



# LEO RECORD



**Digitales Manometer mit Speicherfunktion**

**Digital Manometer with Record Function**

**Manomètre numérique enregistreur**

## Beschreibung

Digitales Manometer zur Druckanzeige mit Speicherfunktion. Die technischen Daten des digitalen Manometers entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Datenblatt oder den vereinbarten Spezifikationen.

## Inbetriebnahme und Funktionen

Das LEO RECORD hat zwei Bedientasten. Mit der linken Taste (SELECT) werden die Funktionen sowie die Druckeinheiten angewählt. Die rechte Taste (ENTER) aktiviert die angewählte Funktion oder Druckeinheit.

### Einschalten:

Ein Druck auf SELECT schaltet das Gerät ein. Das Gerät zeigt zuerst den werkseitig abgeglichenen Druckbereich (oben) und die Softwareversion (Jahr/Woche). Danach ist das Gerät betriebsbereit und zeigt im oberen Display den aktuellen Druck, im unteren Display den Record-Status.

Das Gerät verfügt über folgende Funktionen:

### **OFF:**

Schaltet das Gerät aus und beendet einen aktiven Record.

### **MANO:**

Gibt nachstehende Funktionen frei:

#### **rEC Strt:**

Startet einen Record mit der aktuellen Konfiguration, die über die Software eingestellt wurde.

#### **rEC StoP:**

Beendet einen aktiven Record.

## Description

Digital manometer with record function. The technical data of the digital manometer can be taken from the corresponding data sheet or from the agreed specifications.

## Turn-On and Functions

LEO RECORD has two operating keys. The left key (SELECT) serves to select the functions and the pressure units. The right key (ENTER) activates the selected function or pressure unit.

### Turn-on:

Pressing the SELECT key turns the instrument on. The instrument first displays the full-scale pressure range (top display) and the software version (year/week). The instrument is then ready for use and indicates the actual pressure (top display) and the record status (bottom display).

The instrument has the following functions:

### **OFF:**

Turns off the instrument and ends an active record.

### **MANO:**

Releases the following functions:

#### **rEC Strt:**

Starts a record with the actual configuration (set via the software).

#### **rEC StoP:**

Ends an active record.

## Description

Manomètre de pression numérique enregistreur. Les spécifications techniques du manomètre sont celles figurant sur la fiche technique correspondante ou les spécifications convenues.

## Mise en route et fonctions

LEO RECORD possède deux touches. La touche de gauche (SELECT) permet de sélectionner les fonctions et l'unité de pression. La touche de droite (ENTER) valide la fonction ou l'unité de mesure sélectionnée.

### Démarrage :

Une action sur SELECT met en route l'instrument. L'instrument affiche d'abord le type d'étendue de mesure calibrée (en haut) et la version du logiciel (année/semaine). L'instrument est alors en service. Il indique la pression actuelle (en haut) et le statut de l'enregistrement (en bas).

Le manomètre dispose des fonctions suivantes :

### **OFF :**

Arrête l'instrument et stoppe l'enregistrement en cours.

### **MANO :**

Donne accès aux fonctions suivantes :

#### **rEC Strt :**

Démarre un enregistrement avec la configuration actuellement programmée.

#### **rEC StoP :**

Stoppe un enregistrement actif.

**ZERO SET:**

Setzt einen neuen Druck-Nullpunkt.

**ZERO rES:**

Setzt den Druck-Nullpunkt auf Werkseinstellung.

...danach folgt die Einheitenwahl: **bar, mbar, hPa, kPa, MPa, PSI, kp/cm<sup>2</sup>, cmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O, inH<sub>2</sub>O, ftH<sub>2</sub>O, mmHg, inHg**

Beispiel: Setzen eines neuen Nullpunktes:

- Einschalten durch kurzes Drücken von SELECT.
- Warten, bis Gerät im Messmodus ist (≈ 3 s).
- 2 x drücken der SELECT-Taste: **MANO** erscheint.
- Druck auf ENTER: **rEC Strt** erscheint.
- 2 x drücken der SELECT-Taste: **ZERO SET** erscheint.
- Druck auf ENTER: Der neue Nullpunkt ist gesetzt. Das Gerät befindet sich wieder im Messmodus.

**Hinweise**

- 1) Die Funktionen und Einheiten können auch durch konstantes Drücken der SELECT-Taste ausgewählt und durch Loslassen zur Aktivierung freigegeben werden.
- 2) Wird die angewählte Funktion oder Einheit nicht innerhalb von 5 Sekunden durch die ENTER-Taste aktiviert, kehrt LEO RECORD ohne Änderung einer Einstellung in den Messmodus zurück.

**ZERO SET:**

Sets a new pressure zero reference.

**ZERO rES:**

Sets the pressure zero to factory setting.

...followed by the unit selection: **bar, mbar, hPa, kPa, MPa, PSI, kp/cm<sup>2</sup>, cmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O, inH<sub>2</sub>O, ftH<sub>2</sub>O, mmHg, inHg**

Example: Setting a new Zero Reference:

- Turn on the instrument by shortly pressing SELECT.
- Wait for the instrument's measuring mode (≈ 3 s).
- Press the SELECT-key 2 times: **MANO** appears.
- Press ENTER: **rEC Strt** appears.
- Press the SELECT-key 2 times: **ZERO SET** appears.
- Press ENTER: The new Zero reference is set. The instrument returns to the measuring mode.

**Notes**

- 1) The functions and units can also be called up by keeping the SELECT-key depressed. Releasing the key enables the displayed function or unit to be activated with the ENTER-key.
- 2) If the selected function or unit is not activated within 5 seconds with the ENTER-key, LEO RECORD returns to the measuring mode without changing any settings.

**ZERO SET :**

Enregistre un nouveau zéro de pression de référence.

**ZERO rES :**

Restaure le zéro de pression réglé en usine.

...puis suit la sélection de l'unité : **bar, mbar, hPa, kPa, MPa, PSI, kp/cm<sup>2</sup>, cmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O, inH<sub>2</sub>O, ftH<sub>2</sub>O, mmHg, inHg**

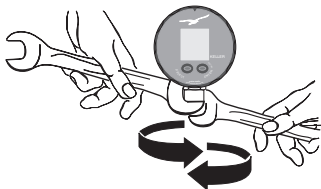
Exemple : Enregistrement d'un nouveau zéro :

- Mise en route par une action brève sur SELECT.
- Attendre que l'instrument passe en mode mesure (≈ 3 s).
- Appuyer 2 fois sur la touche SELECT : **MANO** s'affiche.
- Appuyer sur ENTER : **rEC Strt** s'affiche.
- Appuyer 2 fois sur la touche SELECT : **ZERO SET** s'affiche.
- Appuyer sur ENTER : Le nouveau zéro est enregistré. L'instrument se trouve à nouveau en mode mesure.

**Remarques**

- 1) Les fonctions et unités peuvent également être appelées par une action maintenue sur la touche SELECT et sélectionnées dès relâchement de la touche.
- 2) Si la fonction ou l'unité choisie n'est pas validée dans les 5 secondes avec la touche ENTER, le manomètre bascule automatiquement sans modification des réglages en mode mesure.

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p>3) Beim Ein- und Ausschalten bleiben die zuvor getätigten Einstellungen erhalten.</p>  | <p>3) Turning LEO RECORD on and off does not influence any of the previous settings.</p>  | <p>3) La mise en route et l'arrêt de l'instrument ne modifient pas les réglages précédemment validés.</p>  |
| <p>4) Der Record-Zustand wird im Messmodus immer im unteren Display angezeigt (<b>run</b> = Aufzeichnung läuft, <b>PrEP</b> = warten auf Startbedingung, <b>End</b> = Aufzeichnung gestoppt).</p> | <p>4) In the measuring mode, the record status is always indicated on the bottom display (<b>run</b> = record is running, <b>PrEP</b> = waiting for start condition, <b>End</b> = recording stopped).</p> | <p>4) Le statut de l'enregistrement est toujours indiqué en mode mesure dans la partie inférieure de l'affichage (<b>run</b> = enregistrement est actif, <b>PrEP</b> = attendre les conditions de démarrage, <b>End</b> = enregistrement terminé).</p> |
| <p>5) Kann ein Druck auf dem Display nicht dargestellt werden, erscheint <b>OFL</b> (overflow) oder <b>UFL</b> (underflow) auf der Anzeige.</p>   | <p>5) If a pressure can not be represented on the display, <b>OFL</b> (overflow) or <b>UFL</b> (underflow) appears on the display.</p>  | <p>5) Si une pression ne peut être affichée, le message <b>OFL</b> (overflow) ou <b>UFL</b> (underflow) apparaît à l'écran.</p>  |
| <p>6) Wird ein Druck ausserhalb des Messbereiches des Gerätes angelegt, wird der letzte gültige Druckwert blinkend angezeigt (Überlastwarnung).</p>   | <p>6) If the actual pressure goes beyond the measuring range, the last valid pressure value starts flashing on the display (overload warning).</p>  | <p>6) Si une pression mesurée est en dehors de l'étendue de mesure, la dernière valeur valide de pression est affichée clignotante (avertissement de surcharge).</p>   |
| <p>7) Bei Temperaturen ausserhalb 0...60 °C kann die Lesbarkeit des Displays beeinträchtigt werden.</p>   | <p>7) Temperatures outside of 0...60 °C could impair the readability of the display.</p>  | <p>7) La lisibilité de l'affichage peut être affectée par une température excédant 0...60 °C.</p>  |
| <p>8) Die PC-Software und das LEO RECORD zeigen nur 2 Batteriezustände: 0% (BatLow Anzeige) und 100%.</p>   | <p>8) Both the PC-Software and the LEO RECORD indicate the battery condition in only 2 ways: 0% (BatLow display) and 100%.</p>  | <p>8) L'affichage de la charge de la batterie ne comporte que 2 états : 0% (BatLow) et 100%.</p>   |
| <p>9) Die interne Uhr bei LEO RECORD wird auch im ausgeschalteten Zustand nachgeführt. Das Stellen der Uhr erfolgt automatisch bei einer Konfiguration mit der PC-Software (Logger 5).</p>        | <p>9) The internal clock of LEO RECORD is also updated when the instrument is turned off. The clock is automatically updated by the PC-software (Logger 5) when writing a record configuration.</p>       | <p>9) L'horloge interne du LEO RECORD est aussi actualisée lorsque l'instrument est arrêté. Le réglage de l'horloge a lieu automatiquement lors d'une configuration avec le logiciel Logger 5.</p>   |
| <p>10) Nach einem Batteriewechsel ist eine Neukonfiguration des LEO RECORD mit der PC-Software (Logger 5) nötig.</p>  | <p>10) After a battery change, LEO RECORD has to be reconfigured with the PC-Software (Logger 5).</p>   | <p>10) Après un changement de batterie, le LEO RECORD doit être reconfiguré au moyen du logiciel Logger 5.</p>   |
| <p>11) Ist ein Record aktiv, wird die Anzeige des Druckes entsprechend dem Record-Intervall nachgeführt (spätestens jedoch alle 5 Sekunden).</p>  | <p>11) If a record is active, the display of the pressure is updated according to the set record interval (at least every 5 seconds).</p>   | <p>11) Si un enregistrement est en cours, la pression est affichée selon l'intervalle programmé (au plus tard toutes les 5 secondes).</p>  |



### Installation

Das LEO RECORD in den Druckstutzen drehen und über den Sechskant des Aufnehmers (Druckanschluss) anziehen (max. Drehmoment 50 Nm). Eine Gegenmutter sichert den Aufnehmer gegen das Gehäuse.

Ausrichten der Frontseite: Lösen der Gegenmutter am Gehäuse mit zwei Gabelschlüsseln. Die Anzeige des LEO RECORD lässt sich jetzt gegen den Aufnehmer verdrehen. Ausrichten der Frontseite in die optimale Richtung und Anziehen der Gegenmutter.

Die Anzeige des LEO RECORD lässt sich um 355° drehen. Dadurch ist ein horizontaler oder auf Kopf gestellter Einbau möglich.

### Batteriewechsel / Batterie-Lebensdauer

Bei schwacher Batterie leuchtet im Display das Batteriesymbol (BAT LOW) auf.

**Batteriewechsel:** Bitte Gerät ausschalten. Drehen Sie den Anzeigeteil-Ring über den Anschlag hinaus, bis er sich aus dem Gehäuseeteil löst. Batteriefach öffnen und die Batterie (3,6 V Lithium Batterie, Typ SL-760) wechseln.

### Installation

Screw the LEO RECORD into the female pressure port and tighten using the hexagon of the transducer (pressure connection) (max. torque 50 Nm). The transducer is secured to the housing by a lock nut.

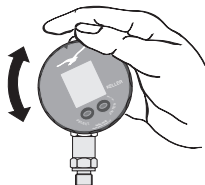
Aligning the face:  
Slacken the lock nut at the housing using two open-ended spanners. The display of the LEO RECORD can now be rotated in relation to the transducer. Move the face to the desired position and tighten the lock nut.

The display of the LEO RECORD can be rotated by 355°. It can also be installed horizontally or upside down.

### Battery Change / Battery Life

When the battery starts weakening, a low battery warning (BAT LOW) will appear in the display.

**Battery change:** Please turn off the instrument before changing the battery. Open the instrument by turning the display ring beyond the limit stop. Disconnect the battery. Remove weak battery and insert new one (3,6 V Lithium Battery, type SL-760).



### Installation

Visser LEO RECORD sur l'installation et le serrer à l'aide de l'écrou 6 pans (couple serrage max. 50 Nm). Un contre-écrou maintient le capteur sur le boîtier.

Orientation du plan de la face avant :

Desserrer le contre écrou du boîtier à l'aide de deux clés plates. Le boîtier peut alors tourner par rapport au capteur. Orienter la face avant et resserrer le contre écrou.

La face avant de LEO RECORD est orientable sur 355°. Montages horizontal et inversé possibles.

### Remplacement de la batterie / Durée de vie de la batterie

L'indication batterie faible est signalée par l'apparition du sigle batterie (BAT LOW) sur l'écran.

**Remplacement de la batterie :** arrêter le LEO RECORD, ouvrir le compartiment renfermant la batterie et procéder à son remplacement (Lithium 3,6 V, type SL-760).

Achten Sie bei der Montage des Batteriefachdeckels darauf, dass der O-Ring richtig positioniert im Verschlussdeckel liegt.

Die **Batterie-Lebensdauer** ist je nach Messintervall bis zu 5 Jahre.

## Bereich / Abgleich

Die ZERO-Funktion erlaubt es, einen beliebigen Druckwert als neue Nullpunktsreferenz festzulegen.

Die Werkseinstellung des Druck-Nullpunktes für Bereiche  $\leq 61$  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.

## Schnittstelle (RS485)

Auf der Rückseite befindet sich die Schnittstelle (Flanschdose Fischer Serie 103).

Das Übertragen der Messwerte auf den PC erfolgt über den Schnittstellenkonverter K-103A (RS232) oder K-114A (USB).

Die PC-Software dazu finden Sie auf unserer Homepage.

When reassembling, make sure that the O-ring remains imbedded in the cover.

The **battery life** is up to 5 years, depending on measuring cycle.

## Ranges / Calibration

The ZERO-function allows to set any pressure value as a zero reference.

The factory setting of the pressure zero for the ranges  $\leq 61$  bar absolute is at vacuum (0 bar absolute). For relative pressure measurements, activate "ZERO SET" at ambient pressure.

Instruments  $> 61$  bar absolute or instruments with a relative pressure sensor (label marked with: Range: **rel**) are calibrated with the zero at atmospheric pressure.

## Interface (RS485)

The interface converter K-103A (RS232) or K-114A (USB) can be connected at the back of the manometer (Fischer plug Series 103), allowing the data transfer to the PC.

The corresponding PC software can be found on our web site.

Lors du montage du couvercle de la batterie, assurez-vous que le joint d'étanchéité est bien en place.

**Durée de vie de la batterie** : jusqu'à 5 ans (selon l'intervalle de mesure).

## Etendues de mesure / Calibration

La fonction ZERO permet de définir un nouveau zéro à la pression appliquée.

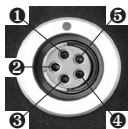
Le réglage usine du zéro pour les étendues de mesure  $\leq 61$  bar absolu est effectué au vide (0 bar absolu). Pour les mesures de pression nécessitant une référence à la pression atmosphérique, activer "ZERO Set" à la pression atmosphérique.

Pour les étendues de mesure  $> 61$  bar absolu ou pour instruments avec un capteur de pression relative (étiquette marquée avec: Range: **rel**), le réglage usine du zéro est effectué à la pression atmosphérique.

## Interface (RS485)

Un câble convertisseur K-103A (RS232) ou K-114A (USB) peut être connecté à l'arrière du manomètre (Fischer Série 103) pour une liaison avec un PC. Les mesures peuvent alors être transférées sur le PC.

Le PC logiciel correspondant est disponible sur notre Homepage.



### Fischer Series 103

- |        |           |
|--------|-----------|
| ① GND  | ④ RS485 A |
| ② n.c. | ⑤ RS485 B |
| ③ +VCC |           |

## Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie bei Montage und Betrieb des digitalen Manometers die entsprechenden Sicherheitsvorschriften.

Montieren Sie das digitale Manometer nur an Systeme, welche sich in drucklosem Zustand befinden.

Bei Druckbereichen  $\geq 61$  bar können die Druckanschlüsse produktionsbedingt Restmengen an Hydrauliköl aufweisen.

Bitte beachten Sie auch das zugehörige Datenblatt.

## General Safety Instructions

When installing and operating the digital manometer, attention should be paid to the corresponding safety regulations.

Only mount the digital manometer onto unpressurized systems.

On pressure ranges  $\geq 61$  bar, the pressure connections could show residual hydraulic oil, determined by production flow.

Please also note the corresponding data sheet.

## Consignes de sécurité

Lors du montage et de l'utilisation du manomètre numérique veiller à respecter les réglementations de sécurité.

L'installation du manomètre numérique doit être effectuée sur des systèmes hors pression.

Pour des pressions  $\geq 61$  bar, le raccord pression peut présenter des traces d'huile hydraulique, du fait de nos impératifs de production.

Veillez également consulter la fiche technique du manomètre.

## Zubehör, Ersatzteile / Accessories, Spare Parts / Accessoires, Pièces Détachées

• Battery Tadiran SL-760, Lithium 3,6 V AA	Order Number	557005.0006
• Interface Cable K-114A (USB - RS485)	Order Number	309010.0009
• Interface Cable K-103A (RS232 - RS485)	Order Number	309010.0002
• KELLER Software CD (free download under: <a href="http://www.keller-druck.com">www.keller-druck.com</a> )	Order Number	750505.0001
• Gummischutzhülle / Protective rubber covering / Coque de protection en caoutchouc	Order Number	309030.0002
• Tragetasche / Carrying bag / Sacoche de transport	Order Number	309030.0003
• Tragekoffer / Carrying Case / Mallette de transport	Order Number	309025.0050

## Konformitätserklärung

Für die folgenden Erzeugnisse...

Digitales Manometer  
LEO RECORD

...wird hiermit bestätigt, dass es den Anforderungen folgender EU-Richtlinien entspricht:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU  
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Dieses digitale Manometer LEO RECORD wurde entsprechend den folgenden Normen geprüft:

## Declaration of Conformity

Herewith we declare, that the following products...

Digital Manometer  
LEO RECORD

meet the basic requirements, which are established in the guidelines of the European Union:

Directive 2014/30/EC  
Directive RoHS 2011/65/EC

As criteria, the following norms for this digital manometer LEO RECORD are applied:

## Déclaration de Conformité

Nous attestons que les produits...

Manomètre numérique  
LEO RECORD

répondent aux exigences prévues par les directives de la Union Européenne :

Directive CEM 2014/30/CE  
Directive RoHS 2011/65/CE

Le manomètre numérique LEO RECORD répond aux normes:

EN 61000-6-1:2007  
EN 61326-1:2013

EN 61000-6-2:2005  
EN 61326-2-3:2013

EN 61000-6-3:2011

EN 61000-6-4:2011

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is given for the manufacturer:

La présente déclaration est fournie pour le fabricant :

KELLER AG für Druckmesstechnik, St. Gallerstrasse 119, CH-8404 Winterthur

abgegeben durch die

in full responsibility by

par :

KELLER GmbH, Schwarzwaldstrasse 17, D-79798 Jestetten

Jestetten, 18. Mai | May | mai 2017

Hannes W. Keller

Geschäftsführender Inhaber | Managing Owner | Président Directeur Général

mit rechtsgültiger Unterschrift | with legally effective signature | dûment autorisé à signer

