

# LR-Cal



DRUCK & TEMPERATUR LEITENBERGER



Produktbereich / product range 2:

## Portable Druck-Kalibrierung Portable Pressure Calibration LPP-KIT



Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://leitenberger.nt-rt.ru/> || [bge@nt-rt.ru](mailto:bge@nt-rt.ru)

## 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	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	$\pm 1.0 (0.6) \text{ v.E. / FSO}$	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	$\pm 0.25\% \text{ v.E. / FSO}$	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	$\pm 0.2\% \text{ v.E. / FSO}$	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	$\pm 0.1\% \text{ v.E. / FSO}$	12
14	<b>LPP-KIT</b> mit / with <b>LR-Cal TLDMM 2.0</b> : LPP-KIT-PD-05 + LPP-KIT-HD-05 + KOMBI-Kit-PH-D-05	$\pm 0.05\% \text{ v.E. / FSO}$	14
14	<b>LPP-KIT</b> mit / with <b>LR-Cal LHM</b> : LPP-KIT-PK-LHM + LPP-KIT-HK-LHM + KOMBI-Kit-PH-LHM	$\pm 0.05\% \text{ v.E. / FSO}$	16
18	<b>LPP-KIT</b> mit / with <b>LR-Cal LPC 200</b> : LPP-KIT-PK-LPC200 + LPP-KIT-HK-LPC200 + KOMBI-Kit-PH-LPC200	$\pm 0.025\% \text{ v.E. / FSO}$	18
20	<b>LPP-KIT</b> mit / with <b>LR-Cal LPC 300</b> : LPP-KIT-PK-LPC300 + LPP-KIT-HK-LPC300 + KOMBI-Kit-PH-LPC300	$\pm 0.025\% \text{ v.E. / FSO}$	20
22	PC-Software <b>LR-Cal LPC300-Cal</b>	PC software <b>LR-Cal LPC300-Cal</b>	22
23	Kalibrierhandpumpe <b>LR-Cal LPP 08</b>	Pressure Test Pump <b>LR-Cal LPP 08</b>	23
24	Digital-Handmanometer <b>LR-Cal Serie 2000</b>	Digital Handheld Manometer <b>LR-Cal Serie 2000</b>	24
25	Digital-Handmanometer <b>LR-Cal LHM</b>	Digital Handheld Manometer <b>LR-Cal LHM</b>	25
26	Präzisions-Barometer <b>XA 1000</b>	Precision digital instrument for barometric air pressure <b>XA 1000</b>	26
27	Weitere Broschüren <b>LR-Cal</b>	Further brochures <b>LR-Cal</b>	27



## 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 erforderlichlich 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.

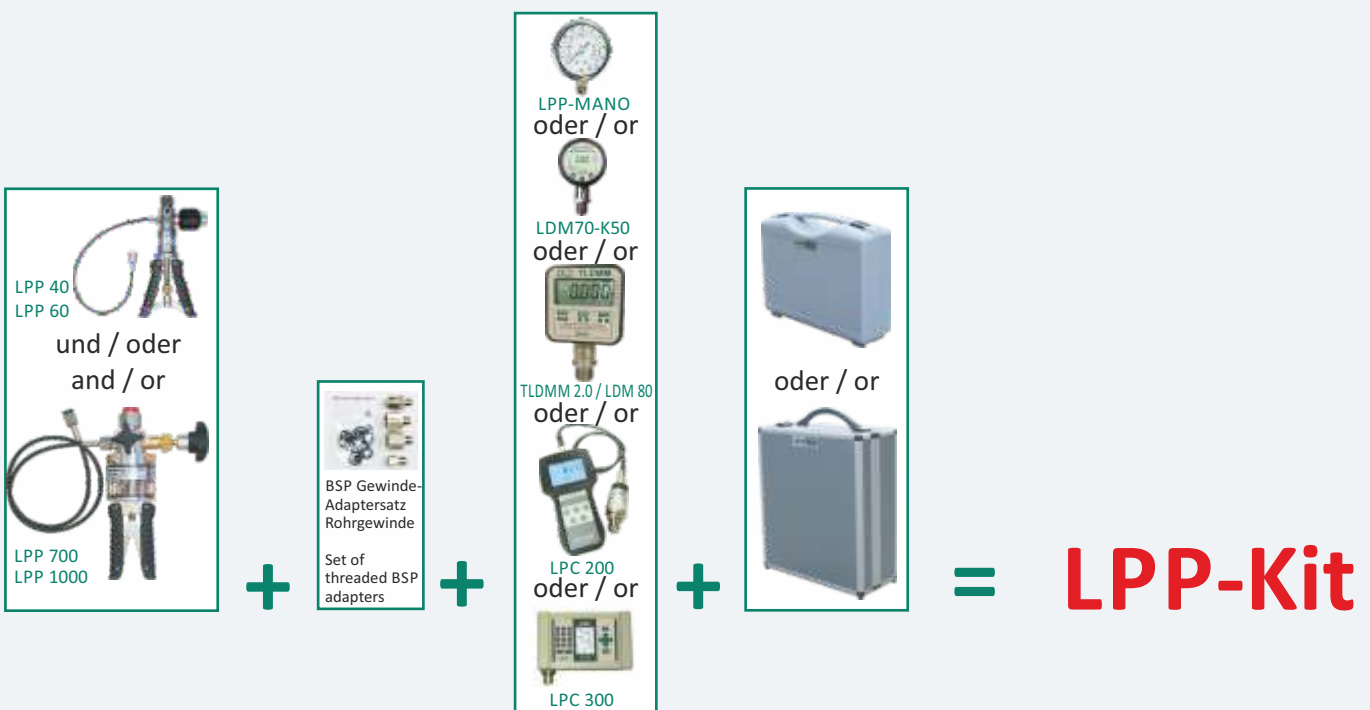
The reference instrument should have a 3- to 4-times better accuracy than the unit under test. Please take care that sometimes the accuracy is specified in a different way. % FSO means a percentage value of the full scale output. % of reading means a percentage of the actual measured value.

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 und LR-Cal LPP 60 Pneumatic Pressure Test Pumps LR-Cal LPP 40 and LR-Cal LPP 60

### Pneumatische Kalibrier-Handtestpumpen

#### Modell LR-Cal LPP 40

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

#### Modell LR-Cal LPP 60

Druckerzeugung: 0...60 bar, umschaltbar auf  
Vakuumerzeugung: 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:  
(ohne Messschlauch)  
LR-Cal LPP 40: 220 x 105 x 63 mm  
LR-Cal LPP 60: 290 x 185 x 63 mm

Gewicht:  
(ohne Messschlauch)  
LR-Cal LPP 40: ca. 510 g  
LR-Cal LPP 60: ca. 960 g

### Pneumatic Pressure Test Pumps

#### Model LR-Cal LPP 40

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

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

Priming pressure: Hand lever  
LR-Cal LPP 40: to about 25 bar  
LR-Cal LPP 60: to about 40 bar

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

Pressure relief: Adjustable relief valve

Dimension:  
(without pressure hose)  
LR-Cal LPP 40: 220 x 105 x 63 mm  
LR-Cal LPP 60: 290 x 185 x 63 mm

Weight:  
(without pressure hose)  
LR-Cal LPP 40: approx. 510 g  
LR-Cal LPP 60: approx. 960 g



LR-Cal LPP 40



#### 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 und LR-Cal LPP 1000

### Hydraulic Pressure Test Pumps LR-Cal LPP 700 and LR-Cal LPP 1000

#### Hydraulische Kalibrier-Handtestpumpen

Modell **LR-Cal LPP 700**

Druckerzeugung: 0...700 bar

Modell **LR-Cal LPP 1000**

Druckerzeugung: 0...1000 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 Werk-  
zeug, nur von Hand,  
gewechselt werden

Vordruckerzeugung: Handhebel, umschaltbar auf  
Prüfdruckerzeugung: Handhebel

Feineinstellung: Sehr feinfühler Volumen-  
variator mit großem Volumen

Druckentlastung: Dosierbares Ablassventil

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

Geeignete Flüssigkeiten: Hydraulikflüssigkeiten auf  
Mineralölbasis (keine wasser-  
basierten 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

Model **LR-Cal LPP 700**

Generation of pressure: 0...700 bar

Model **LR-Cal LPP 1000**

Generation of pressure: 0...1000 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
- DAkS-/DKD-Kalibrierschein
- Ausführung LR-Cal LPP-MANO-K06  
inklusive Werks-Kalibrierschein, Güteklasse 0,6  
Gehäusedurchmesser NG 100, komplett aus Edelstahl  
verfügbar in den Messbereichen 0...4 bar, 0...25 bar,  
0...40 bar, -1...0 bar und -1...+39 bar

### Analoge reference 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
- DAkS-/DKD certificate of calibration
- Execution LR-Cal LPP-MANO-K06:  
including factory certificate of calibration, accuracy class  
0.6, case diameter DS 100, all stainless steel,  
available in pressure ranges 0...4 bar, 0...25 bar, 0...40 bar,  
-1...0 bar and -1...+39 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	-1...0 bar
	0...11 bar	-1...+39 bar
	0...25 bar	
	0...40 bar	
	0...60 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...400 bar
	0...100 bar	0...600 bar
	0...160 bar	0...1000 bar
	0...250 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: Sie können **zwei** Messbereiche aus oben genannten auswählen.  
Pressure Ranges: 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  
±0,25% v.E.

Accuracy  
±0.25% FSO

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

- Genauigkeit ±0,25% v.E.
- 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-/DKD-Kalibrierschein

### Digital Test Pressure Gauge LR-Cal LDM70-K50

- Accuracy ±0.25% FSO
- 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/DKD certificate of calibration



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% v.E.

Accuracy  
±0.25% FSO

### 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	-1...+1,5 bar
	0...2,5 bar	-1...+3 bar
	0...4 bar	-1...+5 bar
	0...6 bar	-1...+9 bar
	0...10 bar	-1...+15 bar
	0...16 bar	-1...+24 bar
	0...25 bar	-1...+39 bar
	0...40 bar	
	0...60 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...250 bar
	0...100 bar	0...400 bar
	0...160 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: Sie können **zwei** Messbereiche aus oben genannten auswählen.  
Pressure Ranges: 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:

- DAkS-/DKD-Kalibrierschein

#### • Artikel-Nr. LDM-80-WF

Mehrprijs für WIRELESS-Version

#### • Artikel-Nr. LDM-80-ST

Mehrprijs für Schaltertest-Funktion



### Digital Test Pressure Gauge LR-Cal LDM 80

- Accuracy ±0.2% FSO
- Chargeable battery operated, compact design (80 x 80 mm)
- 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 in 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:

- DAkS/DKD Certificate of Calibration

- **Order-Code LDM-80-WF:** Extra charge for WIRELESS version

- **Order-Code LDM-80-ST:** Extra charge for switch test funct.



## 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	-1...+1 bar	0...500 mbar absolut
	0...250 mbar	-1...+2,5 bar	0...1 bar absolut
	0...500 mbar	-1...+5 bar	0...2,5 bar absolut
	0...1 bar	-1...+20 bar	0...5 bar absolut
	0...2,5 bar		0...10 bar absolut
	0...5 bar		
	0...10 bar		
	0...20 bar		
	0...50 bar		

### 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...500 bar
	0...100 bar	0...700 bar
	0...250 bar	0...1000 bar
	0...350 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: Sie können **zwei** Messbereiche aus oben genannten auswählen.  
Pressure Ranges: 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 (mit Option KL01)

- Genauigkeit ±0,1% 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:

- DAkS-/DKD-Kalibrierschein

#### • Artikel-Nr. LDM-80-WF

Mehrprijs für WIRELESS-Version

#### • Artikel-Nr. LDM-80-ST

Mehrprijs für Schaltertest-Funktion



### Digital Test Pressure Gauge LR-Cal LDM 80 (with option KL01)

- Accuracy ±0.1% FSO
- Chargeable battery operated, compact design (80 x 80 mm)
- 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 in 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:

- DAkS/DKD Certificate of Calibration

- **Order-Code LDM-80-WF:** Extra charge for WIRELESS version

- **Order-Code LDM-80-ST:** Extra charge for switch test funct.



## 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	-1...+1 bar	0...500 mbar absolut
	0...250 mbar	-1...+2,5 bar	0...1 bar absolut
	0...500 mbar	-1...+5 bar	0...2,5 bar absolut
	0...1 bar	-1...+20 bar	0...5 bar absolut
	0...2,5 bar		0...10 bar absolut
	0...5 bar		
	0...10 bar		
	0...20 bar		
	0...50 bar		

### 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...500 bar
	0...100 bar	0...700 bar
	0...250 bar	0...1000 bar
	0...350 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: Sie können **zwei** Messbereiche aus oben genannten auswählen.  
Pressure Ranges: You can select **two** pressure ranges out of the above mentioned.

## Druckkalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT mit digitalem Referenzmanometer TLDMM 2.0 Pressure Calibration Kit LR-Cal LPP-KIT with digital reference pressure gauge TLDMM 2.0

Genauigkeit  
±0,05% v.E.

Accuracy  
±0.05% FSO

### Digital-Feinmessmanometer LR-Cal TLDMM 2.0

- Genauigkeit ±0,05% v.E.
- Akkubetrieb, kompakte Bauform (80 x 80 mm)
- Große LCD-Anzeige, Ziffernhöhe 16 mm
- Anzeigeauflösung einstellbar (1, 2, 5 oder 10 Digits)
- Zusätzliche BARGRAPH-Anzeige
- Druckeinheit umschaltbar: bar, mbar, psi, MPa, kPa, kg/cm<sup>2</sup>, mmHg, mmHg, mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O
- Programmierbarer digitaler Filter
- Mit integriertem Min-/Max Speicher (PEAK-Funktion)

Druckanschluss: G 1/2 B, direkt passend für Referenzgeräteanschluss 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 aus schwarz lackiertem Aluminium

Versorgung: Lithium-Ionen Akku  
Inkl. Ladegerät

- USB-Schnittstelle
- Abmessungen: ca. 132 x 80 x 48 mm

- **Inklusive** DAkkS-anerkanntem ACCREDIA-Kalibrierschein, rückführbar auf Internationalen Standard.

### Digital Test Pressure Gauge LR-Cal TLDMM 2.0

- Accuracy ±0.05% FSO
- Chargeable battery operated, compact design (80 x 80 mm)
- 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>, mmHg, mmHg, mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O
- Programmable digital filter
- With MIN/MAX value storage (PEAK function)

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 in black painted aluminium

Supply: Li-ion chargeable battery  
incl. charger

- USB interface
- Dimension: approx. 132 x 80 x 48 mm

- **Inclusive** ACCREDIA Certificate of Calibration (equal to DAkkS), traceable to international standard



LR-Cal TLDMM 2.0

## LR-Cal LPP-KIT-PD-05 + LR-Cal LPP-KIT-HD-05 + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-D-05

Genauigkeit  
±0,05% v.E.

Accuracy  
±0.05% FSO

### LR-Cal LPP-KIT-PD-05

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



### LR-Cal LPP-KIT-HD-05

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-D-05

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



## Druckkalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT mit Handmessgerät LHM und Sensor LHM-P Pressure Calibration Kit LR-Cal LPP-KIT with handheld LHM and sensor LHM-P

**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 433MHz
- Gehäuse: Aluminium, schwarz beschichtet  
Versorgung: Lithium-Ionen Akku

Externe Drucksensoren LR-Cal LHM-P (TP16)

Druckanschluss: G 1/2 B, direkt passend für Referenzgeräteeanschluss oben auf den LR-Cal Kalibrier-Handtestpumpen  
Material: Messzelle und Druckanschluss aus Edelstahl,

- **Inklusive Werks-Kalibrierschein,** rückführbar auf Internationalen Standard.

### Optionen:

- DAkS-/DKD-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
- Housing: Aluminium, black coated  
Supply: chargeable Li-Ion battery

External pressure sensors LR-Cal LHM-P (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 in stainless steel

- **Inclusive Factory Certificate of Calibration,** traceable to international standard

### Options:

- DAkS/DKD 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 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: Sie können **zwei** Messbereiche aus oben genannten auswählen.  
Pressure Ranges: You can select **two** pressure ranges out of the above mentioned.

## Druckkalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT mit Druckkalibrator LR-Cal LPC 200 Pressure Calibration Kit LR-Cal LPP-KIT with pressure calibrator LR-Cal LPC 200

Genauigkeit  
±0,025% v.E.

Accuracy  
±0.025% FSO

### Elektronischer Druckkalibrator LR-Cal LPC 200

- Genauigkeit ±0,025% v.E.
- Sehr einfache Bedienung, besonders gut ablesbares Display
- Wechselbare Referenzsensoren LR-Cal LPC-2, dadurch bis zu 10 Messbereiche mit nur einem Gerät
- Anzeigeauflösung: bis zu 6 Stellen, einstellbar
- Druckeinheit umschaltbar  
bar/mbar, psi, mm Hg, in Hg, kg/cm<sup>2</sup>
- Datenlogger, Druckrate, Min-/Max-Werte, Bargraph
- Aufladbarer Lithium-Ionen-Akku  
(inkl. Steckerladegerät mit EU/UK/US-Adapter)
- Inkl. PC-Windows Software LR-Cal LPC-Cal zur Online-Kalibrierung und Zertifikats-Erstellung

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

Funktionen: Min-/Max-Speicher, Tara, Druckrate, Filter (gleitende Mittelwertbildung), Nullpunkt-Abgleich, Daten-Logger (bis zu 1000 Werte, Zyklus 1-3600 s einstellbar)

Schnittstelle: USB (Software LR-Cal LPC-Cal mit Schnittstellentreiber im Lieferumfang enthalten)

Messrate: 5 Messungen pro Sekunde

Material: Messzelle und Druckanschluss aus Edelstahl (Referenzsensor LR-Cal LPC-2)

Schutzart: IP 65

- **Inklusive Werks-Kalibrierschein,** rückführbar auf Nationalen Standard

#### Option:

- DAkkS-/DKD-Kalibrierschein



### Electronic Pressure Calibrator LR-Cal LPC 200

- Accuracy ±0.025% FSO
- Very simple operation, easy readable large display
- Changeable reference sensors LR-Cal LPC-2, this means up to 10 different ranges with just one instrument
- Display resolution: up to 6 digits, programmable
- Switchable pressure unit  
bar/mbar, psi, mm Hg, in Hg, kg/cm<sup>2</sup>
- Data logger, pressure rate, Min-/Max-values, Bargraph
- Chargeable lithium-ion battery  
(incl. mains charger with EU/UK/US adapters)
- Incl. PC-Windows Software LR-Cal LPC-Cal for online calibration and creating certificates

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

Incl. sensor connection cable 1.1 m.

Functions: Min/Max value storage, Tare, Pressure rate, programmable filter, zero adjustment, data logging (up to 1000 values, programmable cycle 1...3600 s)

Interface: USB (software LR-Cal LPC-Cal with device driver included in scope of delivery)

Measuring rate: 5 measurements per second

Material: Sensing element and pressure connection of reference pressure sensors LR-Cal LPC-2 in stainless steel

Protection degree: IP 65

- **Including factory Certificate of Calibration,** traceable to international standard

#### Optional:

- DAkkS/DKD certificate of calibration



LR-Cal LPC 200

## LR-Cal LPP-KIT-PK-LPC200 + LR-Cal LPP-KIT-HK-LPC200 + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-LPC200

Genauigkeit  
±0,025% v.E.

Accuracy  
±0.025% FSO

### LR-Cal LPP-KIT-PK-LPC200

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...0,4 bar	-1...0 bar	0...0,4 bar absolut
	0...1,6 bar	-1...+0,6 bar	0...1,6 bar absolut
	0...6 bar	-1...+3 bar	0...6 bar absolut
	0...16 bar	-1...+5 bar	0...16 bar absolut
	0...40 bar	-1...+24 bar	

### LR-Cal LPP-KIT-HK-LPC200

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...100 bar	0...600 bar
	0...250 bar	0...1000 bar

### LR-Cal LPP-KIT-PH-LPC200

(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: Sie können **MINDESTENS zwei** Messbereiche aus oben genannten auswählen  
(maximal 10 verschiedene Messbereiche mit einem **LR-Cal LPP-KIT-PH-LPC200**)

Pressure Ranges: You can select **at least two** pressure ranges out of above mentioned.  
(maximal 10 different pressure ranges with one **LR-Cal LPP-KIT-PH-LPC200**)

## Druckkalibrierkoffer LR-Cal LPP-KIT mit Druckkalibrator LR-Cal LPC 300 Pressure Calibration Kit LR-Cal LPP-KIT with pressure calibrator LR-Cal LPC 300

Genauigkeit  
±0,025% v.E.

Accuracy  
±0.025% FSO

### Dokumentierender Prozesskalibrator LR-Cal LPC 300

- Genauigkeit ±0,025% v.E.
  - Sehr einfache und intuitive Bedienung über Textmenüs
  - Messen von Strom (0-20/4-20 mA, Auflösung 1 µA, Genauigkeit ±5 µA)
  - Messen von Spannung (0...1/2/5/10 V, Auflösung 0,1 mV, Genauigkeit ±1 mV)
  - Versorgung von 24 VDC Versorgung für Prüfling (mind. 20 mA, max. 50 mA)
  - Konvertierung Strom/Spannung zu Druck
  - Wechselbare Referenzsensoren LR-Cal LPC-S, dadurch bis zu 10 Messbereiche mit nur einem Gerät
  - Anzeigeauflösung: bis zu 6 Stellen, einstellbar
  - Großes TFT-Farbdisplay
  - Gleichzeitige Anzeige Druck, Prüflingswert, Abweichung, Abweichung %
  - Druckeinheit umschaltbar: bar/mbar, psi, inHg, cmHg, mH2O, cmH2O, mmH2O, kg/cm<sup>2</sup>, mmHG + 1 definierb.
  - Betriebsmodi: MESSEN, KALIBRIEREN, DRUCKSCHALTER-TEST
  - Aufladbarer Lithium-Ionen-Akku (mit. Ladegerät mit EU/UK/US-Adapter)
  - Erstellen von Kalibrierprozeduren, Abarbeitung mit Kalibrierdatenspeicherung (16 Kalibriergegenstände mit je bis zu 32 Prüfpunkten, Haltezeiten usw.)
  - Inkl. PC-Windows Software LR-Cal LPC300-Cal zur Zertifikatserstellung
- Druckanschluss: G 1/2 B, direkt passend für Referenzgeräte-anschluss oben auf den LR-Cal Kalibrier-Handtestpumpen, inkl. Sensor-Verlängerungsanschlusskabel 1,1 m
- Funktionen: MESSEN, KALIBRIEREN, SCHALTERTEST, Min-/Max-Speicher, Tara, Min-/Max-Alarm, Filter (gleitende Mittelwertbildung), Nullpunktgleich, PowerSave
- Schnittstellen: USB und RS232 (inkl. Software LR-Cal LPC300-Cal)
- Kompensation: Aktive Temperaturkompensation 0...50°C
- Material: Messzelle und Druckanschluss aus Edelstahl, verschweißt (Referenzsensor LR-Cal LPC-S)
- Elektrische Anschl.: 4 mm Messbuchsen für Strom-/Spannungsmessung, Druckschalter-Test, Versorgungsausgang.
- **Inklusive Werks-Kalibrierzertifikate**, rückführbar auf nationalen Standard, für Druck, Strom und Spannung

### Option:

- DAkS-/DKD-Kalibrierschein für Druck

### Documenting Process Calibrator LR-Cal LPC 300

- Accuracy ±0,025% v.E.
  - Very simple and Intuitive operation via text menus
  - Measures mA (0-20/4-20 mA, resolution 1 µA, accuracy ±5 µA)
  - Measures voltage (0...1/2/5/10 V, resolution 0,1 mV, accuracy ±1 mV)
  - Sources 24 VDC power for test item (min. 20 mA, max. 50 mA)
  - Conversion current/voltage to pressure
  - Changeable reference sensors LR-Cal LPC-S, this means, up to 10 ranges with just one instrument
  - Display resolution: programmable, up to 6 digits
  - Large TFT colour display
  - Simultan. display pressure, test item pressure, deviation, deviation %.
  - Switchable pressure units: bar/mbar, psi, inHg, cmHg, mH2O, cmH2O, mmH2O, kg/cm<sup>2</sup>, mmHG + 1 user definable
  - Operating modi: MEASURE, CALIBRATE, SWITCH-TEST
  - Chargeable lithium-ion battery (incl. charger with EU/UK/US adapters)
  - Create calibration procedures and work on them in the field, data is stored in the calibrator (16 test items with each 32 test points, dwell times, etc.)
  - Incl. PC-Windows software LR-Cal LPC300-Cal to generate certificates
- Pressure conn.: 1/2" BSP male, suitable for direct mounting on LR-Cal pressure test pumps, incl. sensor connection cable extension 1.1 m
- Functions: MEASURE, CALIBRATE, SWITCH-TEST, Min-/Max values, Tare, Min-/Max-Alarm, programmable filter, PowerSave
- Interfaces: USB and RS232 (incl. software LR-Cal LPC300-Cal)
- Compensation: active temperature compensation 0...50°C
- Material: Sensing element and pressure conn. in stainless steel, welded (ref. sensor LR-Cal LPC-S)
- Electrical connection: 4 mm sockets for measuring mA and V, switch-test, power supply for test item.
- **Including factory Certificate of Calibration**, traceable to national standard, for pressure, current and voltage.

### Optional:

- DAkS/DKD certificate of calibration (pressure)



## LR-Cal LPP-KIT-PK-LPC300 + LR-Cal LPP-KIT-HK-LPC300 + LR-Cal KOMBI-Kit-PH-LPC300

Genauigkeit  
±0,025% v.E.

Accuracy  
±0.025% FSO

### LR-Cal LPP-KIT-PK-LPC300

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...0,25 bar	-0,4...0 bar	-1...+15 bar	0...0,4 bar absolut
	0...0,4 bar	-0,6...0 bar	-1...+20 bar	0...0,6 bar absolut
	0...0,6 bar	-0,4...0 bar	-1...+24 bar	0...1 bar absolut
	0...1 bar	-0,6...0 bar	-1...+39 bar	0...1,6 bar absolut
	0...1,6 bar	-1...0 bar		0...2,5 bar absolut
	0...2,5 bar	-0,25...+0,25 bar		0...4 bar absolut
	0...4 bar	-0,4...+0,4 bar		0...6 bar absolut
	0...6 bar	-0,6...+0,6 bar		0...10 bar absolut
	0...10 bar	-1...+1,5 bar		0...16 bar absolut
	0...16 bar	-1...+3 bar		0...25 bar absolut
	0...25 bar	-1...+5 bar		
	0...40 bar	-1...+9 bar		
	0...60 bar	-1...+10 bar		

### LR-Cal LPP-KIT-HK-LPC300

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...400 bar
	0...100 bar	0...600 bar
	0...160 bar	0...700 bar
	0...250 bar	0...1000 bar

### LR-Cal LPP-KIT-PH-LPC300

(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: Sie können **MINDESTENS zwei** Messbereiche aus oben genannten auswählen  
(maximal 10 verschiedene Messbereiche mit einem **LR-Cal LPP-KIT-PH-LPC300**)

Pressure Ranges: You can select **at least two** pressure ranges out of above mentioned.  
(maximal 10 different pressure ranges with one **LR-Cal LPP-KIT-PH-LPC300**)

## PC-Software LR-Cal LPC300-Cal - für LR-Cal LPC 300 PC software LR-Cal LPC300-Cal - for LR-Cal LPC 300

Wählen Sie am PC die vom **LR-Cal LPC 300** zu übertragenden Kalibrierdaten (Prüflinge) aus und erstellen Sie ein Kalibrierzertifikat. Das Layout des Zertifikats können Sie Ihren Bedürfnissen anpassen.

In Verbindung mit dem dokumentierenden Prozess- und Druckkalibrator **LR-Cal LPC 300** können die im Gerät gespeicherten Kalibrierdaten ausgelesen und auf den PC übertragen werden.

Im Betriebsmodus MESSSEN des **LR-Cal LPC 300** können die Kalibrierdaten auf den PC online übertragen werden (PC muss während der Kalibrierung per USB-Schnittstelle mit dem Kalibrator verbunden sein).

### Voraussetzungen:

- PC oder Laptop mit USB- Schnittstelle und Internetzugang zum Download der **LR-Cal LPC300-Cal** Software
- Administrator-Rechte auf Ihrem PC/Laptop
- Zur Umwandlung der CSV-Daten in ein Zertifikat werden Kenntnisse in MS-Excel oder einem anderen Tabellenkalkulationsprogramm benötigt.

In the software, select the calibration data to be downloaded from **LR-Cal LPC 300** create your certificate of calibration. The layout can be adjusted to your requirements.

Used with the documenting process calibrator **LR-Cal LPC 300**, the calibration data, saved in the instrument, can be transmitted and interpreted on the PC.

In operation mode MEASURE of the **LR-Cal LPC 300**, the calibration data is displayed online on the PC (the calibrator must be connected to the PC via USB during calibration procedure).

### Requirements:

- PC or Laptop with USB interface and connection to the Internet for download of the **LR-Cal LPC300-Cal** software
- You need administrator rights on the PC.
- For working on the CSV files, knowledge of MS Excel or another similar software is required.

DRUCK & TEMPERATUR Leitenerberger GmbH				LR-Cal			
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204							
Acceptance Test Certificate 3.1 according to EN 10204							
Kunde:	Mustermann GmbH & Co. KG	Zugriffs-Nr.:	61				
Customer:	Mustermannstraße 123	Certificate No.:					
	96765 Mustertshausen	Datum:	7. Mai 2009				
		Datum:					
Kundenstell-Nr.:	0815-4711	Bestelldatum:	01.04.2009	Auftrag / Position:	1		
Customer Order No.:		Order date:		Order No. / Item:			
Typ:	Manometer 17.1	Genauigkeit:	1,5 %FS				
Type:		Accuracy:					
Messbereich:	0...800 bar (rel)	Ausgangssignal:	rs485				
Range:		Output signal:					
Serial-Nr.:	1-	Meßstellen-Nr.:	1-				
Serial No.:		Tag-Nr.:					
Referenzgerät:	LPC + Sensor 375A	0...800 bar	±0,025 %				
Reference instrument:							
Ergebnis:			Kalibriertemp.:	25°C			
Result:			Temperature:				
Referenz	Prüfling	Fehler	Fehler	Referenz	Prüfling	Fehler	Fehler
reference	test item	deviation	deviation	reference	test item	deviation	deviation
bar	bar	bar	%	bar	bar	bar	%
0,000	0,000	-0,002	0,000	0,000	0,000	-0,005	-0,001
90,998	90,800	-0,198	-0,105				
101,537	100,000	-1,537	-0,256				
112,435	110,000	-2,435	-0,406				
202,481	200,000	-2,481	-0,406				
282,187	280,000	-2,187	-0,359				
302,145	300,000	-2,145	-0,359				
349,035	350,000	0,975	0,183				
409,988	400,000	-9,988	-2,198				
451,012	450,000	-1,012	-0,389				
503,059	500,000	-3,059	-0,443				
552,142	550,000	-2,142	-0,387				
601,362	600,000	-1,362	-0,217				
548,248	580,000	1,752	0,282				
448,065	450,000	1,935	0,174				
396,451	400,000	1,549	0,258				
348,001	360,000	1,999	0,333				
296,498	300,000	1,502	0,257				
247,983	250,000	2,017	0,341				
196,153	200,000	0,847	0,141				
149,462	180,000	0,538	0,091				
88,578	100,000	0,422	0,081				
48,400	80,000	1,204	0,268				
Das Kalibrierobjekt fällt die Fehlergrenzen nach Herstellerangaben ein: <input checked="" type="checkbox"/> ja / yes <input type="checkbox"/> nein / no							
Die Kalibrierung erfolgte auf der Grundlage der folgenden Normen:							
Calibration was carried out according to the following norms:							
• EN 837-1							
• EN 837-3							
Firmensachverständiger: <b>Knut Kalbitz</b>							
Company Expert:							
Zertifikat erstellt mit elektronischem Druckkalibrator LPC 300 oder LPC 200 und Kalibrier-Software LPC-Cal (www.zrck-leitener.de)							
Certificate created with electronic pressure calibrator LPC 300 oder LPC 200 and calibration software LPC-Cal (www.zrck-leitener.de)							



## Kalibrier-Handtestpumpe LR-Cal/ LPP 08 für kleine Drücke und Unterdrücke Pressure Test Pump LR-Cal/ LPP 08 for small pressure and vacuum

### Pneumatische Kalibrier-Handtestpumpe

#### Modell **LR-Cal LPP 08**

Druckerzeugung: 0...8 bar, umschaltbar auf  
Vakuumerzeugung: 0...-0,9 bar

Diese Kalibrier-Handtestpumpe ist ideal für den Einsatz in mbar- bzw. Pascal-Druckbereichen geeignet. Sie zeichnen sich durch die besonders feinfühlige, 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 Gewindeadaptersatz).

#### Optionales Zubehör:

- Koffer mit Formschaumeinlagen mit Platz für **LR-Cal LPP 08** inkl. Zubehör sowie Referenzgerät **LR-Cal Serie 2000** (siehe Seite 23) oder **LR-Cal LHM** (siehe Seite 25) oder **LR-Cal LDM 80** (siehe Seiten 10 und 12).  
Artikel-Nr.: **LPP-08-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-08-SCHLAUCH-0050**



### Pneumatic Pressure Test Pump

#### Model **LR-Cal LPP 08**

Generating pressure 0...8 bar (116 psi), switchable to  
Generating vacuum 0...-0.9 bar (-25 inHg)

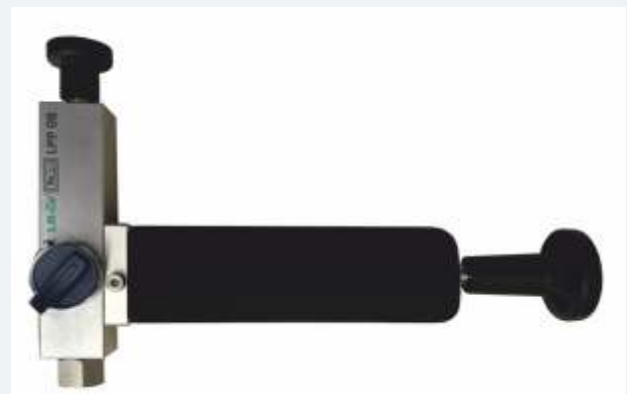
This pressure test pump is ideal for generating pressure/vacuum in very small mbar or Pascal ranges. The volume variation is very sensitive and allows very fine „steps“.

#### 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 08** incl. standard accessories, and for reference instrument **LR-Cal Serie 2000** (see page 23) or **LR-Cal LHM** (see page 25) or **LR-Cal LDM 80** (see pages 10 and 12).  
Order-Code: **LPP-08-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-08-SCHLAUCH-0050**



LR-Cal LPP 08

## Digital-Handmanometer LR-Cal Serie 2000 für kleine Drücke

### Digital handheld manometer LR-Cal Serie 2000 for small pressure

Die **Digital-Handmanometer LR-Cal Serie 2000** sind zur Messung von nicht korrosiven und nicht ionischen Flüssigkeiten und Gasen geeignet, z.B. für Luft, trockene Gase, Hydraulikflüssigkeiten.

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

- Einfache Bedienung, herausragende Performance
- Messung von Druck, Vakuum und Differenzdruck (Anzeige von positivem und negativem Überdruck)
- Sehr robustes Gehäuse, Schutzart IP 67 (wasserdicht bis 1 m Tiefe für 30 Minuten)
- Verfügbare Messbereiche von 1 mbar bis 10 bar

Alle Geräte der **LR-Cal Serie 2000** (außer der Absolutdruck-Ausführung) messen Überdruck, Unterdruck (Vakuum) und Differenzdruck.

#### Technische Daten:

Druckanschlüsse: für Schlauch 4 mm Innendurchmesser, 6 mm Außendurchmesser, zwei Anschlüsse (Absolutdruckausführung: ein Anschluss)

Betriebstemperatur: 0°C...+50°C

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

Batterie-Lebensdauer: typisch 200 Stunden, Anzeige bei zu schwacher Batterieleistung

Anzeige: LCD 12,7 mm hoch

Automatische Abschaltung: nach 12 Minuten

Abmessung: 155 mm x 67 mm x 40 mm

Gewicht: 180 g

Messgenauigkeit: 0,15% vom Messwert +0,15% vom Endwert +1 Digit im Temperaturbereich von -10°C bis +50°C

The **digital handheld manometer LR-Cal Serie 2000** are suitable for measurement of non-corrosive and non-aggressive media (gases), e.g. air, dry gases, hydraulic media.

They are used in laboratories, in the quality insurance, in heating and air condition applications, and for maintenances. All instrument are supplied with a test report.

- Simple operation, excellent performance
- Measurement of pressure, vacuum and differential pressure, also version for absolute pressure available
- Very rigid housing, protection degree IP 67 (water-tight for 30 min. up to depth 1 m)
- Available ranges from 1 mbar to 10 bar

All instruments **LR-Cal Serie 2000** (except the model for absolute pressure) measure pressure, vacuum and differential pressure.

#### Technical Data:

Pressure connections: for hose 4 mm inner diameter, 6 mm outer diameter.

Operating temperature: 0°C...+50°C

Batteries: 2 pcs. 1.5 V size AA, not supplied

Battery life: typical 200 h, indication in display when battery too low

Display: LCD, 12.7 mm high

Automatic switch-off after 12 minutes

Dimension: 155 mm x 67 mm x 40 mm

Weight: 180 g

Accuracy: 0.15% of measured value +0,15% of full scale value +1 Digit in temperature range from -10°C to +50°C



Artikel-Nr. / Order-Code	Messbereich Range
2020P	25 mbar
2021P	130 mbar
2028P	1 bar
2022P	2 bar
2023P	7 bar
2026P	10 bar
2025P	2 bar abs.



## Digital-Handmanometer LR-Cal LHM

### Digital handheld manometer LR-Cal LHM

Genauigkeit / Accuracy  
±0,05 / 0,1% FS

#### 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 433MHz
- Gehäuse: Aluminium, schwarz beschichtet  
Versorgung: Lithium-Ionen Akku (inkl. USB-Ladegerät)
- **Inklusive Werks-Kalibrierschein**, rückführbar auf Internationalen Standard.

#### Optionen:

- DAKS-/DKD-Kalibrierschein
- **Artikel-Nr. LHM-WF**  
Mehrpreis für WIRELESS-Version
- **Artikel-Nr. LHM-KL005**  
Mehrpreis für Genauigkeit ±0,05% v.E.
- Zusätzlich externe Drucksensoren **LR-Cal LHM-P**, bis 2000 bar, sowie **ext. Sensoren für Kraft/Gewicht und Drehmoment** (siehe Broschüre „Drehmoment und Kraft/Gewicht kalibrieren“.

#### 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
- Housing: Aluminium, black coated  
Supply: chargeable Li-Ion battery (incl. USB charger)
- **Inclusive Factory Certificate of Calibration**, traceable to international standard

#### Options:

- DAKS/DKD Certificate of Calibration
- **Order-Code LHM-WF**  
Extra charge for WIRELESS version
- **Order-Code LHM-KL005**  
Extra charge for ±0,05% FS accuracy.
- Additional external pressure sensors **LR-Cal LHM-P**, up to 2000 bar, **ext. sensors for force/weight and torque**. (see brochure „Calibration of Torque and Force/Weight“.

Eingebauter Drucksensor, lieferbare Messbereiche:  
Built-in pressure sensor, available pressure ranges:

0...100 mbar	-100...+100 mbar
0...500 mbar	-500...+500 mbar
0...1 bar	-1...+1 bar
0...2,5 bar	-1...+2,5 bar
0...5 bar	-1...+5 bar

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

Differenzdrücke / differential pressure:

0...100 mbar
0...500 mbar
0...1 bar
0...2,5 bar
0...5 bar



LR-Cal LHM

## Digitales als Handmessgerät LR-Cal XA1000 als Präzisions-Barometer Precision digital handheld instrument LR-Cal XA1000 for barometric air pressure

### Präzisions-Barometer LR-Cal XA1000

Handliches und hochgenaues digitales Handmessgerät zur Messung des barometrischen Luftdrucks mit einer Genauigkeit von 0,5 mbar (bei 25°C und 1013,25 mbar abs.)

Messbereich: 800...1100 mbar  
Langzeitstabilität: typisch -1 mbar/Jahr  
Messauflösung: 0,024 mbar  
Messprinzip: piezoresistiv  
Steuerung: kapazitiver Farb-Touchscreen  
Schnittstelle: USB, inkl. Kabel  
Versorgung: 4 Alkaline Batterien AA 1,5 V (mitgeliefert) oder über die USB-Schnittstelle  
Integrierter Datenspeicher: bis zu 200 Messblöcke, ca. 1 Million Messwerte  
Display: TFT, Auflösung 2 Nachkommastellen, Oberfläche gehärtetes Glas Härtegrad 7, kratzfest

Es können spezielle externe Systemsensoren für Temperatur, Feuchte und Strömung angeschlossen werden, dadurch erweitert sich der Anwendungsbereich erheblich.

#### Optionen:

- DAkkS-/DKD-Kalibrierschein
- Externe Sensoren für Temperatur, Feuchte oder Strömung

### Precision Handheld LR-Cal XA1000 for barometric pressure

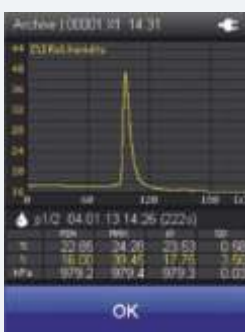
Digital handheld instrument to measure the barometric air pressure with very high accuracy 0.5 mbar (at 25°C and 1013.25 mbar abs.)

Measuring range: 800...1100 mbar  
Long time stability: typical -1 mbar/year  
Measuring resolution: 0.024 mbar  
Measuring principle: piezoresistive  
Operation: via capacitive colour touchscreen  
Interface: USB, incl. cable  
Supply: 4 alkaline batteries AA 1.5 (supplied) or via USB interface  
Internal data memory: up to 200 measurement blocks, about 1,000,000 values  
Display: TFT, resolution 2 digits after decimal point, sunlight readable

Additional, there are special sensors for this instrument available, for temperature, humidity and more. This extends the field of operation of this instrument.

#### Options:

- DAkkS/DKD certificate of calibration
- External sensors for temperature, humidity or flow



LR-Cal XA1000

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://leitenberger.nt-rt.ru/> || [bge@nt-rt.ru](mailto:bge@nt-rt.ru)