



 **KELLER**

# ECO2-Ei



Aktueller Druckwert  
Actual Pressure Value  
Valeur de pression actuelle

Min.-/Max.-Druckwert  
Min.-/Max. Pressure Value  
Valeur de pression Min./Max.

ENTER  
Min./Max.

SELECT

Druckanschluss  
Pressure Connection  
Raccord pression

**Digitales Manometer mit Min.-/Max.-Anzeige.**

**Digital Manometer with Min.-/Max.-Display.**

**Manomètre numérique avec affichage Min./Max.**

## Beschreibung

Digitales Manometer mit Min.-/Max.-Druckanzeige.

Die technischen Daten des digitalen Manometers entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Datenblatt oder den vereinbarten Spezifikationen.

## Inbetriebnahme und Funktionen

Das ECO2-Ei hat zwei Bedientasten. Mit der linken Taste (SELECT) werden die Funktionen sowie die Druckeinheiten ausgewählt. 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

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

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

## Turn-On and Functions

ECO2-Ei 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 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

ECO2-Ei 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>**

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>**

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>**

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 Minimalwertes

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 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 ECO2-Ei 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 angezeigt (OFF blinkt bei aktiviertem CONT on).
- 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 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, ECO2-Ei returns to the measuring mode without changing any settings.
- 3) Turning ECO2-Ei 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 on the display (OFF flashes when CONT on is set).
- 5) If a pressure can not be represented on the display, the last valid pressure value starts flashing 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 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...50 °C.

## Installation

Die Installation darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

Das digitale Manometer ECO2-Ei hat ein 7/16"-20 UNF Gewinde.

Mit jedem ECO2-Ei wird eine "Swivel"-Verschraubung mit druckseitigem G1/4" Anschluss mitgeliefert. Der "Swivel" ist ein Zylinder, der beidseitig mit O-Ringen versehen ist. Er erlaubt die Ausrichtung des Messgerätes in die optimale Position.

Der Swivel-Adapter darf mit einem maximalen Drehmoment von 50 Nm angezogen werden.

"Swivel"

## Installation

The installation must be carried out by qualified personnel only.

ECO2-Ei has 7/16"-20 UNF male thread and is delivered complete with an O-ring seal swivel fitting which allows ECO2-Ei to be rotated 360°.

Only minimal torque is needed to seal up to 700 bar. 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.

ECO2-Ei 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 "swivel" doit être serré avec un couple maximum de 50 Nm.

Adapter G1/4"  
Adaptateur G1/4"

## Batteriewechsel / Batterie-Lebensdauer

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

### **Batteriewechsel:**

Batteriefach öffnen und die Batterie Typ Renata CR 2430 wechseln.

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

Die **Batterie-Lebensdauer** beträgt ca. 1000 Stunden bei kontinuierlichem Betrieb.

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

Entladene Batterie entfernen und einer geeigneten Entsorgungsstelle zuführen. Neue

## Battery Change / Battery Life

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

### **Battery change:**

Open the battery compartment and change the battery (type Renata CR 2430).

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

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

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

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

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

### **Remplacement de la batterie :**

Ouvrir le compartiment renfermant la batterie et procéder à son remplacement (type Renata CR 2430).

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 1000 heures en fonctionnement continu.

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

Batterie zwischen die Kontaktfedern schieben, dabei auf die Polarität der Batterie achten (Pluspol ist oben). Den Deckel des Batteriefachs möglichst von Hand verschliessen.

replacement battery between the contact springs, paying attention to the polarity (positive pole facing up). Close the cover plate by hand, if possible.

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.



### **Bereich / Abgleich**

Die ZERO-Funktion erlaubt es, einen beliebigen Druckwert als neue Nullpunktreferenz 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 werden mit Umgebungsluftdruck als Nullpunktsreferenz abgeglichen.

### **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.

### **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 are calibrated with the zero at atmospheric pressure.

### **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.

### **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, le réglage usine du zéro est effectué à la pression atmosphérique.

### **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.

Bitte beachten Sie auch das zugehörige Datenblatt.

### **Besondere Bedingungen für den sicheren Einsatz**

Das digitale Manometer ECO2-Ei ist ein "Eigensicheres Gerät". Es kann in explosiver Atmosphäre betrieben werden.

Umgebungstemperatur für den Einsatz: -10 °C und +80 °C.

Erden Sie den Druckanschluss des Digitalen Manometers.

Für den Einsatz in explosiver Umgebung darf ausschliesslich folgender Batterie-Typ verwendet werden: Renata CR 2430. Die Batterie darf innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches gewechselt werden.

Es dürfen keine Prozesse in unmittelbarer Nähe durchgeführt werden, welche geladene Teilchen erzeugen (Ionisatoren, Hochspannungselektroden, etc.)

Übersteigt die maximale Medientemperatur am Aufnehmer 80 °C, muss der Anwender eigene Sicherheitsabklärungen durchführen.

### **Kennzeichnung**

Please also note the corresponding data sheet.

### **Special Conditions for Safe Use**

The digital manometer ECO2-Ei is an "intrinsically safe apparatus"; it can be operated in explosive atmospheres. The operating ambient temperature are included between -10 °C and +80 °C. Connect the pressure port of the digital Manometer to neutral earth (to ground).

The following battery type must be used in explosive atmospheres: Renata CR 2430. The battery may be changed inside the zone with a potentially explosive atmosphere.

Do not conduct such processes in close proximity, which generate charged particles (air ioniser, high-voltage electrodes, etc).

Increases the maximum media temperature at the transducer 80 °C it is the duty of the final user to make own safety clarifications.

### **Marking**

Veuillez également consulter la fiche technique du manomètre.

### **Conditions particulières pour une utilisation sûre**

Le manomètre ECO2-Ei est un "matériel de sécurité intrinsèque": il peut être utilisé en atmosphères explosibles. Les températures ambiantes d'utilisation sont comprises entre -10...80 °C. Relier à la terre le raccord pression du manomètre numérique.

Seule l'utilisation de type de batterie suivant est autorisé lorsque le manomètre est installé en zone explosible: Renata CR 2430. La batterie peut être changée dans la zone explosible.

Le manomètre numérique ne doit se trouver à proximité d'aucun procédé pouvant générer des particules et autres éléments chargés d'électricité statique (ioniseur, électrode haute tension, etc).

Si la température au niveau du capteur (température du fluide) doit dépasser 80 °C, il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer de la sécurité d'un tel usage.

### **Marquage**



II 1 G Ex ia IIC T5 Ga

LCIE 01 ATEX 6001 X

IECEx LCIE 18.0035 X

ExV21UKEX1018X



## **EU Konformitätserklärung**

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-pressure.com](http://www.keller-pressure.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-pressure.com](http://www.keller-pressure.com).

## **Déclaration UE / UK de conformité**

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 [keller-pressure.com](http://keller-pressure.com) pour le produit concerné.



**KELLER Pressure**

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

[info@keller-pressure.com](mailto:info@keller-pressure.com)

**Version 11/2025**

## EU / UK-KONFORMITÄT ERKLÄRUNG

Für die folgenden Erzeugnisse

### Eigensicheres digitales Manometer ECO2-Ei

wird hiermit bestätigt, dass sie den Anforderungen folgender EU/UK-Richtlinien entsprechen:

## EU / UK DECLARATION OF CONFORMITY

Herewith we declare, that the following products

### Intrinsically Safe Digital Manometer ECO2-Ei

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

## DÉCLARATION UE / UK DE CONFORMITÉ

Nous attestons que les produits suivants

### Manomètre numérique ECO2-Ei de sécurité intrinsèque

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

EMV-Richtlinie 2014/30/EU  
ATEX-Richtlinie 2014/34/EU  
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU und  
Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863

Directive EMC 2014/30/EU  
Directive ATEX 2014/34/EU  
Directive RoHS 2011/65/EU and Commis-  
sion Delegated Directive (EU) 2015/863

Directive CEM 2014/30/UE  
Directive ATEX 2014/34/UE  
Directive RoHS 2011/65/UE et Direc-  
tive Déléguée (UE) 2015/863

UKSI 2016:1091  
UKSI 2016:1107  
UKSI 2012:3032

UKSI 2016:1091  
UKSI 2016:1107  
UKSI 2012:3032

UKSI 2016:1091  
UKSI 2016:1107  
UKSI 2012:3032

Das eigensichere digitale Manometer  
ECO2-Ei wurde entsprechend den  
folgenden Normen geprüft:

The Intrinsically Safe Digital Ma-  
nometer ECO2-Ei comply with the  
following standards:

Le manomètre numérique ECO2-Ei  
de sécurité intrinsèque 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 EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012**

Die folgende Bescheinigungen wurden  
erteilt:

The following certificates are given:

Les attestations suivantes ont été  
délivrées :

**LCIE 01 ATEX 6001 X (Issue 04) - IECEx LCIE 18.0035 X (Issue 0) - ExV21UKEX1018X (Issue 0)**

Diese Erklärung wird verantwortlich für  
den Hersteller:

This declaration is given for the manu-  
facturer:

La présente déclaration est fournie  
pour le fabricant :

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

abgegeben durch die:

issued by:

par :

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

Jestetten, 14.09.2022



Bernhard Vetterli  
Leiter Entwicklung | Technical Director  
Responsable développement



Matthias Schlimper  
Qualitäts Manager | Quality Manager  
Responsable qualité

mit rechtsgültiger Unterschrift with legally effective signature dûment autorisé à signer

**UNITED KINGDOM CONFORMITY ASSESSMENT  
UK TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

**Product Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres  
UKSI 2016:1107 (as amended by UKSI 2019:696) – Schedule 3A, Part 1**

Type Examination Certificate Number: **ExV 21UKEX1018X** Issue: **0**

Product: **Numeric manometer, type: LEO1-Ei, LEO2-Ei, ECO2-Ei**

Manufacturer: **KELLER AG für Druckmesstechnik**

Address: **St. Galler Strasse 119, CH 8404 Winterthur, Switzerland**

This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

ExVeritas Limited Approved Body number 2585, in accordance with Regulation 42 of the Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016, UKSI 2016:1107 (as amended by UKSI 2019:696), certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Schedule 1 of the Regulations.

Compliance with the applicable Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN IEC 60079-0: 2018**

**EN 60079-11: 2012**

Except in respect of those requirements listed at section 16 of the schedule to this certificate.

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

This TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Regulations apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

The marking of the equipment shall include the following:



**II 1 G Ex ia IIC T5 Ga**

T<sub>amb</sub>: Refer to Section 13 'Description of Product'



**No. 8613**

On behalf of ExVeritas



**S Clarke CEng MSc FIET  
Managing Director**

Certificate: **ExV 21UKEX1018X**

Issue **0**

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

For help or assistance relating to this certificate, contact [info@exveritas.com](mailto:info@exveritas.com).

ExVeritas, Units 16-18, Abenbury Way, Wrexham Industrial Estate, Wrexham, United Kingdom LL13 9UZ.

ExVeritas® is a registered trademark, unauthorised use will lead to prosecution.

## Schedule

### 13 Description of Product

#### Functional description:

Numeric manometers, Series LEO1-Ei, LEO2-Ei and ECO2-Ei are industrial pressure transmitters to measure absolute, relative and differential pressure.

The pressure transducer consists of a piezoresistive silicon chip mounted on a glass-feed-through, a ceramic and a case with a thin metal-diaphragm to transmit the pressure.

The transducer case is filled up with isolating oil.

The pressure signal of the Wheatstone-bridge of the silicon chip is taken out by the pins of the glass-feed-through.

$-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$

#### Mechanical description:

Mechanical parts of the transducer are welded or brazed together.

The pressure connection depends on end-user's requirements: male or female thread, front-flash diaphragm for example.

#### Product range:

Models: LEO1-Ei, LEO2-Ei, ECO2-Ei.

The three models are electronically similar (same internal PCB used, same lithium cell). Main differences are dimensions and their signal precisions expected.

LEO1-Ei, LEO2-Ei, ECO2-Ei models are equipped with :

- an analog sensor as standard version,
- a record memory 2 Mbit (as option N°3),
- an external temperature sensor (as option N°4),
- a pressure sensor connection with flex-board (as option N°5),
- an analog sensor scale (as option N°6).

Options 1 and 2 are not available.

#### Intrinsic safety parameters:

Equipment supplied by lithium cell RENATA CR2430.

### 14 Descriptive Documents

#### 14.1 Associated Report and Certificate History:

| Report Number | Cert Issue Date | Issue | Comment                                |
|---------------|-----------------|-------|----------------------------------------|
| R3481/A/3     | 2021-12-16      | 0     | Initial issue of the Prime Certificate |

Certificate: **ExV 21UKEX1018X**

Issue **0**

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

For help or assistance relating to this certificate, contact [info@exveritas.com](mailto:info@exveritas.com).

ExVeritas, Units 16-18, Abenbury Way, Wrexham Industrial Estate, Wrexham, United Kingdom LL13 9UZ.

ExVeritas® is a registered trademark, unauthorised use will lead to prosecution.

## Schedule

### 14.2 Compliance Drawings:

| Title:                                                                          | Drawing No.:              | Rev. Level: | Date:      |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|------------|
| *Technical File                                                                 | DT061100                  | 05          | 2018/10/26 |
| * LEO1-Ei Instruction notice                                                    | Manual_Mano-LEO1-Ei_g-e-f | -           | -          |
| * LEO2-Ei Instruction notice                                                    | Manual_Mano-LEO2-Ei_g-e-f | -           | -          |
| * ECO2-Ei Instruction notice                                                    | Manual_Mano-ECO2-Ei_g-e-f | -           | -          |
| Marking Drawing For UKCA Approval in United Kingdom (LEO1-Ei, LEO2-Ei, ECO2-Ei) | 04-00013-04               | A           | 2021/11/08 |

### 15 Specific Conditions of Use

#### 15.1 Special Conditions for Safe Use

1. Ambient temperature range: -10 °C to +80 °C
2. When apparatus is used in hazardous area, no other equipment shall be connected on LCD and RS485 pins.
3. The equipment is an autonomous apparatus, powered only by a lithium cell RENATA CR2430.
4. Equipment could create potential electrostatic charging hazard, please refer to instructions.

#### 15.2 Routine tests

- None

### 16 Essential Health and Safety Requirements (Regulations Schedule 1)

Essential Health and Safety Requirements are addressed by the standards listed in section 9 and where required the report listed in section 14.1

The manufacturer shall inform ExVeritas of any modifications to the design of the product described by this schedule.

Certificate: **ExV 21UKEX1018X**

Issue **0**

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.  
For help or assistance relating to this certificate, contact [info@exveritas.com](mailto:info@exveritas.com).  
ExVeritas, Units 16-18, Abenbury Way, Wrexham Industrial Estate, Wrexham, United Kingdom LL13 9UZ.  
ExVeritas® is a registered trademark, unauthorised use will lead to prosecution.



# IECEx Certificate of Conformity

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit [www.iecex.com](http://www.iecex.com)

Certificate No.: IECEx LCIE 18.0035X

Issue No: 0

Certificate history:

[Issue No. 0 \(2018-11-30\)](#)

Status: **Current**

Page 1 of 3

Date of Issue: **2018-11-30**

Applicant: **KELLER AG für Druckmesstechnik**  
St. Gallerstrasse 119  
8404 WINTERTHUR  
**Switzerland**

Equipment: **Numeric manometer, type: LEO1-EI, LEO2-EI, ECO2-EI**

Optional accessory:

Type of Protection: **Ex ia**

Marking:

Ex ia IIC T5 Ga

IECEx LCIE 18.0035 X

See attachment for full marking

Approved for issue on behalf of the IECEx  
Certification Body:

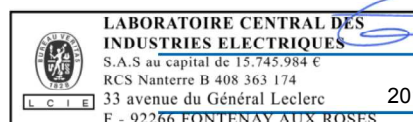
Julien GAUTHIER

Position:

Certification Officer

Signature:  
(for printed version)

Date:



1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](#).

Certificate issued by:

**Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE)**  
**33 Avenue du General Leclerc**  
**FR-92260 Fontenay-aux-Roses**  
**France**





# IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx LCIE 18.0035X

Issue No: 0

Date of Issue: 2018-11-30

Page 2 of 3

Manufacturer: **KELLER AG für Druckmesstechnik**  
St. Gallerstrasse 119  
8404 WINTERTHUR  
**Switzerland**

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

## STANDARDS:

The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

**IEC 60079-0 : 2011** Explosive atmospheres - Part 0: General requirements  
Edition:6.0

**IEC 60079-11 : 2011** Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"  
Edition:6.0

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

## TEST & ASSESSMENT REPORTS:

*A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in*

Test Report:

[FR/LCIE/ExTR18.0097/00](#)

Quality Assessment Report:

[DE/EPS/QAR13.0004/06](#)



# IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx LCIE 18.0035X

Issue No: 0

Date of Issue: 2018-11-30

Page 3 of 3

## Schedule

### EQUIPMENT:

*Equipment and systems covered by this certificate are as follows:*

### Functional description:

Numeric manometers, Series LEO1-Ei, LEO2-Ei and ECO2-Ei are industrial pressure transmitters to measure absolute, relative and differential pressure.

The pressure transducer consists of a piezo-resistive silicon chip mounted on a glass-feed-through, a ceramic and a case with a thin metal-diaphragm to transmit the pressure.

The transducer case is filled up with isolating oil.

The pressure signal of the Wheatstone-bridge of the silicon chip is taken out by the pins of the glass-feed-through.

### Mechanical description:

Mechanical parts of the transducer are welded or brazed together.

The pressure connection depends on end-user's requirements: male or female thread, front-flash diaphragm for example.

### SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

- Ambient temperature range: -10°C up to +80°C.
- When apparatus is used in hazardous area, no other equipment shall be connected on LCD and RS485 pins.
- The equipment is an autonomous apparatus, powered only by a lithium cell RENATA CR2430.
- Equipement could create potential electrostatic dcharging hazard, please refer to instructions.

### Annex:

[Annex 01 to Certificate IECEx LCIE 18.0035X issue 00.pdf](#)

## MARKING

KELLER  
Address: ...  
Type: ECO2-Ei or LEO1-Ei or LEO2-Ei  
Serial number: ...  
Year of construction: ...  
Ex ia IIC T5 Ga  
IECEx LCIE 18.0035X

## RANGE DETAILS

Models: LEO1-Ei, LEO2-Ei, ECO2-Ei.

The three models are electronically similar (same internal PCB used, same lithium cell).

Main differences are dimensions and their signal precisions expected.

LEO1-Ei, LEO2-Ei, ECO2-Ei models are equipped with:

- an analog sensor as standard version,
- a record memory 2 Mbit (as option N°3),
- an external temperature sensor (as option N°4),
- a pressure sensor connection with flex-board (as option N°5),
- an analog sensor scale (as option N°6).

Options 1 and 2 are not available.

## RATINGS

Equipment supplied by one lithium cell RENATA CR2430.

## ROUTINE TESTS

None.

## APPARATUS OVERVIEW



LEO1-Ei



LEO2-Ei



ECO2-Ei

## ADDITIONAL MANUFACTURING LOCATIONS

None

1 Version : 04

LCIE 01 ATEX 6001 X

Issue : 04

**Directive 2014/34/UE**

2 Appareil ou Système de Protection destiné à être utilisé en Atmosphères Explosibles

3 Produit :  
Manomètre numérique

4 Fabricant :

5 Adresse :

6 Ce produit et ses variantes éventuelles acceptées sont décrits dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en référence.

7 Le LCIE, Organisme Notifié sous la référence 0081 conformément à l'article 17 de la directive 2014/34/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014, certifie que ce produit est conforme aux Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé pour la conception et la construction de produits destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la Directive.

Accréditation Cofrac Certification de Produits et Services, n°5-0014. Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr).

Les résultats des vérifications et essais figurent dans le(s) rapport(s) confidentiel(s) N° :

154668-709030, 86202-577149, 60059130-560292, 60052389-553312, 26977010.

8 Le respect des Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé est assuré par la conformité à :

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012.

9 Le signe « X » lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que cet appareil est soumis aux conditions particulières d'utilisation, mentionnées dans l'annexe de cette attestation.

10 Cette Attestation d'Examen UE de Type concerne uniquement la conception et la construction du produit spécifié. Des exigences supplémentaires de la directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture du produit. Ces dernières ne sont pas couvertes par la présente attestation.

11 Le marquage du produit est mentionné dans l'annexe de cette attestation.

Fontenay-aux-Roses, le 31 octobre 2018

**Directive 2014/34/EU**

Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres

Product :  
Numeric manometer

Manufacturer :

Address :

St. Gallerstrasse 119  
CH-8404 Winterthur  
Suisse

This product and any acceptable variations thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

LCIE, Notified Body number 0081 in accordance with article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and the Council of 26 February 2014 certifies that product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

Cofrac Accreditation Product and Services Certification n°5-0014. Scope available on [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr).

The examination and test results are recorded in confidential report(s) N°:

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with :

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

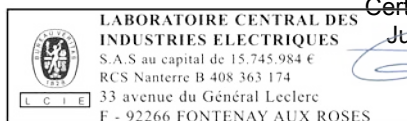
This EU Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

The marking of the product is specified in the schedule to this certificate.

Responsable de Certification

Certification Officer

Julien Gauthier



Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le [référentiel de certification ATEX](#) du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's [ATEX Certification Rules](#).

CERT-ATEX-FORM 04 Rev. 05

Page 1 / 4

### 12 DESCRIPTION DU PRODUIT

Les manomètres numériques, séries LEO1-Ei, LEO2-Ei et ECO2-Ei sont des transmetteurs de pression industriels permettant de mesurer des pressions absolues, relatives et différentielles.

Le transducteur de pression est constitué d'une puce de silicium piézo-résistive montée sur une traversée en verre, d'une céramique et d'un boîtier muni d'un mince diaphragme métallique permettant de transmettre la pression.

Le boîtier du transducteur est rempli d'huile d'isolation.

Le signal de pression du pont de Wheatstone de la puce de silicium est extrait par les broches du verre traversant.

Les pièces mécaniques du transducteur sont soudées ou brasées ensemble.

La connexion de pression dépend des exigences de l'utilisateur final: filetage mâle ou femelle, diaphragme à détente frontale par exemple.

### DETAIL DE LA GAMME

Modèles: LEO1-Ei, LEO2-Ei, ECO2-Ei.

Les trois modèles sont similaires sur le plan électronique (même circuit imprimé interne utilisé, même pile au lithium). Les principales différences sont les dimensions et la précision du signal attendues.

Les modèles LEO1-Ei, LEO2-Ei, ECO2-Ei sont équipés :

- d'un capteur analogique en version standard,
- d'une mémoire d'enregistrement 2Mbit (en option N°3),
- d'un capteur externe de température PT1000 (en option N°4),
- d'un capteur de pression connecté par carte souple (en option N°5),
- d'un capteur avec échelle analogique (en option N°6).

Les options N°1 et N°2 ne sont pas disponibles.

### CARACTERISTIQUES

Équipement alimenté par une pile lithium RENATA CR2430.

### MARQUAGE

Le marquage du produit doit comprendre :

KELLER

Adresse : ...

Type : LEO1-Ei ou LEO2-Ei ou ECO2-Ei.

N° de fabrication : ...

Année de fabrication : ...

Ex II 1 G

Ex ia IIC T5 Ga

LCIE 01 ATEX 6001 X

L'appareil doit également comporter le marquage normalement prévu par les normes de construction qui le concernent sous la responsabilité du fabricant.

### DESCRIPTION OF PRODUCT

Numeric manometers, Series LEO1-Ei, LEO2-Ei and ECO2-Ei are industrial pressure transmitters to measure absolute, relative and differential pressure.

The pressure transducer consists of a piezo-resistive silicon chip mounted on a glass-feed-through, a ceramic and a case with a thin metal-diaphragm to transmit the pressure.

The transducer case is filled up with isolating oil.

The pressure signal of the Wheatstone-bridge of the silicon chip is taken out by the pins of the glass-feed-through.

Mechanical parts of the transducer are welded or brazed together.

The pressure connection depends on end-user's requirements: male or female thread, front-flash diaphragm for example.

### RANGE DETAILS

Models: LEO1-Ei, LEO2-Ei, ECO2-Ei.

The three models are electronically similar (same internal PCB used, same lithium cell).

Main differences are dimensions and their signal precisions expected.

LEO1-Ei, LEO2-Ei, ECO2-Ei models are equipped with :

- an analog sensor as standard version,
- a record memory 2 Mbit (as option N°3),
- an external temperature sensor (as option N°4),
- a pressure sensor connection with flex-board (as option N°5),
- an analog sensor scale (as option N°6).

Options 1 and 2 are not available.

### RATINGS

Equipment supplied by one lithium cell RENATA CR2430.

### MARKING

The marking of the product shall include the following :

KELLER

Address : ...

Type : LEO1-Ei or LEO2-Ei or ECO2-Ei

Serial number : ...

Year of construction : ...

Ex II 1 G

Ex ia IIC T5 Ga

LCIE 01 ATEX 6001 X

The equipment shall also bear the usual marking required by the product standards applying to such equipment under the manufacturer responsibility.

1 Version : 04

LCIE 01 ATEX 6001 X

Issue : 04

## 13 CONDITIONS PARTICULIERES D'UTILISATION

- a) Température ambiante d'utilisation : de -10°C à +80°C.
- b) Lorsque l'appareil est situé en zone dangereuse, aucun matériel ne doit être raccordé sur les connecteurs LCD et RS485.
- c) L'équipement est un matériel autonome, uniquement équipé d'une pile lithium RENATA CR2430
- d) Les équipements présentent des risques d'accumulation de charges électrostatiques, se référer aux instructions d'utilisation.

## SPECIFIC CONDITIONS OF USE

Ambient temperature range: -10°C to +80°C.

When the apparatus is used in hazardous area, no other equipment shall be connected on LCD and RS485 pins.

The equipment is an autonomous apparatus, powered only by a lithium cell RENATA CR2430.

Equipment could create potential electrostatic charging hazard, please refer to instructions.

## 14 EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTE ET DE SECURITE

Couvertes par les normes listées au point 8.

## ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS

Covered by standards listed at 8.

## 15 DOCUMENTS DESCRIPTIFS

| N° | Description                                                            | Reference                 | Rev. | Date       | Page(s) |
|----|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|------------|---------|
| 1. | Notice d'utilisation du LEO1-Ei<br>/ <i>LEO1-Ei Instruction notice</i> | Manual_Mano-LEO1-Ei_g-e-f | -    | -          | 8       |
| 2. | Notice d'utilisation du LEO2-Ei<br>/ <i>LEO2-Ei Instruction notice</i> | Manual_Mano-LEO2-Ei_g-e-f | -    | -          | 8       |
| 3. | Notice d'utilisation du ECO2-Ei<br>/ <i>ECO2-Ei Instruction notice</i> | Manual_Mano-ECO2-Ei_g-e-f | -    | -          | 8       |
| 4. | Dossier technique<br>/ <i>Technical file</i>                           | DT061100                  | 05   | 2018/10/26 | 34      |

## DESCRIPTIVE DOCUMENTS

## 16 INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

## Essais individuels

Néant.

## Conditions de certification

Les détenteurs d'attestations d'examen UE de type doivent également satisfaire les exigences de contrôle de production telles que définies à l'article 13 de la Directive 2014/34/UE.

## ADDITIONAL INFORMATION

## Routine tests

None.

## Conditions of certification

Holders of EU type examination certificates are also required to comply with the production control requirements defined in article 13 of Directive 2014/34/UE.

## 17 DETAILS DES MODIFICATIONS DE L'ATTESTATION

Version 00 : Evaluation et conformité initiales selon la troisième édition de la norme européenne EN 50014 (1997) et selon la deuxième édition de la norme EN 50020 (1994).

Version 01 : Suppression du modèle PASCOLO,  
07/12/2006 Utilisation des piles suivantes : RENATA type CR2430, DURACELL type DL2430, ENERGIZER type CR2430, VARTA type CR2430,  
Mise à jour du dossier technique.

## DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES

Issue 00 : Initial assessment and conformity according to the third edition of the European Standard EN 50014 (1997) and to the second edition of EN 50020 (1994).

Issue 01 : Deletion of model PASCOLO,  
2006/12/07 Using following batteries : RENATA type CR2430, DURACELL type DL2430, ENERGIZER type CR2430, VARTA type CR2430,  
Update of technical file.

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification. Il est établi en accord avec le [référentiel de certification ATEX](#) du LCIE. The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change. It is issued in accordance with LCIE's [ATEX Certification Rules](#).  
CERT-ATEX-FORM 04 Rev. 05

Page 3 / 4

| 17 | DETAILS DES MODIFICATIONS DE L'ATTESTATION<br>(suite)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Version 02 : Mise à jour normative selon les normes EN 60079-0 (2004) et EN 60079-11 (2007),<br>Adjonction du modèle IM-Ei/81459 (manomètre avec capteur de température externe et signal de sortie 4-20 mA) avec les paramètres suivants : $U_i \leq 30V$ , $I_i \leq 100\text{ mA}$ , $P_i \leq 600\text{ mW}$ , $C_i = 0$ , $L_i = 0$ , avec le marquage complet : Ex ia IIC T6 ou T5.                                                                                                                                  |
|    | Version 03 : Mise à jour normative selon les normes EN 60079-0 (2006) et EN 60079-11 (2007),<br>Modification des composants C12, R02 et V04 (nomenclature 9I044-2).<br>Valeur de C04 corrigée sur schéma 9I044-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | Version 04 : Mise à jour normative selon les normes EN 60079-0 (2012) et EN 60079-11 (2012),<br>ECO <sub>2</sub> -Ei remplace ECO1-Ei avec une nouvelle carte électronique 9I166,<br>Suppression de la classification en température T6 pour tous les modèles,<br>Nouveaux marquages pour les modèles LEO1-Ei et LEO2-Ei,<br>Suppression de l'équipement IM-Ei,<br>Restriction d'utilisation à la pile lithium RENATA CR2430,<br>Mise à jour des « Conditions spéciales pour une utilisation sûre » pour tous les modèles. |

|  | DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES<br>(continued)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Issue 02 : Normative update according to standards EN 60079-0 (2004) and EN 60079-11 (2007),<br>Adding model IM-Ei/81459 (manometer with external temperature sensor and 4-20 mA output signal) with the following parameters :<br>$U_i \leq 30V$ , $I_i \leq 100\text{ mA}$ , $P_i \leq 600\text{ mW}$ , $C_i = 0$ , $L_i = 0$<br>and with a completed marking as following:<br>Ex ia IIC T6 or T5.             |
|  | Issue 03 : Normative update according to standards EN 60079-0 (2006) and EN 60079-11 (2007),<br>Change of components C12, R02 and V04 (list of components 9I044-2),<br>Values of C04 changed on schematics 9I044-1.                                                                                                                                                                                              |
|  | Issue 04 : Normative update according to standards EN 60079-0 (2012) and EN 60079-11 (2012),<br>ECO <sub>2</sub> -Ei replaces ECO1-Ei with new electronic 9I166,<br>Deletion of T6 classification temperature for all models,<br>New markings for LEO1-Ei and LEO2-Ei models,<br>Deletion of IM-Ei equipment,<br>Use only lithium cell RENATA CR2430.<br>Updates of "Specific Conditions of Use" for all models. |