

Pressure gauges Model 4 with inductive contacts Model 831  
per directive 94/9/EC (ATEX)

GB

Druckmessgeräte Typ 4 mit Induktivkontakten Typ 831  
nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

D

Manomètres Type 4 avec contacts inductifs Type 831  
selon directive 94/9/EG (ATEX)

F

Manómetros Modelo 4 con contacto inductivo Modelo 831  
según la directiva 94/9/CE (ATEX)

E

CE  II 2 GD c TX TÜV 03 ATEX 2302 X **switchGAUGE**



Model 432.50.100 with inductive  
contact Model 831.12 per ATEX

<b>GB</b>	<b>Operating instructions Model 4 with Model 831 per ATEX</b>	<b>Page</b>	<b>3-27</b>
<b>D</b>	<b>Betriebsanleitung Typ 4 mit Typ 831 nach ATEX</b>	<b>Seite</b>	<b>29-53</b>
<b>F</b>	<b>Mode d'emploi Type 4 avec Type 831 selon ATEX</b>	<b>Page</b>	<b>55-66</b>
<b>E</b>	<b>Manual de instrucciones Modelo 4 con Modelo 831 según ATEX</b>	<b>Página</b>	<b>67-78</b>

© WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG 2009

Prior to starting any work, read the operating instructions!  
Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!  
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération !  
A conserver pour une utilisation ultérieure !

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!  
¡Guardar el manual para una eventual consulta posterior!

# Contents

GB

<b>1.</b>	<b>General information</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Safety</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Specifications</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>Design and function</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Switch contacts</b>	<b>10</b>
<b>6.</b>	<b>Transport, packaging and storage</b>	<b>11</b>
<b>7.</b>	<b>Commissioning, operation</b>	<b>12</b>
<b>8.</b>	<b>Maintenance and cleaning</b>	<b>14</b>
<b>9.</b>	<b>Dismounting and disposal</b>	<b>14</b>
	<b>Appendix 1: Declaration of conformity for Models 4XX with inductive contacts Model 831</b>	<b>15</b>
	<b>Appendix 2: EC-type examination certificate (Ex approval for gases) for slot-type initiators types SJ (WIKA-Model 831)</b>	<b>16-18</b>
	<b>Appendix 3: EC-type examination certificate (Ex approval for gases) for SN-sensors types SJ (WIKA-Model 831-SN / S1N)</b>	<b>19-22</b>
	<b>Appendix 4: EC-type examination certificate (Ex approval for dust) for SN-proximity sensors types SJ (WIKA-Model 831 and 831-SN / S1N)</b>	<b>23-27</b>

### 1. General information

- The pressure gauge described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the pressure gauge. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the instrument and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions, prior to beginning any work.
- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the pressure gauge.
- The general terms and conditions (AGB), contained in the sales documentation, shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
  - Internet address: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - relevant data sheet: PV 24.03, PM 04.02, PM 04.07, PM 04.08, PM 04.09 and/or AC 08.01

### Explanation of symbols



#### **WARNING!**

... indicates a potentially dangerous situation, which can result in serious injury or death, if not avoided.



#### **Information**

... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.



#### **WARNING!**

... indicates a potentially dangerous situation in a potentially explosive atmosphere, resulting in serious injury or death, if not avoided.

## 2. Safety



### **WARNING!**

Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate pressure gauge has been selected in terms of measuring range, design and specific measuring conditions.

In order to guarantee the accuracy and long-term stability specified, the corresponding load limits are to be observed.

Only work on the gauge with the voltage disconnected.



Serious injuries and/or damage can occur should these not be observed.

Further important safety instructions can be found in the individual chapters of these operating instructions.

### 2.1 Intended use

The Model 4 pressure gauges per Directive 94/9/EC (ATEX) with Model 831 inductive contacts are used to control industrial processes, to monitor plants and to switch electrical circuits.

The pressure gauge has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

### 2.2 Personnel qualification

#### **WARNING!**

#### **Risk of injury should qualification be insufficient!**

Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.

- The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.



#### **Skilled personnel**

Skilled personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

### 2.3 Safety instructions for pressure gauges with ATEX approval

GB



#### **WARNING!**

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



It is imperative that the application conditions and safety requirements of the EC-type examination certificate are followed.

#### Technical data

##### Operating Temperature

Ambient: -20 ... +60 °C (with inductive contacts in safety pattern version Models 831.XX-SN up to -40 °C)

**Attention:** Footnote 1) under table 1 must be absolutely taken into account!

Medium: see table 1

**Attention!** In the case of gaseous substances, the temperature may increase due to compression warming. In these cases it may be necessary to throttle the rate of change of pressure or reduce the permissible temperature of the pressure medium.

Table 1: Permissible medium temperature (only mechanical part)

Temperature Class of the ambient atmosphere (ignition temperature)	Maximum permissible medium temperature (in the pressure system)		
	Models 42X.12 and 42X.20	Models 43X.50, 43X.30 and 43X.X6	Model 43X.55
T 6 (> 85 °C)	+70 °C	+70 °C	+70 °C
T 5 (> 100 °C)	+85 °C	+85 °C	+85 °C
T 4 (> 135 °C)	+100 °C	+100 or +120 °C 2)	+100 °C
T 3 (> 200 °C)	+100 °C	+100 or +185 °C 2)	+100 °C
T 2 (> 300 °C)	+100 °C	+100 or +200 °C 2)	+100 °C
T 1 (> 455 °C)	+100 °C	+100 or +200 °C 2)	+100 °C

- 1) The permissible upper ambient temperature for the electrical components is determined by the electrical connection values and the ignition temperature of the ambient gases, vapours and dusts. Therefore the maximum permissible ambient temperatures specified in the EC-type examination certificates for slot-type sensors and SN sensors must be observed as well. The **lower** of these two values is to be considered the maximum permissible ambient temperature!
- 2) The higher values apply only to special versions with higher permissible media temperatures.

### 2.4 Special hazards



#### WARNING!

Observe the information given in the applicable type examination certificate and the relevant country-specific regulations for installation and use in potentially explosive atmospheres (e.g. IEC 60 079-14, NEC, CEC). Non-observance can result in serious injury and/or damage to equipment.

Dangerous pressure media such as Oxygen, Acetylene, flammable gases or liquids, toxic gases or liquids as well as for refrigeration plants or compressors requires attention above the standard regulations. Here the specific safety codes or regulations must be considered.

For additional important safety instructions see chapter 2.3 "Safety instructions for instruments with ATEX approval".

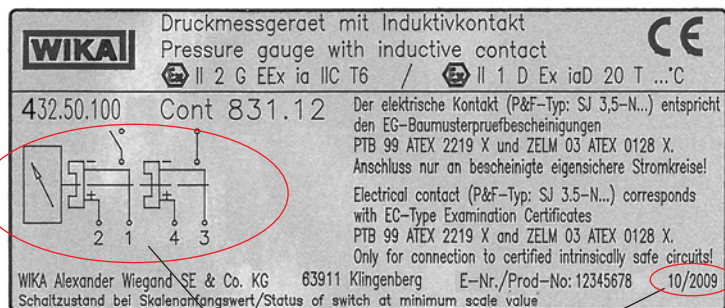


#### WARNING!

Residual media in dismantled pressure gauges may result in a risk to people, the environment and the system. Take sufficient precautionary measures.

### 2.5 Labelling / safety marks

#### Product label



Wiring details

Date of manufacture  
Month/year  
(here October 2009)

### Explanation of symbols



#### **CE, Communauté Européenne**

Gauges bearing this mark comply with the relevant European directives.



#### **ATEX European Explosion Protection Directive**

(Atmosphère = AT, explosible = Ex)

Gauges bearing this mark comply with the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) on explosion protection.



Gauges bearing this mark on the dial are safety pressure gauges with solid baffle wall per EN 837 (S3).

## 3. Specifications

### Pressure limitation

Steady:	full scale value
Fluctuating:	0.9 x full scale value
Overpressure safety:	see respective data sheet

### Temperature effect

When the temperature of the measuring system deviates from the reference temperature (+20 °C): max.  $\pm 0.8 \text{ \%}/10 \text{ K}$  of full scale value

### IP Ingress protection

IP 54 per EN 60 529 / IEC 60 529  
(with liquid filling IP 65)

For further specifications see WIKA Data Sheet PV 24.03, PM 04.02, PM 04.07, PM 04.08, PM 04.09 and the order documentation.



### 4. Design and function

#### Description

- The pressure gauges measure the pressure by means of resilient diaphragm measuring elements
- The measuring characteristics are in accordance with the EN 837-3 and DIN 16 085 standards
- In addition the Models 43X.30 and 43X.36 also meet the requirements, relating to safety pattern pressure gauges, outlined in the EN 837 (user protection) standard

The built-in electrical switch contacts are non-contact slot-type inductive proximity sensors, which are powered from switching amplifiers with certified intrinsically safe circuits. When any of the adjustable set points is reached, the associated output circuits will either open or close.

- As standard Model 831 slot sensors, to EC-type examination certificate PTB 99 ATEX 2219 X (see Appendix 2) and ZELM 03 ATEX 0128 X (see Appendix 4), are used
- Model 831-SN and -S1N SN sensors, to PTB 00 ATEX 2049 X (see Appendix 3) and ZELM 03 ATEX 0128 X (see Appendix 4), are special designs with safety features (that are not relevant to explosion protection) for special applications

The connected loads for the switches are in accordance with EN 60 947-5-6 ("NAMUR").

#### Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

### 5. Switch contacts

#### EC-type examination certificates

- Standard version Model 831.XX  
PTB 99 ATEX 2219 X (Appendix 2) and ZELM 03 ATEX 0128 X (Appendix 4)  
Depending on the number of switches and on the case diameter either Model SJ2-N... or Model SJ3.5-...-N... is used.
- Safety pattern version Models 831.XX - SN or - S1N  
PTB 00 ATEX 2049 X (Appendix 3) and ZELM 03 ATEX 0128 X (Appendix 4)  
Depending on the number of switches and on the case diameter either Models SJ 2-SN..., SJ 2-S1N..., SJ 3.5-SN.. or SJ 3.5-S1N... are used.

The built-in sensor type is stated on the product label of the pressure gauge.

#### Wiring details

- The electrical connections must only be made by qualified skilled personnel
- Connection of the switches via screw terminals in the terminal box
- Conductor cross section max. 1.5 mm<sup>2</sup>
- The terminal assignment is stated on the product label of the pressure gauge
- The gauges must be connected to the equipotential bonding of the plant

The permissible limits of  $U_i$ ,  $I_i$  and  $P_i$  for the intrinsically safe supply circuits depend on the sensor type. They can be taken from the corresponding EC-type examination certificates. (The sensor type is stated on the connection plate of the pressure gauge.)

Suitable switch amplifiers are e.g.:

Circuit (s. Ex-certific.)	Sensor type	Model designation Fa. Pepperl & Fuchs	EC-type examination certificate	WIKA- Model
<b>Model 1</b>	standard	KFD2-SR2-Ex1	PTB 00 ATEX 2080	904.31
	standard	KFD2-SR2 Ex2	PTB 00 ATEX 2080	904.32
<b>Model 2</b>	standard	KFA6-SR2-Ex1	PTB 00 ATEX 2081	904.28
	standard	KFA6-SR2-Ex2	PTB 00 ATEX 2081	904.29
	SN-sensors	KFD2-SH-Ex1	PTB 00 ATEX 2042	904.33
	SN-sensors	KHA6-SH-Ex1	PTB 00 ATEX 2043	904.30

#### Electromagnetic compatibility

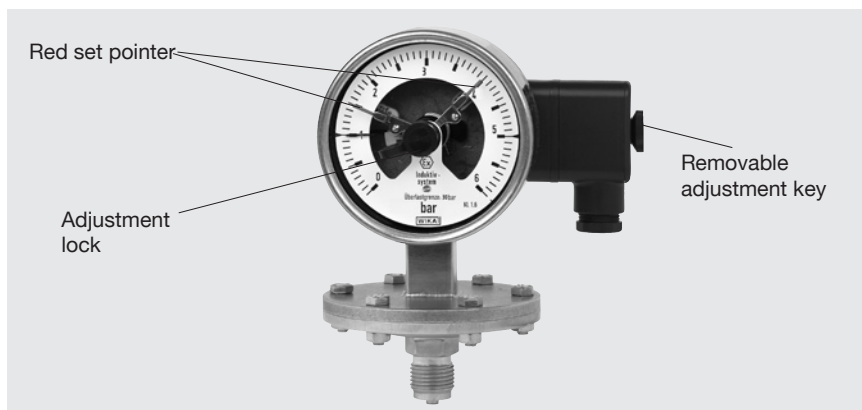
EMC to EN 60 947-5-2.

The instruments are to be protected against strong electromagnetic fields.

### Adjusting red set pointers

The setting of the set point is achieved using the adjustment lock in the window with the aid of the adjustment key (part of the scope of supply; found in standard instruments on the side of the terminal box).

GB



The set point indicators for the switch contacts are freely adjustable over the full scale range. For reasons of switching accuracy and long life of the mechanical measuring system, the switching points should be between 10 % and 90 % of the measuring range.

## 6. Transport, packaging and storage

### 6.1 Transport

Check pressure gauge for any damage that may have been caused by transport. Obvious damage must be reported immediately.

### 6.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting. Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in installation site, sending for repair).

### 6.3 Storage

#### Permissible conditions at the place of storage

- Storage temperature: -20 ... +70 °C

### 7. Commissioning, operation

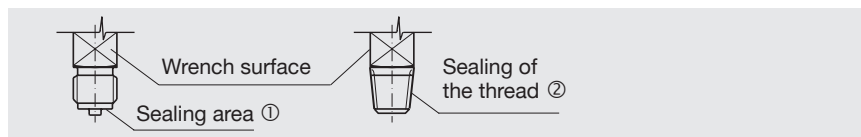
#### Mechanical connection

- In according with the general technical regulations for pressure gauges (i.e. EN 837-2 "Selection and installation recommendations for pressure gauges").

When screwing gauges in, the force required for this must not be applied through the case, but rather through the spanner flats (using a suitable tool) provided for this purpose on the square shaft of standard connections.



Correct sealing of pressure gauge connections with parallel thread ① shall be means of a suitable sealing ring, sealing washer or WIKA profile seals. The sealing of tapered threads (e.g. NPT threads) is made by providing the thread ②, with additional sealing material like, for example, PTFE tape (EN 837-2).



The torque depends on the seal used. With standard G-type pipe thread, gauge connection by means of a union nut or a LH-RH adjusting nut is recommended to simplify correct orientation of the gauge. When a blow-out device is fitted to a pressure gauge it shall be resistant to blocking by debris and dirt.

With safety pattern gauges (see dial symbol Ⓢ) you need to pay attention to the fact that the free space behind the blow-out back will be at least 15 mm.

#### Requirements for the installation point

If the measuring point is not adequately stable a measuring instrument support such as a bracket or flange should be used for fastening (and possibly via a flexible capillary line). If the pressure gauge is exposed to vibration or pulsating pressure or both, then a liquid filled pressure gauge may provide considerably better performance and readability. Instruments should be protected against coarse dirt and wide fluctuations in ambient temperature.

### Installation

- In order to ensure that with both models 43X.30 and 43X.36 pressure can be safely and reliably vented through the case back, a distance of at least 25 mm must be left free behind the case!
- After installation, instruments with liquid filling must be operated in a vented condition by turning the pressure equalising valve.
- In order to avoid any additional heating, the instruments must not be exposed to direct solar irradiation while in operation!

### Admissible ambient and working temperatures

When installing the pressure gauge it has to be ensured that, taking the influence of convection and heat radiation into consideration, no upper or lower deviation from the permissible ambient and medium temperatures can occur. The influence of temperature on the class accuracy is to be observed.

### Permissible vibration load at the mounting point

- The instruments should always be installed in locations free from vibration.
- If necessary, it is possible to isolate the instrument from the mounting point by installing a flexible connection line between the measuring point and the pressure gauge and mounting the instrument on a suitable bracket.
- If this is not possible, the following limit values must not be exceeded:

Dry gauges:	Frequency range < 150 Hz
(Model 432)	Acceleration < 0.7 g (7 m/s <sup>2</sup> )

Liquid-filled gauges:	Frequency range < 150 Hz
(Model 433)	Acceleration < 4 g (40 m/s <sup>2</sup> )

The liquid filling must be checked on a regular basis.  
The liquid level must not drop below 75 % of the gauge diameter.

### Commissioning

During the commissioning process pressure peaks must be avoided at all costs. Open the shut-off valves slowly.

### 8. Maintenance and cleaning

#### 8.1 Maintenance

- The instruments require no maintenance or servicing.
- The indicator and switching function should be checked once or twice every 12 months. The gauge must be disconnected from the process to check with a pressure testing device.
- Repairs are only to be carried out by the manufacturer or appropriately trained skilled personnel.

#### 8.2 Cleaning



##### CAUTION!

- Before cleaning, correctly disconnect the pressure gauge from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
- Clean the pressure gauge with a moist cloth.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Wash or clean the dismantled pressure gauge before returning it, in order to protect staff and the environment from exposure to residual media.

### 9. Dismounting and disposal



##### WARNING!

Residual media in dismantled pressure gauges can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

#### 9.1 Dismounting

Only disconnect the pressure gauge once the system has been depressurised!

#### 9.2 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.



Druck- und  
Temperaturmesstechnik

GB

## Konformitätserklärung Richtlinie 94 / 9 / EG (ATEX)

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass  
nachstehend genannte Produkte,  
**Druckmessgeräte mit Plattenfeder,**  
gemäß gültigen Datenblättern mit der Richtlinie  
übereinstimmen und dem  
Konformitätsbewertungsverfahren  
"Interne Fertigungskontrolle" unterzogen wurden.

WIKA – Typ	Datenblatt
42x.12	PM 04.02
42x.20	PM 04.08
43x.50	PV 24.03
43x.30	PV 24.03
43x.56	PM 04.07
43x.36	PM 04.07
43x.55	PM 04.09

Die Unterlagen werden aufbewahrt unter der  
Aktennummer: 8000550750,  
bei der benannten Stelle Nr. 0044

TÜV NORD CERT  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

Die Geräte werden gekennzeichnet mit

CE (Ex) II 2 GD c TX

Angewandte Normen:

EN 13463-1 "Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz  
in explosionsgefährdeten Bereichen  
– Grundlagen und Anforderungen"  
EN 13463-5 "Schutz durch konstruktive Sicherheit „c“"

Die eingebauten **Schaltkontakte 831** sind  
EG-baumustergeprüft. Die Nummern der  
Prüfbescheinigungen und Kennzeichnung

PTB 99 ATEX 2219 X bzw.

PTB 00 ATEX 2049 X (Ex) II 2 G EEx ia IIC T6 und

ZELM 03 ATEX 0128 X (Ex) II 1 D Ex iaD 20 T... °C

Für das komplette Gerät liegt die  
Konformitätsaussage  
TÜV 03 ATEX 2303 X vor.

WIKA

Alexander Wiegand SE & Co. KG

A. Hawik  
Leiter Prozessgeräte  
Director Process Gauges

## Declaration of Conformity Directive 94 / 9 / EC (ATEX)

We declare under our sole responsibility that the  
products mentioned below,  
**i.e. diaphragm pressure gauges,**  
according to the current data sheet correspond with  
the directive and were subjected to the conformity  
assessment procedure  
"Internal Control of Production".

WIKA model	data sheet
42x.12	PM 04.02
42x.20	PM 04.08
43x.50	PV 24.03
43x.30	PV 24.03
43x.56	PM 04.07
43x.36	PM 04.07
43x.55	PM 04.09

The dossier is retained  
under file no. 8000550750  
at the notified body 0044

TÜV NORD CERT  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

The gauges are marked with

CE (Ex) II 2 GD c TX

Applied standards:

EN 13463-1 "Non electrical equipment for potentially  
explosive atmospheres  
– Basic method and requirements"  
EN 13463-5 "Protection by constructional safety „c“"

The built-in alarm **switch contacts 831** are EC-type-  
certified.

Numbers of certificates and marking

PTB 99 ATEX 2219 X resp.

PTB 00 ATEX 2049 X (Ex) II 2 G EEx ia IIC T6 and

ZELM 03 ATEX 0128 X (Ex) II 1 D Ex iaD 20 T... °C

For the complete gauge the statement of conformity  
TÜV 03 ATEX 2302 X is available.

Klingenberg, 10.12.2009

J. Ackermann  
Leiter Qualitätssicherung  
Quality Assurance Manager

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



### (1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE** (Translation)

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**
- (3) EC-type-examination Certificate Number:



**PTB 99 ATEX 2219 X**

- (4) Equipment: Slot-type initiators types SJ... and SC...
- (5) Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH
- (6) Address: D-68307 Mannheim
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 99-29175.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:  
**EN 50014:1997** **EN 50020:1994**
- (10) 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.
- (11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

**II 2 G EEx ia IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, December 22, 1999

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



GB

## SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2219 X**(15) Description of equipment

The slot-type initiators of types SJ... and SC... are used to convert displacements into electrical signals.

The slot-type initiators may be operated with intrinsically safe circuits certified for categories and explosion groups [EEx ia] IIC or IIB resp. [EEx ib] IIC or IIB. The category as well as the explosion group of the intrinsically safe slot-type initiators depends on the connected supplying intrinsically safe circuit.

Electrical data

Evaluation and

supply circuit..... type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB  
 ..... resp. EEx ib IIC/IIB

only for connection to certified intrinsically safe circuits

Maximum values:

type 1	type 2	type 3	type 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

The assignment of the type of the connected circuit to the maximum permissible ambient temperature and the temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of slot-type initiators are shown in the table:

sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

## SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2219 X

types	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [μH]	type 1			type 2			type 3			type 4		
			maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
SC2-N0...	150	150	72	87	100	65	80	100	40	55	75	23	38	54
SC3,5-N0-Y...	150	150	72	87	100	65	80	100	40	55	75	23	38	54
SC3,5...-N0...	150	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ1,8-N-Y...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ2,2-N...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ2-N...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ3,5...-N...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ3,5-H...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ5...-N...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ5-K...	50	550	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ10-N...	50	1000	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ15-N...	150	1200	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ30-N...	150	1250	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63

(16) Test report PTB Ex 99-29175(17) Special conditions for safe use

- For the application within a temperature range of -60°C to -20 °C the slot-type initiators of types SJ... and SC... must be protected against damage due to impact by mounting into an additional housing.
- The connection facilities of the slot-type initiators of types SJ... and SC... shall be installed as such that at least a degree of protection of IP20 according to IEC-publication 60529:1989 is met.
- The assignment of the type of the connected circuit to the maximum permissible ambient temperature and the temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of slot-type initiators is shown in the table given under item (15) of this EC-type-examination certificate..
- Inadmissible electrostatic charge of the plastic housing of the slot-type initiators of type SJ30-N..., has to be avoided (warning label on the device ).

(18) Essential health and safety requirements

Met by the standards mentioned above

 Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
 By order:

 Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
 Regierungsdirektor


Braunschweig, August 10, 1999

sheet 3/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB

GB



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**  
(Translation)

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**  
(3) EC-type-examination Certificate Number:

**PTB 00 ATEX 2049 X**

- (4) Equipment: SN-sensors, types NJ... and SJ...  
(5) Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH  
(6) Address: D-68307 Mannheim  
(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.  
(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.  
The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 00-29268.  
(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:  
**EN 50014:1997** **EN 50020:1994**  
(10) 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.  
(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.  
(12) The marking of the equipment shall include the following:

 **II 2 G EEx ia IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, October 05, 2000

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



sheet 1/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13)

**SCHEDULE**

(14)

**EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2049 X**(15) Description of equipment

The SN-sensors, types NJ... and SJ... are used to convert displacements into electrical signals.

The SN-sensors, types NJ... and SJ... may be operated with intrinsically safe circuits certified for categories and explosion groups [EEx ia] IIC or IIB resp. [EEx ib] IIC or IIB. The category as well as the explosion group of the SN-sensors depends on the connected supplying intrinsically safe circuit.

Electrical data

Evaluation and

supply circuit.....type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB  
resp. EEx ib IIC/IIB

only for connection to certified intrinsically safe circuits  
maximum values:

type 1	type 2	type 3	type 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

The assignment of the type of the connected circuit to the maximum permissible ambient temperature and the temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of SN-sensors is shown in the following table:

sheet 2/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

2080242.03 12/2009 GB/D/E

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2049 X

GB

types	C <sub>i</sub>  [nF]	L <sub>i</sub>  [μH]	type 1			type 2			type 3			type 4		
			maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
NJ 2-11-SN...	50	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-11-SN-G...	50	150	76	91	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NJ 2-12GK-SN...	50	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 3-18GK-S1N...	70	200	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 4-12GK-SN...	70	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 5-18GK-SN...	120	200	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 5-30GK-S1N...	100	200	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 6-22-SN...	110	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 6-22-SN-G...	110	150	76	91	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NJ 6S1+U..+N...	180	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 8-18GK-SN...	120	200	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 10-30GK-SN...	120	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 15-30GK-SN...	120	180	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 15S-U..-N...	180	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 20S-U..-N...	200	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 40-FP-SN...	370	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ 2-SN...	30	100	73	88	100	66	81	100	45	60	78	30	45	57
SJ 2-S1N...	30	100	73	88	100	66	81	100	45	60	78	30	45	57
SJ 3,5-S1N...	30	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ 3,5-SN...	30	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

(16) Test report PTB Ex 00-29268(17) Special conditions for safe use

- For the application within a temperature range of -60 °C to -20 °C the SN-sensors, types NJ... and SJ... must be protected against damage due to impact by mounting into an additional housing.
- The connection facilities of the SN-sensors, types NJ... and SJ... shall be installed as such that at least a degree of protection of IP20 according to IEC-publication 60529:1989 is met.
- The assignment of the type of the connected circuit to the maximum permissible ambient temperature and the temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of SN-sensors is shown in the table given under item (15) of this EC-type-examination certificate.

sheet 3/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2049 X

4. With the application in group IIC inadmissible electrostatic charge of the plastic housing has to be avoided for following types of SN-sensors (warning label on the device):

NJ 40-FP-SN...

5. Inadmissible electrostatic charge of parts of the metal housing has to be avoided for the following types of SN-sensors. Dangerous electrostatic charges of parts of the metal housing can be avoided by grounding of these parts whereas very small parts of the metal housing (e.g. screws) don't need to be grounded:

NJ 2-11-SN-G...  
NJ 6-22-SN-G...  
NJ 6S1+U3+N...  
NJ 6S1+U4+N...  
NJ 15S+U3+N...  
NJ 15S+U4+N...  
NJ 20S+U3+N...  
NJ 20S+U4+N...  
NJ 40-FP-SN-P3...  
NJ 40-FP-SN-P4...

(18) Essential health and safety requirements

Met by the standards mentioned above

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, October 05, 2000

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



sheet 4/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



**Prüf- und Zertifizierungsstelle**  
**ZELM Ex**



GB

## (1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 94/9/EC

(3) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE Number:

**ZELM 03 ATEX 0128 X**

(4) Equipment: Proximity sensors types CB..., CC..., CJ..., NC..., NJ..., SC..., SJ...

(5) Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

(6) Address: D-68307 Mannheim

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex, notified body No. 0820 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report ZELM Ex 0840217167

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

**prEN 61241-0: 2002**

**31H/143/CD (IEC 61241-11): 2002**

(10) 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.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this Certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



**II 1 D Ex IaD 20 T... °C**

Zertifizierungsstelle **ZELM Ex**

*H. Jell*  
Dipl.-Ing. Harald Jellm



Braunschweig, March 28, 2003

Sheet 1/5

EC-type-examination Certificates without signature and stamp are not valid. The certificates may only be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex. This English version is based on the German text. In the case of dispute, the German text shall prevail.

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



## SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE ZELM 03 ATEX 0128 X**(15) Description of equipment

The types CB..., CC..., CJ..., NC..., NJ..., SC..., SJ... inductive and capacitive sensors are used for converting of position detection into electrical signals within the explosive atmosphere of category 1 D or 2 D or 3 D.

The inductive and capacitive sensors may be mounted across the boundary between zones 20 and 21 or 21 and 22 respectively.

They shall be used with intrinsically safe circuits. The sensors category depends on the connected intrinsically safe supply circuit.

The inductive and capacitive sensors consist of a resin-potted plastic or metallic housing. The supply connections are made by cable, litz wires, or by screw- or clamp-type terminals.

Instead of the points of the model code other letter- or numeral- combinations will be stated, which are describing several variations and versions of the equipment.

Electrical data

Supply and  
signal circuit

type of protection Intrinsic Safety Ex iaD or Ex IbD or  
EEx ia IIB or EEx Ib IIB

for connection to certified intrinsically safe circuits only

maximum values:

	type 1	type 2	type 3
$U_i$	16 V	16 V	16 V
$I_i$	25 mA	25 mA	52 mA
$P_i$	34 mW	64 mW	169 mW

lower limit of ambient temperature: acc. table 2

The correlations between type of connected circuit, maximum ambient temperature and surface temperature are shown in the following table 1:

Table 1

type	type 1 $U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 25 \text{ mA}$ $P_i = 34 \text{ mW}$			type 2 $U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 25 \text{ mA}$ $P_i = 64 \text{ mW}$			type 3 $U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 169 \text{ mW}$		
	$T_{u=40^\circ\text{C}}$	$T_{u=70^\circ\text{C}}$	$T_{u=100^\circ\text{C}}$	$T_{u=40^\circ\text{C}}$	$T_{u=70^\circ\text{C}}$	$T_{u=100^\circ\text{C}}$	$T_{u=40^\circ\text{C}}$	$T_{u=70^\circ\text{C}}$	$T_{u=100^\circ\text{C}}$
	T	T	T	T	T	T	T	T	T
CB..., CC..., CJ...	44	73	-----	48	76	-----	60	85	-----
NJ10-22-N-E93-Y106925	44	73	-----	48	76	-----	60	85	-----
NJ10-22-N-E93-Y30629	44	73	-----	48	76	-----	60	85	-----
NJ10-22-N-E93-Y52737	44	73	-----	48	76	-----	60	85	-----
NC..., NJ..., SC..., SJ...	44	73	102	48	76	103	60	85	108

$T_u$ : upper limit of ambient temperature

Sheet 2/5

EC-type-examination Certificates without signature and stamp are not valid. The certificates may only be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex. This English version is based on the German text. In the case of dispute, the German text shall prevail.

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig





Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



GB

## Schedule to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE ZELM 03 ATEX 0128 X

The maximum effective internal capacitances and inductances of the various sensor types are shown in the following table 2:

Table 2

type	CI/ nF	LI/ µH	T <sub>Umw</sub> / °C	type	CI/ nF	LI/ µH	T <sub>Umw</sub> / °C
CBN2-F46-N...	45	0	- 25	NJ 2-V3-N...	40	50	- 25
CCN2-F46A-N...	45	0	- 25	NJ 15+U.+N...	140	130	- 25
CBN5-F46-N...	45	0	- 25	NJ 20+U.+N...	150	130	- 25
CCN5-F46A-N...	45	0	- 25	NJ 30+U.+N...	180	130	- 25
CBN10-F46-N...	45	0	- 25	NJ 40+...+N...	180	130	- 25
CCN10-F46A-N...	45	0	- 25	NJ 50-FP-N...	320	360	- 25
CCB10-30GM...-N...	155	0	- 25	SC2-NO...	150	150	- 25
CJ 1-12GK-N...	80	0	- 25	SC3,5-NO-Y...	150	150	- 25
CJ 2-18GK-N...	60	0	- 25	SC3,5...-NO...	150	150	- 25
CJ 4-12GK-N...	60	0	- 25	SJ 1,8-N-Y...	30	100	- 25
CJ 6-18GK-N...	60	0	- 25	SJ 2,2-N...	30	100	- 25
CJ 15-40-N...	140	0	- 25	SJ 2-N...	30	100	- 25
CJ 40-FP-N...	145	0	- 25	SJ 3,5...-N...	50	250	- 25
NCB1,5...M...NO...	90	100	- 25	SJ 5...-N...	50	250	- 25
NCB2-12GM...-NO...	90	100	- 25	SJ 5-K...	50	550	- 25
NCN4-12GM...-NO...	95	100	- 25	SJ 10-N...	50	1000	- 25
NCB5-18GM...-NO...	95	100	- 25	SJ 15-N...	150	1200	- 25
NCN8-18GM...-NO...	95	100	- 25	SJ 30-N...	150	1250	- 25
NCB10-30GM...-NO...	105	100	- 25	NJ 2-11-SN...	50	150	- 40
NCN15-30GM...-NO...	110	100	- 25	NJ 2-11-SN-G...	50	150	- 40
NJ 1,5-6,5...-N	30	50	- 25	NJ 2-12GK-SN...	50	150	- 40
NJ 1,5-8-N...	20	50	- 25	NJ 3-18GK-S1N...	70	200	- 25
NJ 2-11-N...	45	50	- 25	NJ 4-12GK-SN...	70	150	- 40
NJ 2-11-N-G...	30	50	- 25	NJ 5-18GK-SN...	120	200	- 40
NJ 5-11-N...	45	50	- 25	NJ 5-30GK-S1N...	100	200	- 25
NJ10-22-N...	130	100	- 25	NJ 6-22-SN...	110	150	- 40
NJ10-22-N-E93-Y106925	130	100	- 40	NJ 6-22-SN-G...	110	150	- 40
NJ10-22-N-E93-Y30629	130	100	- 25	NJ 6S1+U.+N...	180	150	- 40
NJ10-22-N-E93-Y52737	130	100	- 25	NJ 8-18GK-SN...	120	200	- 40
NCB2-F1-NO...	90	100	- 25	NJ 10-30GK-SN...	120	150	- 40
NCB2-V3-NO...	100	100	- 25	NJ 15-30GK-SN...	120	180	- 40
NCN4-V3-NO...	100	100	- 25	NJ 15S+U.+N...	180	150	- 40
NCB15+U...+NO...	110	180	- 25	NJ 20S+U.+N...	200	150	- 40
NCB40-FP-NO...	220	360	- 25	NJ 40-FP-SN...	370	300	- 40
NCN15-M...-NO...	100	100	- 25	SJ 2-SN...	30	100	- 40
NCN20+U...+NO...	110	180	- 25	SJ 2-S1N...	30	100	- 25
NCN30+U...+NO...	110	180	- 25	SJ 3,5-S1N...	30	100	- 25
NCN40+U...+NO...	120	130	- 25	SJ 3,5-SN...	30	100	- 40
NCN50-FP-NO...	220	360	- 25				

The indicated values of internal capacitances and inductances do consider a supply cord of 10 m length.

Sheet 3/5

EC-type-examination Certificates without signature and stamp are not valid. The certificates may only be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex. This English version is based on the German text. In the case of dispute, the German text shall prevail.

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



Prüf- und Zertifizierungsstelle  
**ZELM Ex**



## Schedule to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE ZELM 03 ATEX 0128 X

### References:

The instruction manual has to be considered, in particular for the mounting conditions, supply circuit and operating temperatures.

### (16) Report No.

ZELM Ex 0840217167

### (17) Special conditions for safe use

1. The correlations between type of connected circuit, maximum ambient temperature and surface temperature and the effective internal capacitances and inductances of the various sensor types are shown in the tables of clause (15).
2. The sensor supply must be made by separately certified intrinsically safe circuits. Because of possible ignition hazards, which can arise from faults and/or transient circulating currents in the potential equalization system, galvanic isolation in the supply and signal circuits is preferred. Associated apparatus without galvanic isolation may only be used whether the appropriate requirements according to IEC 60079-14 are met.
3. Operational electrostatic charges due to medium flow or mechanical rubbing must be excluded, if the charge-exposed plastic surface area is greater than approx. 100 cm² to avoid brush discharges.
4. For sensor types

CJ 40-FP-N...	NCN40+U...+NO...	NJ 40+U...+N...	SJ 30-N...
NCB40-FP-NO...	NCN50-FP-NO...	NJ 50-FP-N...	NJ 40-FP-SN...

and applications with high charges to be expected (e.g. spray gun for paints, film material production, dust conveyors, machine frictional processes) the charge-exposed plastic surface area must be reduced to approx. 15 cm² by installation measures to avoid propagating brush discharges.

5. Hazardous electrostatic charges of metallic parts must be prevented. This can be made by connection to the local equipotential bonding, but very small metallic parts (e.g. screws) must not be earthed.
6. The tightness for the purposes of zone seal measures for the mounting across the boundary between different zones is not covered by this Certificate and must be ensured by appropriate measures of installation.

Sheet 4/5

EC-type-examination Certificates without signature and stamp are not valid. The certificates may only be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex. This English version is based on the German text. In the case of dispute, the German text shall prevail.

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



GB

## Schedule to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE ZELM 03 ATEX 0128 X

### (18) Essential Health and Safety Requirements

Met by above mentioned draft standards in accordance with Directive 94/9/EC. The sensors adhere to the standards EN 50014 and EN 50020. For dust atmospheres no harmonised european standards are available at the moment.

Zertifizierungsstelle ZELM Ex



Braunschweig, March 28, 2003

*H. Zelm*  
Dipl.-Ing. Harald Zelm

Sheet 5/5

EC-type-examination Certificates without signature and stamp are not valid. The certificates may only be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex. This English version is based on the German text. In the case of dispute, the German text shall prevail.

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>30</b>
<b>2.</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>31</b>
<b>3.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>34</b>
<b>4.</b>	<b>Aufbau und Funktion</b>	<b>35</b>
<b>5.</b>	<b>Elektrische Schaltkontakte</b>	<b>36</b>
<b>6.</b>	<b>Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>37</b>
<b>7.</b>	<b>Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>38</b>
<b>8.</b>	<b>Wartung und Reinigung</b>	<b>40</b>
<b>9.</b>	<b>Demontage und Entsorgung</b>	<b>40</b>
	<b>Anlage 1: Konformitätserklärung für Typen 4XX mit Induktivkontakt Typ 831</b>	<b>41</b>
	<b>Anlage 2: EG-Baumusterprüfbescheinigung (Ex-Zulassung für Gase) für Schlitzinitiatoren Typen SJ (WIKA-Typ 831)</b>	<b>42-44</b>
	<b>Anlage 3: EG-Baumusterprüfbescheinigung (Ex-Zulassung für Gase) für SN-Sensoren Typen SJ (WIKA-Typ 831-SN / S1N)</b>	<b>45-48</b>
	<b>Anlage 4: EG-Baumusterprüfbescheinigung (Ex-Zulassung für Stäube) für Näherungssensoren Typen SJ (WIKA-Typ 831 und 831-SN / S1N)</b>	<b>49-53</b>

### 1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Druckmessgerät wird nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt.  
Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Druckmessgerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Druckmessgerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Druckmessgerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Druckmessgerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - zugehöriges Datenblatt: PV 24.03, PM 04.02, PM 04.07, PM 04.08, PM 04.09 bzw. AC 08.01

### Symbolerklärung



#### **WARNING!**

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



#### **Information**

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.



#### **WARNING!**

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

### 2. Sicherheit



#### **WARNUNG!**

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass das richtige Druckmessgerät hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.

Die Belastungsgrenzen sind einzuhalten, um die Messgenauigkeit und die Lebensdauer zu gewährleisten.

Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Weitere wichtige Sicherheitshinweise befinden sich in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.



#### **2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Druckmessgeräte Typ 4 mit Induktivkontakten Typ 831 nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX) dienen zum Steuern und Regeln von Industrieprozessen, zur Anlagenüberwachung und zum Schalten von Stromkreisen.

Das Druckmessgerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

#### **2.2 Personalqualifikation**



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

#### **Fachpersonal**

Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

### 2.3 Sicherheitshinweise für Druckmessgeräte mit ATEX-Zulassung



#### WARNUNG!

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

D



Einsatzbedingungen und sicherheitstechnische Daten der EG Baumusterprüfbescheinigung unbedingt beachten.

#### Technische Daten

##### Zulässige Temperaturen

Umgebung: -20 ... +60 °C (bei Induktivkontakt in Sicherheitsausführung Typen 831.XX-SN bis -40 °C)

**Achtung!** Unbedingt unter Tabelle 1 die Fußnote 1) berücksichtigen!

Messstoff: siehe Tabelle 1

**Achtung!** Bei gasförmigen Stoffen kann sich die Temperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss ggf. die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.

Tabelle 1: Zulässige Messstofftemperatur (nur mechanischer Teil)

Temperaturklasse der umgebenden zündfähigen Atmosphäre (Zündtemperatur)	Zulässige maximale Messstofftemperatur (im Messsystem)		
	Typen 42X.12 und 42X.20	Typen 43X.50, 43X.30 und 43X.X6	Typ 43X.55
T 6 (> 85 °C)	+70 °C	+70 °C	+70 °C
T 5 (> 100 °C)	+85 °C	+85 °C	+85 °C
T 4 (> 135 °C)	+100 °C	+100 bzw. +120 °C 2)	+100 °C
T 3 (> 200 °C)	+100 °C	+100 bzw. +185 °C 2)	+100 °C
T 2 (> 300 °C)	+100 °C	+100 bzw. +200 °C 2)	+100 °C
T 1 (> 455 °C)	+100 °C	+100 bzw. +200 °C 2)	+100 °C

1) Die zulässige obere Umgebungstemperatur für die elektrischen Bauteile wird durch die elektrischen Anschlusswerte und die Zündtemperatur der umgebenden Gase, Dämpfe bzw. Stäube bestimmt. Deshalb müssen die in den EG-Baumusterprüfbescheinigungen für die Schlitzinitiatoren bzw. SN-Sensoren angegebenen höchstzulässigen Umgebungstemperaturen ebenfalls beachtet werden. Der **niedrigere** der beiden Werte ist als maximal zulässige Umgebungstemperatur anzusetzen!

2) Die höheren Werte gelten nur für Sonderausführungen mit höherer zulässiger Messstofftemperatur!



### 2.4 Besondere Gefahren



#### WARNUNG!

Die Angaben der geltenden Baumusterprüfbescheinigung sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. IEC 60 079-14, NEC, CEC) einhalten. Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Bei gefährlichen Messstoffen wie z.B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die jeweils bestehenden einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

Weitere wichtige Sicherheitshinweise siehe Kapitel „2.3 Sicherheitshinweise für Geräte mit ATEX-Zulassung“.



#### WARNUNG!

Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

### 2.5 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild

<b>WIKAI</b>		Druckmessgeraet mit Induktivkontakt		<b>CE</b>
		Pressure gauge with inductive contact		
II 2 G EEx ia IIC T6		/ II 1 D Ex iaD 20 T ...°C		
432.50.100	Cont 831.12	Der elektrische Kontakt (P&F-Typ: SJ 3,5-N...) entspricht den EG-Baumusterprüfbescheinigungen PTB 99 ATEX 2219 X und ZELM 03 ATEX 0128 X. Anschluss nur an bescheinigte eigensichere Stromkreise!		
		Electrical contact (P&F-Typ: SJ 3,5-N...) corresponds with EC-Type Examination Certificates PTB 99 ATEX 2219 X and ZELM 03 ATEX 0128 X. Only for connection to certified intrinsically safe circuits!		
WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG 63911 Klingenberg		E-Nr./Prod-No: 12345678		10/2009
Schaltzustand bei Skalenanfangswert/Status of switch at minimum scale value				

Anschlussbelegung

Herstellungsdatum  
Monat/Jahr  
(hier Oktober 2009)

### Symbolerklärung



#### **CE, Communauté Européenne**

Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den zutreffenden europäischen Richtlinien.

D



#### **ATEX Europäische Explosionsschutz-Richtlinie**

(Atmosphäre = AT, explosible = Ex)

Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den Anforderungen der europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) zum Explosionsschutz.



Geräte mit dieser Kennzeichnung auf dem Zifferblatt sind Sicherheitsdruckmessgeräte mit bruchsicherer Trennwand nach EN 837 (S3).

## 3. Technische Daten

### Druckbelastbarkeit

Ruhebelastung:	Skalenendwert
Wechselbelastung:	$0,9 \times \text{Skalenendwert}$
Überlastbarkeit:	siehe jeweiliges Datenblatt

### Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur am Messsystem (+20 °C):  
max.  $\pm 0,8 \text{ } \%/10 \text{ K}$  vom jeweiligen Skalenendwert

### IP Schutzart

IP 54 nach EN 60 529 / IEC 60 529  
(mit Flüssigkeitsfüllung IP 65)

Weitere technische Daten siehe WIKA Datenblatt PV 24.03, PM 04.02, PM 04.07, PM 04.08, PM 04.09 und Bestellunterlagen.

### 4. Aufbau und Funktion

#### Beschreibung

- Die Geräte erfassen den zu messenden Druck mit elastischen Plattenfeder-Messgliedern
- Die messtechnischen Eigenschaften entsprechen den Normen EN 837-3 und DIN 16 085
- Die Typen 43X.30 und 43X.36 erfüllen außerdem die Anforderungen der EN 837 an Sicherheitsdruckmessgeräte (Anwenderschutz)

Die eingebauten elektrischen Grenzwertschalter sind berührungslos arbeitende, induktive Näherungsschalter in Schlitzbauform, die aus Trennschaltverstärkern mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen versorgt werden. Bei Überschreiten der einstellbaren Grenzwerte werden deren Ausgangsstromkreise geöffnet bzw. geschlossen.

- Standard sind die Schlitzinitiatoren Typ 831 entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2219 X (siehe Anlage 2) und ZELM 03 ATEX 0128 X (siehe Anlage 4)
- Die SN-Sensoren Typ 831-SN bzw. -S1N nach PTB 00 ATEX 2049 X (siehe Anlage 3) und ZELM 03 ATEX 0128 X (siehe Anlage 4) sind eine Sonderausführung mit (nicht den Explosionsschutz betreffenden) Sicherheitsmerkmalen für spezielle Anwendungen

Die Anschlusswerte der Schalter entsprechen der EN 60 947-5-6 ("NAMUR").

#### Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

### 5. Elektrische Schaltkontakte

#### EG-Baumusterprüfbescheinigungen

- Standardausführung Typen 831.XX  
PTB 99 ATEX 2219 X (Anlage 2) und ZELM 03 ATEX 0128 X (Anlage 4)  
Abhängig von der Anzahl der Schalter und vom Gehäusedurchmesser wird entweder der Typ SJ2-N ... oder der Typ SJ3,5- ... -N ... eingesetzt.
- Sicherheitsausführung Typen 831.XX - SN oder - S1N  
PTB 00 ATEX 2049 X (Anlage 3) und ZELM 03 ATEX 0128 X (Anlage 4)  
Abhängig von der Schalterzahl und vom Gehäusedurchmesser werden entweder die Typen SJ 2-SN ..., SJ 2-S1N ..., SJ 3,5-SN ... oder SJ 3,5-S1N ... eingesetzt.

Der eingebaute Sensortyp ist auf dem Typenschild des Druckmessgerätes angegeben.

#### Elektrischer Anschluss

- Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen
- Anschluss der Schalter über Schraubklemmen in der Kabeldose
- Leitungsquerschnitt max. 1,5 mm<sup>2</sup>
- Klemmenbelegung auf Typenschild am Druckmessgerät
- Die Geräte sind in den Potenzialausgleich der Anlage mit einzubeziehen

Die zulässigen Grenzwerte für  $U_i$ ,  $I_i$  und  $P_i$  der eigensicheren Versorgungstromkreise hängen vom Initiortyp ab. Sie sind aus den jeweiligen EG-Baumusterprüfbescheinigungen zu entnehmen. (Der Initiortyp ist auf dem Typenschild des Druckmessgerätes angegeben.)

Geeignete Trennschaltverstärker sind z. B.:

Stromkreis (s. Ex-Schein)	Sensortyp	Typenbezeichnung Fa. Pepperl & Fuchs	EG-Baumuster- prüfbescheinigung	WIKA- Typ
Typ 1	Standard	KFD2-SR2-Ex1	PTB 00 ATEX 2080	904.31
	Standard	KFD2-SR2 Ex2	PTB 00 ATEX 2080	904.32
Typ 2	Standard	KFA6-SR2-Ex1	PTB 00 ATEX 2081	904.28
	Standard	KFA6-SR2-Ex2	PTB 00 ATEX 2081	904.29
	SN-Sensoren	KFD2-SH-Ex1	PTB 00 ATEX 2042	904.33
	SN-Sensoren	KHA6-SH-Ex1	PTB 00 ATEX 2043	904.30

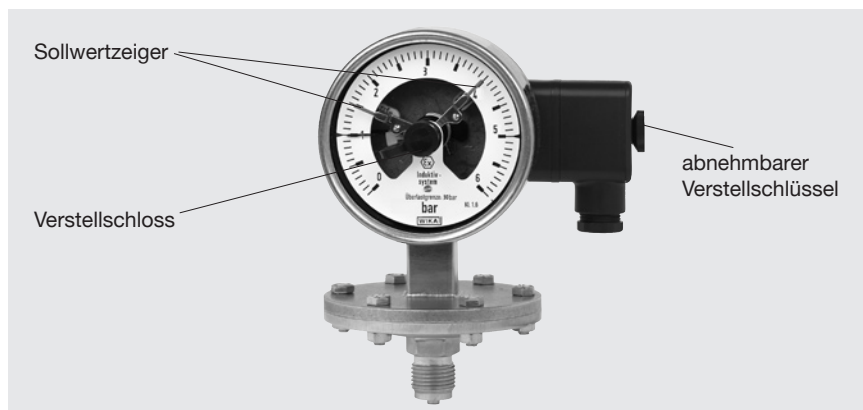
#### Elektromagnetische Verträglichkeit

EMV gemäß EN 60 947-5-2.

Die Geräte sind vor starken elektromagnetischen Feldern zu schützen.

### Einstellen der Sollwertzeiger

Das Einstellen der Sollwerte erfolgt über das Verstell Schloss in der Sichtschei-  
be mit Hilfe des Verstellsschlüssels (gehört zum Lieferumfang; befindet sich bei  
Standardgeräten seitlich an der Kabeldose).



Die Sollwertzeiger der Grenzwertschalter sind im gesamten Skalenbereich  
frei einstellbar. Aus Gründen der Schaltgenauigkeit und der Lebensdauer der  
mechanischen Messsysteme sollen die Schaltepunkte zwischen 10 % und 90 %  
der Messspanne liegen.

## 6. Transport, Verpackung und Lagerung

### 6.1 Transport

Druckmessgerät auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.  
Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

### 6.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.  
Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen  
optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

### 6.3 Lagerung

#### Zulässige Bedingungen am Lagerort

- Lagertemperatur: -20 ... +70 °C

### 7. Inbetriebnahme, Betrieb

#### Mechanischer Anschluss

- Entsprechend den allgemeinen technischen Regeln für Druckmessgeräte (z. B. EN 837-2 "Auswahl- und Einbauempfehlungen für Druckmessgeräte").

D

Beim Einschrauben der Geräte darf die zum Abdichten erforderliche Kraft nicht über das Gehäuse oder die Kabelanschlussdose aufgebracht werden, sondern mit geeignetem Werkzeug nur über die dafür vorgesehenen Schlüssel­flächen am Vierkant des Anschlusszapfens.



Zur Abdichtung der Druckmessgeräteanschlüsse mit zylindrischen Gewinde an der Dichtfläche ① sind Flachdichtungen, Dichtlinen oder WIKA-Profil­dichtungen einzusetzen. Bei kegeligen Gewinde (z.B. NPT-Gewinde) erfolgt die Abdichtung im Gewinde ②, mit zusätzlichen Dichtwerkstoffen, wie z.B. PTFE-Band (EN 837-2).



Das Anzugsmoment ist von der eingesetzten Dichtung abhängig. Um das Messgerät in die Stellung zu bringen, in der es sich am besten ablesen lässt, ist ein Anschluss mit Spannmuffe oder Überwurfmutter zu empfehlen. Sofern ein Druckmessgerät eine Ausblasvorrichtung besitzt, muss diese vor Blockierung durch Geräteteile oder Schmutz geschützt sein.

Bei Sicherheitsdruckmessgeräten (zu erkennen am **S**) ist darauf zu achten, dass der Freiraum hinter der ausblasbaren Rückwand mindestens 15 mm beträgt.

#### Anforderungen an die Einbaustelle

Ist die Leitung zum Messgerät für eine erschütterungsfreie Anbringung nicht stabil genug, sollte (evtl. über eine flexible Kapillarleitung) die Befestigung mittels Messgerätehalterung erfolgen. Können Erschütterungen nicht durch geeignete Installationen vermieden werden, dann sollten Geräte mit Flüssigkeitsfüllung eingesetzt werden. Die Geräte sind vor grober Verschmutzung und starken Schwankungen der Umgebungstemperatur zu schützen.

### Installation

- Damit bei den Typen 43X.30 und 43X.36 im Fehlerfall die sichere Druckentlastung durch die Rückwand erfolgen kann, müssen hinter dem Gehäuse mindestens 25 mm frei bleiben!
- Geräte mit Flüssigkeitsfüllung müssen nach der Installation zur Innendruckkompensation durch Wenden des Druckausgleichsventils belüftet betrieben werden.
- Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!

**D**

### Zulässige Umgebungs- u. Betriebstemperaturen

Die Anbringung des Druckmessgerätes ist so auszuführen, dass die zulässigen Umgebungs- und Messstofftemperaturgrenzen, auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter- noch überschritten werden. Der Temperatureinfluss auf die Anzeigegenauigkeit ist zu beachten.

### Zulässige Schwingungsbelastung am Einbauort

- Die Geräte sollten grundsätzlich nur an Stellen ohne Schwingungsbelastung eingebaut werden
- Gegebenenfalls kann z. B. durch eine flexible Verbindungsleitung von der Messstelle zum Druckmessgerät und die Befestigung über eine Messgerätehalterung eine Entkopplung vom Einbauort erreicht werden.
- Falls dies nicht möglich ist, dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:

Ungefüllte Geräte: (Typ 432)	Frequenzbereich < 150 Hz Beschleunigung < 0,7 g (7 m/s <sup>2</sup> )
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

Flüssigkeitsgefüllte Geräte: (Typ 433)	Frequenzbereich < 150 Hz Beschleunigung < 4 g (40 m/s <sup>2</sup> )
-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Die Flüssigkeitsfüllung ist regelmäßig zu überprüfen.  
Der Flüssigkeitsspiegel darf nicht unter 75 % des Gerätedurchmessers fallen.

### Inbetriebnahme

Bei Inbetriebnahme Druckstöße unbedingt vermeiden, Absperrventile langsam öffnen.

### 8. Wartung und Reinigung

#### 8.1 Wartung

- Die Geräte sind wartungsfrei.
- Eine Überprüfung der Anzeige und der Schaltfunktion sollte etwa 1 bis 2 mal pro Jahr erfolgen. Dazu ist das Gerät vom Prozess zu trennen und mit einer Druckprüfvorrichtung zu kontrollieren.
- Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller oder entsprechend geschultem Fachpersonal durchzuführen.

#### 8.2 Reinigung



##### **VORSICHT!**

- Vor der Reinigung das Druckmessgerät ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
- Das Druckmessgerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Ausgebautes Druckmessgerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Mitarbeiter und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

### 9. Demontage und Entsorgung



##### **WARNUNG!**

Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

#### 9.1 Demontage

Druckmessgerät nur im drucklosen Zustand demontieren!

#### 9.2 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.





Druck- und  
Temperaturmesstechnik

## Konformitätserklärung Richtlinie 94 / 9 / EG (ATEX)

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend genannte Produkte,  
**Druckmessgeräte mit Plattenfeder,**  
gemäß gültigen Datenblättern mit der Richtlinie übereinstimmen und dem  
Konformitätsbewertungsverfahren  
"Interne Fertigungskontrolle" unterzogen wurden.

WIKA – Typ	Datenblatt
42x.12	PM 04.02
42x.20	PM 04.08
43x.50	PV 24.03
43x.30	PV 24.03
43x.56	PM 04.07
43x.36	PM 04.07
43x.55	PM 04.09

Die Unterlagen werden aufbewahrt unter der  
Aktennummer: 8000550750,  
bei der benannten Stelle Nr. 0044

TÜV NORD CERT  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

Die Geräte werden gekennzeichnet mit

CE (Ex) II 2 GD c TX

Angewandte Normen:

EN 13463-1 "Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz  
in explosionsgefährdeten Bereichen  
– Grundlagen und Anforderungen"  
EN 13463-5 "Schutz durch konstruktive Sicherheit „c“"

Die eingebauten **Schaltkontakte 831** sind  
EG-baumustergeprüft. Die Nummern der  
Prüfbescheinigungen und Kennzeichnung

PTB 99 ATEX 2219 X bzw.

PTB 00 ATEX 2049 X (Ex) II 2 G EEx ia IIC T6 und

ZELM 03 ATEX 0128 X (Ex) II 1 D Ex iaD 20 T... °C

Für das komplette Gerät liegt die  
Konformitätsaussage  
TÜV 03 ATEX 2303 X vor.

WIKA

Alexander Wiegand SE & Co. KG

A. Hawlik  
Leiter Prozessgeräte  
Director Process Gauges

## Declaration of Conformity Directive 94 / 9 / EC (ATEX)

We declare under our sole responsibility that the  
products mentioned below,  
**i.e. diaphragm pressure gauges,**  
according to the current data sheet correspond with  
the directive and were subjected to the conformity  
assessment procedure  
"Internal Control of Production".

WIKA model	data sheet
42x.12	PM 04.02
42x.20	PM 04.08
43x.50	PV 24.03
43x.30	PV 24.03
43x.56	PM 04.07
43x.36	PM 04.07
43x.55	PM 04.09

The dossier is retained  
under file no. 8000550750  
at the notified body 0044

TÜV NORD CERT  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

The gauges are marked with

CE (Ex) II 2 GD c TX

Applied standards:

EN 13463-1 "Non electrical equipment for potentially  
explosive atmospheres  
– Basic method and requirements"  
EN 13463-5 "Protection by constructional safety „c“"

The built-in alarm **switch contacts 831** are EC-type-  
certified.

Numbers of certificates and marking

PTB 99 ATEX 2219 X resp.

PTB 00 ATEX 2049 X (Ex) II 2 G EEx ia IIC T6 and

ZELM 03 ATEX 0128 X (Ex) II 1 D Ex iaD 20 T... °C

For the complete gauge the statement of conformity  
TÜV 03 ATEX 2302 X is available.

Klingenberg, 10.12.2009

J. Ackermann  
Leiter Qualitätssicherung  
Quality Assurance Manager

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



D

### EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



**PTB 99 ATEX 2219 X**

- (4) Gerät: Schlitzinitiatoren Typen SJ... und SC...
- (5) Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH
- (6) Anschrift: D-68307 Mannheim
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage 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 99-29175 festgelegt.

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

**EN 50014:1997**

**EN 50020:1994**

- (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 Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

**Ex II 2 G EEx ia IIC T8**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 22. Dezember 1999

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



### Anlage

D

(13)

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2219 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Schlitzinitiatoren Typen SJ... und SC... dienen zur Umformung von Wegänderungen in elektrische Signale.

Die Schlitzinitiatoren dürfen mit eigensicheren Stromkreisen, die für die Kategorien und Explosionsgruppen [EEx ia] IIC oder IIB bzw. [EEx ib] IIC oder IIB bescheinigt sind, betrieben werden. Die Kategorie sowie die Explosionsgruppe der eigensicheren Schlitzinitiatoren richtet sich nach dem angeschlossenen, speisenden eigensicheren Stromkreis.

#### Elektrische Daten

Auswerte- und

Versorgungsstromkreis.....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB  
bzw. EEx ib IIC/IIB

nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise  
Höchstwerte:

Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der Schlitzinitiatoren ist der Tabelle zu entnehmen:

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2219 X

D

Typen	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [µH]	Typ 1			Typ 2			Typ 3			Typ 4		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
SC2-N0...	150	150	72	87	100	65	80	100	40	55	75	23	38	54
SC3,5-N0-Y...	150	150	72	87	100	65	80	100	40	55	75	23	38	54
SC3,5-N0...	150	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ1,8-N-Y...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ2,2-N...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ2-N...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ3,5-N...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ3,5-H...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ5-N...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ5-K...	50	550	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ10-N...	50	1000	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ15-N...	150	1200	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ30-N...	150	1250	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63

(16) Prüfbericht PTB Ex 99-29175

(17) Besondere Bedingungen

1. Beim Einsatz der Schlitzzinitiatoren Typen SJ... und SC... im Temperaturbereich von -60°C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlägeinwirkung zu schützen.
2. Die Anschlußteile der Schlitzzinitiatoren Typen SJ... und SC... sind so zu errichten, daß mindestens der Schutzgrad IP20 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 erreicht wird.
3. Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der Schlitzzinitiatoren ist der Tabelle unter Punkt (15) dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.
4. Es ist die Vermeidung von unzulässiger elektrostatischer Aufladung des Kunststoffgehäuses der Schlitzzinitiatoren Typ SJ30-N... zu beachten (Warnhinweis auf dem Gerät).

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Durch vorgenannte Normen abgedeckt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



Braunschweig, 22. Dezember 1999

Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



D

### EG-Baumusterprüfbescheinigung

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



**PTB 00 ATEX 2049 X**

- (4) Gerät: SN-Sensoren Typen NJ... und SJ...  
(5) Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH  
(6) Anschrift: D-68307 Mannheim  
(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage 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 00-29268 festgelegt.  
(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**EN 50014:1997**

**EN 50020:1994**

- (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 Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.  
(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



**II 2 G EEx ia IIC T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 05. Oktober 2000

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



Seite 1/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

### Anlage

(13)

(14)

#### EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2049 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Die SN-Sensoren Typen NJ... und SJ... dienen zur Umformung von Wegänderungen in elektrische Signale.

Die SN-Sensoren Typen NJ... und SJ... dürfen mit eigensicheren Stromkreisen, die für die Kategorien und Explosionsgruppen [EEx ia] IIC oder IIB bzw. [EEx ib] IIC oder IIB bescheinigt sind, betrieben werden. Die Kategorie sowie die Explosionsgruppe der SN-Sensoren richtet sich nach dem angeschlossenen, speisenden eigensicheren Stromkreis.

#### Elektrische Daten

Auswerte- und

Versorgungsstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB  
bzw. EEx ib IIC/IIB

nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise  
Höchstwerte:

Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der SN-Sensoren ist der Tabelle zu entnehmen:

Seite 2/4

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2049 X

Typen	C <sub>i</sub> [nF]	L <sub>i</sub> [μH]	Typ 1			Typ 2			Typ 3			Typ 4		
			Höchstzulässige Umgebungstemperatur in °C bei Einsatz in Temperaturklasse											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
NJ 2-11-SN...	50	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 2-11-SN-G...	50	150	76	91	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NJ 2-12GK-SN...	50	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 3-18GK-S1N...	70	200	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 4-12GK-SN...	70	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 5-18GK-SN...	120	200	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 5-30GK-S1N...	100	200	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 6-22-SN...	110	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 6-22-SN-G...	110	150	76	91	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NJ 6S1+U.+N...	180	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 8-18GK-SN...	120	200	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 10-30GK-SN...	120	150	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 15-30GK-SN...	120	180	73	88	100	69	84	100	51	66	80	39	54	61
NJ 15S-U.-N...	180	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 20S-U.-N...	200	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ 40-FP-SN...	370	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ 2-SN...	30	100	73	88	100	66	81	100	45	60	78	30	45	57
SJ 2-S1N...	30	100	73	88	100	66	81	100	45	60	78	30	45	57
SJ 3,5-S1N...	30	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ 3,5-SN...	30	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

(16) Prüfbericht PTB Ex 00-29268

### (17) Besondere Bedingungen

- Beim Einsatz der SN-Sensoren Typen NJ... und SJ... im Temperaturbereich von -60°C bis -20 °C sind diese durch Einbau in ein zusätzliches Gehäuse vor Schlageinwirkung zu schützen.
- Die Anschlußteile der SN-Sensoren Typen NJ... und SJ... sind so zu errichten, dass mindestens die Schutzart IP20 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 erreicht wird.
- Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen der SN-Sensoren ist der Tabelle unter Punkt (15) dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.
- Bei Einsatz in Gruppe IIC ist bei den folgenden Typen der SN-Sensoren die unzulässige elektrostatische Aufladung der Kunststoffgehäuse zu vermeiden und ein entsprechender Warnhinweis auf dem Gerät anzubringen:

NJ 40-FP-SN...

Seite 3/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2049 X

D

5. Bei den folgenden Typen der SN-Sensoren ist die unzulässige elektrostatische Aufladung der Metallgehäuseteile zu vermeiden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Erdung dieser Metallgehäuseteile vermieden werden, wobei sehr kleine Metallgehäuseteile (z.B. Schrauben) nicht geerdet werden müssen:

NJ 2-11-SN-G...  
NJ 6-22-SN-G...  
NJ 6S1+U3+N...  
NJ 6S1+U4+N...  
NJ 15S+U3+N...  
NJ 15S+U4+N...  
NJ 20S+U3+N...  
NJ 20S+U4+N...  
NJ 40-FP-SN-P3...  
NJ 40-FP-SN-P4...

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Durch vorgenannte Normen abgedeckt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



Braunschweig, 05. Oktober 2000

Seite 4/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig





Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



## (1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

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

**ZELM 03 ATEX 0128 X**

- (4) Gerät: Näherungssensoren Typen CB..., CC..., CJ..., NC..., NJ..., SC..., SJ...
- (5) Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH
- (6) Anschrift: D-68307 Mannheim
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0820 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 Nr. ZELM Ex 0840217167 festgelegt.

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

prEN 61241-0: 2002

31H/143/CD (IEC 61241-11): 2002

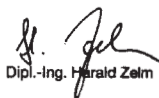
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konstruktion, Überprüfung und Tests des spezifizierten Gerätes oder Schutzsystems in Übereinstimmung mit Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen der Richtlinie können für das Herstellungsverfahren und die Lieferung dieses Gerätes oder Schutzsystems gelten. Diese sind von vorliegender Bescheinigung nicht abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



II 1 D Ex IaD 20 T... °C

Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Braunschweig, 28.03.2003

  
Dipl.-Ing. Harald Zelm



Seite 1/5

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



Prüf- und Zertifizierungsstelle

**ZELM Ex**



## Anlage

(13)

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X**

(15) **Beschreibung des Gerätes**

Die induktiven und kapazitiven Sensoren der Typen CB..., CC..., CJ..., NC..., NJ..., SC..., SJ... dienen zur Umformung von Wegänderungen in elektrische Signale im explosionsgefährdeten Bereich der Kategorie 1 D, 2 D. bzw. 3 D.

Die induktiven und kapazitiven Sensoren können auch in der Trennwand zwischen den Zonen 20 und 21 oder 21 und 22 montiert werden.

Sie dürfen mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen betrieben werden. Die Kategorie der Sensoren richtet sich nach dem angeschlossenen speisenden Stromkreis.

Die induktiven und kapazitiven Sensoren bestehen aus einem Kunststoff- oder Metallgehäuse und sind mit Gießharz ausgegossen. Der Anschluss der Versorgungsspannung erfolgt über Kabel, Litze, Klemm- oder Steckanschluss.

Die Punkte in der Typenbezeichnung werden zur Unterscheidung nicht sicherheitsrelevanter Ausführungsunterschiede durch Ziffern und/oder Buchstaben ersetzt.

### Elektrische Daten

Auswerte- und  
Versorgungsstromkreis:

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex iaD bzw. Ex ibD oder  
EEx ia IIB bzw. EEx ib IIB  
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise,

Höchstwerte:

	Typ 1	Typ 2	Typ 3
U <sub>i</sub>	16 V	16 V	16 V
I <sub>i</sub>	25 mA	25 mA	52 mA
P <sub>i</sub>	34 mW	64 mW	169 mW

untere Grenze der Umgebungstemperatur: gem. Tabelle 2

Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur und der Oberflächentemperatur ist der folgenden Tabelle 1 zu entnehmen:

Tabelle 1

Typ	Typ 1 U <sub>i</sub> = 16 V I <sub>i</sub> = 25 mA P <sub>i</sub> = 34 mW			Typ 2 U <sub>i</sub> = 16 V I <sub>i</sub> = 25 mA P <sub>i</sub> = 64 mW			Typ 3 U <sub>i</sub> = 16 V I <sub>i</sub> = 52 mA P <sub>i</sub> = 169 mW		
	T <sub>u</sub> = -40°C			T <sub>u</sub> = -40°C			T <sub>u</sub> = -40°C		
	T	T	T	T	T	T	T	T	T
CB..., CC..., CJ...	44	73	-----	48	76	-----	80	85	-----
NJ10-22-N-E93-Y106925	44	73	-----	48	76	-----	80	85	-----
NJ10-22-N-E93-Y30629	44	73	-----	48	76	-----	80	85	-----
NJ10-22-N-E93-Y52737	44	73	-----	48	76	-----	80	85	-----
NC..., NJ..., SC..., SJ...	44	73	102	48	76	103	80	85	108

T<sub>u</sub>: obere Grenze der Umgebungstemperatur

Seite 2/5

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunachweig



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X

Die wirksamen inneren Kapazitäten und Induktivitäten für die einzelnen Sensortypen sind der folgenden Tabelle 2 zu entnehmen:

Tabelle 2

Typ	CI/nF	LI/μH	T <sub>Uden</sub> /°C	Typ	CI/nF	LI/μH	T <sub>Uden</sub> /°C
CBN2-F46-N...	45	0	- 25	NJ 2-V3-N...	40	50	- 25
CCN2-F46A-N...	45	0	- 25	NJ 15+U...+N...	140	130	- 25
CBN5-F46-N...	45	0	- 25	NJ 20+U...+N...	150	130	- 25
CCN5-F46A-N...	45	0	- 25	NJ 30+U...+N...	180	130	- 25
CBN10-F46-N...	45	0	- 25	NJ 40+U...+N...	180	130	- 25
CCN10-F46A-N...	45	0	- 25	NJ 50-FP-N...	320	360	- 25
CCB10-30GM...-N...	155	0	- 25	SC2-N0...	150	150	- 25
CJ 1-12GK-N...	80	0	- 25	SC3,5-N0-Y...	150	150	- 25
CJ 2-18GK-N...	80	0	- 25	SC3,5...-N0...	150	150	- 25
CJ 4-12GK-N...	80	0	- 25	SJ 1,8-N-Y...	30	100	- 25
CJ 6-18GK-N...	80	0	- 25	SJ 2,2-N...	30	100	- 25
CJ 15-40-N...	140	0	- 25	SJ 2-N...	30	100	- 25
CJ 40-FP-N...	145	0	- 25	SJ 3,5...-N...	50	250	- 25
NCB1,5...M...N0...	90	100	- 25	SJ 5...-N...	50	250	- 25
NCB2-12GM...-N0...	90	100	- 25	SJ 5-K...	50	550	- 25
NCN4-12GM...-N0...	95	100	- 25	SJ 10-N...	50	1000	- 25
NCB5-18GM...-N0...	95	100	- 25	SJ 15-N...	150	1200	- 25
NCN8-18GM...-N0...	95	100	- 25	SJ 30-N...	150	1250	- 25
NCB10-30GM...-N0...	105	100	- 25	NJ 2-11-SN...	50	150	- 40
NCN15-30GM...-N0...	110	100	- 25	NJ 2-11-SN-G...	50	150	- 40
NJ 1,5-6,5...-N	30	50	- 25	NJ 2-12GK-SN...	50	150	- 40
NJ 1,5-8-N...	20	50	- 25	NJ 3-18GK-S1N...	70	200	- 25
NJ 2-11-N...	45	50	- 25	NJ 4-12GK-SN...	70	150	- 40
NJ 2-11-N-G...	30	50	- 25	NJ 5-18GK-SN...	120	200	- 40
NJ 5-11-N...	45	50	- 25	NJ 5-30GK-S1N...	100	200	- 25
NJ10-22-N...	130	100	- 25	NJ 6-22-SN...	110	150	- 40
NJ10-22-N-E93-Y108925	130	100	- 40	NJ 6-22-SN-G...	110	150	- 40
NJ10-22-N-E93-Y30829	130	100	- 25	NJ 6S1+U...+N...	180	150	- 40
NJ10-22-N-E93-Y52737	130	100	- 25	NJ 8-18GK-SN...	120	200	- 40
NCB2-F1-N0...	90	100	- 25	NJ 10-30GK-SN...	120	150	- 40
NCB2-V3-N0...	100	100	- 25	NJ 15-30GK-SN...	120	180	- 40
NCN4-V3-N0...	100	100	- 25	NJ 15S+U...+N...	180	150	- 40
NCB15+U...+N0...	110	180	- 25	NJ 20S+U...+N...	200	150	- 40
NCB40-FP-N0...	220	360	- 25	NJ 40-FP-SN...	370	300	- 40
NCN15-M...-N0...	100	100	- 25	SJ 2-SN...	30	100	- 40
NCN20+U...+N0...	110	180	- 25	SJ 2-S1N...	30	100	- 25
NCN30+U...+N0...	110	180	- 25	SJ 3,5-S1N...	30	100	- 25
NCN40+U...+N0...	120	130	- 25	SJ 3,5-SN...	30	100	- 40
NCN50-FP-N0...	220	360	- 25				

Die angegebenen Werte für die inneren Kapazitäten und Induktivitäten berücksichtigen bereits ein Anschlusskabel von 10 m Länge.

Seite 3/5

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 58 • D-38124 Braunschweig



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X

### Hinweise :

Die Betriebsanleitung ist zu beachten, insbesondere die Hinweise zu Einbaubedingungen, Versorgungsstromkreis und Einsatztemperaturen.

### (16) Prüfbericht Nr.

ZELM Ex 0840217167

### (17) Besondere Bedingungen

1. Der Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der zulässigen Umgebungstemperatur und der Oberflächentemperatur sowie den wirksamen inneren Reaktanzen für die einzelnen Typen ist den Tabellen unter Punkt (15) zu entnehmen.
2. Die Versorgung der Sensoren hat über separat bescheinigte eigensichere Stromkreise zu erfolgen. Wegen möglicher Zündgefahren, die aufgrund von Fehlern und/oder transienten Strömen im Potenzialausgleichssystem entstehen können, ist eine galvanische Trennung im Versorgungs- und Signalstromkreis zu bevorzugen. Zugehörige Betriebsmittel ohne galvanische Trennung dürfen nur eingesetzt werden, wenn die entsprechenden Anforderungen nach IEC 60079-14 eingehalten werden.
3. Betriebsbedingte elektrostatische Aufladung durch strömende Medien oder maschinelle Reibung muss ausgeschlossen werden, wenn die dieser Aufladung ausgesetzte Kunststoff-Gehäusefläche größer als 100 cm<sup>2</sup> ist (Gefahr von Büschelentladungen).
4. Für die Sensortypen

CJ 40-FP-N...	NCN40-U...+N0...	NJ 40-U...+N...	SJ 30-N...
NCB40-FP-N0...	NCN50-FP-N0...	NJ 50-FP-N...	NJ 40-FP-SN...

ist bei Einsatzfällen mit zu erwartender hoher Aufladung (z.B. el.stat. Lackierung, Folienherstellung, Staubbeförderung, maschinelle Reibvorgänge) die dieser Aufladung ausgesetzte Kunststoff-Gehäuseoberfläche durch Einbaumaßnahmen auf etwa 15 cm<sup>2</sup> zu begrenzen (Gefahr von Gleitstiehbüschelentladungen).

5. Gefährliche elektrostatische Aufladungen von Metall-Gehäuseteilen sind zu vermeiden. Dies kann durch Einbeziehung in den örtlichen Potentialausgleich erfolgen, wobei sehr kleine Metallteile (z.B. Schrauben) nicht geerdet werden müssen.
6. Die Dichtheit im Sinne von zonentrennenden Maßnahmen beim Einbau in die Trennwand zwischen verschiedenen Zonen ist nicht Gegenstand dieser Bescheinigung und ist bei der Errichtung durch geeignete Maßnahmen sicher zu stellen.

Seite 4/5

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



Prüf- und Zertifizierungsstelle  
**ZELM Ex**



### Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0128 X

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Gemäß Richtlinie 94/9/EG durch vorgenannte Normenentwürfe erfüllt. Die Sensoren entsprechen den Normen EN 50014 und EN 50020. Gleichzeitig bestehen für den Staubbereich noch keine harmonisierten europäischen Normen.

Zertifizierungsstelle ZELM Ex



Braunschweig, 28.03.2003

  
Dipl.-Ing. Harald Zelm

Seite 5/5

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



# Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>56</b>
<b>2. Sécurité</b>	<b>57</b>
<b>3. Caractéristiques techniques</b>	<b>60</b>
<b>4. Conception et fonction</b>	<b>61</b>
<b>5. Commutateurs</b>	<b>62</b>
<b>6. Transport, emballage et stockage</b>	<b>63</b>
<b>7. Mise en service, exploitation</b>	<b>64</b>
<b>8. Entretien et nettoyage</b>	<b>66</b>
<b>9. Démontage et mise au rebut</b>	<b>66</b>
<b>Déclaration de Conformité des types 4XX avec contact inductifs type 831 (allemand/anglais)</b>	<b>41</b>
<b>Attestation d'examen CE (homologation Ex pour gaz) pour détecteurs de proximité à fente des types SJ</b>	<b>anglais 16-18</b>
<b>(WIKA-type 831)</b>	<b>allemand 42-44</b>
<b>Attestation d'examen CE (homologation Ex pour gaz) pour détecteurs SN des types SJ</b>	<b>anglais 19-22</b>
<b>(WIKA-type 831-SN/S1N)</b>	<b>allemand 45-48</b>
<b>Attestation d'examen CE (homologation Ex pour poussières) pour détecteurs de proximité à fente des types SJ</b>	<b>anglais 23-27</b>
<b>(WIKA-type 831 et 831-SN/S1N)</b>	<b>allemand 49-53</b>

### 1. Généralités

- Le manomètre décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur et tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation du manomètre. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application du manomètre.
- Le mode d'emploi fait partie de l'appareil et doit être conservé à proximité immédiate du manomètre et accessible à tout moment pour le personnel qualifié.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu, de non respect de ce mode d'emploi, d'utilisation de personnel peu qualifié de même qu'en cas de modifications du manomètre effectuées par l'utilisateur.
- Les conditions générales de vente (CGV) mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations:
  - Consulter notre site internet : [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Fiche technique correspondante : PV 24.03, PM 04.02, PM 04.07, PM 04.08, PM 04.09 ou AC 08.01

### Explication des symboles



#### **AVERTISSEMENT !**

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



#### **Information**

... met en exergue les conseils et recommandations utiles de même que les informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.



#### **AVERTISSEMENT !**

... 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. Sécurité



#### **AVERTISSEMENT !**

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le manomètre a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne la plage de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques, a été sélectionné.

Les limites de surpression admissible sont à respecter afin d'assurer la précision et la durée de vie.



Toutes les interventions doivent être effectuées hors tension.

Un non respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.

Vous trouverez d'autres consignes de sécurité dans les sections individuelles du présent mode d'emploi.

#### **2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu**

Les manomètres type 4 équipés de contacts inductifs type 831 selon la directive 94/9/CE (ATEX) servent à commander et à régler les processus industriels, à surveiller des installations et à mettre en marche des circuits électriques.

Le manomètre est conçu et construit exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'en conséquence.

Aucune réclamation ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

#### **2.2 Qualification du personnel**



#### **AVERTISSEMENT !**

##### **Danger de blessure en cas de qualification insuffisante !**

Une utilisation non conforme peut entraîner d'importants dommages corporels et matériels.

- Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.

#### **Personnel qualifié**

Le personnel qualifié est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de la technique de mesure et de régulation et de ses expériences de même que de sa connaissance des prescriptions nationales des normes et directives en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et de reconnaître automatiquement les dangers potentiels.

### 2.3 Consignes de sécurité pour les manomètres avec homologation ATEX



#### AVERTISSEMENT !

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



Respecter impérativement les conditions d'utilisation et les caractéristiques techniques de sécurité de l'attestation d'examen de type CE.

F

#### Caractéristiques techniques

##### Températures autorisées

Ambiante: -20 ... +60 °C (avec contacts électriques en exécution de sécurité types 831.XX-SN jusqu'à -40 °C)

**Attention!** Absolument prendre en considération la note de bas de page 1) en dessous du tableau 1.

Fluide: voir tableau 1

**Attention!** Pour les fluides gazeux la température peut s'élever par le biais d'une température de compression. Dans ces cas il faut, soit limiter la vitesse d'élévation de la pression, soit réduire la température de fluide admissible.

Tableau 1: Température de fluide admissible (uniquement pour la partie mécanique)

Classe de température de l'atmosphère environnante (température d'inflammation)	Température maximale autorisée du fluide (dans le système de mesure)		
	Types 42X.12 et 42X.20	Types 43X.50, 43X.30 et 43X.X6	Type 43X.55
T 6 (> 85 °C)	+70 °C	+70 °C	+70 °C
T 5 (> 100 °C)	+85 °C	+85 °C	+85 °C
T 4 (> 135 °C)	+100 °C	+100 ou +120 °C 2)	+100 °C
T 3 (> 200 °C)	+100 °C	+100 ou +185 °C 2)	+100 °C
T 2 (> 300 °C)	+100 °C	+100 ou +200 °C 2)	+100 °C
T 1 (> 455 °C)	+100 °C	+100 ou +200 °C 2)	+100 °C

1) La valeur supérieure de la température ambiante admissible pour les composants électriques est déterminée par les valeurs électriques de branchement et la température d'inflammation des gaz, vapeurs ou poussières environnants. Par conséquent, il faut respecter également les valeurs de températures ambiantes maximales pour les détecteurs à entrefer ou détecteurs SN comme décrits dans les procédures d'attestation de la conformité CE.

La valeur la plus **basse** des deux est à utiliser comme température ambiante maximale admissible!

2) Les valeurs plus élevées ne sont valables que pour les exécutions spéciales avec des températures de fluide autorisées supérieures.

### 2.4 Dangers particuliers



#### AVERTISSEMENT !

Respecter les indications de l'attestation d'examen de type valable de même que les prescriptions nationales respectives concernant l'installation et l'utilisation en zone explosive (par exemple CEI 60 079-14, NEC, CEC). Le non-respect des instructions correspondantes est susceptible d'entraîner de graves lésions corporelles et / ou des dégâts matériels.

Pour les fluides dangereux comme par exemple l'oxygène, l'acétylène les matières combustibles ou nocives ainsi que pour les systèmes frigorifiques et les compresseurs il faut en plus des règles techniques courantes tenir compte des prescriptions spécifiques à ces mesures.

Autres consignes de sécurité importantes voir chapitre 2.3 "Consignes de sécurité pour les appareils avec homologation ATEX".

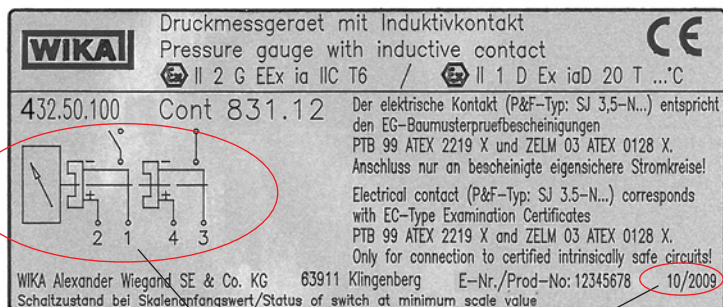


#### AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant dans des manomètres démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

### 2.5 Signalement / repérages de sécurité

#### Plaque signalétique



Affectation des broches

Date de fabrication  
Mois/année  
(ici octobre 2009)

### Explication des symboles



#### **CE, Communauté Européenne**

Les appareils avec ce marquage sont conformes aux directives européennes pertinentes.



#### **ATEX Directive européenne sur les appareils destinés à être utilisés en atmosphère explosible**

(Atmosphère = AT, explosible = Ex)

Les appareils avec ce marquage sont conformes aux exigences de la directive européenne 94/9/CE (ATEX) sur la protection contre les explosions.



Appareils avec ce marquage sur cadran sont des manomètres de sécurité dotés d'une cloison résistante à la rupture selon EN 837 (S3).

F

## 3. Caractéristiques techniques

### Limitations en pression

Charge statique: fin d'échelle

Charge dynamique: 90 % de fin d'échelle

Surpression admissible: voir la fiche technique respective

### Influence de la température

En cas de divergence de la température de référence (+20 °C)  
sur l'organe moteur: max.  $\pm 0,8 \text{ \%}/10 \text{ K}$  de la valeur d'échelle finale respective

### IP Indice de protection

IP 54 selon EN 60 529 / IEC 60 529

(avec bain amortisseur IP 65)

Pour les autres caractéristiques techniques, voir Fiche technique WIKA  
PV 24.03, PM 04.02, PM 04.07, PM 04.08, PM 04.09 et documents  
de commande.

### 4. Conception et fonction

#### Description

- Les appareils mesurent la pression par le biais d'une membrane manométrique à déformation élastique
- Les caractéristiques techniques de mesure correspondent aux normes EN 837-3 et DIN 16 085
- Les types 43X.30 et 43X.36 remplissent les exigences de la EN 837 sur les manomètres de sécurité (protection de l'utilisateur)

Les contacts électriques intégrés sont des détecteurs de proximité travaillant sans contact mécanique en forme d'entrefer. Ils sont alimentés par des relais amplificateurs homologués pour circuits en sécurité intrinsèque. Lors du dépassement des seuils réglables, les circuits de sortie s'ouvrent ou se ferment.

- Les détecteurs inductifs standard du type 831 correspondent aux procédures d'attestation de la conformité PTB 99 ATEX 2219 X (voir annexe 2) et ZELM 03 ATEX 0128 X (voir annexe 4)
- Les détecteurs SN type 831-SN ou -S1N selon PTB 00 ATEX 2049 X (voir annexe 3) et ZELM 03 ATEX 0128 X (voir annexe 4) sont une exécution spéciale (ne concernant pas la protection anti-explosion) avec des attributs de sécurité pour des utilisations spéciales.
- Les valeurs de branchement des contacts correspondent à la EN 60 9475-6 ("NAMUR").

#### Volume de livraison

Comparer le détail de la livraison avec le bordereau de livraison.

### 5. Commutateurs

#### Attestation d'examen CE

- Exécution standard types 831.XX  
PTB 99 ATEX 2219 X (annexe 3) et ZELM 03 ATEX 0128 X (annexe 5)  
En fonction du nombre de contacts et du diamètre du boîtier on utilise soit le type SJ2-N ..., soit le type SJ3,5- ... -N.
- Exécution de sécurité types 831.XX - SN ou - S1N  
PTB 00 ATEX 2049 X (annexe 4) et ZELM 03 ATEX 0128 X (annexe 5)  
En fonction du nombre de contacts et du diamètre du boîtier on utilise soit les types SJ 2-SN ..., SJ 2-S1N ..., SJ 3,5-SN ..., soit SJ 3,5-S1N ...

Le type de détecteur intégré est indiqué sur la plaquette d'identification du manomètre.

#### Raccords électriques

- Les travaux de raccordement électrique ne doivent être effectués que par le personnel qualifié pour ce faire
- Le branchement des contacts se fait par des bornes dans la boîte de jonction
- La section des conducteurs est de maxi 1,5 mm<sup>2</sup>
- La codification des borniers se trouve sur la plaque signalétique du manomètre
- Les appareils sont à inclure dans la compensation de potentiel de l'installation

Les valeurs limites autorisées pour  $U_i$ ,  $I_i$  et  $P_i$  de l'alimentation intrinsèque des circuits dépendent du type de détecteur. Ces valeurs sont indiquées dans les procédures d'attestation de la conformité CE. (Le type de détecteur est indiqué sur le schéma de branchement du manomètre).

Exemple pour relais d'amplification appropriés:

Circuit (voir fiche Ex)	Type de détecteur	Code de désignation Eths. Pepperl & Fuchs	Attestation d'examen CE	Type WIKA
<b>Type 1</b>	Standard	KFD2-SR2-Ex1	PTB 00 ATEX 2080	904.31
	Standard	KFD2-SR2 Ex2	PTB 00 ATEX 2080	904.32
<b>Type 2</b>	Standard	KFA6-SR2-Ex1	PTB 00 ATEX 2081	904.28
	Standard	KFA6-SR2-Ex2	PTB 00 ATEX 2081	904.29
	SN-Sensoren	KFD2-SH-Ex1	PTB 00 ATEX 2042	904.33
	SN-Sensoren	KHA6-SH-Ex1	PTB 00 ATEX 2043	904.30

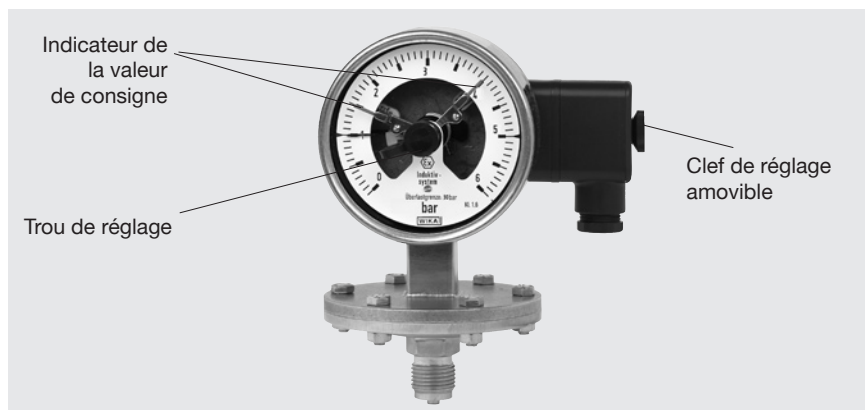
#### Compatibilité électromagnétique

CEM selon EN 60 947-5-2.

Les appareils sont à protéger contre de forts champs électromagnétiques.

### Réglage de la valeur de consigne

Le réglage des valeurs de consigne s'effectue via le trou de réglage dans le cadran à l'aide de la clef de réglage (fournie avec l'appareil, elle se trouve, dans les modèles standard, sur le côté du boîtier de raccordement).



Les indicateurs de valeur de consigne des seuils peuvent être réglés librement sur toute l'échelle de mesure. Pour des raisons de précision et de sécurité de commutation, et afin de ne pas porter préjudice à la durée de vie des appareils, il est recommandé de fixer les points de commutation entre 10 % et 90 % de l'échelle.

## 6. Transport, emballage et stockage

### 6.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur l'appareil liés au transport. Communiquer immédiatement les dégâts constatés.

### 6.2 Emballage

N'enlever l'emballage qu'avant le montage.

Conserver l'emballage, celui-ci offre, lors d'un transport, une protection optimale (par ex. changement de lieu d'utilisation, renvoi pour réparation).

### 6.3 Stockage

#### Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage: -20 ... +70 °C

### 7. Mise en service, exploitation

#### Raccordement mécanique

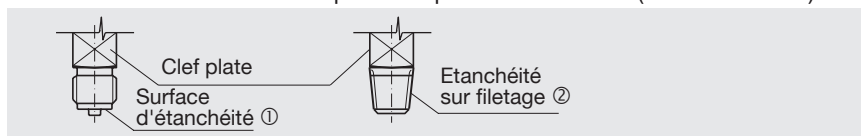
- Conformément aux règles techniques générales pour les manomètres (par exemple EN 837-2 „Recommandations sur le choix et l'installation des manomètres“).

Lors du vissage des appareils, la force nécessaire ne doit pas être appliquée sur le boîtier ou sur le boîtier de raccordement mais seulement sur les surfaces prévues par un outil approprié sur le carré du raccord.

F



Pour assurer l'étanchéité de l'installation le raccord avec filetage cylindrique du manomètre sur la surface d'étanchéité ①, il faut utiliser des joints plats, des joints forme lentille ou les joints profil de WIKA. Pour les filetages coniques (par exemple filetage NPT) l'étanchéité sur le filetage ② se fait en utilisant en plus un matériau d'étanchéité comme par exemple la bande PTFE (selon EN 837-2).



Le couple de serrage dépend du joint utilisé. Afin de positionner l'appareil de mesure de façon à ce qu'il soit facilement lisible, il est recommandé d'utiliser un manchon de serrage ou un écrou-chapeau. Au cas où un manomètre est équipé d'une paroi éjectable, celle-ci doit être protégée contre un blocage par des pièces d'appareil et contre la crasse.

Pour les manomètres en exécution de sécurité (reconnaissables au symbole **S** sur le cadran), il faut faire attention à ce que l'espace libre à l'arrière de l'appareil soit au minimum de 15 mm.

#### Exigences particulières sur le point de montage

Si la conduite à l'appareil de mesure n'est pas suffisamment stable pour un montage sans vibrations il faut prévoir la fixation par l'intermédiaire d'un support d'appareil de mesure (et éventuellement par un capillaire flexible). S'il n'est pas possible de supprimer les vibrations par un montage approprié, il faut utiliser des manomètres à remplissage de liquide. Les instruments doivent être protégés contre un encrassement important et contre les fluctuations de la température ambiante.



### Installation

- Pour qu'une surpression puisse s'évacuer en toute sécurité par l'arrière du boîtier en cas d'insident sur un manomètre types 43X.30 et 43X.36, une distance minimum de 25 mm doit rester libre à l'arrière du boîtier de l'appareil.
- Les appareils avec remplissage de liquide doivent être exploités après l'installation pour la compensation de la pression intérieure en tournant la soupape d'équilibrage de pression.
- Afin d'éviter un échauffement additionnel en fonctionnement, les appareils ne doivent pas être exposés aux rayons solaires!

F

### Températures ambiantes et de service autorisées

Le montage du manomètre est à réaliser de façon que la température de service autorisée (ambiante et fluide à mesurer), même sous l'influence de la chaleur de convection et de radiation, ne doit pas être dépassée en augmentation ou en diminution. Il faut prendre en considération l'influence de la température pour la précision de la pression indiquée.

### Contrainte de vibration admissible sur le point de montage

- Les appareils ne devraient en principe être installés que sur des applications exemptes de vibrations
- Le cas échéant, on peut atteindre un isolement du point de mesure en utilisant une liaison flexible au manomètre et en le fixant à l'aide d'un support d'appareil mural.
- Dans le cas où cela n'est pas possible, les valeurs suivantes ne doivent pas être dépassées:

Appareils sans remplissage :      Plage de fréquence < 150 Hz  
(Type 432)                              Accélération < 0,7 g (7 m/s<sup>2</sup>)

Appareils avec remplissage :      Plage de fréquence < 150 Hz  
(Type 433)                              Accélération < 4 g (40 m/s<sup>2</sup>)

Le liquide de remplissage est à contrôler régulièrement. Le niveau de remplissage de liquide ne doit pas descendre en-dessous de 75 % du diamètre du boîtier.

### Mise en service

Lors de la mise en service il faut absolument éviter les coups de bélier. Ouvrir lentement les vannes de fermeture.

### 8. Entretien et nettoyage

#### 8.1 Entretien

- Les instruments ne requièrent aucun entretien.
- Un contrôle de l'affichage et des fonctions de commande est recommandé 1 à 2 fois/an. Pour le contrôle de l'affichage et des fonctions de commande, il faut isoler l'appareil du process et le contrôler avec un dispositif de contrôle de pression.
- Toute réparation doit être exclusivement confiée au fabricant ou au personnel qualifié correspondant.

F

#### 8.2 Nettoyage



##### ATTENTION !

- Avant le nettoyage, il est impératif de mettre le manomètre hors pression, de le mettre hors circuit et de le séparer du secteur.
- Nettoyer le manomètre avec un chiffon humide.
- Éviter tout contact des raccords électriques avec l'humidité.
- Laver ou nettoyer le manomètre démonté avant de le retourner afin de protéger les collaborateurs et l'environnement contre le danger lié aux restes de fluides adhérents.

### 9. Démontage et mise au rebut



##### AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant dans des appareils démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

#### 9.1 Démontage

Démonter le manomètre uniquement qu'en état exempt de pression !

#### 9.2 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement.

Éliminer les composants des appareils et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.

# Contenido

<b>1.</b>	<b>Información general</b>	<b>68</b>
<b>2.</b>	<b>Seguridad</b>	<b>69</b>
<b>3.</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>72</b>
<b>4.</b>	<b>Estructura y función</b>	<b>73</b>
<b>5.</b>	<b>Contactos eléctricos</b>	<b>74</b>
<b>6.</b>	<b>Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>75</b>
<b>7.</b>	<b>Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>76</b>
<b>8.</b>	<b>Mantenimiento y limpieza</b>	<b>78</b>
<b>9.</b>	<b>Desmontaje y eliminación</b>	<b>78</b>
	<b>Declaración de conformidad para los modelos 4XX con contacto inductivo modelo 831 (alemán/inglés)</b>	<b>33</b>
	<b>Certificado CE de Modelo (certificado ATEX para gases) para iniciadores de ranura modelos SJ (WIKA-modelo 831)</b>	
	inglés	16-18
	alemán	42-44
	<b>Certificado CE de Modelo (certificado ATEX para gases) para sensores SN modelos SJ (WIKA-modelo 831-SN/S1N)</b>	
	inglés	19-22
	alemán	45-48
	<b>Certificado CE de Modelo (certificado ATEX para polvo) para sensores de proximidad modelos SJ (WIKA-modelo 831 y 831-SN/S1N)</b>	
	inglés	23-27
	alemán	49-53

### 1. Información general

- El manómetro descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según los conocimientos actuales. Todos los componentes están sujetos a criterios rígidos de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 y ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del manómetro. Para un trabajo seguro es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del manómetro.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del manómetro y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de daños causados por un uso no conforme a la finalidad prevista, la inobservancia del presente manual de instrucciones, un manejo por personal insuficientemente cualificado así como una modificación no autorizada del manómetro.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más informaciones consultar:
  - Página web: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Hoja técnica correspondiente: PV 24.03, PM 04.02, PM 04.07, PM 04.08, PM 04.09 o AC 08.01

### Explicación de símbolos



#### ¡ADVERTENCIA!

... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar la muerte o lesiones graves si no se evita.



#### Información

... marca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficaz y libre de fallos.



#### ¡ADVERTENCIA!

... indica una situación probablemente peligrosa en una atmósfera potencialmente explosiva que causa la muerte o lesiones graves si no se evita.

### 2. Seguridad



#### **¡ADVERTENCIA!**

Antes del montaje, la puesta en servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el manómetro adecuado con respecto a rango de medida, versión y condiciones de medición específicas.

Para garantizar la precisión de medición y la durabilidad del instrumento, se deberán respetar los límites de carga.

Todos los trabajos que se ejecuten en los instrumentos han de hacerse en estado sin presión.



Riesgo de lesiones graves y/o daños materiales en caso de inobservancia.

Los distintos capítulos de este manual de instrucciones contienen otras importantes indicaciones de seguridad.

#### 2.1 Uso conforme a lo previsto

Los manómetros modelo 4 con contactos inductivos modelo 831 según la Directiva 94/9/CE (ATEX) sirven para controlar y regular procesos industriales, para controlar la instalación y para conmutar los circuitos eléctricos.

El manómetro ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.

#### 2.2 Cualificación del personal



#### **¡ADVERTENCIA!**

#### **¡Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación!**

Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales.

- Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

#### **Personal especializado**

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

## 2. Seguridad

### 2.3 Instrucciones de seguridad para manómetros con certificación ATEX



#### ¡ADVERTENCIA!

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



Es imprescindible observar las condiciones de uso y los datos de seguridad del certificado CE de tipo.

#### Datos técnicos

#### Temperaturas admisibles

Ambiente: -20 ... +60 °C (con contacto inductivo en ejecución de seguridad Modelos 831.XX-SN hasta -40 °C)

**¡Atención!** ¡Es imprescindible tener en cuenta la nota 1) debajo de tabla 1!

Medio: ver tabla 1

**¡Atención!** La temperatura puede aumentar con medios gaseosos a causa del calor de compresión. En estos casos, hay que disminuir la velocidad de cambio de presión o reducir la temperatura admisible del medio si fuera necesario.

Tabla 1: Temperatura admisible del medio (solamente parte mecánica)

Clase de temperatura de la atmósfera ambiente inflamable (temperatura de encendido)	Temperatura máx. admisible del medio (en el sistema de medición)		
	Modelos 42X.12 e 42X.20	Modelos 43X.50, 43X.30 e 43X.X6	Modelo 43X.55
T 6 (> 85 °C)	+70 °C	+70 °C	+70 °C
T 5 (> 100 °C)	+85 °C	+85 °C	+85 °C
T 4 (> 135 °C)	+100 °C	+100 o +120 °C 2)	+100 °C
T 3 (> 200 °C)	+100 °C	+100 o +185 °C 2)	+100 °C
T 2 (> 300 °C)	+100 °C	+100 o +200 °C 2)	+100 °C
T 1 (> 455 °C)	+100 °C	+100 o +200 °C 2)	+100 °C

1) La temperatura ambiental máx. admisible para los componentes eléctricos se define por los valores de conexión eléctrica y la temperatura de encendido de los gases, vapores o polvos en el ambiente. Por eso hay que respetar también las temperaturas ambientales máx. admisibles para iniciadores de ranura y sensores SN indicadas en el certificado CE de tipo.

¡El valor inferior de los dos valores indicados debe utilizarse como temperatura ambiental máx. admisible!

2) Los valores superiores son válidos únicamente con temperaturas admisibles superiores.

### 2.4 Riesgos específicos



#### ¡ADVERTENCIA!

Cumplir las indicaciones del certificado de tipo así como las normativas vigentes en el país de utilización acerca de la instalación y el uso en atmósferas potencialmente explosivas (p. ej. IEC 60 079-14, NEC, CEC). Riesgo de lesiones graves y/o daños materiales en caso de inobservancia.

En los casos de sustancias de medición peligrosas (por ej.: oxígeno, acetileno, sustancias inflamables o tóxicas), así como en instalaciones de refrigeración, compresores, etc., deberán respetarse tanto las normas generales, como las especificaciones referentes a cada una de estas sustancias.

Consultar el capítulo "2.3 Instrucciones de seguridad para instrumentos con certificación ATEX" para más instrucciones de seguridad importantes.

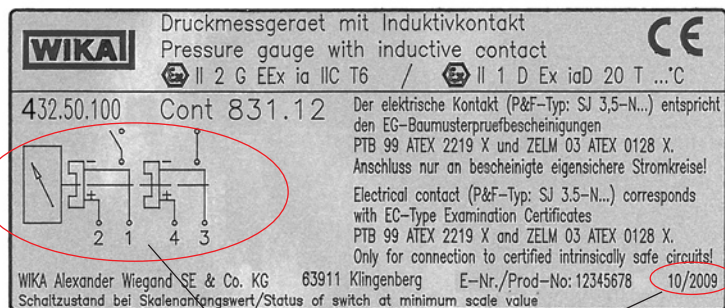


#### ¡ADVERTENCIA!

Restos de medios en manómetros desmontados pueden crear riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

### 2.5 Rótulos / Marcados de seguridad

#### Placa indicadora de modelo



Detalles del  
conexionado

Fecha de fabricación  
Mes/año  
(ejemplo octubre 2009)

### Explicación de símbolos



#### **CE, Communauté Européenne**

Los instrumentos con este marcados cumplen las directivas europeas aplicables.



#### **ATEX Directiva europea para garantizar la seguridad frente a las explosiones**

(Atmosphère = AT, explosible = Ex)

Los instrumentos con este marcado están conformes a las exigencias de la directiva europea 94/9/CE (ATEX) relativa a la prevención de explosiones.



Los instrumentos con este marcado en el limbo son manómetros de seguridad con una pared divisora resistente a la fractura conforme a EN 837 (S3).

E

## 3. Datos técnicos

### Presión admisible

Carga estática: valor final de escala

Carga dinámica:  $0,9 \times$  valor final de escala

Capacidad de sobrecarga: véase hoja técnica correspondiente

### Influencia de temperatura

En caso de desviación de la temperatura de referencia en el sistema de medición (+20°C): máx.  $\pm 0,8 \%$  / 10 K del valor final de escala correspondiente

### Tipo de protección IP

IP 54 según EN 60 529 / IEC 60 529

(con líquido de llenado IP 65)

Para más datos técnicos véase la hoja técnica de WIKA PV 24.03, PM 04.02, PM 04.07, PM 04.08, PM 04.09 y la documentación de pedido.



### 4. Estructura y función

#### Descripción

- Los instrumentos captan la presión a medir mediante membranas elásticas
- Las características técnicas de medición corresponden a las normas EN 837-3 y DIN 16 085
- Los modelos 43X.30 y 43X.36 cumplen también los requisitos de EN 837 para los manómetros de seguridad (protección del usuario)

Los contactos eléctricos de alarma integrados son sensores de proximidad inductivos separados y en forma de ranura que se alimentan por amplificadores separadores de conmutación con circuitos eléctricos certificados. En caso de sobrepasar los valores límite ajustables, se abrirán o cerrarán sus circuitos de salida.

- Los iniciadores de ranura modelo 831 corresponden en la versión estándar al certificado CE de tipo PTB 99 ATEX 2219 X (véase anexo 2) y a ZELM 03 ATEX 0128 X (véase anexo 4)
- Los sensores SN modelo 831-SN y -S1N según PTB 00 ATEX 2049 X (véase anexo 3) y ZELM 03 ATEX 0128 X (véase anexo 4) son una versión especial con características de seguridad (que no conciernen a la protección contra explosiones) para aplicaciones especiales

Los valores de conexión de los interruptores corresponden a EN 60 947-5-6 ("NAMUR").

#### Volumen de suministro

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.

### 5. Contactos eléctricos

#### Certificados CE de tipo

- Versión estándar modelos 831.XX  
PTB 99 ATEX 2219 X (anexo 2) y ZELM 03 ATEX 0128 X (anexo 4)  
dependiendo del número de contactos y del diámetro de la caja se emplea el modelo SJ2-N ... o el modelo SJ3,5- ... -N ....
- Ejecución de seguridad modelos 831.XX - SN o - S1N  
PTB 00 ATEX 2049 X (anexo 3) y ZELM 03 ATEX 0128 X (anexo 4)  
Dependiendo del número de contactos y del diámetro de la caja se emplean los modelos SJ 2-SN ..., SJ 2-S1N ..., SJ 3,5-SN ... o SJ 3,5-S1N ....

El tipo de sensor montado está indicado en la placa indicadora de tipo del manómetro.

#### Conexión eléctrica

- La conexión eléctrica sólo la puede realizar personal especializado y cualificado
- Conexión de los contactos a través de los bornes en la caja de cables
- Sección de conductor, máx. 1,5 mm<sup>2</sup>
- Asignación de bornes indicada en la placa indicadora de tipo del manómetro
- Integrar los instrumentos en la conexión equipotencial de la instalación.

Los valores límites permisibles para  $U_i$ ,  $I_i$  y  $P_i$  de circuitos de alimentación de seguridad intrínseca dependen del modelo de iniciador. Consultar los certificados CE de tipo correspondientes. (El tipo de iniciador está indicado en la placa indicadora de tipo del manómetro.)

Amplificadores separadores son p. ej.:

Circuito eléctrico (ver certificado Ex)	Tipo de sensor	Indicación de tipo Pepperl & Fuchs	Certificado CE de tipo	Modelo WIKA
<b>Modelo 1</b>	Estándar	KFD2-SR2-Ex1	PTB 00 ATEX 2080	904.31
	Estándar	KFD2-SR2-Ex2	PTB 00 ATEX 2080	904.32
<b>Modelo 2</b>	Estándar	KFA6-SR2-Ex1	PTB 00 ATEX 2081	904.28
	Estándar	KFA6-SR2-Ex2	PTB 00 ATEX 2081	904.29
	Sensores SN	KFD2-SH-Ex1	PTB 00 ATEX 2042	904.33
	Sensores SN	KHA6-SH-Ex1	PTB 00 ATEX 2043	904.30

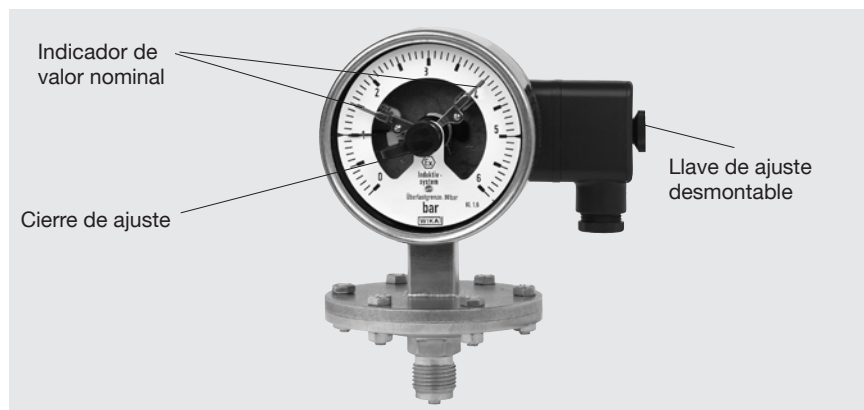
#### Compatibilidad electromagnética

EMC según EN 60947-5-2.

Proteger los instrumentos contra campos electromagnéticos fuertes.

### Ajuste de los indicadores de valor nominal

El ajuste de los valores nominales se hace a través del cierre de ajuste en la mirilla utilizando la llave de ajuste (incluido en el suministro; se encuentra en un lado de la caja de cable para versiones estándar).



Los indicadores de valor nominal de los contactos de alarma pueden ajustarse en toda la escala. Por razones de precisión de conmutación y duración útil de los sistemas mecánicos de medición, se recomienda fijar los puntos de conmutación entre el 10 % y el 90 % del alcance de medición.

## 6. Transporte, embalaje y almacenamiento

### 6.1 Transporte

Comprobar si el manómetro presenta eventuales daños causados en el transporte. Notificar daños obvios de forma inmediata.

### 6.2 Embalaje

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

Guardar el embalaje porque es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

### 6.3 Almacenamiento

#### Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

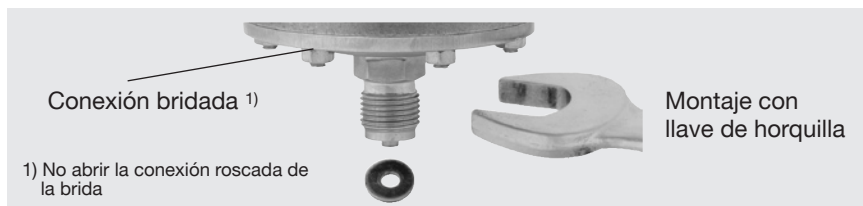
- Temperatura de almacenamiento: -20 ... +70 °C

### 7. Puesta en servicio, funcionamiento

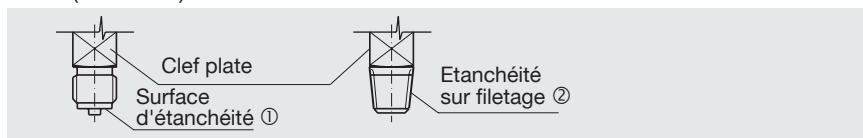
#### La conexión mecánica

- Conforme a las reglas técnicas generales para manómetros (por ejemplo EN 837-2 "Recomendaciones relativas a la selección y montaje de manómetros").

La fuerza necesaria para la obturación de los instrumentos no debe ser aplicada a través de la caja cuando se atornillan sino sólo a través de las superficies previstas para la llave en el cuello cuadrado del racor de conexión utilizando una herramienta adecuada.



Para el cierre de las conexiones de los manómetros con roscas cilíndricas en la superficie de cierre ① se debe instalar juntas planas, arandelas o juntas perfiladas WIKA. Para roscas cónicas (por ejemplo, roscas NPT) se realiza el cierre en la rosca ② con material de cierre complementario, como por ejemplo, cinta PTFE (EN 837-2).



El momento de arranque depende del tipo de cierre utilizado. Para poner el manómetro en la posición que proporcionará la mejor lectura, se recomienda una conexión con un manguito tensor o tuerca tapón. Si un manómetro está dotado de un dispositivo de retrosoplado es necesario protegerlo contra bloqueo por piezas de aparatos o suciedad. En caso de manómetros de seguridad (reconocibles por la inscripción **S**) se debe vigilar que el espacio detrás de la pared trasera de escape es de 15 mm como mínimo.

#### Requerimientos en el lugar de instalación

Si el tubo que conecta al aparato de medición no fuera suficientemente estable para asegurar una conexión exenta de vibraciones, se debería efectuar la sujeción mediante un soporte de aparatos de medición (si es necesario, mediante un tubo capilar flexible). En el caso de no poder evitar las vibraciones mediante las instalaciones apropiadas, debe instalarse instrumentos llenos de líquido. Se debe proteger los aparatos contra polución y fuertes oscilaciones de la temperatura ambiente.

### Instalación

- ¡Asegúrese de que haya un espacio de mín. 25 mm detrás de la caja del modelos 43X.30 y 43X.36 para garantizar el alivio seguro de presión a través de la pared trasera en caso de fallo!
- Para la compensación de la presión interior, los instrumentos con liquido de llenado deben ventilarse abriendo la válvula compensadora tras la instalación.
- ¡No exponer los instrumentos a irradiación solar directa durante el funcionamiento para evitar un calentamiento adicional!

### Las temperaturas ambiente y de funcionamiento permitidas

Se debe efectuar la instalación del manómetro de tal forma, que no se excedan los límites de la temperatura ambiente ni la del material de medición, incluyendo la influencia de convección y la radiación térmica. Debe tenerse en cuenta la influencia de la temperatura en la precisión de indicación.

### Carga vibrante admisible en el lugar de instalación

- Instalar los instrumentos sólo en lugares sin carga vibrante.
- Si es necesario, el desacoplamiento del lugar de instalación puede conseguirse por ejemplo mediante una línea de conexión flexible del punto de medición al manómetro y mediante fijación por medio de un soporte para el manómetro.
- Si esto no es posible, no sobrepasar los valores límite siguientes en ningún caso:

Instrumentos vacíos:	gama de frecuencias < 150 Hz
(Modelo 432)	aceleración < 0,7 g (7 m/s <sup>2</sup> )

Instrumentos llenados de líquido:	gama de frecuencia < 150 Hz
(Modelo 433)	aceleración < 4 g (40 m/s <sup>2</sup> )

Comprobar el llenado de líquido a intervalos regulares.

El nivel de líquido no debe caer debajo del 75 % del diámetro del instrumento.

### Puesta en servicio

Evitar golpes de ariete en todo caso durante la puesta en servicio, abrir las válvulas de cierre despacio.

### 8. Mantenimiento y limpieza

#### 8.1 Mantenimiento

- Los instrumentos no requieren mantenimiento.
- Controlar el instrumento y la función de conmutación una o dos veces al año. Para eso, separar el instrumento del proceso y controlarlo con un dispositivo de control de presión.
- Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante o personal especializado e instruido.

#### 8.2 Limpieza

E



##### ¡CUIDADO!

- Antes de la limpieza hay que separar debidamente el manómetro de cualquier fuente de presión, apagarlo y desenchufarlo de la red.
- Limpiar el manómetro con un trapo húmedo.
- Cercionarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
- Lavar o limpiar el manómetro desmontado antes de devolverlo para proteger a los empleados y el medio ambiente de los peligros causados por restos de medios.

### 9. Desmontaje y eliminación



##### ¡ADVERTENCIA!

Restos de medios en manómetros desmontados pueden crear riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

#### 9.1 Desmontaje

¡Desmontar el manómetro sólo si no está bajo tensión!

#### 9.2 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.

## Europe

### Austria

WIKA Messgerätevertrieb  
Ursula Wiegand  
GmbH & Co. KG  
1230 Vienna  
Tel. (+43) 1 86916-31  
Fax: (+43) 1 86916-34  
E-mail: info@wika.at  
www.wika.at

### Benelux

WIKA Benelux  
6101 WX Echt  
Tel. (+31) 475 535-500  
Fax: (+31) 475 535-446  
E-mail: info@wika.nl  
www.wika.nl

### Bulgaria

WIKA Bulgaria EOOD  
Bul. „Al. Stamboliiski“ 205  
1309 Sofia  
Tel. (+359) 2 82138-10  
Fax: (+359) 2 82138-13  
E-Mail: t.antonov@wika.bg

### Croatia

WIKA Croatia d.o.o.  
Hrastovicka 19  
10250 Zagreb-Lucko  
Tel. (+385) 1 6531-034  
Fax: (+385) 1 6531-357  
E-Mail: info@wika.hr

### Finland

WIKA Finland Oy  
00210 Helsinki  
Tel. (+358) 9 68249-20  
Fax: (+358) 9 68249-270  
E-mail: info@wika.fi  
www.wika.fi

### France

WIKA Instruments s.a.r.l.  
95610 Eragny-sur-Oise  
Tel. (+33) 1 343084-84  
Fax: (+33) 1 343084-94  
E-mail: info@wika.fr  
www.wika.fr

### Germany

WIKA  
Alexander Wiegand SE & Co. KG  
63911 Klingenberg  
Tel. (+49) 9372 132-0  
Fax: (+49) 9372 132-406  
E-mail: info@wika.de  
www.wika.de

### Italy

WIKA Italiana SRL  
20020 Arese (Milano)  
Tel. (+39) 02 9386-11  
Fax: (+39) 02 9386-174  
E-mail: info@wika.it  
www.wika.it

### Poland

WIKA Polska S.A.  
87-800 Wloclawek  
Tel. (+48) 542 3011-00  
Fax: (+48) 542 3011-01  
E-mail: info@wikapolska.pl  
www.wikapolska.pl

### Romania

WIKA Instruments Romania S.R.L.  
Bucuresti, Sector 5  
Calea Rahovei Nr. 266-268  
Corp 61, Etaj 1  
Tel. (+40) 21 4048327  
Fax: (+40) 21 4563137  
E-mail: m.anghel@wika.ro

### Russia

ZAO WIKA MERA  
127015 Moscow  
Tel. (+7) 495 64801-80  
Fax: (+7) 495 64801-81  
E-mail: info@wika.ru  
www.wika.ru

### Serbia

WIKA Merna Tehnika d.o.o.  
Sime Solaje 15  
11060 Belgrade  
Tel. (+381) 11 2763-722  
Fax: (+381) 11 7536-74  
E-mail: info@wika.co.yu  
www.wika.co.yu

### Spain

Instrumentos WIKA, S.A.  
C/Josep Carner, 11-17  
08205 Sabadell (Barcelona)  
Tel. (+34) 902902577  
Fax: (+34) 933938666  
E-Mail: info@wika.es  
www.wika.es

### Switzerland

Manometer AG  
6285 Hitzkirch  
Tel. (+41) 41 91972-72  
Fax: (+41) 41 91972-73  
E-mail: info@manometer.ch  
www.manometer.ch

### Turkey

WIKA Instruments Istanbul  
Basinc ve Sicaklik Ölçme Cihazlari  
lth. Ihr. ve Tic. Ltd. Sti.  
Bayraktar Bulvari No. 21  
34775 Yukari Dudullu - Istanbul  
Tel. (+90) 216/415 90 66  
Fax: (+90) 216/415 90 97  
E-mail: info@wika.com.tr  
www.wika.com.tr

### Ukraine

WIKA Pribor GmbH  
83016 Donetsk  
Tel. (+38) 062 34534-16  
Fax: (+38) 062 34534-17  
E-mail: info@wika.ua  
www.wika.ua

### United Kingdom

WIKA Instruments Ltd  
Merstham, Redhill RH13LG  
Tel. (+44) (0) 1737644-008  
Fax: (+44) (0) 1737644-403  
E-mail: info@wika.co.uk  
www.wika.co.uk

## North America

### Canada

WIKA Instruments Ltd.  
Head Office  
Edmonton, Alberta, T6N 1C8  
Tel. (+1) 780 4637035  
Fax: (+1) 780 4620017  
E-mail: info@wika.ca  
www.wika.ca

### Mexico

Instrumentos WIKA Mexico S.A.  
de C.V.  
01210 Mexico D.F.  
Tel. (+52) 555 02053-00  
Fax: (+52) 555 02053-01  
E-Mail: ventas@wika.com  
www.wika.com.mx

### USA

WIKA Instrument Corporation  
Lawrenceville, GA 30043  
Tel. (+1) 770 5138200  
Fax: (+1) 770 3385118  
E-mail: info@wika.com  
www.wika.com

**WIKA Instrument Corporation**  
Electrical Temperature Division  
950 Hall Court  
Deer Park, TX 77536  
Tel. (+1) 713 47500-22  
Fax (+1) 713 47500-11  
E-mail: [info@wikaetemp.com](mailto:info@wikaetemp.com)  
[www.wika.com](http://www.wika.com)

**Mensor Corporation**  
201 Barnes Drive  
San Marcos, TX 78666  
Tel. (+1) 512 396420015  
Fax (+1) 512 3961820  
E-mail: [sales@mensor.com](mailto:sales@mensor.com)  
[www.mensor.com](http://www.mensor.com)

## South America

### Argentina

**WIKA Argentina S.A.**  
Buenos Aires  
Tel. (+54) 11-4730 18 00  
Fax: (+54) 11-4761 00 50  
E-mail: [info@wika.com.ar](mailto:info@wika.com.ar)  
[www.wika.com.ar](http://www.wika.com.ar)

### Brazil

**WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.**  
CEP 18560-000 Iperó - SP  
Tel. (+55) 15-3459 97 00  
Fax: (+55) 15-3266 16 50  
E-mail: [marketing@wika.com.br](mailto:marketing@wika.com.br)  
[www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)

## Asia

### China

**WIKA International Trading**  
(Shanghai) Co., Ltd.  
200001 Shanghai  
Tel. (+86) 21 538525-72  
Fax: (+86) 21 538525-75  
E-mail: [info@wika.com.cn](mailto:info@wika.com.cn)

### India

**WIKA Instruments India Pvt. Ltd.**  
Village Kesnand, Wagholi  
Pune - 412 207  
Tel. (+91) 20 66293-200  
Fax: (+91) 20 66293-325  
E-mail: [sales@wika.co.in](mailto:sales@wika.co.in)  
[www.wika.co.in](http://www.wika.co.in)

### Japan

**WIKA Japan K. K.**  
Tokyo 105-0023  
Tel. (+81) 3 543966-73  
Fax: (+81) 3 543966-74  
E-mail: [t-shimane@wika.co.jp](mailto:t-shimane@wika.co.jp)

### Kazakhstan

**TOO WIKA Kazakhstan**  
050050 Almaty  
Tel. (+7) 32 72330848  
Fax: (+7) 32 72789905  
E-mail: [info@wika.kz](mailto:info@wika.kz)

### Korea

**WIKA Korea Ltd.**  
Seoul 153-023  
Tel. (+82) 2 86905-05  
Fax: (+82) 2 86905-25  
E-mail: [info@wika.co.kr](mailto:info@wika.co.kr)

### Malaysia

**WIKA Instrumentation (M) Sdn. Bhd.**  
47100 Puchong, Selangor  
Tel. (+60) 3 806310-80  
Fax: (+60) 3 806310-70  
E-mail: [info@wika.com.my](mailto:info@wika.com.my)  
[www.wika.com.my](http://www.wika.com.my)

### Singapore

**WIKA Instrumentation Pte. Ltd.**  
569625 Singapore  
Tel. (+65) 68 4455-06  
Fax: (+65) 68 4455-07  
E-mail: [info@wika.com.sg](mailto:info@wika.com.sg)  
[www.wika.com.sg](http://www.wika.com.sg)

### Taiwan

**WIKA Instrumentation Taiwan Ltd.**  
Pinjen, Taoyuan  
Tel. (+886) 3 4206052  
Fax: (+886) 3 4900080  
E-mail: [info@wika.com.tw](mailto:info@wika.com.tw)  
[www.wika.com.tw](http://www.wika.com.tw)

Weitere WIKA Niederlassungen weltweit finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).  
Further WIKA subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.de](http://www.wika.de).  
La liste des autres filiales WIKA dans le monde se trouve sur [www.wika.de](http://www.wika.de).  
Otras sucursales WIKA en todo el mundo puede encontrar en [www.wika.de](http://www.wika.de).



## WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. (+49) 9372/132-0  
Fax (+49) 9372/132-406  
E-Mail [info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)