

# LR-Cal



DRUCK & TEMPERATUR LEITENBERGER



Produktbereich / product range 8:

## Kalibrierung Drehmoment & Kraft Calibration of Torque & Force



LR-Cal LHM



LR-Cal LFC 80



LR-Cal LFC-ATCplus

www.druck-temperatur.de



Qualität und Know How  
Made in Germany

## Drehmoment-Kalibriergerät LR-Cal LFC 80: Torque calibrator LR-Cal LFC 80:

### Drehmoment-Kalibrator LR-Cal LFC 80 für Werkbankmontage

Messbereiche:

0...0,5 Nm	0...25 Nm	0...500 N
0...2,5 Nm	0...50 Nm	0...1000 N
0...5 Nm	0...100 Nm	0...2000 N
0...10 Nm	0...250 Nm	

Einheiten: kNm, Nm, Ncm, daN-m, kgf-m,  
ozf-ft, lbf-ft, ozf-inch, lbf-inch

Genauigkeit: ±0,2% FS  
inkl. ACCREDIA (DAkks) \*) Zertifikat  
ab 1/10 des Messbereichsendwertes  
Bewegung in Uhrzeigerrichtung  
Gesamtmessunsicherheit ≤1% FS  
\*) Bereiche 0...0,5 Nm und 0...2,5 Nm  
inkl. Werkskalibrierschein

ZERO-Funktion: Nullierung auf Tastendruck

PEAK-Funktion: Programmierbare Spitzenwertanzeige

Filter-Funktion: Programmierbarer digitaler Filter

Schnittstelle: USB 2.0

Versorgung: Aufladbarer Lithium-Ionen-Akku  
inkl. USB Steckerladegerät



#### Optionen:

- Datenlogger-Funktionalität
- RS232-Schnittstelle
- ACCREDIA (DAkks) Zertifikat für Bewegung entgegen Uhrzeigerrichtung

#### Zubehör:

- Koffer mit Formschaumeinlage
- Befestigungswinkel 90°
- RS232-Verbindungskabel
- USB/RS232-Konverter

### Torque Calibrator LR-Cal LFC 80 for bench mounting

Ranges:

0...0.5 Nm	0...25 Nm	0...500 Nm
0...2.5 Nm	0...50 Nm	0...1000 Nm
0...5 Nm	0...100 Nm	0...2000 Nm
0...10 Nm	0...250 Nm	

Units: kNm, Nm, Ncm, daN-m, kgf-m,  
ozf-ft, lbf-ft, ozf-inch, lbf-inch

Accuracy: ±0,2% FS  
incl. ACCREDIA (DAkks) \*) certificate  
from 1/10 to full range, clockwise  
Total uncertainty ≤1% FS  
\*) Ranges 0...0.5 Nm and 0...2.5 Nm  
incl. factory certificate

ZERO function: zeroing by key-press

PEAK function: programmable max. value indication

Filter function: programmable digital filter

Interface: USB 2.0

Supply: Chargeable Li-Ion battery including  
USB battery charger

#### Options:

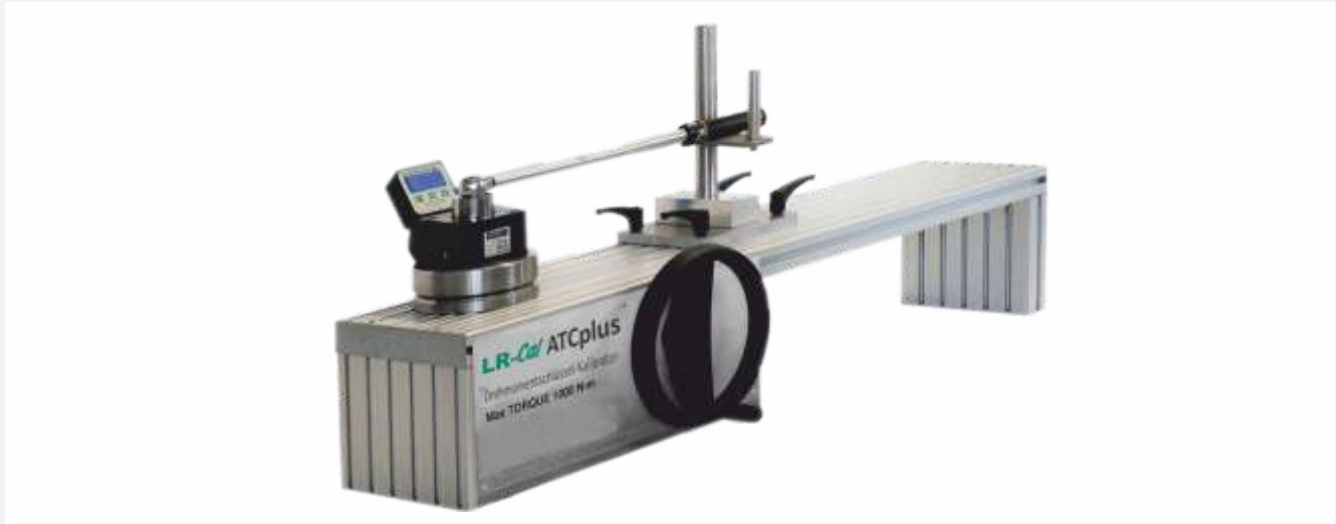
- data logging functionality
- RS232 interface
- ACCREDIA (DAkks) certificate for counter-clockwise direction

#### Accessories:

- Case with foams
- Mounting plate 90°
- RS232 connection cable
- USB/RS232 converter



## Option zum LR-Cal/ LFC 80 zur Kalibrierung von Drehmomentschlüsseln Option for LR-Cal/ LFC 80 for the calibration of torque wrenches



### LR-Cal/ LFC-ATCplus

Einspannvorrichtung mit zwei parallelen Führungen, für die Prüfung und Kalibrierung von Drehmomentschlüsseln. Ermöglicht feinfühligere Lasteneinstellung, konform zu EN ISO 26789 (2004).

Es stehen zwei Modelle zur Auswahl:

- **LR-Cal/ LFC-ATC-1000-PLUS**  
für Arbeiten bis 1000 Nm
- **LR-Cal/ LFC-ATC-2000-PLUS**  
für Arbeiten bis 2000 Nm

Zubehör:

- Weitere Befestigungsgrundplatten für **LR-Cal/ LFC 80**.  
Damit können mehrere Geräte mit verschiedenen Messbereichen in ein System integriert werden.

### LR-Cal/ LFC-ATCplus

Mechanical support with dual linear guide, for the calibration and verification of torque wrenches snap or direct reading. It allows to apply the load gradually continuously, in compliance with EN ISO 26789 (2004).

Two versions are available:

- **LR-Cal/ LFC-ATC-1000-PLUS**  
works up to 1000 Nm
- **LR-Cal/ LFC-ATC-2000-PLUS**  
works up to 2000 Nm

Accessory:

- Further plate to install more **LR-Cal/ LFC 80**.  
With this plates, several instruments with different ranges can be used with the support tool.

## Handmessgerät LR-Cal/ LHM mit integriertem Sensor für Kraft und Gewicht Handheld instrument LR-Cal/ LHM with internal sensor for force and weight

### Handmessgerät LR-Cal/ LHM mit integriertem Sensor für Kraft und Gewicht

Messbereiche:

0...10 N            0...100 N            0...1000 N

0...25 N            0...250 N            0...3000 N

0...50 N            0...500 N            0...5000 N

Einheiten:        kg, g, t, N, daN, kN, MN, lb, klb

Genauigkeit:     ±0,05%  
inkl. ACCREDIA (DAkKS) Zertifikat für Zugbelastung

ZERO-Funktion:    Nullstellung mittels Tastendruck

PEAK-Funktion:    Programmierbare Min/Max Anzeige

Filter Funktion:    Programmierbarer digitaler Filter

Datenlogger:        Bis zu 130.000 Messwerte

Schnittstelle:      USB 2.0

Versorgung:        Lithium-Ionen-Akku

inkl. USB-Ladegerät

Inkl. Koffer mit Formschaumeinlagen.

**Optionen:**        • WIRELESS Datenübertragung

**Zubehör:**        • Tool-Set mit Haken und Stößeln  
                          usw. für Zug- und Druckbelastungen

• Externe Sensoren für Druck und Drehmoment

• Gummischutzkappe (gelb)

• ACCREDIA (DAkKS) Zertifikat für Druckbelastung



Die Abbildung zeigt auch das optionale Tool-Set mit Haken, Stößeln, usw. zur Aufnahme von Zug- und Druckbelastungen.

The image shows also the optional tool-set for the measurement of tension and compression.

### Handheld LR-Cal/ LHM with internal sensor for force and weight

Ranges:

0...10 N            0...100 N            0...1000 N

0...25 N            0...250 N            0...3000 N

0...50 N            0...500 N            0...5000 N

Units:             kg, g, t, N, daN, kN, MN, lb, klb

Accuracy:         ±0.05%  
inkl. ACCREDIA (DAkKS) certificate for tension

ZERO function:    Zeroing via key-press

PEAK function:    Programmable Min/Max storage

Filter function:    Programmable digital filter

Data logger:        Up to 130,000 values

Interface:          USB 2.0

Supply:            Chargeable Li-Ion battery  
                          incl. USB charger

Incl. carrying case with foams.

**Options:**        • WIRELESS data transmission

**Accessories:**    • Tool-Set for determination of tension and compression

• External sensors for pressure and torque

• Rubber protection cap (yellow)

• ACCREDIA (DAkKS) certificate for compression



## Externe Sensoren für das Handmessgerät LR-Cal LHM External sensors for the handheld LR-Cal LHM



### LR-Cal LHM-TP16

Drucksensoren zum direkten Anschließen an das Handmessgerät **LR-Cal LHM** (automatische Sensorerkennung).

Messbereiche:	0...10 bar	0...350 bar
	0...20 bar	0...500 bar
	0...50 bar	0...700 bar
	0...100 bar	0...1000 bar
	0...250 bar	0...1500 bar
		0...2000 bar
Genauigkeit:	±0,1% v.E. (optional: ±0,05% v.E.)	
Zertifikat:	Inkl. Werkskalibrierschein (optional: ACCREDIA (DAkKS))	
Druckanschl.:	G 1/2" Außengewinde	
Material:	Edelstahl	

Pressure sensors for direct connecting to the handheld **LR-Cal LHM** (automatic sensor recognition).

Ranges:	0...10 bar	0...350 bar
	0...20 bar	0...500 bar
	0...50 bar	0...700 bar
	0...100 bar	0...1000 bar
	0...250 bar	0...1500 bar
		0...2000 bar
Accuracy:	±0.1% FS (optional: ±0.05% FS)	
Certificate:	Incl. factory certificate of calibration (optional: ACCREDIA (DAkKS))	
Connection:	1/2" BSP male thread	
Material:	Stainless steel	

### LR-Cal LHM-TRS

Drehmomentsensoren zum direkten Anschließen an das Handmessgerät **LR-Cal LHM** (automatische Sensorerkennung).

Messbereiche:	0...0,5 Nm	0...50 Nm
	0...2,5 Nm	0...100 Nm
	0...5 Nm	0...250 Nm
	0...10 Nm	0...500 Nm
	0...25 Nm	0...1000 Nm
Genauigkeit:	±0,2% v.E. (optional: ±0,1% v.E.)	
Zertifikat:	ACCREDIA (DAkKS) *) Zertifikat für Drehrichtung rechts Optional: für Drehrichtung links *) <5 Nm mit Werkskalibrierschein	
Prozessanschl.:	Nach Norm, messbereichsabhängig	
Material:	Edelstahl	

Torque sensors for direct connecting to the handheld **LR-Cal LHM** (automatic sensor recognition).

Ranges:	0...0.5 Nm	0...50 Nm
	0...2.5 Nm	0...100 Nm
	0...5 Nm	0...250 Nm
	0...10 Nm	0...500 Nm
	0...25 Nm	0...1000 Nm
Accuracy:	±0.2% FS (optional: ±0.1% FS)	
Certificate:	ACCREDIA (DAkKS) *) certificate for clockwise direction Optional: counter-clockwise *) <5 Nm with factory certificate	
Process conn.:	Acc. to norm, depends on range	
Material:	Stainless steel	



## Handmessgerät LR-Cal/ LHM mit integriertem Sensor für Druck Handheld instrument LR-Cal/ LHM with internal sensor for pressure

### Druck - Vakuum - Differenzdruck

#### Digital-Handmessgerät LR-Cal LHM

- Genauigkeit  $\pm 0,1\%$  v.E. oder  $\pm 0,05\%$  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
  - Integrierte Echtzeituhr & Kalender
  - OPTIONAL: Drahtlose WIRELESS Datenübertragung 433MHz
- Gehäuse: Aluminium, schwarz beschichtet  
Versorgung: Lithium-Ionen Akku
- **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  $\pm 0,05\%$  v.E.

- Zusätzlich externe Drucksensoren LR-Cal LHM-S, bis 2000 bar, sowie ext. Sensoren für Kraft/Gewicht und Drehmoment.

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

### Pressure - Vacuum - Differential pressure

#### Digital handheld LR-Cal/ LHM

- Accuracy  $\pm 0.1\%$  FSO or  $\pm 0.05\%$  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
- **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  $\pm 0,05\%$  FS accuracy.

- Additional external pressure sensors LR-Cal LHM-S, up to 2000 bar, ext. sensors for force/weight and torque.



Weitere verfügbare Broschüren über LR-Cal Kalibriersysteme:  
Further available brochures about LR-Cal calibration equipment:



Produkt-  
Übersicht  
Übersichts-  
Katalog

Product Overview  
General  
Catalogue



## LR-Cal

Temperatur-  
Kalibrierung

Temperature  
Calibration



## LR-Cal

Druck-  
Kalibrierung

Pressure  
Calibration



## LR-Cal

Marine-  
Kalibrierkoffer

Marine  
Calibration Kits



## LR-Cal

Portable Druck-  
Kalibrierung

Portable  
Pressure  
Calibration




**SMART** TECH  
Solutions for professionals

Hydraulik-  
Diagnose

Hydraulic  
diagnostics

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

# LR-Cal



DRUCK & TEMPERATUR LEITENBERGER



Produktbereich / product range 8:

## Kalibrierung Drehmoment & Kraft Calibration of Torque & Force

**DRUCK & TEMPERATUR Leitenberger GmbH**

Bahnhofstr. 33  
D-72138 Kirchentellinsfurt  
GERMANY

Tel.: +49 - (0) 71 21 - 9 09 20 - 0  
Fax: +49 - (0) 71 21 - 9 09 20 - 99

**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 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)

Ihr Fachhandel / your authorized distributor:

**Authorized Distributor**



**PIC Engineering And Services** (002110838-X)

No. 72, Jalan Keluli AN7/AN,  
Pusat Perniagaan Bukit Raja, Seksyen 7  
40000 Shah Alam, Selangor D.E., Malaysia

Tel: +6019 338 8819 Fax: +603 3343 8819  
Email: [sales@picengineering.com.my](mailto:sales@picengineering.com.my)  
Website: [www.picengineering.com.my](http://www.picengineering.com.my)



Qualität und Know How  
Made in Germany



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