



# LEX1



Hochgenaues digitales Manometer

Highly Precise Digital Manometer

Manomètre Numérique de Haute Précision

## Beschreibung

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

## Inbetriebnahme und Funktionen

Das LEX1 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. Über die rechte Taste kann auch zwischen dem Min.- und Max.-Druckwert gewechselt werden.

### 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 zuletzt gemessenen Max.-Druckwert an.

Das Gerät verfügt über folgende Funktionen:

### RESET:

Min./Max.-Wert werden dem aktuellen Druck gleichgesetzt.

### OFF:

Schaltet das Gerät aus.

### MANO:

Gibt nachstehende Funktionen frei:

## Description

Highly precise digital pressure manometer. The technical data of the digital manometer can be taken from the corresponding data sheet or from the agreed specifications.

## Turn-On and Functions

LEX1 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. The right key is also used to switch between the Min.- and Max. pressure value.

### 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 last measured Max. pressure value (bottom display).

The instrument has the following functions:

### RESET:

Min./Max.-value are set to the actual pressure.

### OFF:

Turns off the instrument.

### MANO:

Releases the following functions:

## Description

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

## Mise en route et fonctions

LEX1 possède 2 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. Cette même touche permet également de basculer entre les valeurs de pression Min. et Max.

### 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 la dernière valeur de pression Max. mesurée (en bas).

L'instrument dispose des fonctions suivantes :

### RESET :

La pression actuelle est enregistrée comme valeurs Min./Max..

### OFF :

Arrête l'instrument.

### MANO :

Donne accès aux fonctions suivantes :

### ZERO SET:

Setzt einen neuen Druck-Nullpunkt.

### ZERO RES:

Setzt den Druck-Nullpunkt auf Werkseinstellung.

### CONT on:

Deaktiviert die automatische Ausschaltfunktion.

### CONT off:

Aktiviert die automatische Ausschaltfunktion (das Gerät schaltet sich 15 Min. nach der letzten Tastenbetätigung automatisch aus),

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

Beispiel: Setzen einer neuen Druckeinheit (mbar):

- Einschalten durch kurzes Drücken von **SELECT**.
- Warten, bis Gerät im Messmodus ist (≈ 3 s).
- 3 x drücken der **SELECT**-Taste: **MANO** erscheint.
- Druck auf **ENTER**: **ZERO SET** erscheint.
- Druck auf **SELECT**: **ZERO rES** erscheint.
- Druck auf **SELECT**: **CONT on** oder **CONT off** erscheint.
- Druck auf **SELECT**: **bar** erscheint.
- Druck auf **SELECT**: **mbar** erscheint.
- Druck auf **ENTER**: Die neue Druckeinheit (mbar) ist gesetzt. Das Gerät befindet sich wieder im Messmodus.

### ZERO SET:

Sets a new pressure zero reference.

### ZERO RES:

Sets the pressure zero to factory setting.

### CONT on:

Deactivates the automatic turn-off function.

### CONT off:

Activates the automatic turn-off function (the instrument turns off 15 minutes after the last key operation),

...followed by the unit selection: **bar, mbar, hPa, kPa, MPa, PSI, kp/cm<sup>2</sup>, cm-H<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 pressure unit (mbar):

- Turn on the instrument by shortly pressing **SELECT**.
- Wait for the instrument's measuring mode (≈ 3 s).
- Press the **SELECT**-key 3 times: **MANO** appears.
- Press **ENTER**: **ZERO SET** appears.
- Press **SELECT**: **ZERO rES** appears.
- Press **SELECT**: **CONT on** or **CONT off** appears.
- Press **SELECT**: **bar** appears.
- Press **SELECT**: **mbar** appears.
- Press **ENTER**: The new pressure unit (mbar) is set. The instrument returns to the measuring mode.

### ZERO SET :

Enregistre un nouveau zéro de pression de référence.

### ZERO RES :

Restaure le zéro de pression réglé en usine.

### CONT on :

Désactive la fonction arrêt automatique de l'instrument.

### CONT off :

Active la fonction arrêt automatique de l'instrument (l'appareil s'arrête automatiquement 15 min après la dernière action sur une touche),

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

Exemple : Sélection d'une nouvelle unité (mbar) :

- Mise en route par une action brève sur **SELECT**.
- Attendre que l'instrument passe en mode mesure (≈ 3 s).
- Appuyer 3 fois sur la touche **SELECT** : **MANO** s'affiche.
- Appuyer sur **ENTER** : **ZERO SET** s'affiche.
- Appuyer sur **SELECT** : **ZERO rES** s'affiche.
- Appuyer sur **SELECT** : **CONT on** ou **CONT off** s'affiche.
- Appuyer sur **SELECT** : **bar** s'affiche.
- Appuyer sur **SELECT** : **mbar** s'affiche.
- Appuyer sur **ENTER** : La nouvelle unité (mbar) est enregistrée. L'instrument se trouve à nouveau en mode mesure.

## Anzeige des Minimal- oder Maximaldruckwertes

Beindet sich das Gerät im Messmodus (Anzeige: Aktueller Druck und Max.-Druckwert), wird durch Drücken der ENTER-Taste der Min.-Druckwert für 5 Sekunden angezeigt.

### 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 LEX1 ohne Änderung einer Einstellung in den Messmodus zurück.
- 3) Beim Ein- und Ausschalten bleiben die zuvor getätigten Einstellungen erhalten.
- 4) Ist die **CONT on** Funktion aktiviert, wird dies im Display blinkend (cont) angezeigt.
- 5) Kann ein Druck auf dem Display nicht dargestellt werden, erscheint **OFL** (overflow) oder **UFL** (underflow) auf der Anzeige.
- 6) Wird ein Druck ausserhalb des Messbereiches des Gerätes angelegt, wird der letzte gültige Druckwert blinkend angezeigt (Überlastwarnung).
- 7) Bei Temperaturen ausserhalb 0...50 °C kann die Lesbarkeit des Displays beeinträchtigt werden.

## Display of the Minimum or Maximum Value

When in the measuring mode (Display: Actual Pressure and Max. pressure value), you may display the Min. pressure value for 5 seconds by shortly pressing the ENTER-key.

### Notes

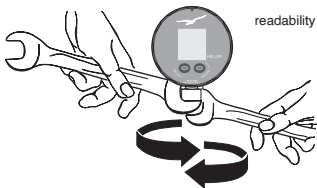
- 1) The functions and units can also be called up by keeping the SELECT-key depressed. Releasing the key enables the displayed function or unit to be activated with the ENTER-key.
- 2) If the selected function or unit is not activated within 5 seconds with the ENTER-key, LEX1 returns to the measuring mode without changing any settings.
- 3) Turning LEX1 on and off does not influence any of the previous settings.
- 4) If the **CONT on** function is activated, it is indicated with a flashing sign (cont) on the display.
- 5) If a pressure can not be represented on the display, **OFL** (overflow) or **UFL** (underflow) appears on the display.
- 6) If the actual pressure goes beyond the measuring range, the last valid pressure value starts flashing on the display (overload warning).
- 7) Temperatures outside of 0...50 °C could impair the

## Affichage de la valeur mini ou maxi

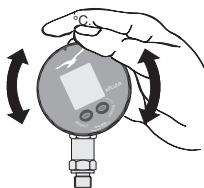
Si l'instrument se trouve en mode mesure (affichage : pression actuelle et valeur de pression Max.), une action sur la touche ENTER permet d'afficher la valeur de pression Min. pendant 5 secondes.

### 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 LEX1 bascule automatiquement, sans modification des réglages, en mode mesure.
- 3) La mise en route et l'arrêt de l'instrument ne modifient pas les réglages précédemment validés.
- 4) La fonction **CONT on** active est indiquée par un clignotement (cont) à l'écran.
- 5) Si une pression ne peut être affichée, le message **OFL** (overflow) ou **UFL** (underflow) apparaît à l'écran.
- 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).
- 7) La lisibilité de l'affichage peut être affectée par une température excédant 0...50



readability of the display.



## Installation

Die Installation darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

Das LEX1 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 LEX1 lässt sich jetzt gegen den Aufnehmer verdrehen. Ausrichten der Frontseite in die optimale Richtung und Anziehen der Gegenmutter.

Die Anzeige des LEX1 lässt sich knapp 180° nach links und nach rechts drehen. Danach öffnet sich der Deckel aus dem Gehäuseunterteil. ACHTUNG: Weiteres Drehen kann die Litzen beschädigen!

## Batteriewechsel / Batterie-Laufzeit

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 Gehäuseteil löst. Batteriefach öffnen und die Batterie (Typ CR 2430) wechseln.

## Installation

The installation must be carried out by qualified personnel only.

Screw the LEX1 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 LEX1 can now be rotated in relation to the transducer. Move the face to the desired position and tighten the lock nut.

The LEX1's display can be turned almost 180° to the left and right. The lid of the lower housing can then be opened. ATTENTION: Turning the display more than 180° may damage the wires.

## 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 (type CR 2430).

## Installation

L'installation doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié.

Visser LEX1 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.

L'affichage du LEX1 peut être tourné presque 180° vers la gauche et vers la droite.

Ensuite, la partie inférieure du boîtier va s'ouvrir. ATTENTION, en tournant plus loin les fils peuvent être endommagés!

## 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 LEX1, ouvrir le compartiment renfermant la batterie et procéder à son remplacement (type CR 2430).

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

Die **Batterie-Laufzeit** beträgt ca. 2'000 Stunden bei kontinuierlichem Betrieb.

**Zur Beachtung:** In diesem Manometer ist bereits eine Batterie (Typ CR2430) eingesetzt.

Zum Öffnen des Batteriefachs bitte eine passende Münze verwenden, um den Batteriefachdeckel nicht zu beschädigen.

Entladene Batterie entfernen und einer geeigneten Entsorgungsstelle zuführen. Neue Batterie zwischen die Kontaktfedern schieben, dabei auf die Polarität der Batterie achten (Pluspol ist oben). Den Deckel des Batteriefachs möglichst von Hand verschliessen.

## 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 Relativedruckmessungen 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

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

The **battery life** is approx. 2000 hours in normal measuring mode.

**Please note:** This manometer is equipped with a battery (Type CR2430) installed.

Please use a coin for opening the battery box to prevent damage to the battery cover.

Dispose of discharged batteries properly, where they are to be picked up by a qualified waste management company. Place replacement battery between the contact springs, paying attention to the polarity (positive pole facing up).

Close the cover plate by hand, if possible.

## 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

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

**La durée de vie de la batterie** est d'environ 2000 heures en fonctionnement continu.

**A prendre en considération:** Ce manomètre est équipé d'une pile de type CR2430. Pour la remplacer, merci d'utiliser une pièce de monnaie adéquate pour ouvrir le compartiment renfermant la pile, ceci afin d'éviter tout dommage à l'appareil. Sortir la pile usagée et la recycler dans un point de collecte approprié. Insérer une nouvelle pile entre les 2 lames de contact, en prêtant attention à la polarité. Le pôle positif (+) doit être tourné vers le haut. Revisser le couvercle du compartiment de préférence à la main, sans outil.

## 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)

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

Die PC-Software dazu finden Sie auf unserer Homepage.

### 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.

103), allowing the data transfer to the PC.

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

### 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.

pour une liaison avec un PC. Les mesures peuvent alors être transférées sur le PC.

Le PC logiciel correspondant est disponible sur notre Homepage.

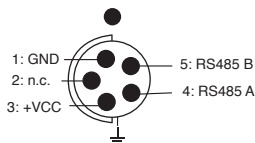
### Consignes de sécurité

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.



*Pinbelegung  
Pin assignment  
Affectation des broches*

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

• Battery Renata CR2430, Lithium 3,0 V	Order Number	557005.0001
• Interface Cable K-114A (USB - RS485)	Order Number	309010.0075
• Interface Cable K-103A (RS232 - RS485)	Order Number	309010.0002
• KELLER Software CD (can be downloaded free of charge at <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

## EU / UK-Konformitäts- erklärung

Das gelieferte Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen. Die angewandten Richtlinien und harmonisierten Normen sind in der für das Produkt gültigen EU / UK-Konformitätserklärung aufgeführt. Die EU / UK-Konformitätserklärung finden Sie unter [www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com) beim jeweiligen Produkt.

## EU / UK Declaration of Conformity

The device supplied complies with the legal requirements. The relevant directives and harmonised standards are listed in the EU / UK Declaration of Conformity applicable to the product. You can find the EU / UK Declarations of Conformity by the relevant product at [www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com).

## Déclaration UE / UK de con- formité

L'appareil livré répond aux exigences légales. Les directives appliquées et les normes harmonisées sont mentionnées dans la déclaration UE / UK de conformité valable pour le produit. Vous trouverez la Déclaration UE / UK de conformité sur [www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com) pour le produit concerné.