

**Additional information for hazardous areas**  
**Model LF-1**

EN

**Zusatzinformation für explosionsgefährdete Bereiche**  
**Typ LF-1**

DE

**Informations complémentaires concernant les zones explosives**  
**Type LF-1**

FR

**Información adicional para zonas potencialmente explosivas**  
**Modelo LF-1**

ES



<b>EN</b>	<b>Additional information Model LF-1</b>	<b>Page</b>	<b>3 - 12</b>
<b>DE</b>	<b>Zusatzinformation Typ LF-1</b>	<b>Seite</b>	<b>13 - 22</b>
<b>FR</b>	<b>Informations supplémentaires Types LF-1</b>	<b>Page</b>	<b>23 - 32</b>
<b>ES</b>	<b>Información adicional Model LF-1</b>	<b>Página</b>	<b>33 - 42</b>

# Contents

<b>1. Ex marking</b>	<b>4</b>
<b>2. Safety</b>	<b>6</b>
<b>3. Commissioning, operation</b>	<b>8</b>
<b>4. Appendix 1: EU Declaration of conformity</b>	<b>12</b>

Declarations of conformity can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com)

# 1. Ex marking

## Supplementary documentation:

- ▶ This additional information for hazardous areas applies in conjunction with the operating instructions “Submersible pressure sensor, model LF-1” (article number 14141013).

# 1. Ex marking



## DANGER!

### Danger to life due to loss of explosion protection

Non-observance of these instructions and their contents may result in the loss of explosion protection.

- ▶ Observe the safety instructions in this chapter and further explosion instructions in these operating instructions.
- ▶ Observe the information given in the applicable Ex certificate and the relevant regulations for installation and use in hazardous areas (e.g. EN/IEC 60079-11, EN/IEC 60079-14, CEC Part I and NEC Art. 504/505).

Check whether the classification is suitable for the application. Observe the relevant national regulations.

Approval	Marking
ATEX	Zone 0 gas [II 1G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga] Zone 1 gas [II 2G Ex ia IIC T6 ... T4 Gb]
IECEx	Zone 0 gas [Ex ia IIC T6 ... T4 Ga] Zone 1 gas [Ex ia IIC T6 ... T4 Gb]
CSA	Class I, Division 1, Groups A, B, C, D Class I, Zone 0; A/Ex ia IIC; T6 ... T4 Ga Class I, Zone 1; A/Ex ia IIC; T6 ... T4 Gb Class I, Zone 2; A/Ex ic IIC; T6 ... T4 Gc (see control drawing no. 14136138)
FM	Class I, Division 1, Groups A, B, C, D Class I, Zone 0, AEx ia IIC, T6...T4 Ga Class I, Zone 1, AEx ia IIC, T6...T4 Gb Class I, Zone 2, AEx ic IIC, T6...T4 Gc (see control drawing no. 14136138)
EACEx	Zone 0 gas [0ExialICT6...T4 X] Zone 1 gas [1ExialICT6...T4 X]

# 1. Ex marking

## Permissible temperature ranges in hazardous areas (ATEX, IECEx, EACEx)

Model code	Ambient and media temperature range (Pi = 600 mW)	Ambient and media temperature range (Pi = 800 mW)	Temperature code
L*-1*****_*****_***_*****2B**_*****_*	$-10 \leq T_a \leq +50 \text{ } ^\circ\text{C}$	$-10 \leq T_a \leq +50 \text{ } ^\circ\text{C}$	T6 - T1
L*-1*****_*****_***_*****4G**_*****_*	$-40 \leq T_a \leq +59 \text{ } ^\circ\text{C}$	$-40 \leq T_a \leq +52 \text{ } ^\circ\text{C}$	T6
	$-40 \leq T_a \leq +74 \text{ } ^\circ\text{C}$	$-40 \leq T_a \leq +67 \text{ } ^\circ\text{C}$	T5
	$-40 \leq T_a \leq +80 \text{ } ^\circ\text{C}$	$-40 \leq T_a \leq +76 \text{ } ^\circ\text{C}$	T4 - T1

## Permissible temperature ranges in hazardous areas (FM, CSA)

Model code	Ambient and media temperature range (Pi = 600 mW)	Temperature code
L*-1*****_*****_***_*****2B**_*****_*	$-10 \leq T_a \leq +50 \text{ } ^\circ\text{C}$	T6 - T1
L*-1*****_*****_***_*****4G**_*****_*	$-40 \leq T_a \leq +59 \text{ } ^\circ\text{C}$	T6
	$-40 \leq T_a \leq +74 \text{ } ^\circ\text{C}$	T5
	$-40 \leq T_a \leq +80 \text{ } ^\circ\text{C}$	T4 - T1

EN

## 2. Safety

### 2. Safety

#### 2.1 Explanation of symbols



#### **DANGER!**

... indicates a potentially dangerous situation in the hazardous area that can result in serious injury or death, if not avoided.

#### 2.2 Intended use

The submersible pressure sensors described here are suitable for level measurement in hazardous areas.

The non-observance of the instructions for use in hazardous areas can lead to the loss of the explosion protection. Adhere to the following limit values and instructions.

#### 2.3 Responsibility of the operator

The responsibility for classification of zones lies with the plant operator and not the manufacturer/supplier of the equipment.

#### 2.4 Personnel qualification

The skilled personnel must have knowledge of ignition protection types, regulations and provisions for equipment in hazardous areas.

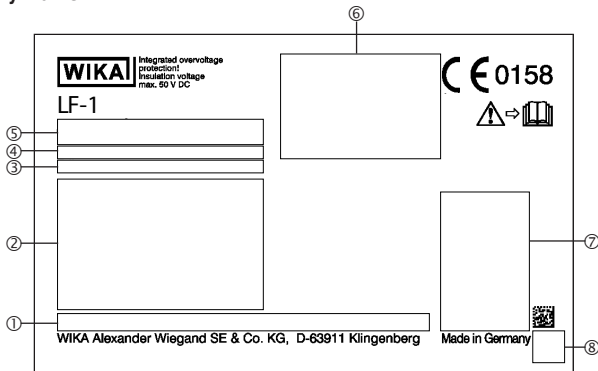
#### 2.5 Special conditions for safe use

- For use in gas group IIC, submersible pressure sensors with cable material FEP must be protected against electrostatic charge. For use in gas group IIB, submersible pressure sensors with cable material FEP must be protected against intensive charge processes.
- For the submersible pressure sensors with overvoltage protection, the intrinsically safe circuits are not separated from earth in accordance with EN 60079-11. Along the intrinsically safe circuits potential equalisation must be ensured.
- If an additional metal measuring point tag is required, it has to be installed outside of the Ex atmosphere.
- Parts of the enclosure may be constructed from plastic. To prevent the risk of electrostatic sparking the plastic surface should be cleaned only with a damp cloth.
- Submersible pressure sensor (level probe) approved in accordance to FM/CSA for use in hazardous location areas shall be installed and operated according to control drawing 14136138.

## 2. Safety

### 2.6 Labelling, safety marks

#### Product label



- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| ① Model code                     | ⑤ Measuring range / Output signal |
| ② Approval data                  | ⑥ Safety-related maximum values   |
| ③ P# Article no. / S# Serial no. | ⑦ Pin assignment                  |
| ④ Power supply / Current supply  | ⑧ Date of manufacture             |



Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions!



DC voltage

## 3. Commissioning, operation

### 3. Commissioning, operation

#### 3.1 Suitability for the process conditions

All components of the instrument that are in contact with the process must be suitable for the process conditions that may exist. Included in this are particularly the process pressure, process temperature and also the chemical properties of the media. Prior to commissioning, the suitability of the instrument must be ensured (→ for specifications see operating instructions “Submersible pressure sensor, model LF-1” (article number 14141013)).

#### 3.2 Safety inspection

Only use the submersible pressure sensor if it is in perfect condition with respect to safety.

Prior to commissioning, the submersible pressure sensor must be subjected to a visual inspection.

- ▶ Check the diaphragm for damage. Leaking fluid is indicative of damage.
- ▶ Check the cable for damage.

#### 3.3 Mechanical mounting

- The protection cap protects the internal diaphragm from damage during transport and during the lowering of the submersible pressure sensor.
- Protect the diaphragm from abrasive media and impacts. With a damaged diaphragm, explosion protection cannot be guaranteed.
- The measuring point tag must only be mounted in a non-hazardous area.
- In hazardous location in accordance to FM/CSA, variation with ½ NPT thread for conduit connection, a sealing resp. sealing fitting according to CEC/NEC listed for the location shall be used.

#### 3.4 Electrical mounting



##### **DANGER!**

##### **Danger to life from damaged cable**

If a cable is damaged, the explosion protection is no longer guaranteed.

- ▶ Unpack the instrument as described.
- ▶ Check the cable for damage.

#### **Requirements for voltage supply**

- Voltage supply is intrinsically safe (Ex ia). Realisation possible via repeater power supply (e.g. model IS Barrier).
- For power supply see product label



### 3. Commissioning, operation

#### Electrical connection values

Electrical connection values	
Voltage $U_i$	DC 30 V
Current $I_i$	130 mA
Power $P_i$ (at the sensor)	600 mW or 800 mW (permissible temperature ranges see chapter 1)
Effective internal capacitance $C_i$	13.4 nF + 0.13 nF/m cable
Effective internal inductance $L_i$	375 $\mu$ H + 0.87 $\mu$ H/m cable

The internal inductance ( $L_i$ ) and capacitance ( $C_i$ ) are found on the product label and they should be taken into account when connecting to an intrinsically safe voltage supply.

#### Requirement for shielding and grounding



##### **DANGER!**

##### **Danger to life from incorrect instrument grounding**

Missing or incorrect instrument grounding can lead to a risk of explosion due to compensating currents between different potentials.

▶ Ground the instrument.

- The instrument must be shielded and grounded in accordance with the grounding concept of the plant.
- No potential differences should exist between medium/vessel and terminal enclosure when the shield of the cable is being connected.
- Ground the instrument, if the lines are longer than 30 m or leave the building.

### 3. Commissioning, operation

#### Load

$$\leq (U_+ - (U_{+min} - 0.5 V)) / 0.023 A$$

Additional load of the cable:  $\leq$  cable length in m x 0.084  $\Omega$

#### Pin assignment

4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA + HART® (2-wire)

U+	brown (BN)
U-	blue (BU)
Shield	grey (GY)

#### Legend

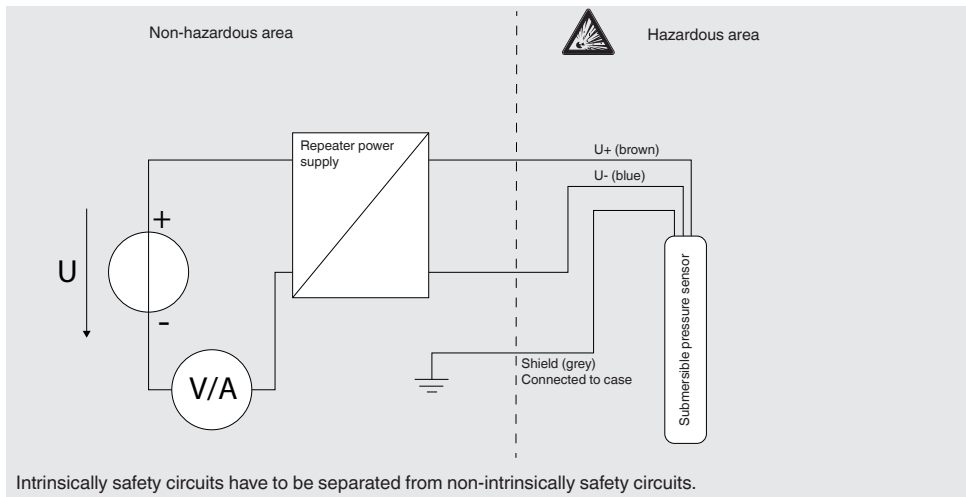
U+ Positive power supply terminal

U- Negative power supply terminal

S+ Analogue output

2 x 4 ... 20 mA (2 x 2-wire, galvanically isolated)

U+ (pressure sensor)	brown (BN)
U- (pressure sensor)	blue (BU)
U+ (temperature sensor)	green (GN)
U- (temperature sensor)	white (WH)
Shield	grey (GY)



Intrinsically safety circuits have to be separated from non-intrinsically safety circuits.

## 3. Commissioning, operation

### 3.5 Configuring via HART® interface

The HART® modem with RS-232, USB or Bluetooth interface (→ see accessories) enables the connection of communicating instruments to the respective interface of a PC. To parameterise these instruments, operating software with COMM DTM HART and Device DTM Generic HART (e.g. PACTware®) is needed. If the submersible pressure sensor has to be configured during operation in a hazardous area, the HART® modem must be designed for hazardous areas.



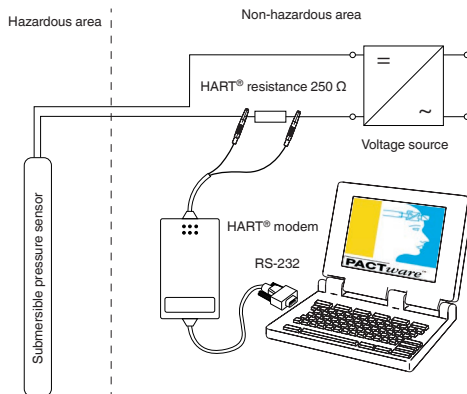
The PACTware® operating software and the required DTMs are available for download at [www.wika.com](http://www.wika.com).

#### Connecting submersible pressure sensor to PC (HART®)

Any work should only be carried out in a non-hazardous area.

1. Connect HART® modem to submersible pressure sensor.
2. Connect HART® modem to PC or notebook.

With repeater power supplies with integrated HART® resistances (internal resistance approx. 250 Ω), no additional external resistance is necessary.





## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 14209906.03  
Document No.:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung: LF-1  
Type Designation:

Beschreibung: Pegelsonde  
Description: Submersible pressure sensor

gemäß gültigem Datenblatt: LM 40.04  
according to the valid data sheet:

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union  
übereinstimmen:  
are in conformity with the following relevant Union harmonisation  
legislation:

Angewandte harmonisierte Normen  
Applied harmonised standards

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) Hazardous substances (RoHS)	EN IEC 63000:2018
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic Compatibility (EMC)	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
2014/34/EU	Explosionsschutz (ATEX) <sup>(1)</sup> Explosion protection (ATEX) <sup>(2)</sup>	



II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga  
II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb

<sup>(1)</sup>  
EN IEC 60078-0:2018  
EN 60079-11:2012

(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 116 X von DEKRA Testing and Certification GmbH (Reg.-Nr. 0158).  
EU type-examination certificate BVS 16 ATEX E 116 X of DEKRA EXAM Testing and Certification GmbH (Reg. No. 0158).

(2) Nicht für Modelle L\*-12\*, L\*-1\*, L\*-1E\*, L\*-1F\*, L\*-1C\*, L\*-1L\*, L\*-14\*, L\*-15\*  
Not for models L\*-12\*, L\*-1\*, L\*-1E\*, L\*-1F\*, L\*-1C\*, L\*-1L\*, L\*-14\*, L\*-15\*

Unterszeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Klingenberg, 2021-08-05

Fokko Sluiter, Director of Operations Transmitters  
Industrial Instrumentation

Steffen Schlession, Director Quality Management  
Industrial Instrumentation

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander Wiegand-Strasse 30  
80911 Klingenberg  
Germany  
www.wika.de  
Tel. +49 9272 132-0  
Fax +49 9272 132-206  
E-Mail: info@wika.de

Kommanditgesellschaft Sitz Klingenberg –  
Angelegter Geschäftsbereich HRB 1819

Komplementärin:  
WIKAI International SE – Sitz Klingenberg –  
Angelegter Geschäftsbereich HRB 18500  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Rüdiger C. Thümler  
StAR-03936

WEEE-Reg.-Nr.: DE 92770372

StAR-03936

## Inhalt

<b>1. Ex-Kennzeichnung</b>	<b>14</b>
<b>2. Sicherheit</b>	<b>16</b>
<b>3. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>18</b>
<b>4. Anhang 1: EU-Konformitätserklärung</b>	<b>22</b>

Konformitätserklärungen finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de)

# 1. Ex-Kennzeichnung

## Ergänzende Dokumentation:

- ▶ Diese Zusatzinformation für explosionsgefährdete Bereiche gilt im Zusammenhang mit der Betriebsanleitung „Pegelsonde, Typ LF-1“ (Artikelnummer 14141013).

## 1. Ex-Kennzeichnung



### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes

Die Nichtbeachtung dieser Inhalte und Anweisungen kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen.

- ▶ Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie weitere Explosionshinweise in dieser Betriebsanleitung beachten.
- ▶ Die Angaben der geltenden Ex-Zertifikate sowie die jeweiligen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. EN/IEC 60079-11, EN/IEC 60079-14, CEC Part I and NEC Art. 504/505) einhalten.

Überprüfen, ob die Klassifizierung für den Einsatzfall geeignet ist. Die jeweiligen nationalen Vorschriften und Bestimmungen beachten.

Zulassung	Kennzeichnung
<b>ATEX</b>	Zone 0 Gas [II 1G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga] Zone 1 Gas [II 2G Ex ia IIC T6 ... T4 Gb]
<b>IECEx</b>	Zone 0 Gas [Ex ia IIC T6 ... T4 Ga] Zone 1 Gas [Ex ia IIC T6 ... T4 Gb]
<b>CSA</b>	Class I, Division 1, Groups A, B, C, D Class I, Zone 0; A/Ex ia IIC; T6...T4 Ga Class I, Zone 1; A/Ex ia IIC; T6...T4 Gb Class I, Zone 2; A/Ex ic IIC; T6...T4 Gc (see control drawing no. 14136138)
<b>FM</b>	Class I, Division 1, Groups A, B, C, D Class I, Zone 0, AEx ia IIC, T6...T4 Ga Class I, Zone 1, AEx ia IIC, T6...T4 Gb Class I, Zone 2, AEx ic IIC, T6...T4 Gc (see control drawing no. 14136138)
<b>EACEx</b>	Zone 0 Gas [0ExialICT6...T4 X] Zone 1 Gas [1ExialICT6...T4 X]

# 1. Ex-Kennzeichnung

## Zulässige Temperaturbereiche in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX, IECEx, EACEx)

Typcode	Umgebungs- und Messstofftemperatur (Pi = 600 mW)	Umgebungs- und Messstofftemperatur (Pi = 800 mW)	Temperaturcode
L*-1*****_****_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*2B**_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*	$-10 \leq T_a \leq +50 \text{ °C}$	$-10 \leq T_a \leq +50 \text{ °C}$	T6 - T1
L*-1*****_****_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*4G**_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*	$-40 \leq T_a \leq +59 \text{ °C}$	$-40 \leq T_a \leq +52 \text{ °C}$	T6
	$-40 \leq T_a \leq +74 \text{ °C}$	$-40 \leq T_a \leq +67 \text{ °C}$	T5
	$-40 \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$	$-40 \leq T_a \leq +76 \text{ °C}$	T4 - T1

## Zulässige Temperaturbereiche in explosionsgefährdeten Bereichen (FM, CSA)

Typcode	Umgebungs- und Messstofftemperatur (Pi = 600 mW)	Temperaturcode
L*-1*****_****_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*2B**_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*	$-10 \leq T_a \leq +50 \text{ °C}$	T6 - T1
L*-1*****_****_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*4G**_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*	$-40 \leq T_a \leq +59 \text{ °C}$	T6
	$-40 \leq T_a \leq +74 \text{ °C}$	T5
	$-40 \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$	T4 - T1

## 2. Sicherheit

## 2. Sicherheit

### 2.1 Symbolerklärung



#### **GEFAHR!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation im explosionsgefährdeten Bereich hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die hier beschriebenen Pegelsonden sind geeignet zur Füllstandsmessung in explosionsgefährdeten Bereichen.

Das Nichtbeachten der Angaben für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen führt zum Verlust des Explosionsschutzes. Grenzwerte und technische Angaben einhalten.

### 2.3 Verantwortung des Betreibers

Die Verantwortung über die Zoneneinteilung unterliegt dem Anlagenbetreiber und nicht dem Hersteller/Lieferanten der Betriebsmittel.

### 2.4 Personalqualifikation

Das Fachpersonal muss Kenntnisse haben über Zündschutzarten, Vorschriften und Verordnungen für Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen.

### 2.5 Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

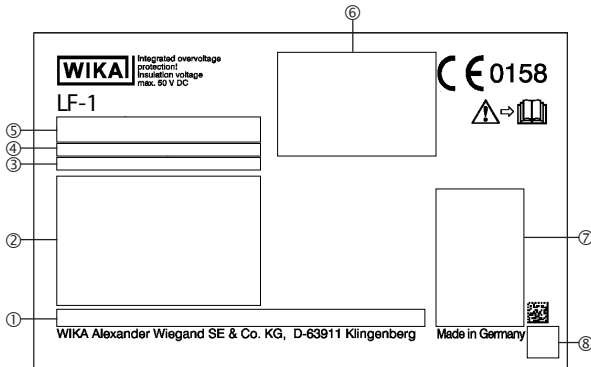
- Zur Verwendung in Gasgruppe IIC müssen Pegelsonden mit Kabelmaterial FEP gegen elektrostatische Aufladung geschützt werden. Zur Verwendung in Gasgruppe IIB müssen Pegelsonden mit Kabelmaterial FEP gegen intensive Aufladungsvorgänge geschützt werden.
- Bei Pegelsonden mit Überspannungsschutz sind die eigensicheren Stromkreise nicht gegen Erde getrennt gemäß EN 60079-11. Entlang der eigensicheren Stromkreise muss der Potenzialausgleich gewährleistet sein.
- Wenn eine zusätzliche Messstellenkennzeichnung aus Metall benötigt wird, darf diese nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs angebracht werden.
- Teile des Gehäuses können aus Kunststoff gefertigt sein. Um die Gefahr elektrostatischer Funkenbildung zu vermeiden, sollte die Kunststoffoberfläche nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Pegelsonden die nach FM/SCA für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sind, müssen gemäß Control drawing 14136138 installiert und betrieben werden.



## 2. Sicherheit

### 2.6 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild



- |                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| ① Typcode                        | ⑤ Messbereich / Ausgangssignal      |
| ② Zulassungsdaten                | ⑥ Sicherheitstechnische Höchstwerte |
| ③ P# Artikel-Nr. / S# Serien-Nr. | ⑦ Anschlussbelegung                 |
| ④ Hilfsenergie / Stromaufnahme   | ⑧ Herstelldatum                     |



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



Gleichspannung

## 3. Inbetriebnahme, Betrieb

### 3. Inbetriebnahme, Betrieb

#### 3.1 Eignung für die Prozessbedingungen

Sämtliche im Prozess befindlichen Teile des Gerätes müssen für die auftretenden Prozessbedingungen geeignet sein. Dazu zählen insbesondere Prozessdruck, Prozesstemperatur sowie die chemischen Eigenschaften der Messstoffe. Vor der Inbetriebnahme muss die Eignung des Gerätes sichergestellt sein (→ Technische Daten siehe Betriebsanleitung „Pegelsonde, Typ LF-1“ (Artikelnummer 14141013)).

#### 3.2 Sicherheitsüberprüfung

Die Pegelsonde nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand einsetzen.

Vor der Inbetriebnahme die Pegelsonde optisch prüfen.

- ▶ Membrane auf Beschädigungen überprüfen. Auslaufende Flüssigkeit weist auf eine Beschädigung hin.
- ▶ Kabel auf Beschädigung überprüfen.

#### 3.3 Mechanische Montage

- Die Schutzkappe schützt die innenliegende Membrane vor Beschädigung während des Transportes und beim Absenken der Pegelsonde.
- Die Membrane vor abrasiven Messstoffen und Schlägen schützen. Bei beschädigter Membrane ist kein Explosionsschutz gewährleistet.
- Die Messstellenkennzeichnung darf nur im nicht-explosionsgefährdeten Bereich installiert werden.
- In explosionsgefährdeten Bereichen nach FM/CSA, ist bei Ausführungen mit ½ NPT-Gewinde für Rohrverbindung, eine für den Standort aufgeführte Dichtungs- bzw. Abdichtungsarmatur nach CEC/NEC zu verwenden.

#### 3.4 Elektrische Montage



##### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr bei beschädigtem Kabel**

Bei einem beschädigten Kabel ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Gerät wie beschrieben auspacken.
- ▶ Kabel auf Beschädigungen überprüfen.

#### Anforderungen an Spannungsversorgung

- Spannungsversorgung ist eigensicher (Ex ia). Realisierung über Speisetrenner möglich (z. B. Typ IS Barrier).
- Hilfsenergie siehe Typenschild

## 3. Inbetriebnahme, Betrieb

### Elektrische Anschlusswerte

Elektrische Anschlusswerte	
Spannung $U_i$	DC 30 V
Stromstärke $I_i$	130 mA
Leistung $P_i$ (am Sensor)	600 mW oder 800 mW (Zulässige Temperaturbereiche siehe Kapitel 1)
Innere wirksame Kapazität $C_i$	13,4 nF + 0,13 nF/m Kabel
Innere wirksame Induktivität $L_i$	375 $\mu$ H + 0,87 $\mu$ H/m Kabel

Die innere Induktivität ( $L_i$ ) und Kapazität ( $C_i$ ) sind dem Typenschild zu entnehmen und beim Anschluss an eine eigen-sichere Spannungsversorgung zu berücksichtigen.

### Anforderung an Schirmung und Erdung



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr bei falscher Geräteerdung**

Bei fehlender oder falscher Geräteerdung besteht Explosionsgefahr durch Kompensationsströme zwischen unterschiedlichen Potenzialen..

► Gerät erden.

- Das Gerät muss entsprechend dem Erdungskonzept der Anlage geschirmt und geerdet werden.
- Es dürfen keine Potenzialunterschiede zwischen Messstoff/Behälter und Klemmengehäuse herrschen, wenn der Schirm des Kabels aufgelegt wird.
- Das Gerät erden, wenn die Leitungen länger als 30 m sind oder das Gebäude verlassen.

### 3. Inbetriebnahme, Betrieb

#### Bürde

$$\leq (U_+ - (U_{+min} - 0,5 V)) / 0,023 A$$

Zusätzliche Bürde des Kabels:  $\leq$  Kabellänge in m x 0,084  $\Omega$

#### Anschlussbelegung

4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA + HART® (2-Leiter)

U+	braun (BN)
U-	blau (BU)
Schirm	grau (GY)

2 x 4 ... 20 mA (2 x 2-Leiter, galvanisch getrennt)

U+ (Drucksensor)	braun (BN)
U- (Drucksensor)	blau (BU)
U+ (Temperatursensor)	grün (GN)
U- (Temperatursensor)	weiß (WH)
Schirm	grau (GY)

#### Legende

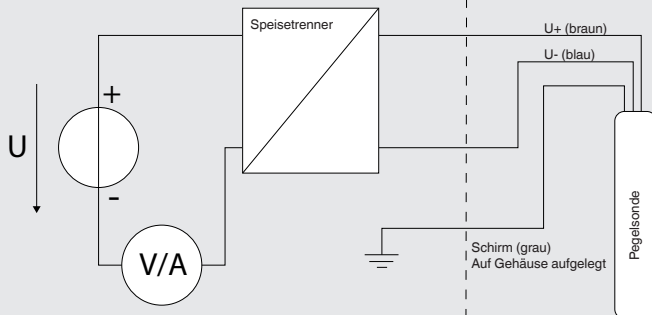
U+ Positiver Versorgungsanschluss

U- Negativer Versorgungsanschluss

S+ Analogausgang

Nicht-explosionsgefährdeter Bereich

Explosionsgefährdeter Bereich



Eigenensichere Schaltkreise müssen von nicht-eigenensicheren Schaltkreisen getrennt werden.

## 3. Inbetriebnahme, Betrieb

### 3.5 Über HART®-Schnittstelle konfigurieren

Das HART®-Modem mit RS232-, USB- oder Bluetooth-Schnittstelle (→ siehe Zubehör) ermöglicht die Anbindung kommunikationsfähiger Geräte an die jeweilige Schnittstelle eines PCs. Zur Parametrierung dieser Geräte ist eine Bediensoftware mit COMM DTM HART und Device DTM Generic HART (z. B. PACTware®) erforderlich. Soll die Pegelsonde während des Betriebs in einem explosionsgefährdeten Bereich konfiguriert werden, muss das HART®-Modem für explosionsgefährdete Bereiche ausgelegt sein.



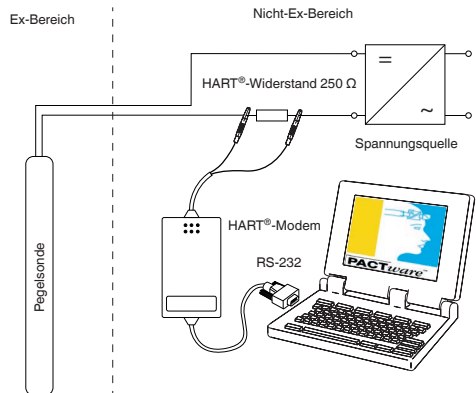
Die Bediensoftware PACTware® und die benötigten DTMs stehen auf [www.wika.de](http://www.wika.de) zum Download bereit.

#### Pegelsonde mit PC verbinden (HART®)

Alle Arbeiten nur im Nicht-Ex-Bereich durchführen.

1. HART®-Modem mit Pegelsonde verbinden.
2. HART®-Modem mit PC oder Notebook verbinden.

Bei Speisegeräten mit integriertem HART®-Widerstand (Innenwiderstand ca. 250  $\Omega$ ) ist kein zusätzlicher externer Widerstand notwendig.





## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

**Dokument Nr.:** 14209906.03  
**Document No.:**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

**Typenbezeichnung:** LF-1  
**Type Designation:**

**Beschreibung:** Pegelsensor  
**Description:** Submersible pressure sensor

gemäß gültigem Datenblatt:  
according to the valid data sheet: LM 40.04

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union  
übereinstimmen:

are in conformity with the following relevant Union harmonisation  
legislation:

Angewandte harmonisierte Normen  
Applied harmonised standards

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) Hazardous substances (RoHS)	EN IEC 63000:2018
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic Compatibility (EMC)	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
2014/34/EU	Explosionsschutz (ATEX) <sup>(1)</sup> Explosion protection (ATEX) <sup>(1)</sup>	



II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga  
II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb

(1)  
EN IEC 60079-0 :2018  
EN 60079-11:2012

- (1) EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 116 X von DEKRA Testing and Certification GmbH (Reg.-Nr. 0158).  
EU type-examination certificate BVS 16 ATEX E 116 X of DEKRA EXAM Testing and Certification GmbH (Reg. No. 0158).
- (2) Nicht für Modelle L<sup>-</sup>-12<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1E<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1F<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1C<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1L<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-14<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-15<sup>-</sup>  
Not for models L<sup>-</sup>-12<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1E<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1F<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1C<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1L<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-14<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-15<sup>-</sup>

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

**WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Klingenberg, 2021-08-05

Fokko Stuke, Director of Operations Transmitters  
Industrial Instrumentation

Steffen Schlesiona, Director Quality Management  
Industrial Instrumentation

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
65111 Klingenberg  
Germany  
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770322

Kundendienstgeschäfts: Sie Klingenberg –  
Ansprüchlich Aschaffenburg HRA 1819

Komplementar:  
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg –  
Ansprüchlich Aschaffenburg HRA 1205  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorstandler des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Rüdiger C. Thöniel  
21AR.0935

# Sommaire

<b>1. Marquage Ex</b>	<b>24</b>
<b>2. Sécurité</b>	<b>26</b>
<b>3. Mise en service, utilisation</b>	<b>28</b>
<b>4. Annexe 1 : Déclaration de conformité UE</b>	<b>32</b>

Déclarations de conformité disponibles en ligne sur [www.wika.com](http://www.wika.com)

FR

# 1. Marquage Ex

## Documentation supplémentaire :

- ▶ Ces informations complémentaires concernant les zones explosives s'appliquent en conjonction avec le mode d'emploi "Transmetteur de pression immergeable, types LF-1" (numéro d'article 14141013).

# 1. Marquage Ex



## DANGER !

### Danger de mort due à la perte de la protection contre les explosions

Le non respect de ces instructions et de leurs contenus peut entraîner une perte de la protection contre les explosions.

- ▶ Observer les instructions de sécurité de ce chapitre et les autres instructions liées aux explosions de ce mode d'emploi.
- ▶ Respecter les indications du certificat Ex valable de même que les prescriptions nationales respectives concernant le montage et l'utilisation en zone explosive (par exemple EN/CEI 60079-11, EN/CEI 60079-14, CEC Part I et NEC Art. 504/505).

Contrôler que la classification est adaptée à l'application. Observer les réglementations nationales concernées.

Agrément	Marquage
ATEX	Zone 0 gaz [II 1G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga] Zone 1 gaz [II 2G Ex ia IIC T6 ... T4 Gb]
IECEx	Zone 0 gaz [Ex ia IIC T6 ... T4 Ga] Zone 1 gaz [Ex ia IIC T6 ... T4 Gb]
CSA	Class I, Division 1, Groups A, B, C, D Class I, Zone 0; A/Ex ia IIC; T6 ... T4 Ga Class I, Zone 1; A/Ex ia IIC; T6 ... T4 Gb Class I, Zone 2; A/Ex ic IIC; T6 ... T4 Gc (pour control drawing no. 14136138)
FM	Class I, Division 1, Groups A, B, C, D Class I, Zone 0, AEx ia IIC, T6 ... T4 Ga Class I, Zone 1, AEx ia IIC, T6 ... T4 Gb Class I, Zone 2, AEx ic IIC, T6 ... T4 Gc (pour control drawing no. 14136138)
EACEx	Zone 0 gaz [0ExiallCT6...T4 X] Zone 1 gaz [1ExiallCT6...T4 X]



# 1. Marquage Ex

## Plages de température admissibles dans les zones explosives (ATEX, IECEx, EACEx)

Typecode	Température ambiante et température du fluide (Pi = 600 mW)	Température ambiante et température du fluide (Pi = 800 mW)	Température code
L*-1*****_****_*****2B**_*****_*	$-10 \leq T_a \leq +50 \text{ °C}$	$-10 \leq T_a \leq +50 \text{ °C}$	T6 - T1
L*-1*****_****_*****4G**_*****_*	$-40 \leq T_a \leq +59 \text{ °C}$	$-40 \leq T_a \leq +52 \text{ °C}$	T6
	$-40 \leq T_a \leq +74 \text{ °C}$	$-40 \leq T_a \leq +67 \text{ °C}$	T5
	$-40 \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$	$-40 \leq T_a \leq +76 \text{ °C}$	T4 - T1

## Plages de température admissibles dans les zones explosives (FM, CSA)

Typecode	Température ambiante et température du fluide (Pi = 600 mW)	Température code
L*-1*****_****_*****2B**_*****_*	$-10 \leq T_a \leq +50 \text{ °C}$	T6 - T1
L*-1*****_****_*****4G**_*****_*	$-40 \leq T_a \leq +59 \text{ °C}$	T6
	$-40 \leq T_a \leq +74 \text{ °C}$	T5
	$-40 \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$	T4 - T1

FR

## 2. Sécurité

## 2. Sécurité

### 2.1 Explication des symboles



#### **DANGER !**

... indique une situation en zone explosive présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

### 2.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les transmetteurs de pression immergeables décrits ici conviennent pour la mesure de niveau en zone explosive.

Le non-respect des instructions pour utilisation en zones explosives peut conduire à la perte de la protection contre les explosions. Correspondre aux valeurs limites et instructions suivantes.

### 2.3 Responsabilité de l'opérateur

La classification des zones est une responsabilité qui incombe à l'exploitant du site et non au fabricant/fournisseur de l'équipement.

### 2.4 Qualification du personnel

Le personnel qualifié doit avoir les connaissances requises des types de protection contre l'ignition, des réglementations et dispositions concernant les équipements en zones explosives.

### 2.5 Conditions spécifiques pour une utilisation sûre

- Pour être utilisés en groupe IIC gazeux, les transmetteurs de pression immergeables avec câble en FEP doivent être protégés contre la charge électrostatique. Pour être utilisés en groupe IIB gazeux, les transmetteurs de pression immergeables avec câble en FEP doivent être protégés contre les charges du process intensives.
- Pour les transmetteurs de pression immergeables avec protection contre les surtensions, les circuits en sécurité intrinsèque ne sont pas séparés de la terre selon EN 60079-11. L'équilibrage de potentiel des circuits en sécurité intrinsèque doit être assurée.
- De façon optionnelle, une étiquette en métal liée au point de mesure doit être installée à l'extérieur de l'atmosphère Ex.
- Les parties de l'enceinte peuvent être en plastique. Pour éviter le risque d'étincelles électrostatiques, la surface en plastique ne doit être nettoyée qu'avec un chiffon humide.
- Les sondes de niveau homologuées FM/CSA pour utilisation en atmosphère explosible doivent être installées et utilisées conformément au schéma de commande 14136138.



## 3. Mise en service, utilisation

### 3. Mise en service, utilisation

#### 3.1 Aptitude aux conditions de process

Tous les composants de l'instrument qui sont en contact avec le process doivent être adaptés aux conditions de process qui peuvent exister. Parmi elles, on trouve la pression de process, la température de process et aussi les propriétés chimiques des fluides. Avant la mise en service, il faut s'assurer que l'instrument est bien adapté (→ pour les spécifications, voir le mode d'emploi "Transmetteur de pression immergeable, types LF-1" (numéro d'article 14141013)).

#### 3.2 Inspection de sécurité

Le transmetteur de pression immergeable ne doit être utilisé qu'en parfait état de sécurité technique.

Avant la mise en service, le transmetteur de pression immergeable doit être soumis à un contrôle visuel.

- ▶ Vérifier la membrane pour voir si elle est intacte. Une fuite de liquide indique un dommage.
- ▶ Vérifier le câble pour voir s'il est intact.

#### 3.3 Montage mécanique

- Le couvercle de protection protège la membrane interne de tout dommage durant le transport et l'immersion de la sonde.
- Protéger la membrane des fluides abrasifs et contre tout impact. Si la membrane est endommagée, la protection contre l'explosion ne peut être garantie.
- Le tag de point de mesure devrait être uniquement installé dans une zone protégée.
- En zone dangereuse selon FM/CSA, pour les types avec filetage ½ NPT pour le raccordement du conduit, un raccord d'étanchéité selon CEC/NEC indiqué pour la zone doit être utilisé.

#### 3.4 Montage électrique



##### **DANGER !**

##### **Danger mortel provenant d'un câble endommagé**

Si un câble est endommagé, la protection contre l'explosion n'est plus garantie.

- ▶ Déballer l'instrument comme dans la description.
- ▶ Vérifier le câble pour voir s'il est intact.

#### **Exigences concernant la tension d'alimentation**

- La tension d'alimentation est intrinsèquement sûre (Ex ia). Réalisation possible par le séparateur d'alimentation, (par exemple type IS Barrier).
- Pour l'alimentation électrique voir la plaque signalétique

### 3. Mise en service, utilisation

#### Valeurs de raccordement électrique

Valeurs de raccordement électrique	
Tension $U_i$	30 VDC
Courant $I_i$	130 mA
Puissance $P_i$ (sur le capteur)	600 mW ou 800 mW (plages de température admissibles voir chapitre 1)
Capacité interne effective $C_i$	13,4 nF + 0,13 nF/m câble
Conductivité interne effective $L_i$	375 $\mu$ H + 0,87 $\mu$ H/m câble

La conductivité interne ( $L_i$ ) et la capacité ( $C_i$ ) se trouvent sur la plaque signalétique et doivent être respectées lorsque l'on branche sur une tension d'alimentation en sécurité intrinsèque.

#### Exigences concernant le blindage et la mise à la terre



##### **DANGER !**

##### **Danger de mort provenant d'une mise à la terre incorrecte de l'instrument**

Une mise à la terre de l'instrument non-existante ou incorrecte peut conduire à un risque d'explosion dû aux courants de compensation entre différents potentiels.

► Mettez l'instrument à la terre.

- L'instrument doit être blindé et mis à la terre en conformité avec le concept de mise à la terre de l'installation.
- Aucune différence de potentiel ne doit exister entre le fluide ou la cuve et le boîtier de bornes lorsque le blindage du câble est en train d'être connecté.
- Mettre l'instrument à la terre si les lignes dépassent 30 m de long ou quitte le bâtiment.

## 3. Mise en service, utilisation

### Charge

$$\leq (U_+ - (U_{+min} - 0,5 V)) / 0,023 A$$

Charge supplémentaire du câble :  $\leq$  longueur de câble en m x 0,084  $\Omega$

### Configuration du raccordement

4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA + HART® (2 fils)

<b>U+</b>	marron (BN)
<b>U-</b>	bleu (BU)
<b>Blindage</b>	gris (GY)

2 x 4 ... 20 mA (2 x 2 fils, isolation galvanique)

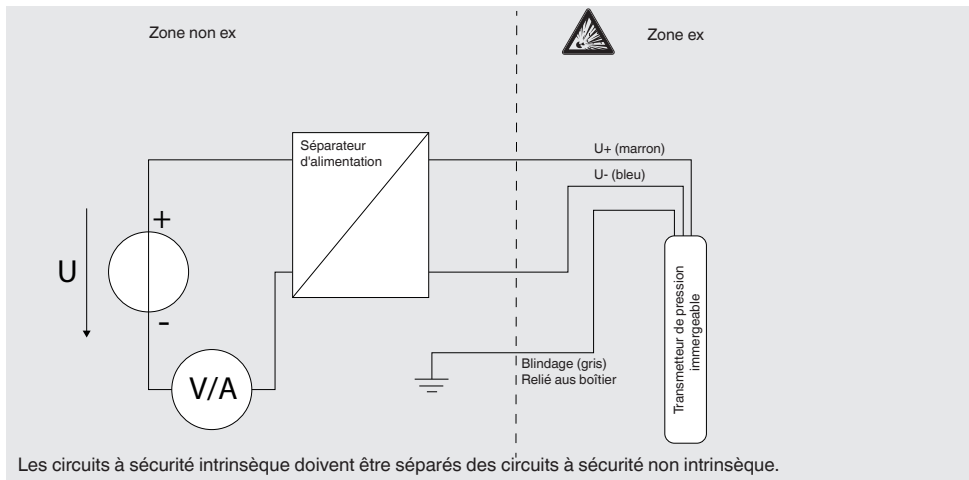
<b>U+ (capteur de pression)</b>	marron (BN)
<b>U- (capteur de pression)</b>	bleu (BU)
<b>U+ (capteur de température)</b>	vert (GN)
<b>U- (capteur de température)</b>	blanc (WH)
<b>Blindage</b>	gris (GY)

### Légende :

U+ Borne d'alimentation positive

U- Borne d'alimentation négative

S+ Sortie analogique



## 3. Mise en service, utilisation

### 3.5 Configuration via interface HART®

Le modem HART® avec interface RS232, USB ou Bluetooth (→ voir Accessoires) permet la connexion d'instruments de communication vers l'interface respective d'un PC. Pour paramétrer ces instruments, on a besoin d'un logiciel de fonctionnement avec COMM DTM HART et Device DTM Generic HART (par exemple PACTware®). Si le transmetteur de pression immergeable doit être configuré en zone explosive pendant le fonctionnement, le modem HART® doit être prévu pour les zones explosives.



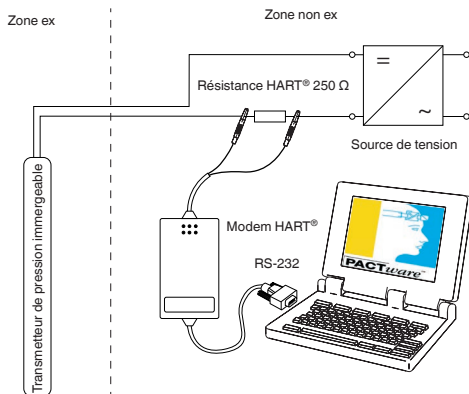
Le logiciel de fonctionnement PACTware® et les DTM requis sont disponibles pour téléchargement à [www.wika.com](http://www.wika.com).

#### Connecter le transmetteur de pression immergeable à un PC (HART®)

Tout travail doit être effectué dans une zone non-explosive.

1. Connecter le modem HART® au transmetteur de pression immergeable.
2. Connecter le modem HART® au PC ou notebook.

Avec des séparateurs d'alimentation munis de résistances HART® intégrées (résistance interne d'environ 250 Ω), aucune résistance externe supplémentaire n'est nécessaire.



FR



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

**Dokument Nr.:** 14209906.03  
**Document No.:**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
*We declare under our sole responsibility that the CE marked products*

**Typenbezeichnung:** LF-1  
**Type Designation:**

**Beschreibung:** Pegelsonde  
**Description:** *Submersible pressure sensor*

gemäß gültigem Datenblatt:  
*according to the valid data sheet:* LM 40.04

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union  
*are in conformity with the following relevant Union harmonisation*

*Applied harmonised standards*

legislation:

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) <i>Hazardous substances (RoHS)</i>	EN IEC 63000:2018
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) <i>Electromagnetic Compatibility (EMC)</i>	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
2014/34/EU	Explosionsschutz (ATEX) <sup>(1)</sup> <i>Explosion protection (ATEX) <sup>(1)</sup></i>	



II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga  
II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb

(1)  
EN IEC 60079-0 :2018  
EN 60079-11:2012

(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 116 X von DEKRA Testing and Certification GmbH (Reg.-Nr. 0158).  
*EU type-examination certificate BVS 16 ATEX E 116 X of DEKRA EXAM Testing and Certification GmbH (Reg. No. 0158).*

(2) Nicht für Modelle L<sup>-</sup>-12<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1E<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1F<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1C<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1L<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-14<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-15<sup>-</sup>  
*Not for models L<sup>-</sup>-12<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1E<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1F<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1C<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1L<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-14<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-15<sup>-</sup>*

Unterzeichnet für und im Namen von / *Signed for and on behalf of*

**WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Klingenberg, 2021-08-05

Fokko Stuke, Director of Operations Transmitters  
Industrial Instrumentation

Steffen Schlesiona, Director Quality Management  
Industrial Instrumentation

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
69111 Klingenberg  
Germany  
WEEE-Reg.-Nr. DE 9277032

Kundendienstgeschäft: Sitz Klingenberg –  
Ansprechort Aschaffenburg HRA 1819  
www.wika.de

Komplementar:  
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg –  
Ansprechort Aschaffenburg HRA 1205  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorstandler des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Rüdiger C. Thöniel  
21AR-0935

FR

14209917.07.10/2021 EN/DE/FR/ES



# Contenido

<b>1. Marcaje Ex</b>	<b>34</b>
<b>2. Seguridad</b>	<b>36</b>
<b>3. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>38</b>
<b>4. Anexo 1: Declaración de conformidad UE</b>	<b>42</b>

Declaraciones de conformidad puede encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es)

# 1. Marcaje Ex

## Documentación complementaria:

- ▶ La información adicional para atmósferas potencialmente explosivas se aplica en conjunto con el manual de instrucciones "Sonda de pozo, modelo LF-1" (código 14141013).

# 1. Marcaje Ex



**¡PELIGRO!**

**Peligro de muerte debido a la pérdida de la protección contra explosiones**

La inobservancia del contenido y de las instrucciones puede originar la pérdida de la protección contra explosiones.

- ▶ Observe las instrucciones de seguridad en este capítulo y otros avisos sobre peligros de explosión en este manual de instrucciones.
- ▶ Cumplir las indicaciones de los certificados Ex vigentes, así como las respectivas normativas sobre la instalación y el uso en atmósferas potencialmente explosivas (p. ej. EN/IEC 60079-11, EN/IEC 60079-14, CEC Part I y NEC Art. 504/505).

Compruebe idoneidad de la clasificación para la aplicación. Tenga en consideración las respectivas leyes y reglamentos nacionales.

Homologación	Marcado
<b>ATEX</b>	Zona 0 gas [II 1G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga] Zona 1 gas [II 2G Ex ia IIC T6 ... T4 Gb]
<b>IECEx</b>	Zona 0 gas [Ex ia IIC T6 ... T4 Ga] Zona 1 gas [Ex ia IIC T6 ... T4 Gb]
<b>CSA</b>	Class I, Division 1, Groups A, B, C, D Clase I, Zona 0; A/Ex ia IIC; T6...T4 Ga Clase I, Zona 1; A/Ex ia IIC; T6...T4 Gb Clase I, Zona 2; A/Ex ic IIC; T6...T4 Gc (ver dibujo de control N° 14136138)
<b>FM</b>	Class I, Division 1, Groups A, B, C, D Clase I, Zona 0, A/Ex ia IIC, T6...T4 Ga Clase I, Zona 1, A/Ex ia IIC, T6...T4 Gb Clase I, Zona 2, A/Ex ic IIC, T6...T4 Gc (ver dibujo de control N° 14136138)
<b>EACEx</b>	Zona 0 gas [0ExIaIICT6...T4 X] Zona 1 gas [1ExIaIICT6...T4 X]

# 1. Marcaje Ex

## Rangos de temperatura admisibles en zonas potencialmente explosivas (ATEX, IECEx, EACEx)

Código de modelo	Temperatura ambiente y del medio (Pi = 600 mW)	Temperatura ambiente y del medio (Pi = 800 mW)	Código de temperatura
L*-1*****_*****_***_*****2B**_*****_*	$-10 \leq T_a \leq +50 \text{ °C}$	$-10 \leq T_a \leq +50 \text{ °C}$	T6 - T1
L*-1*****_*****_***_*****4G**_*****_*	$-40 \leq T_a \leq +59 \text{ °C}$	$-40 \leq T_a \leq +52 \text{ °C}$	T6
	$-40 \leq T_a \leq +74 \text{ °C}$	$-40 \leq T_a \leq +67 \text{ °C}$	T5
	$-40 \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$	$-40 \leq T_a \leq +76 \text{ °C}$	T4 - T1

## Rangos de temperatura admisibles en zonas potencialmente explosivas (FM, CSA)

Código de modelo	Temperatura ambiente y del medio (Pi = 600 mW)	Código de temperatura
L*-1*****_*****_***_*****2B**_*****_*	$-10 \leq T_a \leq +50 \text{ °C}$	T6 - T1
L*-1*****_*****_***_*****4G**_*****_*	$-40 \leq T_a \leq +59 \text{ °C}$	T6
	$-40 \leq T_a \leq +74 \text{ °C}$	T5
	$-40 \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$	T4 - T1

ES

## 2. Seguridad

## 2. Seguridad

### 2.1 Explicación de símbolos



#### **¡PELIGRO!**

... señala una situación de peligro potencial en la zona potencialmente explosiva, lo que puede provocar la muerte o lesiones graves si no se evita.

### 2.2 Uso conforme a lo previsto

Las sondas de pozo aquí descritas son aptas para la medición de nivel en zonas potencialmente explosivas.

La inobservancia de la información para su uso en zonas potencialmente explosivas conduce a la pérdida de la protección contra explosiones. Observar los valores límite y las indicaciones técnicas.

### 2.3 Responsabilidad del usuario

La responsabilidad para la clasificación de zonas le corresponde a la empresa explotadora/operadora de la planta y no al fabricante/proveedor de los equipos eléctricos.

### 2.4 Cualificación del personal

El personal técnico debe tener conocimientos sobre los tipos de protección contra incendios, los reglamentos y las directivas referentes a equipos en zonas potencialmente explosivas.

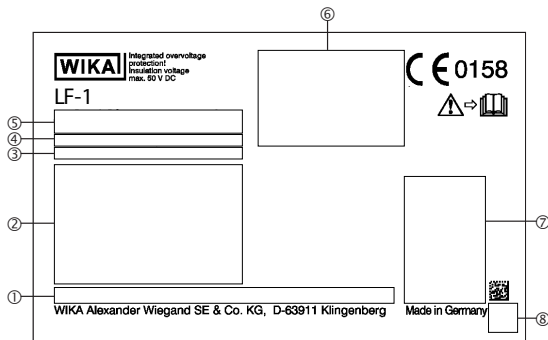
### 2.5 Condiciones especiales para una utilización segura

- Para usarlas en el grupo de gas IIC, las sondas de pozo deben estar protegidas contra cargas electrostáticas con material de cable FEP. Para usarlas en el grupo de gas IIB, las sondas de pozo deben estar protegidas contra operaciones de carga intensiva con material de cable FEP.
- Para sondas de nivel con protección contra sobretensión, los circuitos intrínsecamente seguros no están aislados de la tierra de acuerdo con EN 60079-11. La conexión equipotencial debe asegurarse a lo largo de los circuitos intrínsecamente seguros.
- Si se requiere una marcación de metal adicional, ésta solo se puede instalar fuera del área potencialmente explosiva.
- Partes de la caja pueden ser de plástico. Para evitar el riesgo de chispas electrostáticas, la superficie de plástico solo debe limpiarse con un paño húmedo.
- Las sondas de nivel homologadas según FM/SCA para su uso en zonas con riesgo de explosión deben instalarse y utilizarse de acuerdo con Control drawing 14136138.

## 2. Seguridad

### 2.6 Rótulos, marcajes de seguridad

#### Placa de identificación



- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| ① Código de modelo                           | ⑤ Rango de medición/señal de salida |
| ② Datos de registro                          | ⑥ Valores máximos de seguridad      |
| ③ P# nº de artículo / S# nº de serie         | ⑦ Detalles del conexionado          |
| ④ Alimentación auxiliar/consumo de corriente | ⑧ Fecha de fabricación              |



¡Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento!



Corriente continua

## 3. Puesta en servicio, funcionamiento

### 3. Puesta en servicio, funcionamiento

#### 3.1 Idoneidad para las condiciones del proceso

Todas las partes del dispositivo incluidas en el proceso deben ser adecuadas para las condiciones existentes en dicho proceso. Éstas incluyen, en particular, la presión y la temperatura del proceso, así como las propiedades químicas de los medios. Antes de la puesta en servicio, debe asegurarse la idoneidad del dispositivo (→ para datos técnicos, véase el manual de instrucciones “Sonda de pozo”, modelo LF-1 (código 14141013)).

#### 3.2 Comprobación de seguridad

Utilizar la sonda de pozo sólo si encuentra en condiciones de funcionamiento absolutamente seguras.

Comprobar la sonda de pozo visualmente antes de utilizarla.

- ▶ Comprobar que la membrana no presente daños. Si el líquido se derrama es probable que la membrana esté dañada.
- ▶ Comprobar que el cable no presente daños.

#### 3.3 Montaje mecánico

- La tapa protectora protege la membrana interna contra daños durante el transporte y al bajar la sonda.
- Proteja la membrana del contacto con medios abrasivos y contra golpes. Los diafragmas dañados no garantizan la protección contra explosiones.
- La marcación del punto de medición solo se puede instalar en un área no peligrosa.
- En zonas con riesgo de explosión según FM/CSA, los modelos con rosca NPT ½ para la conexión de conductos en el lado del conector eléctrico, se debe utilizar un accesorio de sellado conforme a CEC/NEC.

#### 3.4 Montaje eléctrico



**¡PELIGRO!**

**Peligro de muerte debido a cable dañado**

Con un cable dañado, la protección contra explosiones ya no está garantizada.

- ▶ Desembalar el instrumento como se describe.
- ▶ Comprobar que el cable no presente daños.

#### Exigencias referentes a la alimentación de corriente

- La alimentación de corriente tiene seguridad intrínseca (Ex-ia). Implementación posible a través de un separador (por ejemplo, tipo barrera IS).
- Alimentación auxiliar véase la placa de identificación

### 3. Puesta en servicio, funcionamiento

#### Potencia eléctrica de conexión

Potencia eléctrica de conexión	
Tensión $U_i$	DC 30 V
Intensidad de corriente $I_i$	130 mA
Potencia $P_i$ (en el sensor)	600 mW u 800 mW (rangos de temperatura permitidos ver capítulo 1)
Capacidad interna efectiva $C_i$	13,4 nF + 0,13 nF/m de cable
Inductividad interna efectiva $L_i$	375 $\mu$ H + 0,87 $\mu$ H/m cable

La inductancia ( $L_i$ ) y capacidad ( $C_i$ ) internas de sondas deben verificarse desde la placa de características y tenerse en cuenta en la conexión a un suministro de corriente con seguridad intrínseca.

#### Exigencias referentes al blindaje y a la puesta a tierra



##### ¡PELIGRO!

##### **Peligro de muerte en caso de puesta a tierra incorrecta del instrumento**

En el caso de una conexión a tierra faltante o incorrecta del dispositivo, existe un riesgo de explosión debido a las corrientes de compensación entre los diferentes potenciales.

► Conectar a tierra el instrumento.

- El instrumento debe ser blindado y puesto a tierra conformemente al concepto de puesta a tierra de la instalación.
- No debe haber diferencias de potencial entre el medio/recipiente y la caja de terminales cuando se coloca el blindaje del cable.
- Conecte a tierra el dispositivo si las líneas tienen más de 30 metros o si salen del edificio.

### 3. Puesta en servicio, funcionamiento

#### Carga

$$\leq (U_+ - (U_{+min} - 0,5 V)) / 0,023 A$$

Carga adicional del cable:  $\leq$  longitud del cable en m x 0,084  $\Omega$

#### Detalles del conexionado

4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA + HART® (2 hilos)

U+ marrón (BN)

U- azul (BU)

Blindaje gris (GY)

2 x 4 ... 20 mA (2 x 2 hilos, separados galvánicamente)

U+ (sensor de presión) marrón (BN)

U- (sensor de presión) azul (BU)

U+ (sensor de temperatura) verde (GN)

U- (sensor de temperatura) blanco (WH)

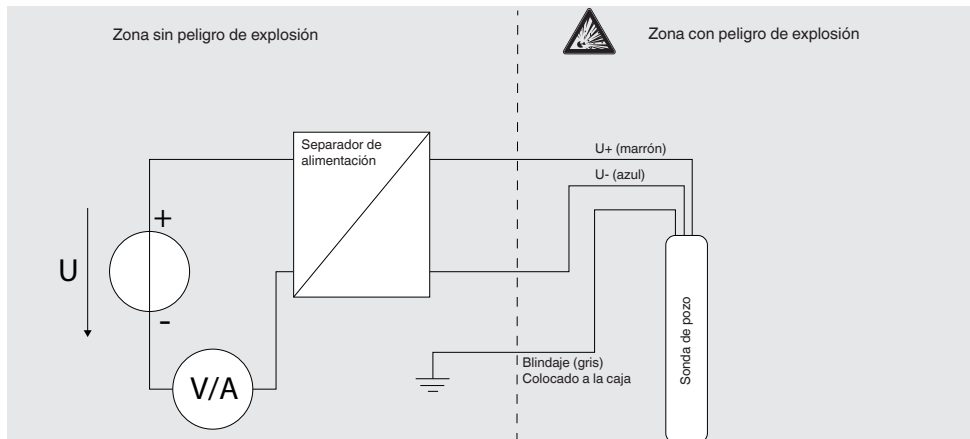
Blindaje gris (GY)

#### Leyenda

U+ alimentación positiva

U- conexión de alimentación negativa

S+ salida analógica



Los circuitos de seguridad intrínseca deben estar separados de los circuitos de seguridad no intrínseca.



## 3. Puesta en servicio, funcionamiento

### 3.5 Configurar mediante interfaz HART®

El módem HART® con interfaz RS232, USB o Bluetooth (→ ver accesorios) permite la conexión de dispositivos con capacidad de comunicación a la interfaz respectiva de un ordenador. Para parametrizar estos dispositivos, se requiere un software operativo con COMM DTM HART y Device DTM Generic HART (p. ej., PACTware®). Si la sonda de pozo debe configurarse durante la operación en un área potencialmente explosiva, el módem HART® debe estar diseñado para dichas áreas.



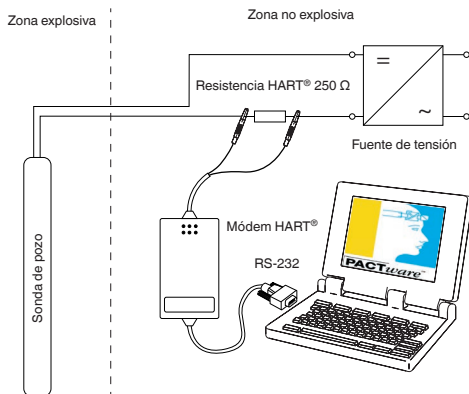
El software operativo PACTware® y los DTM requeridos están disponibles para su descarga en [www.wika.de](http://www.wika.de).

#### Conectar la sonda de pozo con el ordenador (HART®)

Efectuar todos los trabajos únicamente en zona no Ex.

1. Conectar el módem HART® con la sonda de pozo.
2. Conectar el módem HART® con el ordenador o un ordenador portátil.

Para fuentes de alimentación con resistencia HART® integrada (resistencia interna de aproximadamente 250 Ω) no es necesaria una resistencia externa adicional.



ES



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

**Dokument Nr.:** 14209906.03  
**Document No.:**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
*We declare under our sole responsibility that the CE marked products*

**Typenbezeichnung:** LF-1  
**Type Designation:**

**Beschreibung:** Pegelsonde  
**Description:** Submersible pressure sensor

gemäß gültigem Datenblatt:  
*according to the valid data sheet:* LM 40.04

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union  
übereinstimmen:

*are in conformity with the following relevant Union harmonisation  
legislation:*

Angewandte harmonisierte Normen  
*Applied harmonised standards*

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) <i>Hazardous substances (RoHS)</i>	EN IEC 63000:2018
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) <i>Electromagnetic Compatibility (EMC)</i>	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
2014/34/EU	Explosionsschutz (ATEX) <sup>(1)</sup> <i>Explosion protection (ATEX) <sup>(1)</sup></i>	



II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga  
II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb

(1)  
EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-11:2012

- (1) EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 116 X von DEKRA Testing and Certification GmbH (Reg.-Nr. 0158).  
*EU type-examination certificate BVS 16 ATEX E 116 X of DEKRA EXAM Testing and Certification GmbH (Reg. No. 0158).*
- (2) Nicht für Modelle L<sup>-</sup>-12<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1E<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1F<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1C<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1L<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-14<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-15<sup>-</sup>  
*Not for models L<sup>-</sup>-12<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1E<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1F<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1C<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-1L<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-14<sup>-</sup>, L<sup>-</sup>-15<sup>-</sup>*

Unterzeichnet für und im Namen von / *Signed for and on behalf of*

**WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Klingenberg, 2021-08-05

Fokko Stuke, Director of Operations Transmitters  
Industrial Instrumentation

Steffen Schlesiona, Director Quality Management  
Industrial Instrumentation

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
69111 Klingenberg  
Germany  
WEEE-Reg.-Nr. DE 9277032

Tel. +49 9272 132-0  
Fax +49 9272 132-466  
E-Mail: info@wikai.de  
www.wikai.de

Kundenansprechpartner: Sie Klingenberg –  
Ansprüchiger Anschaffungs-HRA 1819

Komplementär:  
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg –  
Ansprüchiger Anschaffungs-HRA 12025  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorstandler des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Rüdiger C. Thöniel  
21AR-0935



