kPa, psi, mmHg, inHg, kg/cm ²



⊙
• Gerät (ein/aus)

FUNC	
	Sonderfunktion der oberen Tasten:
• Hintergrundbeleuchtung (ein/aus)	MODE = ein UNIT = aus
• USB-Schnittstelle (ein/aus)	MODE = ein UNIT = aus
• Datenlogger (Start/Pause/Stopp)	MODE = Start TARE = Pause UNIT = Stopp
• Messwertauflösung (+/-)	MODE = + UNIT = -
• Permanente Nullpunktkorrektur	TARE = Korrektur
• Messmodus	



Die Abmessungen und Anschlüsse des elektronischen Druck-Kalibrators LR-Cal LPC 200

Lieferumfang:

- Anzeigegerät **LR-Cal LPC 200**
- 1 Referenz-Drucksensor **LPC-2** (muss sep. mitbestellt werden)
- Steckerladegerät 110...230 VAC (mit EU/UK/US-Adapttern)
- USB-Anschlusskabel
- Werkskalibrierschein
- Bedienungsanleitung

Zubehör:

- Weitere **LPC-2** Referenzsensoren
- Windows-PC Software **LPC-Cal**
- Transport- und Aufbewahrungskoffer
- Kalibrier-Handtestpumpen
- Druckvergleichsprüfpumpen
- Gewindeanschlussadapter
- DKD-/DAkS-Kalibrierscheine
- Magnetaufhänger LPC200-MAH
- Handschlaufe LPC200-SCH



PC-Software LPC-Cal:

Diese Windows-Software dient zur Kalibrierung von mechanischen und elektronischen Druckmessgeräten sowie zur Darstellung der Loggerdaten des **LR-Cal LPC 200** auf einem PC. Die gespeicherten Logger-Daten werden in einer EXCEL-Datei in Tabellenform gespeichert und können in einem Diagramm dargestellt werden. Es können Online-Kalibrierungen durchgeführt werden, die Daten werden in ein EXCEL-Kalibrierzertifikat überführt, dessen Layout kundenseitig angepasst werden kann.

Voraussetzungen: PC mit Windows XP, 2000 oder 7 sowie EXCEL Version 2000, XP, 2003 oder 2007.



DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH
 Abmessungsergebnis 3.1 nach DIN EN 10204
 Acceptance Test Certificate 3.1 according to EN 10204

Customer: **Muehlmann AG** 97999 Muehlstadt
 Design No. **81**
 Certificate No. **11 Nov 2008**
 Date

Customer Order No. **0815-4711** Production Order date **06.05.2008** Delivery / Production Order No. / Item **0815-012**

Type **LFP-MANQ-0050** Accuracy **0,025 v.E.**

Measurand **0...80 bar abs.** Range **0...10**

Serial No. **4711-0215** Production No. **12345**

Reference sensor **LPC 200 + BSA** S. 80 bar S. 0,025 %

Signatures: **G. Muehlmann** Temperature **22.8°C**

Referenz	Prüfung	Fehler	Fehler
bar	bar	bar	%
0,000	0,000	0,000	0,00
0,000	10,000	0,000	0,00
0,000	20,000	0,000	0,00
0,000	30,000	0,000	0,00
0,000	40,000	0,000	0,00
0,000	50,000	0,000	0,00
0,000	60,000	0,000	0,00
0,000	70,000	0,000	0,00
0,000	80,000	0,000	0,00
0,000	0,000	0,000	0,00
0,000	10,000	0,000	0,00
0,000	20,000	0,000	0,00
0,000	30,000	0,000	0,00
0,000	40,000	0,000	0,00
0,000	50,000	0,000	0,00
0,000	60,000	0,000	0,00
0,000	70,000	0,000	0,00
0,000	80,000	0,000	0,00

Der Fertigungsprozess hat die Fertigungseinheit nach Normenangaben an **0815-012** gefertigt.
 Die Fertigungseinheit hat die Fertigungseinheit nach Normenangaben an **0815-012** gefertigt.
 Calibration was carried out according to the following code:
 - EN 10204 - 3.1
 - EN 10204 - 3.1

Firmenschilderung: **G. Muehlmann**

