



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)  
(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**  
(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



**PTB 05 ATEX 2012 X**

- (4) Gerät: Digitales Manometer Typ LEX 1 Ei bzw. LEO RECORD Ei  
(5) Hersteller: Keller AG für Druckmesstechnik  
(6) Anschrift: St. Gallerstraße 119, 8404 Winterthur, Schweiz  
(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.  
(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 05-25018 festgehalten.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**EN 50014:1997 + A1 + A2**

**EN 50020:2002**

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.  
(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.  
(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 G EEx ia IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 21. April 2005

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



(13)

## Anlage

(14)

### EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 2012 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Das digitale Manometer Typ LEX 1 Ei bzw. Typ LEO RECORD Ei ist ein batteriebetriebenes Manometer und dient zur Messung und Speicherung von Drücken.

Der Zusammenhang zwischen Gerätetyp, Umgebungstemperatur und Temperaturklasse ist in nachstehender Tabelle angegeben.

	Umgebungstemperatur	Temperaturklasse
LEX 1 Ei	-20 bis +65 °C	T6
LEO RECORD Ei	-20 bis +60 °C	T4

#### Elektrische Daten

Interne Versorgung LEX 1 Ei

3,3 V (DC); für die Energieversorgung zugelassener Batterietyp:  
Renata CR 2430, Größe Knopf

Interne Versorgung LEO RECORD Ei

3,6 V (DC); für die Energieversorgung zugelassener Batterietyp:  
Sonnenschein SL-760, Größe AA

Schnittstelle RS485

nur zum Anschluss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches.  
Sicherheitstechnische Maximalspannung  $U_m = 5,7 \text{ V}$

(16) Prüfbericht PTB Ex 05-25018

(17) Besondere Bedingungen

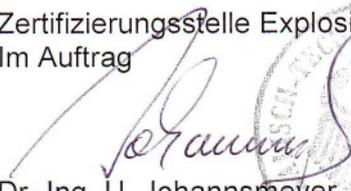
1. Der höchstzulässige Umgebungstemperaturbereich für das digitale Manometer wird typabhängig unterschieden und ist obiger Tabelle zu entnehmen.
2. Die Temperaturklasse des digitalen Manometers wird typabhängig unterschieden und ist obiger Tabelle zu entnehmen.
3. Die Schnittstelle RS485 des digitalen Manometer darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches an das Manometer angeschlossen und betrieben werden. Für den Betrieb der Schnittstelle ist eine sicherheitstechnische Maximalspannung  $U_m = 5,7 \text{ V}$  zu gewährleisten.

4. Die Batterien des digitalen Manometers dürfen innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches gewechselt werde.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen  
erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 21. April 2005

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



## 1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 2012 X

Gerät: Digitales Manometer Typ LEX 1 Ei bzw. LEO RECORD Ei mit kapazitivem Sensor

Kennzeichnung:  II 2 G EEx ia IIC T4

Hersteller: Keller AG für Druckmesstechnik

Anschrift: St. Gallerstrasse 119, 8404 Winterthur, Schweiz

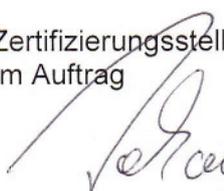
#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das digitale Manometer Typ LEX 1 Ei bzw. Typ LEO RECORD Ei ist ein batteriebetriebenes Manometer und dient zur Messung und Speicherung von Drücken. Wahlweise kann das digitale Manometer auch mit einem kapazitiven Sensor betrieben werden.

Alle bisher getroffenen Festlegungen und besonderen Bedingungen gelten weiterhin unverändert.

Prüfbericht: PTB Ex 07-27233

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
Im Auftrag

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



Braunschweig, 23. Juli 2007

## 2. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 2012 X

Gerät: Digitales Manometer Typ LEX 1 Ei bzw. LEO RECORD Ei

Kennzeichnung: II 2 G EEx ia IIC T4

Hersteller: Keller AG

Anschrift: St. Gallerstrasse 119, 8404 Winterthur, Schweiz

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das Digitale Manometer Typ LEX 1 Ei bzw. LEO RECORD Ei darf auch mit den Änderungen gemäß den Festlegungen in der Dokumentation zum untenstehenden Bewertungs- und Prüfbericht gefertigt werden. Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau.  
Die Normgrundlage hat sich geändert und lautet künftig:

#### Normgrundlage

EN 60079-0:2006	EN 60079-11:2007
-----------------	------------------

Aufgrund der vorgenannten Normen ist die Kennzeichnung künftig wie folgt durchzuführen:

II 2 G Ex ia IIC T4 bzw. T6

	Umgebungstemperatur	Temperaturklasse
LEX 1 Ei	-20 bis +65 °C	T6
LEO RECORD Ei	-20 bis +60 °C	T4

Alle anderen bisherigen Festlegungen gelten weiterhin unverändert.

Bewertungs- und Prüfbericht: PTB Ex 09-29165

Zertifizierungssektor Explosionschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 29. September 2009

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



ZSEx10101d.dot

## 3. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 2012 X

Gerät: Digitales Manometer Typ LEO RECORD Ei bzw. LEX 1 Ei

Kennzeichnung:  II 2 G Ex ia IIC T6

Hersteller: Keller AG

Anschrift: St. Gallerstrasse 119, 8404 Winterthur, Schweiz

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das digitale Manometer Typ LEX 1 Ei bzw. LEO RECORD Ei darf auch mit den Änderungen gemäß den Festlegungen in der Dokumentation zum untenstehenden Bewertungs- und Prüfbericht gefertigt werden. Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau, die Verwendung einer alternativen Batterie, den Anschluss eines PT1000 Temperaturfühlers und den Anschluss an eine Schnittstelle außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches. Alternativ darf der Sensor auch separat errichtet und per Kabel mit der Auswerteelektronik verbunden werden. Die elektrischen Daten des digitalen Manometers werden neu festgelegt und lauten künftig wie nachstehend.

Der Zusammenhang zwischen Gerätetyp, Umgebungstemperatur und Temperaturklasse ist in nachstehender Tabelle angegeben.

Digitales Manometer Typ	Umgebungstemperatur	Temperaturklasse
LEX 1 Ei	-20 bis +65 °C	T6
LEO RECORD Ei	-20 bis +60 °C	T4

#### Elektrische Daten

Interne Versorgung LEX 1 Ei	3.3 V (DC); für die Energieversorgung zugelassener Batterietyp: Renata CR2430 bzw. CR2430MFR, Größe Knopf
Interne Versorgung LEO RECORD Ei	3.6 V (DC); für die Energieversorgung zugelassener Batterietyp: Sonnenschein/Tadiran SL-760, Größe AA
Temperaturfühler LEO RECORD Ei	nur zum Anschluss an einen Temperaturfühler. Der maximal zulässige thermische Übergangswiderstand des Temperaturfühlers bei der Errichtung beträgt: $R_{th} = 900 \text{ K/W}$

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## 3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 2012 X

Schnittstelle RS485  
LEX 1 Ei und LEO RECORD Ei

nur zum Anschluss außerhalb des  
explosionsgefährdeten Bereiches. Die Anschlusswerte  
dürfen nicht überschreiten:  
sicherheitstechnische Maximalspannung  
 $U_m = 6.3 \text{ V (DC)}$   
Anschlussleistung  
 $P < 0.9 \text{ W}$

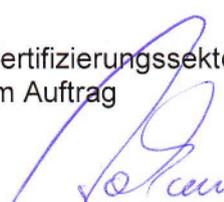
Bewertungs- und Prüfbericht: PTB Ex 10-20247

### Besondere Bedingungen

Die Besonderen Bedingungen lauten künftig wie nachstehend.

1. Der höchstzulässige Umgebungstemperaturbereich für das digitale Manometer wird typabhängig unterschieden und ist obiger Tabelle zu entnehmen.
2. Die Temperaturklasse des digitalen Manometers wird typabhängig unterschieden und ist obiger Tabelle zu entnehmen.
3. Die Schnittstelle RS485 des digitalen Manometers darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches an das Manometer angeschlossen und betrieben werden. Die sicherheitstechnischen Werte der Spannung von 6.3 V (sicherheitstechnische Maximalspannung  $U_m$ ) und der Leistung von 0.9 W dürfen nicht überschritten werden.
4. Alternativ darf das digitale Manometer Typ LEO RECORD Ei auch mit einem Temperatursfühler zum Beispiel PT1000 einschließlich seiner Anschlussleitung betrieben werden. Bei der Errichtung ist der thermische Übergangswiderstand zu ermitteln und darf den Wert  $R_{th} = 900 \text{ K/W}$  nicht überschreiten. Der thermische Übergangswiderstand ist bezogen auf die Temperaturklasse T4.
5. Die Batterien des digitalen Manometers dürfen innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches gewechselt werden.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
Im Auftrag

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



Braunschweig, 25. November 2010

## 4. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 2012 X

Gerät: Digitales Manometer Typ Typ LEX 1 Ei bzw. LEO RECORD Ei  
Kennzeichnung:  II 2 G Ex ia IIC T6  
Hersteller: Keller AG  
Anschrift: St. Gallerstrasse 119, 8404 Winterthur, Schweiz

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Das digitale Manometer Typ LEX 1 Ei bzw. LEO RECORD Ei darf auch mit den Änderungen gemäß den Festlegungen in der Dokumentation zum untenstehenden Bewertungs- und Prüfbericht gefertigt werden. Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau. Das digitale Manometer darf auch mit einem PT1000 Temperaturfühlers betrieben werden. Der Anschluss an eine Schnittstelle darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches erfolgen. Alternativ darf der Sensor auch separat errichtet und per Kabel mit der Auswerteelektronik verbunden werden.

Die Normgrundlage hat sich geändert und lautet künftig wie folgt.

EN 60079-0:2012	EN 60079-11:2012
-----------------	------------------

Aufgrund der vorgenannten Normen ist die Kennzeichnung künftig wie folgt durchzuführen:

 II 2 G Ex ia IIC T6 bzw. T4 Gb

Der Zusammenhang zwischen Gerätetyp, Umgebungstemperatur und Temperaturklasse ist in nachstehender Tabelle angegeben.

Digitales Manometer Typ	Umgebungstemperatur	Temperaturklasse
LEX 1 Ei	-20 bis +65 °C	T6
LEO RECORD Ei	-20 bis +60 °C	T4

### Elektrische Daten

Interne Versorgung LEX 1 Ei	3,3 V (DC); für die Energieversorgung zugelassener Batterietyp: Renata CR2430 bzw. CR2430MFR, Größe Knopf
Interne Versorgung LEO RECORD Ei	3,6 V (DC); für die Energieversorgung zugelassener Batterietyp: Sonnenschein/Tadiran SL-760, Größe AA
Temperaturfühler LEO RECORD Ei	nur zum Anschluss an einen Temperaturfühler. Der maximal zulässige thermische Übergangswiderstand des Temperaturfühlers bei der Errichtung beträgt: $R_{th} = 900 \text{ K/W}$
Schnittstelle RS485 LEX 1 Ei und LEO RECORD Ei	nur zum Anschluss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches. Die Anschlusswerte dürfen nicht überschreiten: sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m = 6,3 \text{ V (DC)}$ Anschlussleistung $P < 0,9 \text{ W}$

Prüfbericht: PTB Ex 13-22131

### Besondere Bedingungen

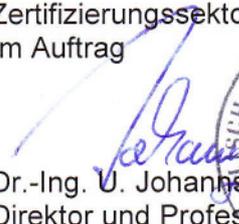
1. Der höchstzulässige Umgebungstemperaturbereich für das digitale Manometer wird typabhängig unterschieden und ist obiger Tabelle zu entnehmen.
2. Die Temperaturklasse des digitalen Manometers wird typabhängig unterschieden und ist obiger Tabelle zu entnehmen.
3. Die Schnittstelle RS485 des digitalen Manometers darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches an das Manometer angeschlossen und betrieben werden. Die sicherheitstechnischen Werte der Spannung von 6,3 V (sicherheitstechnische Maximalspannung  $U_m$ ) und der Leistung von 0,9 W dürfen nicht überschritten werden.
4. Alternativ darf das digitale Manometer Typ LEO RECORD Ei auch mit einem Temperaturfühler zum Beispiel PT1000 einschließlich seiner Anschlussleitung betrieben werden. Bei der Errichtung ist der thermische Übergangswiderstand zu ermitteln und darf den Wert  $R_{th} = 900 \text{ K/W}$  nicht überschreiten. Der thermische Übergangswiderstand ist bezogen auf die Temperaturklasse T4.

## 4. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 2012 X

5. Die Batterien des digitalen Manometers dürfen innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches gewechselt werden.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 18. Juli 2013

  
Dr.-Ing. U. Johannmeyer  
Direktor und Professor

