

Produktbereich 2:

## Portable Druckkalibrierung

product range 2:

## Portable pressure calibration

- Empfehlungen
  - Pneumatische Kalibrier-Handtestpumpen
  - Hydraulische Kalibrier-Handtestpumpen
  - Druck-Kalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT
  - Digital-Handmanometer
  - Test-Kits
- 
- Recommendations
  - Pneumatic pressure test pumps
  - Hydraulic pressure test pumps
  - Portable pressure calibration kits LR-Cal LPP-KIT
  - Handheld manometers
  - Test kits



## Portable Kalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT für die Messgröße DRUCK Portable kits LR-Cal LPP-KIT for portable calibration of PRESSURE

### Inhalt / Content

Seite	Inhalt	Content	Genauigkeit accuracy	Page
2	Inhaltsverzeichnis	Index of content		2
3	Empfehlungen	Recommendations		3
4	Pneumatische Kalibrierhandpumpen	Pneumatic pressure test pumps		4
5	Hydraulische Kalibrierhandpumpen	Hydraulic pressure test pumps		5
6	<b>LPP-KIT</b> mit / with <b>LR-Cal LPP-MANO</b>	LPP-KIT-PA + LPP-KIT-HA + KOMBI-Kit-PH-A	±1.0 (0,6) v.E. / FSO	6
8	<b>LPP-KIT</b> mit / with <b>LR-Cal LDM 70-K50</b>	LPP-KIT-PD-50 + LPP-KIT-HD-50 + KOMBI-Kit-PH-D-50	±0.25% BFSL	8
10	<b>LPP-KIT</b> mit / with <b>LR-Cal LDM 80</b>	LPP-KIT-PD-20 + LPP-KIT-HD-20 + KOMBI-Kit-PH-D-20	±0.2% v.E. / FSO	10
12	<b>LPP-KIT</b> mit / with <b>LR-Cal LDM 80+KL01</b>	LPP-KIT-PD-10 + LPP-KIT-HD-10 + KOMBI-Kit-PH-D-10	±0.1% v.E. / FSO	12
14	<b>LPP-KIT</b> mit / with <b>LR-Cal TLDMM-3.0+KL002</b>	LPP-KIT-PD-02 + LPP-KIT-HD-02 + KOMBI-Kit-PH-D-02	±0.025% v.E. / FSO	14
16	<b>LPP-KIT</b> mit / with <b>LR-Cal LHM</b>	LPP-KIT-PK-LHM + LPP-KIT-HK-LHM + KOMBI-Kit-PH-LHM	±0.05% v.E. / FSO	16
18	PC-Software <b>LR-Cal LDM-COM</b>	PC software <b>LR-Cal LDM-COM</b>		18
19	Kalibrierhandpumpe <b>LR-Cal LPP 10</b>	Pressure test pump <b>LR-Cal LPP 10</b>		19
20	Digital-Handmanometer <b>LR-Cal Serie 3000</b>	Digital handheld manometer <b>LR-Cal Serie 3000</b>		20
21	Testkits <b>TESTKIT-DM80-9040</b> und <b>TESTKIT-DM80-1000</b>	Testkits <b>TESTKIT-DM80-9040</b> and <b>TESTKIT-DM80-1000</b>		21
22	Pneumatisches Testkit <b>TESTKIT-DM80UMS-9016</b>	Pneumatic testkit <b>TESTKIT-DM80UMS-9016</b>		22



Übrigens:  
Wir entwickeln und fertigen in Deutschland  
und sichern damit unsere qualifizierten  
Arbeitsplätze.

## Empfehlung für die Durchführung einer portablen Druckkalibrierung: Recommendation for carrying out a portable pressure calibration:

### Was ist eine portable Druckkalibrierung?

Der Prüfling - Druckmessgeräte aller Art, also z.B. Manometer, Druckmessumformer, Transmitter, Druckschalter usw. - und ein hinreichend genaues Referenzdruckmessgerät werden gleichermaßen mit einer Kalibrierdruckquelle mit Prüfdruck beaufschlagt. Die Messwerte des Referenzdruckmessgerätes werden mit den Werten des Prüflings verglichen. Somit kann nicht nur eine Aussage über die Funktion des Prüflings sondern auch über die Messgenauigkeit bzw. Messwertabweichung getroffen werden.

Das Referenzdruckmessgerät sollte über eine drei- bis viermal höhere Messgenauigkeit verfügen als der Prüfling. Dabei müssen Sie beachten, dass sich die Angaben über Messgenauigkeiten in der Regel auf den Messbereichsumfang ("v.E." = vom Endwert) beziehen. Es kann also für Sie günstiger sein, bei der Referenzgeräteauswahl eine höhere Genauigkeit als zunächst erforderlich zu wählen, dafür werden aber ggf. weniger verschiedene Messbereiche (also weniger Geräte) benötigt.

Auf den nächsten Seiten stellen wir Ihnen unsere LR-Cal LPP-KIT Druckkalibrierkoffer im Einzelnen vor. Sie unterscheiden sich im Wesentlichen in den verwendeten Referenz-Messgeräten (unterschiedliche Genauigkeiten und Funktionalitäten) und den verfügbaren Druckmessbereichen. Sämtliche LR-Cal Kalibrier-Handtestpumpen stellen wir ebenfalls ausschließlich an unserem Standort in Baden-Württemberg her. Auch die Komponenten und Einzelteile, also nicht nur die Endmontage. Alle LR-Cal Kalibrier-Handtestpumpen werden zu 100% auf Performance und Dichtigkeit geprüft, bevor sie unser Werk verlassen.

Die pneumatischen bzw. hydraulischen Druckkalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT enthalten jeweils eine pneumatische oder eine hydraulische LR-Cal Kalibrierhandtestpumpe.

Die LR-Cal KOMBI-Kits enthalten sowohl eine pneumatische als auch eine hydraulische LR-Cal Kalibrierhandtestpumpe mit entsprechend mindestens zwei Referenzgeräten und decken somit sowohl kleine als auch hohe Druckbereiche ab.

### What is a portable pressure calibration?

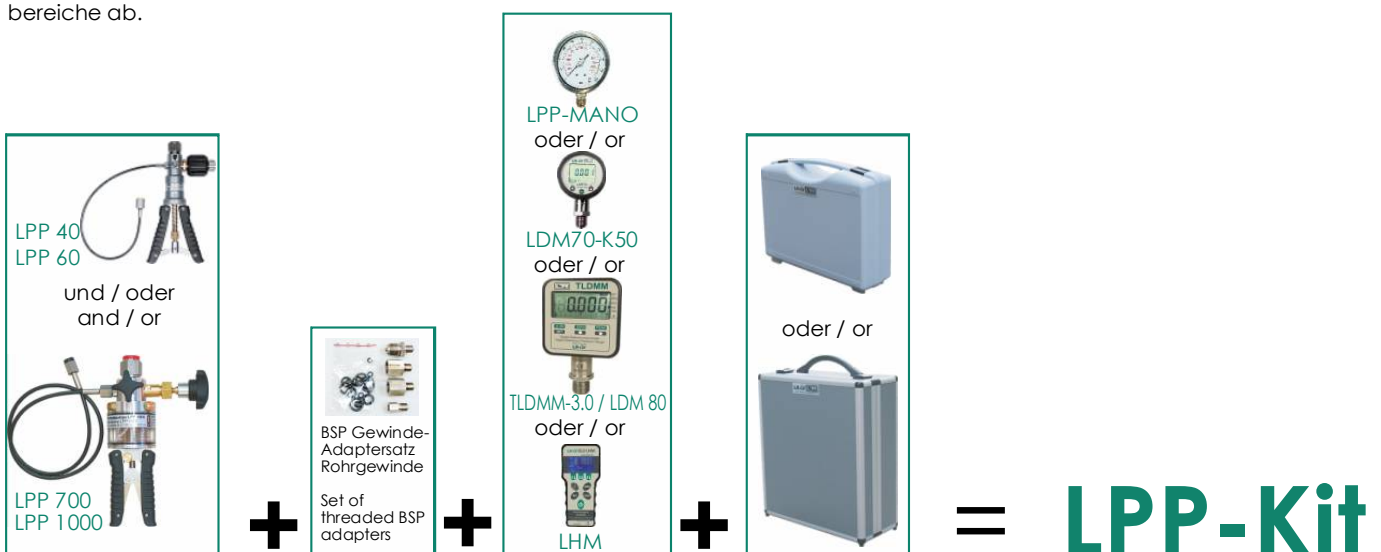
The unit under test (test item), e.g. pressure gauge, pressure transmitter, pressure switch etc. and a reference instrument with sufficient accuracy are supplied with same test pressure, at different pressure values. The displayed values of the test item and the results of the reference instrument are compared regarding the measured values. In this way, not just the accuracy but also the functionality of the test item can be checked. For a portable calibration light weight portable instruments and pumps should be used.

The reference instrument should have a 3- to 4-times better accuracy than the unit under test. Please take care that sometimes the accuracy is specified in a different way. % FSO means a percentage value of the full scale output. % of reading means a percentage of the actual measured value.

On the next pages we present our LR-Cal LPP-KIT pressure calibration kits in detail. They differ mainly in the included reference instrument with different accuracies and functionalities and the available pressure ranges. Also all LR-Cal pressure test pumps are manufactured in our facilities in Kirchentellinsfurt, in the South of Germany, all components and parts, not just the assembling. 100% of the output of our factory are tested for functionality, performance and leakage.

The pneumatic resp. hydraulic pressure calibration kits LR-Cal LPP-KIT contain each a pneumatic or a hydraulic LR-Cal pressure test pump.

The LR-Cal KOMBI-Kits contain a pneumatic as well as a hydraulic LR-Cal pressure test pump and at least 2 reference instrument (or sensors). With one portable case the fit a complete pressure range starting from mbars up to 1000 bar (14,500 psi).



## Pneumatische Kalibrier-Handtestpumpen LR-Cal LPP 40 + LR-Cal LPP 60 Pneumatic pressure test pumps LR-Cal LPP 40 + LR-Cal LPP 60

### Pneumatische Kalibrier-Handtestpumpen

#### LR-Cal LPP 40

Druckerzeugung: 0...40 bar,  
umschaltbar auf Vakuumherzeugung: 0...-0,95 bar

#### LR-Cal LPP 60

Druckerzeugung: 0...60 bar,  
umschaltbar auf Vakuumherzeugung: 0...-0,95 bar

Druckanschluss für Referenz:

Oben auf der Pumpe, G 1/2 Innengewinde  
freilaufend, mit Dichtring

Druckanschluss für Prüfling:

Seitlich an der Pumpe, mit Messschlauch 0,5 m,  
G 1/4 Innengewinde freilaufend, mit Dichtring

Messgerätewechsel: Sowohl Prüfling als auch  
Referenz ohne Werkzeug,  
nur von Hand

Vordruckerzeugung: Handhebel

LR-Cal LPP 40: bis ca. 25 bar

LR-Cal LPP 60: bis ca. 40 bar

Prüfdruckerzeugung  
und Feineinstellung: Sehr feinfühliges Volumen-  
variator mit großem Volumen

Druckentlastung: Dosierbares Ablassventil

Abmessung: LR-Cal LPP 40:

(ohne Messschlauch) 220 x 105 x 63 mm

LR-Cal LPP 60:

290 x 185 x 63 mm

Gewicht: LR-Cal LPP 40: ca. 510 g

(ohne Messschlauch) LR-Cal LPP 60: ca. 960 g



LR-Cal LPP 40

### Pneumatic pressure test pumps

#### LR-Cal LPP 40

Pressure generation: 0...40 bar  
switchable to vacuum generation: 0...-0,95 bar

#### LR-Cal LPP 60

Pressure generation: 0...60 bar  
switchable to vacuum generation: 0...-0,95 bar

Pressure port for reference:

On the top of the pump, 1/2" BSP female rotating  
swivel nut, with gasket

Pressure port for test item:

At the side of the pump, with pressure hose 0.5 m,  
1/4" BSP female rotating swivel nut, with gasket

Instruments replacement: Replacement of ref-  
erence and test item  
without any tool

Priming pressure: Hand lever

LR-Cal LPP 40: to  $\approx$  25 bar

LR-Cal LPP 60: to  $\approx$  40 bar

High pressure and  
fine adjustment: Volume adjustment valve  
sensitive, large volume

Pressure relief: Adjustable relief valve

Dimension: LR-Cal LPP 40:

(without pressure hose) 220 x 105 x 63 mm

LR-Cal LPP 60:

290 x 185 x 63 mm

Weight: LR-Cal LPP 40:  $\approx$  510 g

(without pressure hose) LR-Cal LPP 60:  $\approx$  960 g



LR-Cal LPP 60

#### Optionales Zubehör:

LR-Cal LPP-VOLUMEN-TOOL zur noch einfacheren  
und schnelleren Handhabung des  
Volumenvariators zur Hochdruckerzeugung und  
Feineinstellung.

Artikel-Nr.: [LPP-VOLUMEN-TOOL](#)



#### Optional accessory:

LR-Cal LPP-VOLUMEN-TOOL to simplify the  
operation of the volume adjustment valve (high  
pressure generation and fine adjustment).

Order-Code: [LPP-VOLUMEN-TOOL](#)

## Hydraulische Kalibrier-Handtestpumpen LR-Cal LPP 700 + LR-Cal LPP 1000

### Hydraulic pressure test pumps LR-Cal LPP 700 + LR-Cal LPP 1000

#### Hydraulische Kalibrier-Handtestpumpen

##### LR-Cal LPP 700

Druckerzeugung: 0...700 bar

##### LR-Cal LPP 1000

Druckerzeugung: 0...1.000 bar

Druckanschluss für Referenz:

Oben auf der Pumpe, G 1/2 Innengewinde freilaufend, mit Dichtring

Druckanschluss für Prüfling:

Seitlich an der Pumpe, mit Messschlauch 1 m, G 1/4 Innengewinde freilaufend, mit Dichtring

Messgerätewechsel: Sowohl Prüfling als auch Referenz können ohne Werkzeug, nur von Hand, gewechselt werden

Vordruckerzeugung: Handhebel, umschaltbar auf

Prüfdruckerzeugung: Handhebel

Feineinstellung: Sehr feinfühliges Volumenvariator mit großem Volumen

Druckentlastung: Dosierbares Ablassventil

Flüssigkeitsbehälter: >200 cm<sup>3</sup> Volumen, nachfüllbar während des Pumpens

Geeignete Flüssigkeiten: Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis (keine wasserbasierten Öle), oder EINFACH destilliertes Wasser

Abmessung: 270 x 160 x 120 mm (ohne Messschlauch)

Gewicht: ca. 1,3 kg (ohne Messschlauch)

#### Hydraulic pressure test pumps

##### LR-Cal LPP 700

Generation of pressure: 0...700 bar

##### LR-Cal LPP 1000

Generation of pressure: 0...1,000 bar

Pressure port for reference: On the top of the pump, 1/2" BSP female rotating swivel nut, with gasket

Pressure port for test item:

At the side of the pump, with pressure hose 1 m, 1/4" BSP female rotating swivel nut, with gasket

Instruments replacement: Reference instrument as well as test item can be replaced without any tool, just by hand

Priming pressure: Hand lever, switchable to

High pressure: Hand lever

Fine adjustment: Very sensitive volume adjustment valve with large volume

Pressure relief: Adjustable relief valve

Fluid reservoir: volume >200 cm<sup>3</sup>, refillable during pump operation

Suitable fluids: Hydraulic fluids based on mineral oil (no water-based oils), or distilled water (NOT redistilled)

Dimension: 270 x 160 x 120 mm (without pressure hose)

Weight: approx. 1.3 kg (without hose)



LR-Cal LPP 700



LR-Cal LPP 1000



## Druckkalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT mit analogem Referenzmanometer LPP-MANO Pressure calibration kit LR-Cal LPP-KIT with analogue reference pressure gauge LPP-MANO

**Genauigkeit**  
±1,0 oder ±0,6% v.E.

**Accuracy**  
±1.0 or 0.6% FSO

### Analoge Referenzmanometer LR-Cal LPP-MANO

- Skala mit Doppelbandteilung „bar“ und „psi“, Feinteilung
- Zeiger aus Aluminium, als SchneidENZEIGER
- Druckanschluss G 1/2 Außengewinde, direkt passend auf LR-Cal Kalibrier-Handtestpumpen

Gehäuse aus Edelstahl, Anschluss verchromt, Güteklasse 1,0, Gehäusedurchmesser NG 63:

Messbereiche	-1...0 bar	-1...+39 bar
	0...2 bar	0...11 bar
	0...25 bar	0...40 bar

Bajonettringgehäuse aus Edelstahl, Anschluss aus Edelstahl, Güteklasse 0,6, Gehäusedurchmesser NG 100:

Messbereiche	0...60 bar	0...100 bar
	0...160 bar	0...250 bar
	0...400 bar	

Bajonettringgehäuse aus Edelstahl, Anschluss aus Edelstahl, Güteklasse 1,0, Gehäusedurchmesser NG 100:

Messbereiche	0...600 bar	0...1000 bar
--------------	-------------	--------------

### Optionen:

- Werks-Kalibrierschein
- DAkkS-Kalibrierschein
- Ausführung **LR-Cal LPP-MANO-K06** inklusive Werks-Kalibrierschein, Güteklasse 0,6 Gehäusedurchmesser NG 100, komplett aus Edelstahl

Messbereiche	-1...0 bar	-1...+39 bar
	0...4 bar	0...25 bar
	0...40 bar	

### Analoge pressure gauges LR-Cal LPP-MANO

- Dual scale „bar“ and „psi“, fine graduation
- Aluminium knife pointer
- Pressure port 1/2" BSP male, suitable for direct mounting on LR-Cal pressure test pumps

Case in stainless steel, pressure port chromium plated, accuracy class 1.0, case diameter DS 63:

Pressure Ranges	-1...0 bar	-1...+39 bar
	0...2 bar	0...11 bar
	0...25 bar	0...40 bar

Bajonet style case and pressure port in stainless steel, accuracy class 0.6, case diameter DS 100:

Pressure Ranges	0...60 bar	0...100 bar
	0...160 bar	0...250 bar
	0...400 bar	

Bajonet style case and pressure port in stainless steel, accuracy class 1.0, case diameter DS 100:

Pressure Ranges	0...600 bar	0...1000 bar
-----------------	-------------	--------------

### Options:

- Factory certificate of calibration
- DAkkS certificate of calibration
- Version **LR-Cal LPP-MANO-K06** including factory certificate of calibration, accuracy class 0.6, case diameter DS 100, all stainless steel

Pressure Ranges	-1...0 bar	-1...+39 bar
	0...4 bar	0...25 bar
	0...40 bar	



LR-Cal LPP-MANO (NG 63)



LR-Cal LPP-MANO (NG 100)

## LR-Cal LPP-KIT-PA + LR-Cal LPP-KIT-HA + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-A

**Genauigkeit**  
±1,0% oder ±0,6% v.E.

**Accuracy**  
±1.0 or ±0.6% FSO

### LR-Cal LPP-KIT-PA

mit pneumatischer  
Kalibrier-Handtestpumpe  
with pneumatic  
pressure test pump

#### LR-Cal LPP 40

-0,95...+40 bar bzw. / or

#### LR-Cal LPP 60

-0,95...+60 bar



Messbereiche / Pressure ranges:

0...2 bar  
0...11 bar  
0...25 bar  
0...40 bar  
0...60 bar

-1...0 bar  
-1...+39 bar

### LR-Cal LPP-KIT-HA

mit hydraulischer  
Kalibrier-Handtestpumpe  
with hydraulic pressure  
test pump

#### LR-Cal LPP 700

0...700 bar bzw. / or

#### LR-Cal LPP 1000

0...1000 bar



Messbereiche / Pressure ranges:

0...60 bar  
0...100 bar  
0...160 bar  
0...250 bar

0...400 bar  
0...600 bar  
0...1000 bar

### LR-Cal LPP-KIT-PH-A

(Kombi-Kit)

mit **zwei** Kalibrier-  
Handtestpumpen  
with **two** pressure test pumps

#### LR-Cal LPP 40 und / and

LR-Cal LPP 700 bzw. / resp.

#### LR-Cal LPP 1000



Messbereiche:  
Pressure ranges:

Sie können **zwei** Messbereiche aus oben genannten auswählen.  
You can select **two** pressure ranges out of the above mentioned.

## Druckkalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT mit digitalem Referenzmanometer LDM 70-K50 Pressure calibration kit LR-Cal LPP-KIT with digital reference pressure gauge LDM 70-K50

Genauigkeit  
 $\pm 0,25\%$  BFSL

Accuracy  
 $\pm 0.25\%$  BFSL

### Digital-Feinmessmanometer LR-Cal LDM70-K50

- Genauigkeit  $\pm 0,25\%$  BFSL
- Batteriebetrieb, kompakte Bauform (NG 70)
- 4,5-stellige LCD-Anzeige, Ziffernhöhe 11 mm
- 6-stellige Zusatzanzeige zur Darstellung der Druckeinheit
- Druckeinheit umschaltbar: bar/mbar, psi, mWS, inHg, cmHg, mmHg, kPa/MPa
- Gute Vibrations- und Schockfestigkeit
- Schutzart IP 65
- Drehbare Anzeige, dadurch gute Ablesbarkeit in allen Lagen
- Mit integriertem Min-/Max Speicher (PEAK-Funktion)

Druckanschluss: G 1/2 B, direkt passend für Referenzgeräteanschluss oben auf den LR-Cal Kalibrier-Handtestpumpen  
Messrate: 5 Messungen pro Sekunde  
Material: Messzelle aus Keramik, Druckanschluss aus Edelstahl, Gehäuse aus Kunststoff (Polycarbonat PA 6,6)  
Versorgung: 3,6 V Lithium-Batterie, 2 Stück Typ 1/2 AA  
(Lebensdauer typ. >5 Jahre im Standby-Modus)  
Gewicht: ca. 300 g

#### Optionen:

- Werks-Kalibrierschein
- DAkkS-Kalibrierschein

#### Hinweis:

Genauigkeit  $\pm 0,25\%$  BFSL entspricht etwa  $\pm 0,5\%$  v.E. nach IEC 60770.

BFSL = best fit straight line = beste Passgerade Kennlinienabweichung nach IEC 60770 = Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit).



### Digital test pressure gauge LR-Cal LDM70-K50

- Accuracy  $\pm 0.25\%$  BFSL
- Battery operated, compact design (DS 70)
- 4.5-digit LC display, figures height 11 mm
- 6-digit additional display for pressure unit
- Switchable pressure unit  
bar/mbar, psi, mWC, cmHg, mmHg, kPa/MPa
- Good vibration and shock protection
- Protection degree IP 65
- Turnable display front, well reading in all mounting positions
- With MIN/MAX value storage (PEAK function)

Pressure port: 1/2" BSP male, suitable for direct mounting on LR-Cal pressure test pumps  
Measuring rate: 5 measurements per second  
Material: measuring cell in ceramic, pressure port in stainless steel, housing in polycarbonat PA 6.6  
Supply: 3.6 V lithium battery, 2 pcs. type 1/2 AA  
(Typical battery life: >5 years in standby mode)  
Weight: approx. 300 g

#### Options:

- Factory certificate of calibration
- DAkkS certificate of calibration

#### Note:

Accuracy  $\pm 0.25\%$  BFSL corresponds to  $\pm 0.5\%$  F acc. to IEC 60770.

BFSL = best fit straight line.



LR-Cal LDM70-K50



## LR-Cal LPP-KIT-PD-50 + LR-Cal LPP-KIT-HD-50 + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-D-50

Genauigkeit  
±0,25% BfSL

Accuracy  
±0.25% BfSL

### LR-Cal LPP-KIT-PD-50

mit pneumatischer  
Kalibrier-Handtestpumpe  
with pneumatic  
pressure test pump

#### LR-Cal LPP 40

-0,95...+40 bar bzw. / or

#### LR-Cal LPP 60

-0,95...+60 bar



Messbereiche / Pressure ranges:

0...1,6 bar  
0...2,5 bar  
0...4 bar  
0...6 bar  
0...10 bar  
0...16 bar  
0...25 bar  
0...40 bar  
0...60 bar

-1...+1,5 bar  
-1...+3 bar  
-1...+5 bar  
-1...+9 bar  
-1...+15 bar  
-1...+24 bar  
-1...+39 bar

### LR-Cal LPP-KIT-HD-50

mit hydraulischer  
Kalibrier-Handtestpumpe  
with hydraulic pressure  
test pump

#### LR-Cal LPP 700

0...700 bar



Messbereiche / Pressure ranges:

0...60 bar  
0...100 bar  
0...160 bar

0...250 bar  
0...400 bar  
0...600 bar

### LR-Cal LPP-KIT-PH-D-50

(Kombi-Kit)

mit **zwei** Kalibrier-  
Handtestpumpen  
with **two** pressure test pumps

**LR-Cal LPP 40 und / and**  
**LR-Cal LPP 700** bzw. / resp.

**LR-Cal LPP 1000**



Messbereiche:  
Pressure ranges:

Sie können **zwei** Messbereiche aus oben genannten auswählen.  
You can select **two** pressure ranges out of the above mentioned.

## Druckkalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT mit digitalem Referenzmanometer LDM 80 Pressure calibration kit LR-Cal LPP-KIT with digital reference pressure gauge LDM 80

Genauigkeit  
±0,2% v.E.

Accuracy  
±0.2% FSO

### Digital-Feinmessmanometer LR-Cal LDM 80

- Genauigkeit ±0,2% v.E
- Akkubetrieb, kompakte Bauform (80 x 80 mm)
- Große LCD-Anzeige, Ziffernhöhe 13 mm
- Messung+Anzeige der Mediumtemperatur (°C / °F)
- Datenlogger 60.000 Messwerte
- Anzeigeauflösung einstellbar
- Zusätzliche BARGRAPH-Anzeige
- Druckeinheit umschaltbar: bar/mbar, psi, MPa/kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mHg/mmHg, mmH<sub>2</sub>O/mH<sub>2</sub>O
- Programmierbarer digitaler Filter
- Mit integriertem Min-/Max Speicher (PEAK-Funktion)
- USB-Schnittstelle
- OPTIONAL: Drahtlose WIRELESS Datenübertragung 433 Mhz
- OPTIONAL: Druckschalter-Test Funktion

Druckanschluss: G 1/2 B, direkt passend für Referenzgeräte-anschluss oben auf den LR-Cal Kalibrier-Handtestpumpen

Funktionen: Nullierung (50%), digitaler Filter (0...99%), PEAK (pos. und neg.)

Messrate: 10 Messungen pro Sekunde

Material: Messzelle und Druckanschluss aus Edelstahl, Gehäuse aus schwarz lackiertem Aluminium

Versorgung: Lithium-Ionen Akku 3,7 V, Größe 14500

Abmessungen: ca. 132 x 86 x 39 mm

- Inklusive Werks-Kalibrierschein, rückführbar auf Internationalen Standard.

### Optionen:

- DAkkS-Kalibrierschein
- Artikel-Nr. [LDM-80-WF](#)  
Mehrpreis für WIRELESS-Version
- Artikel-Nr. [LDM-80-ST](#)  
Mehrpreis für Schaltertest-Funktion

### Digital test pressure gauge LR-Cal LDM 80

- Accuracy ±0.2% FSO
- Chargeable battery operated, compact design
- Large LC display, figures height 13 mm
- Measurement and indication of medium temperature °C/°F
- Data logger 60,000 values
- Selectable resolution
- Additional BARGRAPH display
- Switchable pressure unit: bar/mbar, psi, MPa/kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mHg/mmHg, mmH<sub>2</sub>O/mH<sub>2</sub>O
- Programmable digital filter
- With MIN/MAX value storage (PEAK function)
- USB interface
- OPTIONAL: WIRELESS data transmission
- OPTIONAL: Switch test function

Pressure connection: 1/2" BSP male, suitable for direct mounting on the top of the LR-Cal pressure test pumps

Functions: Zero (50%), digital filter (0...99%), PEAK (pos. and neg.)

Measuring rate: 10 measurements per second

Material: Sensing element and pressure connection in stainless steel, housing black painted aluminium

Supply: 3.7 V Li-Ion chargeable battery, size 14500

Dimension: approx. 132 x 86 x 39 mm

- Inclusive factory certificate of calibration, traceable to international standard

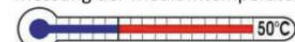
### Options:

- DAkkS Certificate of calibration
- Order-Code [LDM-80-WF](#):  
Extra charge for WIRELESS version
- Order-Code [LDM-80-ST](#):  
Extra charge for switch test function



USB 2.0

Messung der Mediumtemperatur



Measurement of medium temperature



LR-Cal LDM 80

## LR-Cal LPP-KIT-PD-20 + LR-Cal LPP-KIT-HD-20 + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-D-20

Genauigkeit  
±0,2% v.E.

Accuracy  
±0.2% FSO

### LR-Cal LPP-KIT-PD-20

mit pneumatischer  
Kalibrier-Handtestpumpe  
with pneumatic  
pressure test pump

**LR-Cal LPP 40**

-0,95...+40 bar bzw. / or

**LR-Cal LPP 60**

-0,95...+60 bar



Messbereiche / Pressure ranges:

0...100 mbar  
0...250 mbar  
0...500 mbar  
0...1 bar  
0...2,5 bar  
0...5 bar  
0...10 bar  
0...20 bar  
0...50 bar

-1...+1 bar  
-1...+2,5 bar  
-1...+5 bar  
-1...+20 bar  
-1...+40 bar

0...500 mbar absolut  
0...1 bar absolut  
0...2,5 bar absolut  
0...5 bar absolut  
0...10 bar absolut

### LR-Cal LPP-KIT-HD-20

mit hydraulischer  
Kalibrier-Handtestpumpe  
with hydraulic pressure  
test pump

**LR-Cal LPP 700**

0...700 bar bzw. / or

**LR-Cal LPP 1000**

0...1000 bar



Messbereiche / Pressure ranges:

0...50 bar  
0...100 bar  
0...250 bar  
0...350 bar

0...500 bar  
0...700 bar  
0...1000 bar

### LR-Cal LPP-KIT-PH-D-20

(Kombi-Kit)

mit **zwei** Kalibrier-  
Handtestpumpen  
with **two** pressure test pumps

**LR-Cal LPP 40 und / and**

**LR-Cal LPP 700 bzw. / resp.**

**LR-Cal LPP 1000**



Messbereiche:  
Pressure ranges:

Sie können **zwei** Messbereiche aus oben genannten auswählen.  
You can select **two** pressure ranges out of the above mentioned.

## Druckkalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT mit digitalem Referenzmanometer LDM 80 (+KL01) Pressure calibration kit LR-Cal LPP-KIT with digital reference pressure gauge LDM 80 (+KL01)

Genauigkeit  
±0,1% v.E.

Accuracy  
±0.1% FSO

### Digital-Feinmessmanometer LR-Cal LDM 80+KL01

- Genauigkeit ±0,1% v.E (mit Option KL01)
- Akkubetrieb, kompakte Bauform (80 x 80 mm)
- Große LCD-Anzeige, Ziffernhöhe 13 mm
- Messung+Anzeige der Mediumtemperatur (°C / °F)
- Datenlogger 60.000 Messwerte
- Anzeigeauflösung einstellbar
- Zusätzliche BARGRAPH-Anzeige
- Druckeinheit umschaltbar: bar/mbar, psi, MPa/kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mHg/mmHg, mmH<sub>2</sub>O/mH<sub>2</sub>O
- Programmierbarer digitaler Filter
- Mit integriertem Min-/Max Speicher (PEAK-Funktion)
- USB-Schnittstelle
- OPTIONAL: Drahtlose WIRELESS Datenübertragung 433 Mhz
- OPTIONAL: Druckschalter-Test Funktion

Druckanschluss: G 1/2 B, direkt passend für Referenzgeräte-anschluss oben auf den LR-Cal Kalibrier-Handtestpumpen

Funktionen: Nullierung (50%), digitaler Filter (0...99%), PEAK (pos. und neg.)

Messrate: 10 Messungen pro Sekunde

Material: Messzelle und Druckanschluss aus Edelstahl, Gehäuse aus schwarz lackiertem Aluminium

Versorgung: Lithium-Ionen Akku 3,7 V, Größe 14500

Abmessungen: ca. 132 x 86 x 39 mm

- Inklusive Werks-Kalibrierschein, rückführbar auf Internationalen Standard.

### Optionen:

- DAkkS-Kalibrierschein
- Artikel-Nr. [LDM-80-WF](#)  
Mehrpreis für WIRELESS-Version
- Artikel-Nr. [LDM-80-ST](#)  
Mehrpreis für Schaltertest-Funktion

### Digital test pressure gauge LR-Cal LDM 80+KL01

- Accuracy ±0.1% FSO (with option KL01)
- Chargeable battery operated, compact design
- Large LC display, figures height 13 mm
- Measurement and indication of medium temperature °C/°F
- Data logger 60,000 values
- Selectable resolution
- Additional BARGRAPH display
- Switchable pressure unit: bar/mbar, psi, MPa/kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mHg/mmHg, mmH<sub>2</sub>O/mH<sub>2</sub>O
- Programmable digital filter
- With MIN/MAX value storage (PEAK function)
- USB interface
- OPTIONAL: WIRELESS data transmission
- OPTIONAL: Switch test function

Pressure connection: 1/2" BSP male, suitable for direct mounting on the top of the LR-Cal pressure test pumps

Functions: Zero (50%), digital filter (0...99%), PEAK (pos. and neg.)

Measuring rate: 10 measurements per second

Material: Sensing element and pressure connection in stainless steel, housing black painted aluminium

Supply: 3.7 V Li-Ion chargeable battery, size 14500

Dimension: approx. 132 x 86 x 39 mm

- Inclusive factory certificate of calibration, traceable to international standard

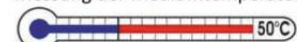
### Options:

- DAkkS Certificate of calibration
- Order-Code [LDM-80-WF](#):  
Extra charge for WIRELESS version
- Order-Code [LDM-80-ST](#):  
Extra charge for switch test function



USB 2.0

Messung der Mediumtemperatur



Measurement of medium temperature



LR-Cal LDM 80

## LR-Cal LPP-KIT-PD-10 + LR-Cal LPP-KIT-HD-10 + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-D-10

Genauigkeit  
±0,1% v.E.

Accuracy  
±0.1% FSO

### LR-Cal LPP-KIT-PD-10

mit pneumatischer  
Kalibrier-Handtestpumpe  
with pneumatic  
pressure test pump

**LR-Cal LPP 40**

-0,95...+40 bar bzw. / or

**LR-Cal LPP 60**

-0,95...+60 bar



Messbereiche / Pressure ranges:

0...100 mbar  
0...250 mbar  
0...500 mbar  
0...1 bar  
0...2,5 bar  
0...5 bar  
0...10 bar  
0...20 bar  
0...50 bar

-1...+1 bar  
-1...+2,5 bar  
-1...+5 bar  
-1...+20 bar  
-1...+40 bar

0...500 mbar absolut  
0...1 bar absolut  
0...2,5 bar absolut  
0...5 bar absolut  
0...10 bar absolut

### LR-Cal LPP-KIT-HD-10

mit hydraulischer  
Kalibrier-Handtestpumpe  
with hydraulic pressure  
test pump

**LR-Cal LPP 700**

0...700 bar bzw. / or

**LR-Cal LPP 1000**

0...1000 bar



Messbereiche / Pressure ranges:

0...50 bar  
0...100 bar  
0...250 bar  
0...350 bar

0...500 bar  
0...700 bar  
0...1000 bar

### LR-Cal LPP-KIT-PH-D-10

(Kombi-Kit)

mit **zwei** Kalibrier-  
Handtestpumpen  
with **two** pressure test pumps

**LR-Cal LPP 40 und / and**

**LR-Cal LPP 700 bzw. / resp.**

**LR-Cal LPP 1000**



Messbereiche:  
Pressure ranges:

Sie können **zwei** Messbereiche aus oben genannten auswählen.  
You can select **two** pressure ranges out of the above mentioned.



## Druckkalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT mit Druckkalibrator TLDMM-3.0+KL002 Pressure calibration kit LR-Cal LPP-KIT with pressure calibrator TLDMM-3.0+KL002

**Genauigkeit**  
±0,025% v.E.

**Accuracy**  
±0.025% FSO

### Digital-Feinmessmanometer LR-Cal TLDMM-3.0

- Genauigkeit mit Option KL002 ±0,025% v.E.
- Akkubetrieb, kompakte Bauform (90 x 90 mm)
- Große LCD-Anzeige, Zifferhöhe 16 mm
- Anzeigeaufösung einstellbar (1, 2, 5 oder 10 Digits)
- Zusätzliche BARGRAPH-Anzeige
- Druckeinheit umschaltbar: bar, mbar, psi, Mpa, kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mHg, mmHg, mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O
- Programmierbarer digitaler Filter
- Mit integriertem Min-/Max Speicher (PEAK-Funktion)
- Messung und Anzeige der Mediumtemperatur

Druckanschluss: G 1/2 B, direkt passend für Referenzgeräte-anschluss oben auf den LR-Cal Kalibrier-Handtestpumpen

Funktionen: Nullierung (100%),  
Digitaler Filter (0...99%),  
PEAK (pos. und neg.)

Messrate: 10 Messungen pro Sekunde

Material: Messzelle und Druckanschluss aus Edelstahl, Gehäuse glasfaserverstärktes Technopolymer, schwarz

Versorgung: Lithium-Ionen Akku  
Inkl. Ladegerät

Schnittstelle: USB

Abmessungen: ca. 132 x 80 x 48 mm

Schutzart: IP 67

- Inklusive DAkKS-anerkanntem ACCREDIA-Kalibrierschein, rückführbar auf Internationalen Standard.

### Pressure calibrator LR-Cal TLDMM-3.0

- Accuracy with option KL002 ±0.025% FSO
- Chargeable battery operated, compact design
- Large LC display, figures height 16 mm
- Selectable resolution (1, 2, 5 or 10 digits)
- Additional BARGRAPH display
- Switchable pressure unit: bar, mbar, psi, MPa, kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mHg, mmHg, mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O
- Programmable digital filter
- With MIN/MAX value storage (PEAK function)
- Measurement + indication of medium temp

Pressure connection: 1/2" BSP male, suitable for direct mounting on the top of the LR-Cal pressure test pumps

Functions: Zero (100%),  
Digital filter (0...99%),  
PEAK (pos. and neg.)

Measuring rate: 10 measurements per second

Material: Sensing element and pressure connection in stainless steel, housing glassfiber-reinforced technopolymer

Supply: Li-ion chargeable battery  
incl. charger

Interface: USB

Dimension: approx. 132 x 80 x 48 mm

Protection: IP 67

- Inclusive ACCREDIA certificate of calibration (equal to DAkKS), traceable to international standard



LR-Cal TLDMM-3.0

Anzeige 90° schwenkbar  
Display 90° rotatable

## LR-Cal LPP-KIT-PD-02 + LR-Cal LPP-KIT-HD-02 + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-D-02

Genauigkeit  
±0,025% v.E.

Accuracy  
±0.025% FSO

### LR-Cal LPP-KIT-PD-02

mit pneumatischer  
Kalibrier-Handtestpumpe  
with pneumatic  
pressure test pump

**LR-Cal LPP 40**

-0,95...+40 bar bzw. / or

**LR-Cal LPP 60**

-0,95...+60 bar



Messbereiche / Pressure ranges:

0...1 bar  
0...2,5 bar  
0...5 bar  
0...10 bar  
0...20 bar  
0...50 bar

-1...+1 bar  
-1...+2,5 bar  
-1...+5 bar  
-1...+20 bar  
-1...+40 bar

### LR-Cal LPP-KIT-HD-02

mit hydraulischer  
Kalibrier-Handtestpumpe  
with hydraulic pressure  
test pump

**LR-Cal LPP 700**

0...700 bar bzw. / or

**LR-Cal LPP 1000**

0...1000 bar



Messbereiche / Pressure ranges:

0...50 bar  
0...100 bar  
0...250 bar  
0...350 bar

0...500 bar  
0...700 bar  
0...1000 bar

### LR-Cal LPP-KIT-PH-D-02

(Kombi-Kit)

mit **zwei** Kalibrier-  
Handtestpumpen  
with **two** pressure test pumps

**LR-Cal LPP 40 und / and**

**LR-Cal LPP 700 bzw. / resp.**

**LR-Cal LPP 1000**



Messbereiche:  
Pressure ranges:

Sie können **zwei** Messbereiche aus oben genannten auswählen.  
You can select **two** pressure ranges out of the above mentioned.

## Druckkalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT mit Handmessgerät LHM und Sensor LHM-TP16 Pressure calibration kit LR-Cal LPP-KIT with handheld LHM and sensor LHM-TP16

**Genauigkeit**  
±0,1% v.E. / ±0,05% v.E.

**Accuracy**  
±0.1% FSO / ±0.05% FSO

### Digital-Handmessgerät LR-Cal LHM

- Genauigkeit ±0,1% v.E oder ±0,05% v.E. (mit Option KL005)
- Akkubetrieb, kompakte Bauform
- Große LCD-Anzeige, 128 x 64 Pixel
- 24-bit A/D-Wandler, interne Auflösung 50.000 Digits
- Datenlogger 130.000 Messwerte
- Anzeigeauflösung einstellbar
- Druckeinheit umschaltbar: bar/mbar, psi, MPa/kPa/Pa, kg/cm<sup>2</sup>, inH<sub>2</sub>O, inHg, mHg/cmHg/mmHg, mH<sub>2</sub>O, atm
- Programmierbarer digitaler Filter
- Mit integriertem Min-/Max Speicher (PEAK-Funktion)
- HOLD-Funktion ("Einfrieren" der Messwertanzeige)
- USB-Schnittstelle
- Ingetrierte Echtzeituhr
- OPTIONAL: Drahtlose WIRELESS Datenübertragung 433 Mhz

Gehäuse: Aluminium, schwarz beschichtet  
Versorgung: Lithium-Ionen Akku

### Externe Drucksensoren LR-Cal LHM-TP16

Druckanschluss: G 1/2 B, direkt passend für Referenzgeräteanschluss oben auf den LR-Cal Kalibrier-Handtestpumpen

Material Messzelle und Druckanschluss: Edelstahl

- Inklusive Werks-Kalibrierschein, rückführbar auf Internationalen Standard.

### Optionen:

- DAkkS-Kalibrierschein
- Artikel-Nr. [LHM-WF](#)  
Mehrpreis für WIRELESS-Version
- Artikel-Nr. [LHM-KL005](#)  
Mehrpreis für Genauigkeit ±0,05% v.E.

### Digital handheld LR-Cal LHM

- Accuracy ±0.1% FSO or ±0.05% FSO (with option KL005)
  - Chargeable battery operated, compact design
  - Large LC display, 128 x 64 dots
  - 24-bit A/D converter with internal resolution 50,000 digits
  - Data logger 130,000 values
  - Programmable resolution
  - Switchable pressure unit: bar/mbar, psi, MPa/kPa/Pa, kg/cm<sup>2</sup>, inH<sub>2</sub>O, inHg, mHg/cmHg/mmHg, mH<sub>2</sub>O, atm
  - Programmable digital filter
  - With MIN/MAX value storage (PEAK function)
  - HOLD function
  - USB interface
  - Integrated real time clock & calendar
  - OPTIONAL: WIRELESS data transmission 433 Mhz
- Housing: Aluminium, black coated  
Supply: chargeable Li-Ion battery

### External pressure sensors LR-Cal LHM-TP16

Pressure connection: 1/2" BSP male, suitable for direct mounting on the top of the LR-Cal pressure test pumps

Material sensing element and pressure connection: stainless steel

- Inclusive Factory certificate of calibration, traceable to international standard.

### Options:

- DAkkS Certificate of Calibration
- Order-Code [LHM-WF](#):  
Extra charge for WIRELESS version
- Order-Code [LHM-KL005](#):  
Extra charge for ±0,05% FS accuracy.



LR-Cal LHM



## LR-Cal LPP-KIT-PK-LHM + LR-Cal LPP-KIT-HK-LHM + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-LHM

**Genauigkeit**  
±0,1% v.E. / ±0,05% v.E.

**Accuracy**  
±0.1% FSO / ±0.05% FSO

### LR-Cal LPP-KIT-PK-LHM

mit pneumatischer  
Kalibrier-Handtestpumpe  
with pneumatic  
pressure test pump

#### LR-Cal LPP 40

-0,95...+40 bar bzw. / or

#### LR-Cal LPP 60

-0,95...+60 bar



Messbereiche / Pressure ranges:

0...10 bar
0...20 bar
0...50 bar

Mit eingebautem statt externen Sensor / with built-in pressure sensor:

Messbereiche / Pressure Ranges:	0...100 mbar	-100...+100 mbar	0...500 mbar absolut
	0...500 mbar	-500...+500 mbar	0...1 bar absolut
	0...1 bar	-1...+1 bar	0...2,5 bar absolut
	0...2,5 bar	-1...+2,5 bar	0...5 bar absolut
	0...5 bar	-1...+5 bar	

### LR-Cal LPP-KIT-HK-LHM

mit hydraulischer  
Kalibrier-Handtestpumpe  
with hydraulic pressure  
test pump

#### LR-Cal LPP 700

0...700 bar bzw. / or

#### LR-Cal LPP 1000

0...1000 bar



Messbereiche / Pressure ranges:

0...50 bar	0...500 bar
0...100 bar	0...700 bar
0...250 bar	0...1000 bar
0...350 bar	

### LR-Cal LPP-KIT-PH-LHM

(Kombi-Kit)

mit **zwei** Kalibrier-  
Handtestpumpen  
with **two** pressure test pumps

#### LR-Cal LPP 40 und / and

LR-Cal LPP 700 bzw. / resp.

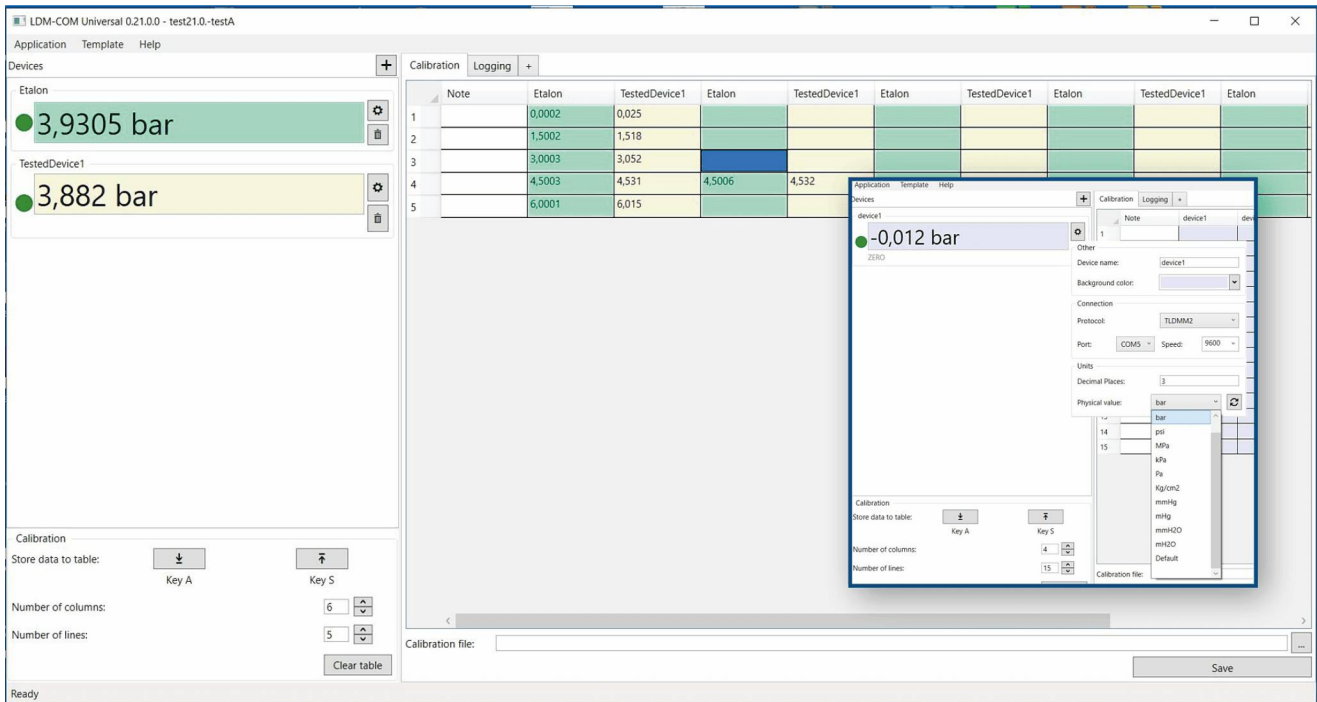
#### LR-Cal LPP 1000



Messbereiche:  
Pressure ranges:

Sie können **bis zu 7** Messbereiche aus oben genannten auswählen.  
You can select **up to 7** pressure ranges out of the above mentioned.

## Kostenlose PC-Software LR-Cal LDM-COM Free PC software LR-Cal LDM-COM



Die Software LR-Cal LDM-COM steht auf unserer Website [www.druck-temperatur.de](http://www.druck-temperatur.de) auf den Produktseiten der Geräte

- LR-Cal LHM
- LR-Cal TLDMM-3.0
- LR-Cal LDM 80

zum kostenlosen Download zur Verfügung. Sie läuft unter Microsoft®-Windows® und bietet drei Modi:

- Kalibrierung (Kalibrierungstabelle): Aufzeichnung der bei einer Kalibrierung von Geräten gemessenen Daten und Speicherung in einer Datentabelle.
- Datenaufzeichnung: Automatische Aufzeichnung (Logging) von Messwerten (mit Datum- und Zeitstempel) in einem einstellbaren Zeitintervall.
- Speicher auslesen (nur für Geräte mit Datenlogger-Funktion): Herunterladen von Daten aus dem Speicher des Kalibrators.

HINWEIS: die Software ist auch für den Drehmomentkalibrator LR-Cal LFC 80 geeignet.

The software LR-Cal LDM-COM is available for download on the related product pages on our website [www.druck-temperatur.de](http://www.druck-temperatur.de) for

- LR-Cal LHM
- LR-Cal TLDMM 3.0
- LR-Cal LDM 80

The free software runs under Microsoft® Windows® and offers three operating modes:

- Calibration (calibration table): Recording of the data measured during calibration of devices and storage in a data table.
- Data recording: Automatic recording (logging) of measured values (with date and time stamp) at an adjustable time interval.
- Read out memory (only for devices with data logging functionality): Downloading data from the calibrators's memory.

NOTE: the software is also suitable for the torque calibrator LR-Cal LFC 80.



## Kalibrier-Handtestpumpe LR-Cal LPP 10 für kleine Drücke und Unterdrücke Pressure test pump LR-Cal LPP 10 for small pressure and vacuum

### Pneumatische Kalibrier-Handtestpumpe LR-Cal LPP 10

Druckerzeugung: 0...10 bar, umschaltbar auf  
Vakuumerzeugung: 0...-0,85 bar

Diese Kalibrier-Handtestpumpe ist ideal für den Einsatz in mbar- bzw. Pascal-Druckbereichen geeignet. Sie zeichnen sich durch die besonders feinfühlig-ge, sensible Druckfeineinstellung aus.

#### Im Lieferumfang enthalten:

- 1 T-Stück mit Push&Pull Schnellanschlüssen für Schlauch mit 4 mm Außendurchmesser
- 2 Schlauchstücke (4 mm) je 0,5 m Länge
- 2 Schnellanschlüsse Push&Pull mit G 1/8" Außengewinde
- 1 Adapter G 1/8" innen x G 1/2" innen für Anschluss von Referenzgeräten mit G 1/2 B Außengewinde
- 1 Adapter G 1/8" innen x G 1/4" innen für Anschluss von Prüflingen mit G 1/4 B Außengewinde, kompatibel zu Gewindeadaptersätzen [LPP-ADAPTER-BSP](#) (Rohrgewinde-Adaptersatz), [LPP-ADAPTER-NPT](#) (NPT-Gewindeadaptersatz) und [LPP-ADAPTER-M](#) (metrischer Adaptersatz).

#### Optionales Zubehör:

- Koffer mit Formschaumeinlagen mit Platz für LR-Cal LPP 10 mit Zubehör und Referenzgerät LR-Cal Serie 3000 (siehe Seite 22) oder LR-Cal LHM (siehe Seite 23) oder LR-Cal LDM 80 (siehe Seiten 10 und 12). Artikel-Nr.: [LPP-10-KOFFER](#)
- Passender Pneumatik-Schlauch 4 mm AD als Meterware. Artikel-Nr.: [SCHLAUCH-02ID-04AD](#)
- Ersatz-Set mit 2 Schlauchstücken 4 mm AD, je 0,5 m Länge, Artikel-Nr.: [LPP-10-SCHLAUCH-0050](#)

### Pneumatic pressure test pump LR-Cal LPP 10

Generating pressure 0...10 bar (145 psi), switchable to generating vacuum 0...-0.85 bar (-25 inHg)

This pressure test pump is ideal for generating pressure/vacuum in very small mbar or Pascal ranges. The volume variation is very sensitive and allows very fine „steps“.

#### Included in scope of standard delivery:

- 1 T-piece with Push&Pull quick-fit connectors for hose with 4 mm outer diameter
- 2 pieces of hose (4 mm), length each 0.5 m
- 2 quick-fit hose connectors Push&Pull with 1/8" BSP male
- 1 adapter 1/8" BSP female x 1/2" BSP female for connecting reference instruments with 1/2" BSP male thread.
- 1 adapter 1/8" BSP female x 1/4" BSP female for connecting item under test with 1/4" BSP male thread, also suitable for threaded adapter sets [LPP-ADAPTER-BSP](#) (set of BSP adapters), [LPP-ADAPTER-NPT](#) (set of NPT adapters) and [LPP-ADAPTER-M](#) (set of metric adapters)

#### Optional Accessories:

- Case with foams, with space for LR-Cal LPP 10 incl. standard accessories, and for reference instrument LR-Cal Serie 3000 (see page 22) or LR-Cal LHM (see page 23) or LR-Cal LDM 80 (see pages 10 and 12). Order-Code: [LPP-10-KOFFER](#)
- Suitable pneumatic hose 4 mm, per meter Order-Code: [SCHLAUCH-02ID-04AD](#)
- Spare set of 2 hoses, each 0.5 m long Order-Code: [LPP-10-SCHLAUCH-0050](#)



LR-Cal LPP 10

## Digital-Handmanometer LR-Cal Serie 3000 für kleine Drücke und Unterdrücke Digital handheld manometer LR-Cal Serie 3000 for small pressure and vacuum

Die **Digital-Handmanometer LR-Cal Serie 3000** sind zur Messung von sauberen und trockenen Gasen geeignet, z.B. für Luft oder Stickstoff.

Sie finden Anwendung in Laboratorien, in der Qualitätssicherung, bei Betriebsingenieuren, in der Heizungs- und Lüftungsbranche, Wartung und Fehlersuche in pneumatischen Systemen. Alle Instrumente werden mit einem Prüfprotokoll ausgeliefert.

- Einfache Bedienung, herausragende Performance
- Messung von Druck, Vakuum und Differenzdruck (Anzeige von positivem und negativem Überdruck)
- Inkl. Gummischutzkappe mit Magnethalterung
- Verfügbare Messbereiche von 25 mbar bis 8 bar

Alle Geräte der LR-Cal Serie 3000 messen Überdruck, Unterdruck (Vakuum) und Differenzdruck.

### Technische Daten:

Druckanschlüsse: für Schlauch mit 8 mm Innendurchmesser, zwei Anschlüsse

Betriebstemperatur: 0°C...+40°C

Batterien: 2 Stück 1,5 V Größe AA, im Lieferumfang enthalten

Batterie-Lebensdauer: max. 100 Stunden (im ECO-Modus)

Anzeige: LCD, transflektiv, B 46 mm x H 48 mm

Abmessung B x H x T: 66 x 143 x 37 mm

Gewicht: ca. 250 g inkl. Schutzkappe mit Magnethalterung

Messgenauigkeit: bis zu  $\pm 0,003 \dots \pm 1,2$  mbar (messbereichs-abhängig) oder 1% vom Messwert  $\pm 1$  Digit.

The **digital handheld manometer LR-Cal Serie 3000** are suitable for measurement of clean and dry gases, e.g. for air or nitrogen.

They are used in laboratories, in the quality insurance, in heating and air condition applications, and for maintenances.

All instruments are supplied with a test report.

- Simple operation, excellent performance
- Measurement of pressure, vacuum and differential pressure
- incl. rubber protection cap with magnet
- Available ranges from 25 mbar to 8 bar

All instruments LR-Cal Serie 3000 measure pressure, vacuum and differential pressure.

### Technical Data:

Pressure connections: for hose 8 mm inner diameter, two ports

Operating temperature: 0°C...+40°C

Batteries: 2 pcs. 1.5 V size AA, supplied

Battery life: max. 100 hours (in ECO mode)

Display: LCD, transflective, W 46 mm x H 48 mm

Dimension W x H x D: 66 x 143 x 37 mm

Weight: approx. 250 g

incl. protection cap and magnet

Accuracy: up to  $\pm 0,003 \dots \pm 1,2$  mbar (depending on measurement range) or 1% of reading pressure  $\pm 1$  digit.

Artikel-Nr. Order-Code	Messbereich Range
<a href="#">3000-3002</a>	25 mbar
<a href="#">3000-3015</a>	150 mbar
<a href="#">3000-3100</a>	1000 mbar
<a href="#">3000-3800</a>	8000 mbar



**Testkits pneumatisch TESTKIT-DM80-9040 und hydraulisch TESTKIT-DM80-1000**  
**Testkits pneumatic TESTKIT-DM80-9040 and hydraulic TESTKIT-DM80-1000**

**Genauigkeit**  
 $\pm 0,25\%$  BFSL

**Accuracy**  
 $\pm 0.25\%$  BFSL



TESTKIT-DM80-9040



TESTKIT-DM80-1000

**Inhalt:**

**TESTKIT-DM80-9040:**

- Kalibrier-Handtestpumpe LR-Cal LPP 40 zur manuellen Prüfdruckerzeugung -0,95...+40 bar
- Digital-Manometer LR SMART TECH DM 80 Messbereich -1...+40 bar,  $\pm 0,25\%$  BFSL

**TESTKIT-DM80-1000:**

- Kalibrier-Handtestpumpe LR-Cal LPP 1000 zur manuellen Prüfdruckerzeugung bis 1.000 bar
- Digital-Manometer LR SMART TECH DM 80 Messbereich 0...1000 bar,  $\pm 0,25\%$  BFSL

**Beide Testkits:**

- Werkskalibrierschein
- mit Gummischutzkappe, schwarz
- Gewintheadapter für Prüflingsanschluss der Pumpe: G 1/8 innen, G 3/8 innen, G 1/2 innen, G 1/2 außen, 1/2" NPT innen, 3/8" NPT innen, 1/4" NPT innen, 1/8" NPT innen, M12x1,5 innen, M20x1,5 innen, M16x2 innen
- Stabiler Transport- und Aufbewahrungskoffer mit gefräster Formschaumeinlage

**Content:**

**TESTKIT-DM80-9040:**

- Pressure test pump LR-Cal LPP 40 for manual pressure generation -0.95...+40 bar
- Digital pressure gauge LR SMART TECH DM 80 Range -1...+40 bar,  $\pm 0.25\%$  BFSL

**TESTKIT-DM80-1000:**

- Pressure test pump LR-Cal LPP 1000 for manual pressure generation to 1,000 bar
- Digital pressure gauge LR SMART TECH DM 80 Range 0...1,000 bar,  $\pm 0.25\%$  BFSL

**Both test kits:**

- Factory Certificate of Calibration
- Protection rubber cap, black
- Threaded adapters for test item port of the pump 1/8" BSP F, 3/8" BSP F, 1/2" BSP F, 1/2" BSP M 1/8" NPT F, 1/4" NPT F, 3/8" NPT F, 1/2" NPT F M12x1.5 F, M20x1.5 F, M16x2 F

- Rigid transit case with countersunk foam insert.

## Pneumatisches Testkit TESTKIT-DM80UMS-9016 Pneumatic testkit TESTKIT-DM80UMS-9016

 Data Logger + USB

Genauigkeit  
±0,25% BFSL

Accuracy  
±0.25% BFSL



### Inhalt:

- Kalibrier-Handtestpumpe LR-Cal LPP 40 zur manuellen Prüfdruckerzeugung -0,95...+40 bar
- Digital-Manometer LR SMART TECH DM 80-UMS Datenlogger (8 GB Speicher)  
Messbereich -1...+16 bar, ±0,25% BFSL  
- mit Werkskalibrierschein  
- mit Gummischutzkappe, grün  
- mit Steckerladegerät
- Gewindeadapter für Prüflingsanschluss der Pumpe: G 1/8 innen, G 3/8 innen, G 1/2 innen, G 1/2 außen, 1/2" NPT innen, 3/8" NPT innen, 1/4" NPT innen, 1/8" NPT innen  
M12x1,5 innen, M20x1,5 innen, M16x2 innen
- Stabiler Transport- und Aufbewahrungskoffer mit gefräster Formschaumeinlage

### Content:

- Pressure test pump LR-Cal LPP 40 for manual pressure generation -0.95...+40 bar
- Digital Pressure Gauge LR SMART TECH DM 80-UMS Data logger (8 GB memory)  
Range -1...+16 bar, ±0.25% BFSL  
- with factory Certificate of Calibration  
- with protection rubber cap, green  
- with mains battery charger
- Threaded adapters for test item port of the pump  
1/8" BSP F, 3/8" BSP F, 1/2" BSP F, 1/2" BSP M  
1/8" NPT F, 1/4" NPT F, 3/8" NPT F, 1/2" NPT F  
M12x1.5 F, M20x1.5 F, M16x2 F
- Rigid transit case with countersunk foam insert.









Produktbereich 2:

## Portable Druckkalibrierung

product range 2:

## Portable pressure calibration



DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH  
Bahnhofstr. 33  
D-72138 Kirchentellinsfurt  
GERMANY  
Tel.: +49 - (0) 71 21 - 9 09 20 - 0

Internet:  
[www.druck-temperatur.de](http://www.druck-temperatur.de)

E-Mail:  
aus Deutschland / from Germany: [DT-Info@Leitenberger.de](mailto:DT-Info@Leitenberger.de)  
aus Ausland / Export / from outside of Germany: [DT-Export@Leitenberger.de](mailto:DT-Export@Leitenberger.de)

Mitglied der LEITENBERGER Gruppe: [www.leitenberger.de](http://www.leitenberger.de)  
Member of the LEITENBERGER group: [www.leitenberger.com](http://www.leitenberger.com)



Qualität und Know How  
Made in Germany

