

Hochgenaues digitales Referenz-Druckmessgerät

Modell: **LR-Cal TLDMM 2.0**

Genauigkeit $\pm 0,05\%$ v.E., ab 2500 bar $\pm 0,1\%$ v.E.

Messbereiche von 0...100 mbar bis 0...3.000 bar

USB-Schnittstelle

Optional mit Datenlogger-Funktion

Messung und Anzeige der Mediumtemperatur

Stets sichtbare analoge Bargraph-Druckanzeige

Aufladbarer Akku, einfaches Laden via USB

Das digitale Referenzmanometer **LR-Cal TLDMM 2.0** verfügt über eine herausragende Langzeitstabilität. Es eignet sich ideal für Referenzdruckmessungen, sowie Prüf- und Kalibrieraufgaben. Es ist zusammen mit unseren portablen Kalibrier-Handtestpumpen **LR-Cal LPP 40**, sowie **LR-Cal LPP 700** oder **LR-Cal LPP 1000** hervorragend für den Vor-Ort-Einsatz geeignet. Für höhere Drücke empfehlen wir unsere Druckvergleichsprüfpumpen **LR-Cal LSP**.

Das **LR-Cal TLDMM 2.0** wird durch eine aufladbare Batterie (Akku) betrieben, das Aufladen erfolgt über die serienmäßige USB-Schnittstelle. Das Gerät kann außerdem die Mediumtemperatur anzeigen. Ein praktischer kleiner Koffer, ein USB-Netzteil zum Aufladen des Akkus sowie ein DAkS-anerkanntes ACCREDIA-Zertifikat (Bereiche ≥ 2.500 bar und Absolutdruck-Messbereiche: Werkskalibrierschein) gehören zum Lieferumfang.

- Optionen:**
- Version für Schalttafeleinbau (Gehäuse aus glasfaserverstärktem Technopolymer), zusätzliche Art.Nr. **TLDMM-2.0-EB**
 - Mit Datenlogger-Funktion, zusätzliche Art.Nr. **TLDMM-2.0-DL**
 - Auslegung für externe Spannungsversorgung 12...24 VDC (statt Akku-Betrieb), zusätzliche Art.Nr. **TDLMM-2.0-ES**



Messung der Mediumtemperatur
Measurement of medium temperature








| | |
|---|---|
| Genauigkeit (Linearität und Hysterese): | $\leq \pm 0,05\%$ v.E. (Bereiche 2.500 bar und 3.000 bar: $\leq \pm 0,1\%$ v.E.) |
| Messbereiche: | Relativdruck, Absolutdruck und Manovakuum-Bereiche, siehe Tabelle auf nächster Seite |
| Druckeinheiten (umschaltbar): | bar, mbar, psi, Mpa, kPa, kg/cm ² , mHg, mmHg, mmH2O, mH2O |
| Temperatureinheiten (umschaltbar): | °C, °F |
| Auflösung Mediumtemperaturanzeige: | 0,1°C |
| Genauigkeit Mediumtemperaturanzeige: | $\pm 1^\circ\text{C}$ |
| Referenztemperatur: | 0...50°C |
| Arbeitstemperatur: | -10...+60°C |
| Relative Luftfeuchte: | <90%, nicht kondensierend |
| Temperatureinfluss (1°C): | $\leq \pm 0,002\%$ |
| Interne Auflösung: | 24 bit |
| Messrate (Konvertierungen): | 10 (100 ms) |
| Anzeige: | 7 Segmente, hintergrundbeleuchtet, Höhe 13 mm |
| Auflösung Druckanzeige: | 1, 2, 5 oder 10, einstellbar |
| Funktion: Digitaler Filter | von 0 bis 5, einstellbar |
| Funktion: Nullierung auf Tastendruck | 100% v.E. |
| Funktion: Spitzenwertspeicher (PEAK) | Positiv und negativ (Vakuuum) |
| Funktion: LOOP | Automatischer Anzeigewechsel zwischen Druck und Mediumtemperatur |
| Funktion: Lock | Parameterinstellungen erst nach Passworteingabe |
| Interface: | USB 2.0 (Übertragung auf Tastendruck oder kontinuierlich, einstellbar) |
| Übertragungsrate: | 10 Messwerte pro Sekunde bei kontinuierlicher Übertragung |
| Maximale Distanz: | 5 m |
| Spannungsversorgung: | 1 Lithium-Ionen Akku 3,6 V - 1800 mA/h |
| Betriebsdauer bei voller Ladung: | 50 Stunden kontinuierlich |
| Akku-Aufladung: | Über USB-Anschluss (5 VDC) |
| Optionale externe Versorgung: | 12...24 VDC |
| Druckarbeitsbereiche: | Ruhige Drücke bis 100% v.E.; pulsierende Drücke bis 75% v.E. |
| Drucküberlastgrenzen: | 150% v.E., Berstdruck >300% v.E. |
| Druckanschluss: | G 1/2" Außengewinde, ab 1.000 bar werden 2 St. Dichtkonus 60° mitgeliefert Optional: 1/2" NPT außen, bis 700 bar auch G 1/4" Außengewinde oder 1/4" NPT außen |
| Empfohlene Dichtung am Druckanschluss: | USIT A 63-18, ab 1000 bar Verwendung des mitgelieferten Dichtkonus |
| Druckanschluss Anzugsmoment: | 28 Nm |
| Schutzklasse (EN 60529): | IP 40 |
| Materialien: | Sensor/Druckanschluss: Edelstahl AISI 316; Gehäuse: Edelstahl AISI 304, schwarz beschichtet |
| OPTIONEN | |
| Datenlogger-Funktion: | Artikel-Nr.: Integrierte Echtzeituhr, 130.000 Druckwerte oder 65.000 Druckwerte plus 65.000 Temperaturwerte Speicherrate: einstellbar (max. 1 s); Max. Aufzeichnungsdauer: 10.000 h (ggf. Nachladen des Gerätes erforderlich!) |
| Schalttafeleinbau-Version: | TLDMM-2.0-DL Gehäuse aus glasfaserverstärktem Technopolymer |
| Externe Spannungsversorgung: | TLDMM-2.0-ES Kein eingebauter Akku, Versorgung 12...24 VDC erforderlich. |

Artikel-Nummern und Messbereiche:

| Artikel-Nr. | Messbereich | bar | | mbar | | psi | | Mpa | |
|---------------------|---------------------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| | | Anz. | Aufl. | Anz. | Aufl. | Anz. | Aufl. | Anz. | Aufl. |
| Relativdruck | | | | | | | | | |
| TLDMM-2.0-8010 | 0...100 mbar | 0,1000 | 0,0001 | 100,00 | 0,01 | 1,450 | 0,002 | 0,0100 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-8025 | 0...250 mbar | 0,2500 | 0,0001 | 250,00 | 0,05 | 3,620 | 0,002 | 0,0250 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-8050 | 0...500 mbar | 0,5000 | 0,0001 | 500,00 | 0,05 | 7,200 | 0,002 | 0,0500 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-0001 | 0...1 bar | 1,0000 | 0,0001 | 1000,0 | 0,1 | 14,500 | 0,002 | 0,1000 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-0002 | 0...2,5 bar | 2,5000 | 0,0005 | 2500,0 | 0,5 | 36,200 | 0,005 | 0,2500 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-0005 | 0...5 bar | 5,0000 | 0,0005 | 5000,0 | 0,5 | 72,500 | 0,010 | 0,5000 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-0010 | 0...10 bar | 10,000 | 0,001 | 10000 | 1 | 145,00 | 0,02 | 1,0000 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-0020 | 0...20 bar | 20,000 | 0,002 | 20000 | 2 | 290,00 | 0,02 | 2,0000 | 0,0002 |
| TLDMM-2.0-0050 | 0...50 bar | 50,000 | 0,005 | 50000 | 5 | 725,00 | 0,10 | 5,0000 | 0,0005 |
| TLDMM-2.0-0100 | 0...100 bar | 100,00 | 0,01 | 99900 | 10 | 1450,0 | 0,2 | 10,000 | 0,001 |
| TLDMM-2.0-0250 | 0...250 bar | 250,00 | 0,02 | 99900 | 20 | 3620,0 | 0,5 | 25,000 | 0,002 |
| TLDMM-2.0-0350 | 0...350 bar | 350,00 | 0,05 | 99900 | 50 | 5000,0 | 0,5 | 35,000 | 0,005 |
| TLDMM-2.0-0500 | 0...500 bar | 500,00 | 0,05 | 99900 | 50 | 7250,0 | 0,2 | 50,000 | 0,005 |
| TLDMM-2.0-0700 | 0...700 bar | 700,00 | 0,05 | 99900 | 50 | 10000 | 0,2 | 70,000 | 0,005 |
| TLDMM-2.0-1000 | 0...1000 bar | 1000,0 | 0,1 | 99000 | 100 | 14500 | 2 | 100,00 | 0,01 |
| TLDMM-2.0-1500 | 0...1500 bar | 1500,0 | 0,2 | 99000 | 200 | 21700 | 5 | 150,00 | 0,02 |
| TLDMM-2.0-2000 | 0...2000 bar) | 2000,0 | 0,2 | 99000 | 200 | 29000 | 5 | 200,00 | 0,02 |
| TLDMM-2.0-2500 | 0...2500 bar *)+**) | 2500,0 | 0,2 | 99000 | 200 | 36250 | 5 | 250,00 | 0,02 |
| TLDMM-2.0-3000 | 0...3000 bar *)+**) | 3000,0 | 0,2 | 99000 | 200 | 43500 | 5 | 300,00 | 0,02 |
| Manovakuum | | | | | | | | | |
| TLDMM-2.0-1001 | -1...+1 bar | 1,0000 | 0,0001 | 1000,0 | 0,1 | 14,500 | 0,002 | 0,1000 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-1002 | -1...+2,5 bar | 2,5000 | 0,0005 | 2500,0 | 0,5 | 36,200 | 0,005 | 0,2500 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-1005 | -1...+5 bar | 5,0000 | 0,0005 | 5000,0 | 0,5 | 72,500 | 0,010 | 0,5000 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-1010 | -1...+10 bar | 10,000 | 0,001 | 10000 | 1 | 145,00 | 0,02 | 1,0000 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-1020 | -1...+20 bar | 20,000 | 0,002 | 20000 | 2 | 290,00 | 0,02 | 2,0000 | 0,0002 |
| TLDMM-2.0-1040 | -1...+40 bar | 50,000 | 0,005 | 50000 | 5 | 725,00 | 0,10 | 5,0000 | 0,0005 |
| TLDMM-2.0-1060 | -1...+60 bar | 50,000 | 0,005 | 50000 | 5 | 725,00 | 0,10 | 5,0000 | 0,0005 |
| Absolutdruck | | | | | | | | | |
| TLDMM-2.0-001A | 0...1 bar *) | 1,0000 | 0,0001 | 1000,0 | 0,1 | 14,500 | 0,002 | 0,1000 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-002A | 0...2,5 bar *) | 2,5000 | 0,0005 | 2500,0 | 0,5 | 36,200 | 0,005 | 0,2500 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-005A | 0...5 bar *) | 5,0000 | 0,0005 | 5000,0 | 0,5 | 72,500 | 0,010 | 0,5000 | 0,0001 |
| TLDMM-2.0-010A | 0...10 bar *) | 10,000 | 0,001 | 10000 | 1 | 145,00 | 0,02 | 1,0000 | 0,0001 |

*) mit Werkskalibrierschein statt mit DAkS-anerkanntem ACCREDIA-Kalibrierschein | **) $\pm 0,1\%$ v.E. statt $\pm 0,05\%$ v.E.

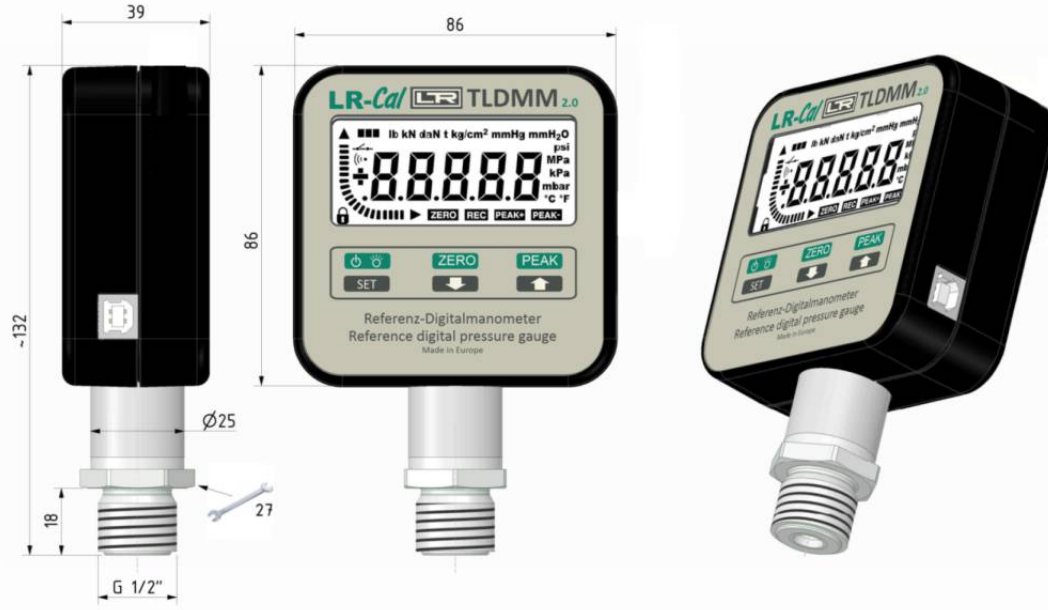
Lieferumfang:

- Gerät **LR-Cal TLDMM 2.0** 
- USB-Ladegerät (5 VDC/700 mA) 
- USB-Kabel 
- Aufbewahrungs- und Transportkoffer mit Schaumstoffeinlage 
- Bedienungsanleitung DE+EN
- ACCREDIA-Zertifikat (DAkS-anerkannt) bzw. ab 2.500 bar Relativdruck sowie alle Absolutdruck-Bereiche: Werkskalibrierschein
- Bei Messbereich ab 1.000 bar: 2 Stück Dichtkonus 60° 

Zubehör (separat zu bestellen):

- Für Ausführung geeignet für externe Spannungsversorgung: Steckernetzteil 220 VAC zu 12 VDC. Artikel-Nr.: **TLDMM-2.0-NT** 
- Zum Schutz des Gerätes: Gummischutzkappe, gelb Artikel-Nr.: **LDM80-GK** 

Abmessungen:



Abmessungen der Ausführung zum Schalttafeleinbau:

Zusätzliche Artikel-Nr.: **TLDMM-2.0-EB** (Gehäuse aus glasfaserverstärktem Technopolymer)



Bestell-Beispiele:

0...100 bar, ohne Besonderheiten:

Art.Nr. **TLDMM-2.0-0100**

0...100 bar, mit Datenlogger:

Art.Nr. **TLDMM-2.0-0100 + TLDMM-2.0-DL**

0...100 bar, für ext. Spannungsversorgung:

Art.Nr. **TLDMM-2.0-0100 + TLDMM-2.0-ES**

0...100 bar, für Schalttafeleinbau, für ext. Spannungsvers.:

Art.Nr. **TLDMM-2.0-0100 + TLDMM-2.0-EB + TLDMM-2.0-ES**

0...100 bar, mit Datenlogger, für Schalttafeleinbau:

Art.Nr. **TLDMM-2.0-0100 + TLDMM-2.0-DL + TLDMM-2.0-EB**

Für anderen Prozessanschluss als G 1/2" Außengewinde muss eine der folgenden Art.Nr. zusätzlich bestellt werden:

Art.Nr. **MP-12-NPT**: 1/2" NPT Außengewinde (für alle Messbereiche erhältlich)

Art.Nr. **MP-14-BSP**: G 1/4" Außengewinde, nur für Messbereiche bis 700 bar

Art.Nr. **MP-14-NPT**: 1/4" NPT Außengewinde, nur für Messbereiche bis 700 bar