

## DIGITALES MANOMETER

### MIT SPEICHERFUNKTION

Das LEO Record ist ein autonomes, batteriebetriebenes Druckmessgerät mit digitaler Anzeige, welches Druck und Temperatur über längere Zeiträume aufzeichnen kann. Das LEO Record Ei ist zugelassen nach ATEX und IECEx und ist für den Einsatz in gasexplosionsgefährdeter Umgebung geeignet. Sowohl das piezoresistive wie auch das kapazitive LEO Record (ideal für tiefe Druckbereiche) zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Hohe Messgenauigkeit, Auflösung und Robustheit
- Grosse Datensicherheit durch den Einsatz eines nichtflüchtigen Speichers
- Anzeige des aktuellen Druckes und des Record-Status im Display
- Aufzeichnung des Druckes und der Temperatur
- Software Logger 5 zur Konfiguration des Gerätes und zur Messdatenanalyse im Lieferumfang enthalten
- Durch die Kombination von ereignisgesteuerter Aufzeichnung und Intervallspeicherung werden keine unnötigen Daten aufgezeichnet (z.B. nur Druckänderungen speichern)
- Installationsdaten und Kommentar zur Mess-Stelle können im Gerät abgelegt werden
- Druckanschluss mit Gewinde G 1/4" (andere Gewinde auf Anfrage)

Der Druck wird maximal 1 mal pro Sekunde gemessen und gespeichert. Die obere Anzeige zeigt den aktuellen Druck, die untere Anzeige zeigt den Aufzeichnungsstatus.

Alle LEO Record-Versionen haben zwei Bedientasten. Mit der linken Taste wird das Gerät eingeschaltet und die Funktionen sowie die Druckeinheiten angewählt. Die rechte Taste aktiviert die angewählte Funktion oder Druckeinheit.

Das Gerät verfügt über folgende Funktionen:

- ZERO** Die Zero-Funktion erlaubt es, einen beliebigen Druckwert als neue Null-Referenz festzulegen.
- UNITS** Alle Geräte sind in bar abgeglichen. Der Druck kann in folgenden Einheiten angezeigt werden: bar, mbar/hPa, kPa, MPa, PSI, kp/cm<sup>2</sup>, (m)H<sub>2</sub>O
- RECORD** Der Record kann über die Bedientasten gestartet oder gestoppt werden. Die Konfiguration des Records erfolgt über die Schnittstelle / Software.

Optionales Zubehör: Gummischutzhülle und Tragetasche.



## LEO RECORD LEO RECORD Ei



LEO Record



LEO Record Ei mit kapazitivem Aufnehmer

#### SPEZIFIKATIONEN LEO Record (Ei)

Druckbereiche <sup>1</sup> , Auflösung, Überdruck:	Bereich	Auflösung	Überdruck
	-1...3 bar	1 mbar	10 bar
	-1...30 bar	10 mbar	60 bar
	0...300 bar	100 mbar	400 bar
	0...700 bar	100 mbar	700 bar
	0...1000 bar	100 mbar	1000 bar
Gesamtfehlerband (0...50 °C)	0,1 %FS (Genauigkeit inkl. Temperaturfehler)		
Langzeitstabilität typ.	0,1 %FS		

#### SPEZIFIKATIONEN LEO Record (Ei) kapazitiv

	Standard FS-Druckbereiche <sup>1</sup>			
PR (relativ) / PD <sup>2</sup> (differenz)	30	100	300	mbar
Überlast	300	1000	1500	mbar
Negative Überlast	30	100	300	mbar
Gesamtfehlerband (10...40 °C)	± 0,2 %FS			
Langzeitstabilität typ.	± 0,1 mbar			

<sup>1</sup> Andere Druckbereiche sowie Geräte mit Relativdruckmesszellen auf Anfrage

<sup>2</sup> Bei der PD-Ausführung ist ein Schlauchanschluss Ø 6 mm für die Referenz vorhanden

#### LEO Record Ei

**Ex-geschützte Version nach 94/9/EG und IECEx**

Klassifizierung: II 2 G Ex ia IIC T4 Gb  
Konformitätsbescheinigungen:  
PTB 05 ATEX 2012 X und IECEx PTB 13.0028X

Die Ex-geschützte Version des LEO Record unterscheidet sich nur durch eine zusätzliche interne Schutzschaltung.

Funktion, Bereiche und Genauigkeit sind mit dem Standard-LEO Record identisch.



Die Werkseinstellung des Nullpunktes für Bereiche ≤ 61 bar absolut ist bei Vakuum (0 bar absolut). Für Relativdruckmessungen ist "ZERO SET" bei Umgebungsluftdruck zu aktivieren. Geräte > 61 bar absolut oder Geräte mit relativem Drucksensor (Bezeichnung auf Etikette: Range: rel) werden mit Umgebungsluftdruck als Nullpunktsreferenz abgeglichen.



# KELLER

## Spezifikationen LEO Record (Ei)

Lager- / Betriebstemperatur	-10...60 °C / 0...50 °C
Messrate	Einstellbar (kürzestes Intervall 1x pro Sekunde)
Speicher	ca. 57'000 Messwerte mit Zeitangabe bei einem Messintervall ≤15 s ca. 28'000 Messwerte mit Zeitangabe bei einem Messintervall >15 s
Speisung	3,6 V Lithium Batterie, Typ SL-760
Externe Speisung (nicht für Ei Geräte)	8...28 VDC
Batterie-Lebensdauer	bis zu 2 Jahre bei einer Speicherung alle 10 Sekunden
Druckanschluss	G 1/4" (andere Gewinde auf Anfrage)
Temperaturmessung	Genauigkeit typ. 0,5 °C
Schnittstelle	RS485; rückseitige Kabeldose "Fischer" passend auf PC-Konverterkabel K-103A (RS232) und K-114A (USB)
Material mit Mediumkontakt	LEO Record: Stahl (AISI 316L), Viton® O-Ring LEO Record kapazitiv: Viton® O-Ring, goldbeschichtete Keramikmembrane
Schutzart	IP 65
Durchmesser x Höhe x Tiefe (ca.)	76 x 120 x 55 mm (LEO Record) / 76 x 150 x 55 mm (LEO Record kapazitiv)

## LOGGER 5

Mit der Software Logger 5 lassen sich autonome Datenlogger von KELLER konfigurieren und auslesen. Die Software unterstützt den Anwender sowohl während den Messungen im Feld, in der Aufbereitung der Daten, als auch bei deren Weitergabe an Partner oder Endkunden.

Messdaten können grafisch dargestellt, exportiert, luftdruckkompensiert oder in andere Einheiten gewandelt werden. Die Onlinefunktion zeigt die aktuellen Werte des Gerätes.

Die Software ist im Lieferumfang der Schnittstellenkonverterkabel enthalten oder kann kostenlos unter [www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com) heruntergeladen werden.

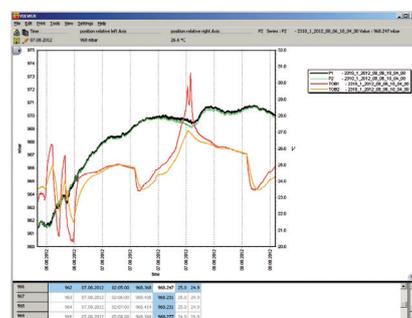
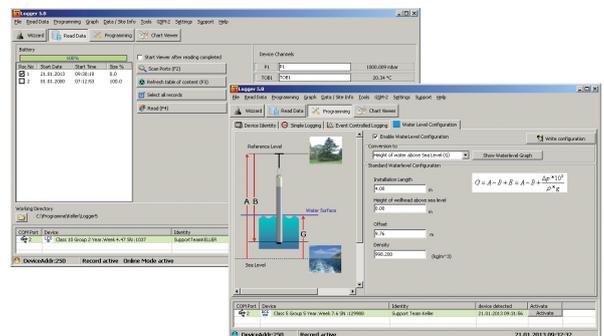
- Unterstützt Windows Betriebssysteme

## Funktionsübersicht Logger 5

- Druck- und Temperaturkanäle wählbar
- Einstellbares Messintervall (1s...99 Tage)
- Mittelwertbildung über wählbare Anzahl Messungen
- Aufzeichnungsarten
  - konstante Intervallmessung
  - ereignisgesteuerte Aufzeichnungen
    - Aufzeichnung startet bei Wertüberschreitung
    - Aufzeichnung startet bei Wertunterschreitung
    - Aufzeichnung startet bei Wertänderung
  - Kombination von konstanter und ereignisgesteuerter Aufzeichnung möglich
- Justierung des Drucknullpunktes
- Start der Messung sofort oder auf Zeitpunkt
- Datenspeicher: Linear- oder Ringspeicher
- Batteriestatusanzeige
- Onlineanzeige der Messkanäle
- Verwaltung von Notizen und Bilder zu den Stationen

## Verarbeitung und Weiterleitung von Messdaten

- Grafische Darstellung der Messdaten
- Einfacher Export von Messdaten und Messgrafik (unterstützt Microsoft Office und folgende Dateiformate: CSV-1, CSV-2, XML, Hydras, TNO, Wiski, BNA)
- Erstellen von Messrapporten
- Stationsinformationen in SQ Lite Datenbank gespeichert



Änderungen vorbehalten

09/2013

KELLER AG für Druckmesstechnik St. Gallerstrasse 119 CH-8404 Winterthur Tel. +41 (0)52 - 235 25 25 Fax +41 (0)52 - 235 25 00  
KELLER Ges. für Druckmesstechnik mbH Schwarzwaldstrasse 17 D-79798 Jestetten Tel. +49 (0)7745 - 9214 - 0 Fax +49 (0)7745 - 9214 - 60

Unternehmen zertifiziert nach ISO 9001

[www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com)