



# LEO2



최소값과 최대값이 포함된 디스플레이가 있는 디지털압력계

Digital Manometer with Min./Max.-Display.

Manomètre numérique avec affichage Min./Max.

## 설명서

최소/ 최대값을 표시하는 디지털 압력계

디지털 압력계의 기술 데이터는 해당 데이터 시트 또는 합의된 사양에서 가져올 수 있습니다.

## 전원키와 기능들

LEO2에는 두 개의 작동 키가 있습니다.

좌측 키(SELECT)는 기능 및 압력 단위를 선택하는 역할을 합니다. 우측 키(ENTER)는 선택한 기능 또는 압력 단위를 활성화합니다. 우측 키는 Min.- 및 Max.- 압력 값 사이를 전환하는 데에도 사용됩니다.

전원키:

SELECT를 누르면 계측기가 켜집니다. 계측기는 먼저 전체 압력 범위(위쪽 디스플레이)와 소프트웨어 버전(년/주)을 표시합니다. 그러면 기기를 사용할 준비가 완료되고 현재 실제 압력(위)와 마지막으로 측정된 최대 압력(아래)값을 모두 나타냅니다.

계측기의 기능은 다음과 같습니다:

### **RESET:**

Min./Max.- 값을 실제 압력으로 설정됩니다.

### **OFF:**

기기를 끕니다.

### **MANO:**

다음의 기능에 대한 접근 권한을 부여합니다.

## Description

Digital manometer with Min./Max.-pressure indication.

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

## Turn-On and Functions

LEO2 has two operating keys. The left key (SELECT) serves to select the functions and 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 SELECT turns the instrument on. The instrument first displays the full-scale pressure range (top display) and software version (year/week). The instrument is then ready for use and indicates both 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 the instrument off.

### **MANO:**

Releases the following functions:

## Description

Manomètre numérique avec affichage de pression Min./Max..

Les spécifications techniques du manomètre sont celles figurant sur la fiche technique correspondante ou les spécifications convenues.

## Mise en route et fonctions

LEO2 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 :**

Les valeurs Min. et Max. sont ré-initialisées à la pression actuelle.

### **OFF :**

Arrête l'instrument.

### **MANO :**

Donne accès aux fonctions suivantes :

### ZERO SET:

새로운 기준압력 0점을 설정합니다.

### ZERO RES:

공장에서 설정한 압력 0을 복원합니다.

### CONT on:

자동꺼짐(자동종료)기능을 사용하지 않습니다.

### CONT off:

자동꺼짐(자동종료)기능을 활성화합니다.(키 조작 후 15분 후에 기기가 자동 종료됨)

...그 다음 선택에 따라 유닛을 : **bar, mbar, hPa, kPa, MPa, PSI, kp/cm<sup>2</sup>**

예 : 새 압력 단위 설정 (mbar):

- SELECT를 짧게 눌러 전원을 켭니다.
- 장치가 측정모드가 될때까지 기다립니다 (< 3 초).
- SELECT버튼을 3번 누르면: **MANO** 가 표시됩니다.
- ENTER 키를 누르면: **ZERO SET** 이 표시됩니다.
- SELECT 버튼을 누르면: **ZERO RES** 이 표시됩니다.
- SELECT 버튼을 누르면: **CONT on** 또는 **CONT off** 가 표시됩니다.
- SELECT 버튼을 누르면: **bar** 가 표시됩니다.
- SELECT 버튼을 누르면: **mbar** 가 표시됩니다.
- ENTER 키를 누릅니다.: 새 unit(mbar) 설정되었습니다.

### ZERO SET:

Sets a new zero point reference.

### ZERO RES:

Sets the zero point to factory setting.

### CONT on:

Deactivates the automatic turn-off function.

### CONT off:

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

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

Example: Setting a new pressure unit (mbar):

- Turn on the instrument by pressing SELECT.
- Wait for the instrument's measuring mode ( $\approx$  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 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>**

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

- Mise en route par une action brève sur SELECT.
- Attendre que l'instrument passe en mode mesure ( $\approx$  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.
- AppuyersurSELECT: **mbar** s'affiche.
- Appuyer sur ENTER : La nouvelle unité (mbar) est enregistrée. L'instrument se trouve à nouveau en mode mesure.

## 최소값 표시

계측기가 측정 모드(디스플레이: 실제 현재 압력 및 최대값)인 경우

ENTER 키를 짧게 눌러

최소값(Min.)을 5초간 표시할 수 있습니다.

## 참고사항

- 1) 기능 및 UNIT단위는 SELECT버튼을 계속 눌러 선택할 수도 있으며, 활성화 하려면 SELECT버튼을 눌러 해제할 수도 있습니다.
- 2) 선택한 기능 또는 장치가 5초 이내에 ENTER 키로 활성화 되지 않으면 LEO2가 설정을 변경하지 않고 측정 모드로 돌아갑니다.
- 3) LEO2 전원을 켜거나 끌 때에도 이전 설정이 유지됩니다.
- 4) **CONT on** 기능이 활성화 되면 디스플레이에 OFF 문구가 깜박입니다.
- 5) 압력을 표시할 수 없으면 **OFL**(overflow) 또는 **UFL** (under-flow) 메시지가 화면에 나타납니다.
- 6) 실제 압력이 측정 범위를 초과하면 디스플레이에서 마지막 유효 압력 값이 깜박이기 시작합니다(과부하 경고).
- 7) 0~60°C 이외의 온도는 디스플레이의 가독성을 손상시킬 수 있습니다.

## Display of the Minimum Value

When in measuring mode (Display: Actual Pressure and Max. pressure value), the Min. pressure value can be displayed 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 pressed down. 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, LEO2 returns to the measuring mode without changing any settings.
- 3) Turning LEO2 on and off does not influence any of the previous settings.
- 4) If the **CONT on** function is activated, it is indicated by a flashing off 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...60 °C could impair the readability of the display.

## Affichage de la valeur mini

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 manomètre 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) Les fonctions **CONT on** actives sont indiquées par un clignotement à l'écran (OFF clignote quand CONT on est activé).
- 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...60 °C.

## 설치

설치는 자격을 갖춘 직원만 수행해야 합니다.

LEO2에는 7/16"-20 UNF 수컷 나사산이 있으며 각 압력 게이지에는 G1/4" 수나사 어댑터가 함께 제공됩니다. LEO2가 360° 회전할 수 있는 "Swivel" 피팅이 있습니다. "Swivel"은 2개의 O링씰이 장착되어 있어 최대 700bar까지 기기를 밀봉하기 위한 최소한의 필요조건이 만족됩니다.

스위블 어댑터는 최대 50Nm의 토크로 조일 수 있습니다.



"Swivel"



Adapter G1/4"  
어댑터 G1/4"

## 배터리 교체 / 배터리 교체 기간

이 압력 게이지에는 이미 배터리(Type CR2430)가 장착되어 있습니다.

배터리가 약해지기 시작하면 배터리 부족경고(BAT LOW)가 화면에 나타납니다.

**배터리 교체:** 배터리를 커버가 손상되지 않도록 동전을 이용하여 배터리 박스를 열어주세요.

방전된 배터리를 제거하고 적절한 폐기 장소에 폐기시킵니다.

## Installation

The installation must be carried out by qualified personnel only.

LEO2 has a 7/16"-20 UNF male thread and is delivered complete with an O-ring seal swivel fitting which allows the LEO2 to rotate 360°.

Only minimal tightness is needed to seal the instrument up to 700 bar. The process pressure connection is G1/4" male.

The swivel adapter can be tightened with a max. torque of 50 Nm.

## Montage

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

LEO2 possède un raccord 7/16"-20 UNF mâle. Chaque manomètre est livré avec un adaptateur 1/4" gaz mâle.

Le coupleur d'étanchéité "swivel" est un cylindre équipé de 2 joints toriques. Il permet une orientation optimale de l'appareil.

L'adaptateur doit être serré avec un couple maximum de 50 Nm.

## Battery Change / Battery Life

This manometer is equipped with a battery (Type CR2430) installed.

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

**Battery change:** Please use a coin to open the battery box to avoid damaging the battery cover.

Dispose of discharged batteries properly. A qualified waste management company can be used.

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

Ce manomètre est équipé d'une pile de type CR2430.

L'indication batterie faible est signalée par l'apparition d'un pictogramme batterie (BAT LOW) à l'écran.

**Remplacement de la batterie :** 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.

극성(양+)극이 위로 향해야 함)에 주의하여 새 배터리를 접촉 스프링 사이에 밀어넣습니다.

배터리 커버를 재조립할 때는 O링이 캡에 올바르게 제 자리에 있는지 확인합니다.

공구 없이 가급적 손으로 배터리 커버를 돌려서 닫아주세요.

**배터리 수명** 은 연속 작동 시 1000시간입니다.

### 측정값 / 보정

ZERO 기능은 인가된 압력에서 새로운 영점을 설정할 수 있게 합니다.

≤ 61 bar 절대 측정 범위에 대한 영점 조정은 진공 상태에서 수행합니다(0 bar 절대). 대기압에 대한 참조가 필요한 상대 압력 측정의 경우 대기압에서 "ZERO SET"를 활성화합니다.

측정 범위가 절대적인 61bar 이상이거나 상대 압력 센서가 장착된 계기(범위: rel로 표시된 라벨)의 경우, 0의 공장 재설정 은 대기압에서 수행합니다.

Place replacement battery between the contact springs, paying attention to the polarity (positive pole facing up).

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

Close the cover plate by hand, if possible.

The **battery life** is 1000 hours at continuous operation.

### Ranges / Calibration

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

The factory set zero point for ranges ≤ 61 bar abs. is at vacuum (0 bar abs.). 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.

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.

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

Revisser le couvercle du compartiment de préférence à la main, sans outil.

**La durée de vie de la batterie** est d'environ 1000 heures en fonctionnement continu.

### 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 ≤ 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 les instruments avec un capteur de pression relative (étiquette marquée avec: Range: rel), le réglage usine du zéro est effectué à la pression atmosphérique.

## 일반 안전 지침

디지털 압력계를 설치하고 작동할 때는 안전 규정에 주의해야 합니다. 디지털 게이지는 가압되지 않은, 압력이 없는 시스템에서만 설치하십시오.

압력범위  $\geq 61$  bar에서 압력 연결부에 고정용 유압 오일의 흔적이 있을 수 있습니다.

또한 자세한 내용으 데이터 시트를 참조하십시오.

## General Safety Instructions

When installing and operating the digital manometer, attention should be paid to the 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 consult the corresponding data sheet for further information.

## Consignes de sécurité

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

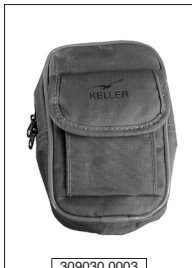
L'installation du manomètre numérique doit être effectuée sur des systèmes hors pression.

Pour des pressions  $\geq 61$  bar, le raccord pression peut présenter des traces d'huile hydraulique d'étalonnage.

Veillez également consulter la fiche technique du manomètre.

## 액세서리, 부품 / Accessories, Spare Parts / Accessoires, Pièces Détachées

• Battery Renata CR2430, 리튬 3,0 V	주문번호	557005.0001
• 고무 보호 커버	주문번호	309030.0001
• 운반용 가방 / Carrying bag	주문번호	309030.0003



## EU / UK 적합성 선언

## EU / UK DECLARATION OF CONFORMITY

## DÉCLARATION UE / UK DE CONFORMITÉ

다음 제품의 경우,

Herewith we declare, that the following products

Nous attestons que les produits suivants

### 디지털 압력계 LEO2

### Digital Manometer LEO2

### Manomètre numérique LEO2

다음 EU/UK 지침의 요구사항을 준수함을 확인:

comply with the requirements of the following EU/UK Directives:

répondent aux exigences prévues par les directives de la Communauté Européenne et le Royaume-Uni :

EMC 2014/30/EU 지침  
RoHS 2011/65/EU 지침  
위원회 위임 지침(EU) 2015/863

Directive EMC 2014/30/EU  
Directive RoHS 2011/65/EU and Commission Delegated Directive (EU) 2015/863

Directive CEM 2014/30/UE  
Directive RoHS 2011/65/UE et Directive Déléguée (UE) 2015/863

UKSI 2016:1091  
UKSI 2012:3032

UKSI 2016:1091  
UKSI 2012:3032

UKSI 2016:1091  
UKSI 2012:3032

디지털 압력계 LEO2는 다음 표준에 따라 테스트됨:

The Digital Manometer LEO2 comply with the following standards:

Le manomètre numérique LEO2 répond aux normes :

EN IEC 61000-6-1:2019 EN IEC 61000-6-2:2019 EN IEC 61000-6-3:2021 EN IEC 61000-6-4:2019  
EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013

이 선언은 제조업체를 위해 제공됩니다.

This declaration is given for the manufacturer:

La présente déclaration est fournie pour le fabricant :

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

발행인 :

issued by:

par :

**KELLER Gesellschaft für Druckmesstechnik mbH, Schwarzwaldstrasse 17, DE-79798 Jestetten**

Jestetten, 14.09.2022



Bernhard Vetterli  
개발 책임자 | Technical Director  
Responsable développement



Matthias Schlimper  
품질 관리자 | Quality Manager  
Responsable qualité

법적효력있는 유효한 서명 with legally effective signature dûment autorisé à signer