



# LEO 3



Aktueller Druckwert  
Actual Pressure Value  
Valeur de pression actuelle

Wert des Analog-Ausgangs oder  
Min./Max.-Wert

Value of the Analog Output or  
Min./Max. Pressure Value,  
Valeur de la sortie analogique ou  
valeur de pression Min./Max.

ENTER  
Min./Max.

SELECT

Druckanschluss  
Pressure Connection  
Raccord pression

Intelligenter Transmitter mit digitaler Anzeige

Intelligent Transmitter with Digital Indication

Transmetteur intelligent à affichage numérique

## Beschreibung

LEO 3 ist ein Drucktransmitter auf  $\mu$ P-Basis mit digitaler Doppel-Anzeige für den aktuellen Druck und für das Ausgangssignal (oder für den Min./Max.-Druck).

Die technischen Daten dieses Produktes entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Datenblatt oder den vereinbarten Spezifikationen.

## Inbetriebnahme und Funktionen

Das LEO 3 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 Analog-, dem Min.- und dem Max.-Druckwert gewechselt werden.

Einschalten:

LEO 3 schaltet sich beim Anschluss an eine externe Speisung automatisch 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 Strom des Analogausgangs.

Das Gerät verfügt über folgende Funktionen:

### **RESET:**

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

## Description

LEO 3 is a micro-processor based pressure transmitter with digital double-display for the actual pressure and for the output signal (or for Min./Max. pressure).

The technical data of this product can be taken from the corresponding data sheet or from the agreed specifications.

## Turn-On and Functions

LEO 3 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 analog pressure value, the Min.- and the Max. pressure value.

Turn-on:

LEO 3 will turn on automatically when connecting it to an external supply. 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 current of the analog output (bottom display).

The instrument has the following functions:

### **RESET:**

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

## Description

Le LEO 3 est un transmetteur de pression basé sur l'utilisation d'un microprocesseur. Il comporte un double affichage digital pour la pression actuelle et pour le signal de sortie (ou pour pression Min./Max.).

Les spécifications techniques de ce produit sont celles figurant sur la fiche technique correspondante ou les spécifications convenues.

## Mise en route et fonctions

LEO 3 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 la valeur de pression analogique et la valeur de pression Min. et Max..

Démarrage :

Lors de la connexion à une alimentation externe, LEO 3 se met en marche automatiquement. 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 valeur du courant de sortie (en bas).

L'instrument dispose des fonctions suivantes :

### **RESET :**

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

**MANO:**

Gibt nachstehende Funktionen frei:

**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>**

**OUTP SETT:**

Führt ins Menu zur Konfiguration des Analogausgangs:

**CODE:**

Eingabe: 2 x SELECT / ENTER / SELECT / ENTER.

*Bei richtiger Codeeingabe (22) werden nachstehende Funktionen freigegeben:*

**ZERO:**

Setzt den Analogausgang bei aktuell anliegendem Druck auf 4,0 mA.

**FS:**

Setzt den Analogausgang bei aktuell anliegendem Druck auf 20,0 mA.

**FACT SETT:**

Setzt den Analogausgang auf Werkseinstellung zurück.

Beispiel: Setzen eines neuen Nullpunktes:

- LEO3 einschalten (an externe Speisung anschliessen)
- Warten, bis Gerät im Messmodus ist (≈ 3 s).
- 2 x drücken der SELECT-Taste: **MANO** erscheint.

**MANO:**

Releases the following functions:

**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>**

**OUTP SETT:**

Opens the menu for the configuration of the analog-output.

**CODE:**

Press: 2 x SELECT / ENTER / SELECT / ENTER.

*If the right code is set (22), the following functions will be released:*

**ZERO:**

Sets the analog output at actual pressure to 4,0 mA.

**FS:**

Sets the analog output at actual pressure to 20,0 mA.

**FACT SETT:**

Sets the analog output back to factory settings. Example:

Example: Setting a new Zero Reference:

- Turn on LEO 3 (connection to an external supply).
- Wait for the instrument's measuring mode (≈ 3 s).
- Press the SELECT-key 2 times: **MANO** appears.

**MANO :**

Donne accès aux fonctions suivantes :

**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>**

**OUTP SETT:**

Conduit au menu de configuration de la sortie analogique.

**CODE:**

Entrée: 2 x SELECT / ENTER / SELECT / ENTER.

*Après entrée du code correspondant (22) les fonctions suivantes sont accessibles :*

**ZERO:**

Fait correspondre le signal 4,0 mA de la sortie analogique à la pression actuelle.

**FS:**

Fait correspondre le signal 20,0 mA de la sortie analogique à la pression actuelle.

**FACT SETT:**

Restaure les réglage d'usine de la sortie analogique.

Exemple : Enregistrement d'un nouveau zéro :

- Mise en route (connexion à une alimentation externe)
- Attendre que l'instrument passe en mode mesure (≈ 3 s).
- Appuyer 2 fois sur la touche SELECT : **MANO** s'affiche

- Druck auf ENTER: **ZERO SET** erscheint.
- Druck auf ENTER: Der neue Nullpunkt ist gesetzt. Das Gerät befindet sich wieder im Messmodus.

### Anzeige des Minimal oder Maximalwertes

Befindet sich das Gerät im Messmodus (Anzeige: Aktueller Druck und analoges Ausgangssignal), wird durch Drücken der ENTER-Taste der Min.-Druckwert für 5 Sekunden angezeigt. Nochmaliges Drücken zeigt den Max.-Wert für 5 Sekunden an.

### Hinweise

- 1) Die Funktionen und Einheiten können auch durch konstantes Drücken der SELECT-Taste angewählt 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 3 ohne Änderung einer Einstellung in den Messmodus zurück. Ausnahme: Funktionen für Analogausgang.
- 3) Getätigte Einstellungen bleiben bei einem Stromunterbruch erhalten.
- 4) Kann ein Druck auf dem Display nicht dargestellt werden oder befindet sich der Analogausgang am unteren (3,8 mA) oder oberen (20,4 mA) Anschlag, erscheint **UFL** (underflow) oder **OFL** (overflow) auf der Anzeige.

- Press ENTER: **ZERO SET** appears.
- Press ENTER: The new Zero reference is set. The instrument returns to the measuring mode.

### Display of the Minimum or Maximum Value

When in the measuring mode (Display: Actual pressure and analog output signal), you may display the Min. pressure value for 5 seconds by shortly pressing the ENTER-key. Pressing it again displays the Max. pressure value for 5 seconds.

### 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 3 returns to the measuring mode without changing any settings. Exception: Functions for the analog output.
- 3) Disconnecting LEO 3 from the power supply does not influence any of the previous settings.
- 4) If a pressure can not be represented on the display or the analog output goes beyond the lowest (3,8 mA) or highest (20,4 mA) limit, **UFL** (underflow) or **OFL** (overflow) appears on the display.

- Appuyer sur ENTER : **ZERO SET** s'affiche
- Appuyer sur ENTER : Le nouveau zéro est enregistré. L'instrument se trouve à nouveau en mode mesure.

### Affichage de la valeur mini ou maxi

Si l'instrument se trouve en mode mesure (affichage : pression actuelle et signal de sortie), une action sur la touche ENTER permet d'afficher la valeur de pression Min. pendant 5 secondes. Une autre action affiche la valeur Max. 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 manomètre bascule automatiquement sans modification des réglages en mode mesure. Exception : Fonctions de la sortie analogique.
- 3) Déconnecter l'instrument de l'alimentation externe ne modifie pas les réglages précédemment validés.
- 4) Si une pression ne peut être affichée ou si la sortie analogique se trouve en butée minimale (3,8 mA) ou maximale (20,4 mA), le message **UFL** (underflow) ou **OFL** (overflow) apparaît sur l'afficheur.

- 5) Wird ein Druck ausserhalb des Messbereiches des Gerätes angelegt, wird der letzte gültige Druckwert blinkend angezeigt (Überlastwarnung).
- 6) Erscheint **ERR** in der oberen Anzeige, liegt ein Fehler vor. Das Gerät muss repariert werden.
- 7) Bei Temperaturen ausserhalb 0...60 °C kann die Lesbarkeit des Displays beeinträchtigt werden.

- 5) If the actual pressure goes beyond the measuring range, the last valid pressure value starts flashing on the display (overload warning).
- 6) If **ERR** appears on the upper display, it's an indication that the instrument is malfunctioning. The instrument must be repaired.
- 7) Temperatures outside of 0...60 °C could impair the readability of the display.

- 5) Si une pression mesurée est en dehors de l'étendue de mesure, la dernière valeur valide de pression est affichée clignotante (avertissement de surcharge).
- 6) L'affichage ERR dans la partie supérieure de l'affichage indique un défaut. L'instrument doit être réparé.
- 7) La lisibilité de l'affichage peut être affectée par une température excédant 0...60 °C.

### Schnittstelle (RS485)

Die RS485-Schnittstelle und eine KELLER-spezifische PC-Software ermöglichen die Programmierung des Messbereiches für den Analogausgang ohne Anlegen des Druckes. Ebenfalls können aktuelle Messwerte ausgelesen werden.

Die PC-Software finden Sie auf unserer Homepage.

### Interface (RS485)

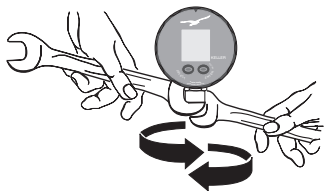
The RS485 interface and a KELLER-specific PC-software allow the programming of the measuring range for the analog output without applying any pressure. It also enables the read-out of the actual measuring values

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

### Interface (RS485)

L'interface RS485 et un logiciel PC de KELLER permettent la programmation de la sortie analogique sans appliquer de pression. Les mesures de données actuelles peuvent également être lues.

Le PC logiciel correspondant est disponible sur notre Homepage.

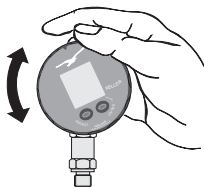


### Installation

Das LEO 3 in den Druckstutzen drehen und über den Sechskant des Aufnehmers (Druckanschluss) anziehen (max. Drehmoment 50 Nm). Eine

### Installation

Screw the LEO 3 into the female pressure port and tighten using the hexagon of the transducer (pressure connection) (max. torque 50 Nm).



### Montage

Visser LEO 3 sur l'installation et le serrer à l'aide de l'écrou 6 pans (couple serrage max. 50 Nm).

Gegenmutter sichert den Aufnehmer gegen das Gehäuse.

Ausrichten der Frontseite:

Lösen der Gegenmutter am Gehäuse mit zwei Gabelschlüsseln. Die Anzeige des LEO 3 lässt sich jetzt gegen den Aufnehmer verdrehen. Ausrichten der Frontseite in die optimale Richtung und Anziehen der Gegenmutter.

Die Anzeige des LEO 3 lässt sich um 355° drehen. Dadurch ist ein horizontaler oder auf Kopf gestellter Einbau möglich.

### **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.

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 3 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 3 can be rotated by 355°. It can also be installed horizontally or upside down.

### **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.

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 3 est orientable sur 355°. Montages horizontal et inversé possibles.

### **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.

## Steckerbelegung Binder 723

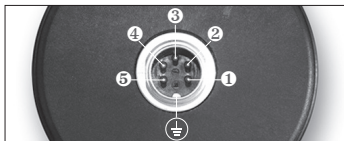
Pin 1:	OUT / GND
Pin 2:	Leer
Pin 3:	+Vcc
Pin 4:	RS485A
Pin 5:	RS485B
⏏ :	Schirm

## Plug Assignment Binder 723

Pin 1:	OUT / GND
Pin 2:	not connected
Pin 3:	+Vcc
Pin 4:	RS485A
Pin 5:	RS485B
⏏ :	Shield

## Brochage Binder 723

Pin 1:	OUT / GND
Pin 2:	non connectée
Pin 3:	+Vcc
Pin 4:	RS485A
Pin 5:	RS485B
⏏ :	Ecran



### 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.

### Konformitätserklärung

Die aktuelle Konformitätserklärung zu diesem Produkt finden Sie unter [www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com)

### 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.

Please also note the corresponding data sheet.

### Declaration of Conformity

The Declaration of Conformity to this product can be downloaded under [www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com)

### Consignes de sécurité

Lors du montage et de l'utilisation du manomètre numérique veillez 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 d'étalonnage.

Veuillez également consulter la fiche technique du manomètre.

### Déclaration de Conformité

La déclaration de conformité pour ce produit peut être chargée sous [www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com)

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

• Interface Cable K-104B (USB - RS485)		Order Number	309010.0010
• Interface Cable K-107 (RS232 - RS485)	<i>(Europe)</i>	Order Number	309010.0003
	<i>(U.K.)</i>	Order Number	309010.0020
	<i>(USA)</i>	Order Number	309010.0021
• 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

