

Importer for UK  
**WIKA Instruments Ltd**  
 Unit 6 and 7 Goya Business park  
 The Moor Road  
 Sevenoaks, Kent  
 TN14 5GY

**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
 Alexander-Wiegand-Straße 30  
 63911 Klingenberg/Germany  
 Tel. +49 9372 132-0  
 info@wika.de  
 www.wika.com



24-08976.09 02/2026

**1. General information**

- This quick start guide contains essential information and safety notes to facilitate commissioning in a concise form. Working safely requires that all safety notes and instructions described are observed. The operating instructions are available on the WIKA website under Support → Downloads.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- Subject to technical modifications.
- Further information:

- Internet address: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)

Model	Model ID	Data sheet
111.10, 110.12, 212.20, 211.11, 214.11, PG21PB, PG21DPB	A	PM 01.01, PM 02.01, PM 02.14, PM 02.16, PM 02.17
113.53, 213.40, 213.53, PG21HD	B	PM 01.08, PM 02.06, PM 02.12, PM 02.13
232.50, 233.50, 262.50, 263.50, 232.53, 233.53, 232.54, 233.54, 231.11, 234.11, 232.00, 232.01	C	PM 02.02, PM 02.33, PM 02.07, PM 02.17
232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.34, 233.34, 232.35	D	PM 02.04, PM 02.33, PM 02.10, PM 02.11
232.36, 233.36	E	PM 02.15
PG23LT, PG23CP, PG28	F	PM 02.22, PM 02.24, PM 02.32
PG23HP-P, PG23HP-S	G	PM 02.29, PM 02.28
432.50, 433.50, 432.56, 433.56, 432.30, 433.30, 432.36, 433.36	H	PM 04.03, PM 04.07
422.12, 423.12	I	PM 04.02
432.25	J	PM 04.12
53x.xx, 56x.xx	K	PM 05.02
632.50, 633.50	L	PM 06.03
632.51	M	PM 06.06
732.51, 733.51, 732.31, 733.31, 732.14, 733.14, 762.14, 763.14	N	PM 07.05, PM 07.13
716.11, 736.11, 736.51	O	PM 07.07, PM 07.08
716.05	P	PM 07.12
732.18, 733.18, 731.12, 733.02	Q	PM 07.03, PM 07.02
711.12, 713.12	R	PM 07.02

**2. Safety**

**2.1 Intended use**

**Suitability for use in accordance with model ID**

Application	Model ID
Liquid or gaseous medium, group 1 (hazardous), per PED	A, B, C, D, E, F, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R
Group 2 medium, per PED	G
For gauge pressure measurement	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, L, M
For absolute pressure measurement	K
For differential pressure measurement	N, O, P, Q, R
For gaseous and liquid media that are not highly viscous or crystallising and will not attack copper alloy parts	A, B, R
For gaseous and liquid aggressive media that are not highly viscous or crystallising, also in aggressive environments	C, D, E, F, H, J, K, N, Q
For gaseous, dry and aggressive media, also in aggressive environments	L, M
For transparent, gaseous, dry, clean, oil- and grease-free media that will not attack copper and aluminium alloy parts	O <sup>1)</sup> , P
For transparent, gaseous, dry, clean, oil- and grease-free media, also in aggressive environments	O <sup>1)</sup>
High dynamic pressure loads and vibrations (only for versions with liquid filling)	B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, N, Q, R
With open connecting flange also suitable for contaminated and viscous media	H, I
Increased safety requirements for personal protection	D, E, F <sup>1)</sup> , G, H <sup>1)</sup>
For measuring locations with increased overpressure loads	E, H, I, K, L, M, N, P
For liquid media in high-pressure applications with scale range > 1,600 bar	G

1) Version possible

**Classification per EU Pressure Equipment Directive**

- Instrument type: Pressure accessory without safety function
- Maximum allowable pressure PS, see chapter 2.5
- Volume of wetted parts: < 0.1 l

The instrument must only be used with media which are not harmful to the wetted parts over the entire range of use of the instrument. Any change in the state of matter or any decomposition of unstable media is not permissible. Only use the instrument in applications that lie within its technical performance limits (e.g. max. ambient temperature, material compatibility, ...).

**i** In order to achieve an optimal service life of the instrument, it is recommended to load the instrument between 1/3 x PS and 2/3 x PS. See technical information IN 00.05.

Observe the specifications of the instrument and the limit values per data sheet and the respective valid instrument standards, e.g. EN 837 or ASME B40.100. It is assumed that the instrument is handled properly and within its technical specifications. Otherwise, the instrument must be taken out of service immediately and inspected by authorised WIKA service personnel.

The instrument has been designed and engineered 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 Improper use**

- Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.
- Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- Do not use in safety or emergency shutdown devices.
- Do not use in potentially explosive atmospheres.

**2.3 Personnel qualification**

**Skilled personnel**

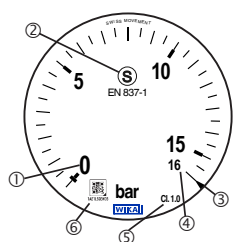
Skilled personnel, authorised by the operator, are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the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

**2.4 Personal protective equipment**

The personal protective equipment is designed to protect the skilled personnel from hazards that could impair their safety or health during work. When carrying out the various tasks on and with the instrument, the skilled personnel must wear personal protective equipment.

**2.5 Labelling, safety marks**

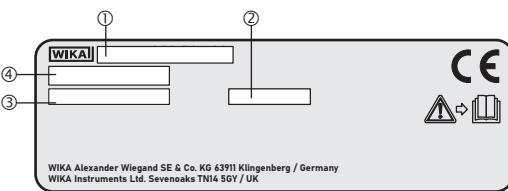
**Dial (example)**



- 1 Lower scale value
- 2 Instruments with this marking correspond to the safety version "S3" with solid baffle wall (Solidfront) and blow-out back
- 3 Instruments with this marking are full-scale loadable. PS = full scale value. For instruments without this marking, PS = 3/4 x full scale value applies.
- 4 Full scale value
- 5 Accuracy class
- 6 QR code with link and serial number

In addition to the dial, some models are also marked with a product label.

**Product label (example)**



- 1 Model
- 2 Date of manufacture (MM/YYYY)
- 3 Maximum allowable pressure PS
- 4 Item number

**CE marking in accordance with EU Pressure Equipment Directive**

Instruments with PS > 200 bar are marked with the CE symbol. Instruments with PS ≤ 200 bar must not be marked with the CE symbol per Pressure Equipment Directive and are subject to the applicable "sound engineering practice".

**3. Commissioning, operation**



**WARNING! Physical injuries and damage to property and the environment due to hazardous media**

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances) and harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

Should a failure occur, hazardous media with extreme temperatures (over 55 °C [131 °F]), under high pressure or vacuum may escape at the instrument.

- For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.4.



**WARNING! Physical injuries and damage to property and the environment caused by components blowing out in the event of a failure**

In the event of a failure, components can be ejected from the instrument.

Due to the high energy of the components blown out in the event of a failure and the media that can subsequently escape, the possibility of physical injuries and damage to property exists.

- It must be ensured, e.g. by suitable safety devices or sufficient distance, that in the event of a failure neither personal injury nor damage to property or the environment can occur.

**3.1 Requirements for the mounting location**

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

Acceleration < 0.5g (approx. 5 m/s<sup>2</sup>)  
 Frequency range < 150 Hz

- For outdoor applications, the selected installation location has to be suitable for the specified ingress protection, so that the instrument is not exposed to impermissible weather conditions. Close the vent valve (if present) in order to achieve the specified ingress protection.

- When mounting the pressure gauge it must be ensured that, taking into consideration the influence of convection and heat radiation, no deviation above or below the permissible temperature limits can occur. Observe the temperature effect on the indication accuracy.
- To ensure that the pressure can be safely vented in the case of failure, instruments with blow-out device or blow-out back must keep a minimum distance of 20 mm [0.79 in] from each object.

**3.2 Mounting**

- After unpacking the instrument, a visual inspection for damage (e. g. pointer, threads, sealing face, pressure port) must be carried out.
- Mounting is only permissible in the depressurised state. Reliably depressurise the instrument using the available valves and protective devices (e.g. shut-off valve, monoflange).
- Nominal position per EN 837: 90° ±5° (⊥), if not stated otherwise in the order documentation.
- With parallel male threads (e.g. G ½ B), use flat gaskets, lens-type sealing rings or WIKA profile sealings.
- With tapered threads (e.g. NPT threads), sealing is made in the threads, using a suitable sealing material (EN 837-2).
- When screwing the instruments in, the force required for sealing must not be applied through the case, but only through the spanner flats provided for this purpose, and using a suitable tool.
- The tightening torque is dependent on the selected process connection.

**3.3 Commissioning, operation**

- Check the sealing at the process connection over the entire scale range before commissioning.
- Pressure surges must be avoided at all costs, open the shut-off valves slowly.
- The vent valve (if present) equalises the pressure between the internal pressure of the case and the ambient air. This avoids indication errors. After mounting the instrument, briefly open the vent valve (set from CLOSE to OPEN) and then close it again (CLOSE position). To prevent the ingress of water and moisture into the case in the long term, the vent valve should remain closed and only be opened briefly to read the pressure.
- The version of the vent valve depends on the model and can deviate from the representation shown. Observe the effects on the ingress protection, see technical information IN 00.18.
- The instrument must not be subjected to any external loading (e.g. use as a climbing aid, support for objects).
- With critical media, e.g. oxygen, the operator is responsible for the correct mounting situation and compliance with the permissible operating conditions, e.g. "oil- and grease-free for oxygen".



- i** Before reading the pressure, tap the case lightly to release friction in the movement and ensure a precise indication.

**4. Faults**

- i** If faults occur, read the "Faults" chapter in the complete operating instructions. If faults cannot be eliminated by means of the measures listed there, take the instrument out of operation immediately.

- i** With instruments which do not correspond to the safety version "S3", highly pressurised media might leak out through the possibly bursting window in case of a component failure.

- i** After an external fire, media can leak out, particularly at solder joints. All instruments must be checked and, if necessary, replaced before recommissioning the plant.

**5. Maintenance**

The pressure gauges are maintenance-free. Regular checks should be carried out to ensure the measurement accuracy. In the case of pressure gauges with blow-out devices or safety pressure gauges, the safety elements (e.g. blow-out plug or blow-out back) must be replaced after 10 years. The replacement may only be carried out by skilled personnel using original parts and after authorisation of the plant manager.

**Filled instruments**

The level must be checked at regular intervals. The liquid level must not drop below 75 % of the case diameter.

**6. Dismounting, return and disposal**

**6.1 Dismounting**

When dismounting, close the vent valve (if present).



**WARNING! Physical injury**

When dismounting, there is a danger from hazardous media and high pressures.

- Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.4.
- Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- Disconnect the instrument once the system has been depressurised and has cooled down.
- Flush or clean the dismounted instrument (following operation), in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.

**6.2 Return**

**Strictly observe the following when shipping the instrument:**

- All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.) and must therefore be cleaned before being returned.
- When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport packaging.

**6.3 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.

Operating instructions  
Betriebsanleitung  
Mode d'emploi  
Manual de instrucciones

Pressure gauge model 2, NS 100 and NS 160 per ATEX

EN

Manometer Typ 2, NG 100 und NG 160 nach ATEX

DE

Manomètre type 2, diam. 100 et diam. 160 selon ATEX

FR

Manual de instrucciones modelo 2 según ATEX

ES



Example: Model 232.50.100 per ATEX



<b>EN</b>	<b>Operating instructions model 2 per ATEX</b>	<b>Page</b>	<b>3 - 30</b>
<b>DE</b>	<b>Betriebsanleitung Typ 2 nach ATEX</b>	<b>Seite</b>	<b>31 - 58</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi type 2 selon ATEX</b>	<b>Page</b>	<b>59 - 86</b>
<b>ES</b>	<b>Manual de instrucciones modelo 2 según ATEX</b>	<b>Página</b>	<b>87 - 114</b>

© 12/2019 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.

WIKA® is a registered trademark in various countries.

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

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
1.1 Explanation of symbols .....	5
<b>2. Safety</b>	<b>6</b>
2.1 Intended use .....	6
2.2 Responsibility of the operator .....	8
2.3 Personnel qualification .....	10
2.4 Safety instructions for hazardous locations .....	10
2.5 Labelling / Safety marks .....	16
2.6 Specific conditions of use .....	18
2.7 Ignition hazard analysis .....	19
<b>3. Specifications</b>	<b>20</b>
<b>4. Design and function</b>	<b>21</b>
<b>5. Transport, packaging and storage</b>	<b>22</b>
5.1 Transport .....	22
5.2 Packaging and storage .....	22
<b>6. Commissioning, operation</b>	<b>23</b>
6.1 Mechanical connection .....	23
6.2 Requirements for the installation point .....	24
6.3 Installation .....	25
6.4 Permissible ambient and operating temperatures .....	26
6.5 Permissible vibration load at the installation site .....	26
6.6 Level check .....	26
6.7 Commissioning .....	27
<b>7. Faults</b>	<b>27</b>
<b>8. Maintenance and cleaning</b>	<b>29</b>
8.1 Maintenance .....	29
8.2 Cleaning .....	29
<b>9. Dismounting, return and disposal</b>	<b>29</b>
9.1 Dismounting .....	29
9.2 Return .....	30
9.3 Disposal .....	30
<b>Annex: EU Declaration of conformity</b>	<b>115</b>

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

# 1. General information

## 1. General information

EN

- The instrument 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 in accordance with ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. 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 product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- In case of a different interpretation of the translated and the English operating instructions, the English wording shall prevail.
- If available, the provided supplier documentation is also considered to be part of the product in addition to these operating instructions.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.

# 1. General information

## ■ Further information:

- Internet address: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)

Model	Model ID	Data sheet
232.50.1x0, 233.50.1x0, 262.50.1x0, 263.50.1x0	A	PM 02.02
232.30.1x0, 233.30.1x0, 262.30.1x0, 263.30.1x0	B	PM 02.04
232.36.1x0, 233.36.1x0	C	PM 02.15
PG23LT	D	PM 02.22
PG23CP	E	PM 02.24
232.53, 232.54, 233.53, 233.54	F	-
PG28	G	PM 02.32
PG23HP-S, PG23HP-P	H	PM 02.28, PM 02.29

EN

## 1.1 Explanation of symbols



### **WARNING!**

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

### 2. Safety

EN



#### **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.

Check the compatibility with the medium of the materials subjected to pressure!

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

Non-observance can result in serious injury and/or damage to property.



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

#### **2.1 Intended use**

These pressure gauges are used for measuring pressure in hazardous areas of industrial applications.

See chapter 1 for the assignment of model ID to model.

#### **Classification per European Pressure Equipment Directive**

- Instrument type: Pressure accessory without safety function
- Media for model ID “A” to “G”: liquid or gaseous, group 1 (dangerous)
- Media for model ID “H”: liquid, group 2
- Maximum permissible pressure PS, see chapter 2.5 “Labelling / Safety marks”
- Volume of wetted parts: < 0.1 l

## 2. Safety

The instrument must only be used with media which are not harmful to the wetted parts over the entire operating range of the instrument. Any change in the state of the matter or any decomposition of unstable media is not permitted.

Only use the instrument in applications that lie within its technical performance limits (e.g. max. ambient temperature, material compatibility, ...).

→ For performance limits see chapter 3 “Specifications”.

### Suitability for use in accordance with model ID

Application	Model ID							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Gaseous and liquid aggressive media that are not highly viscous or crystallising, also in aggressive environments	●	●	●	●	●	●	●	
Process industry: Chemical industry, petrochemical industry, oil and gas, power generation, water and wastewater technology, machine building and general plant construction	●	●	●	●	●	●	●	
High dynamic pressure loads and vibrations (only with optional case liquid filling)	●	●	●	●	●	●	●	●
Increased safety requirements for personal protection <sup>1)</sup>		●	●	●	●		●	●
Especially suited for occasional short-duration overpressure loads of up to 4 times the measuring range			●					
For outdoor use with ambient temperatures down to -70 °C <sup>2)</sup>				●			●	
Particularly suitable for use in wellhead control panels (WHCPs) and hydraulic power units (HPUs)					●			
For liquid media in high-pressure applications with scale range > 1,600 bar (e.g. water, hydraulic oil)								●

1) Option or model 2xx.3x

2) Option for model PG28

## 2. Safety

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

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

### 2.2 Responsibility of the operator

The legibility of the marking must be observed during time in use but at least during inspection periods of three years. If any harm of the legibility is found please contact the manufacturer to renew the marking.

For the safety of the system, the operator is obliged to carry out an ignition source analysis. The responsibility for classification of zones lies with the plant operator and not the manufacturer/supplier of the equipment.

These ignition sources must be taken into account for the instrument:

#### 1. Hot surfaces

The surface of the instrument can heat up due to the temperature of the process medium. This depends on the installation situation and must be taken into account by the operator.

#### 2. Mechanically generated sparks

Mechanically generated sparks are a potential ignition source. If the materials used exceed a total mass percentage of 7.5 % magnesium, titanium and zirconium, the operator must take appropriate protective measures.

### 3. Static electricity

- To avoid electrostatic charging, the instrument must be included in the equipotential bonding of the system. This can be done via the process connection or other suitable measures.
- The instrument can optionally contain components with a non-conductive surface coating or lining. In such cases, the operator must take appropriate measures to prevent electrostatic charging.
- Metal components of the instruments (e.g. TAG plates) must be included in the equipotential bonding of the system during installation and operation.

### 4. Adiabatic compression and shock waves

With gaseous media, the temperature may increase as a result of compression warming. In these cases it may be necessary to throttle the rate of change of pressure or reduce the permissible medium temperature.

### 5. Chemical reactions

The operator must ensure that chemical reactions between wetted parts, process medium and environment are excluded. The materials used can be found in the instrument marking. See chapter 2.5 “Labelling / Safety marks”.



On the wetted parts of the instrument, small residual amounts of the adjustment medium (e.g. compressed air, water, oil) can adhere from production. With increased requirements for technical cleanliness, suitability for the application must be checked by the operator before commissioning.



Liquid media with the property of changing the volume during solidification can damage the measuring system (e.g. water if it falls below the freezing point).

### 2.3 Personnel qualification



#### **WARNING!**

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

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

- ▶ 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.

### 2.4 Safety instructions for hazardous locations



#### **WARNING!**

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

## 2. Safety



### WARNING!

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

- ▶ Pressure gauges must be grounded via the process connection.



For use in ambient temperatures below the freezing point of water, filled instruments are recommended. The case filling prevents the formation of and freezing of condensation in the case.

### Permissible ambient temperature

Model	Permissible ambient temperature	
232, 262, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P	-40 ... +60 °C	(unfilled)
232, 262, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P	-20 ... +60 °C	(glycerine filling)
	-40 ... +60 °C	(silicone oil filling)
PG23LT	-70 ... +60 °C <sup>1)</sup>	(silicone oil filling)

1) Option for model PG28

**Attention!** With gaseous media, the temperature may increase as a result of compression warming. In these cases it may be necessary to throttle the rate of change of pressure or reduce the permissible medium temperature.

### Permissible medium temperature

- ≤ 100 °C (with case filling)
- ≤ 200 °C (unfilled)

The permissible medium temperature does not only depend on the instrument design, but also on the ignition temperature of the surrounding gases, vapours or dusts. Both aspects have to be taken into account.

## 2. Safety

### Maximum surface temperature

The surface temperature of the instruments mainly depends on the medium temperature of the application. The instrument itself does not contain any heat sources. For determining the maximum surface temperature, besides the medium temperature also other influences such as the ambient temperature and, if applicable, the solar irradiation must be taken into account. For prevention, consider the maximum medium temperature as maximum surface temperature, if it is not possible to determine the real surface temperature even in the case of expected malfunctions.

### Potentially explosive gas atmosphere

Required temperature class (ignition temperature of gas or vapour)	Maximum permissible surface temperature of the instrument (for the end application)	
	Models 232, 262, PG23CP, PG28, PG23HP-P, PG23HP-S (unfilled instruments)	Models 233, 263, PG23LT, PG23CP, PG28, PG23HP-P, PG23HP-S (filled instruments)
T6 (T > 85 °C)	+65 °C	+65 °C
T5 (T > 100 °C)	+80 °C	+80 °C
T4 (T > 135 °C)	+105 °C	+100 °C
T3 (T > 200 °C)	+160 °C	+100 °C
T2 (T > 300 °C)	+200 °C	+100 °C
T1 (T > 450 °C)	+200 °C	+100 °C

### Potentially explosive dust atmosphere

For dusts, the procedure specified in ISO/IEC 80079-20-2 for determining the ignition temperature has to be applied. The ignition temperature is determined separately for dust clouds and dust layers, respectively. For dust layers, the ignition temperature depends on the dust layer thickness per IEC/EN 60079-14.

## 2. Safety

Ignition temperature of dust	Maximum permissible surface temperature of the instrument (for the end application)
Dust cloud: $T_{\text{cloud}}$	$< 2/3 T_{\text{cloud}}$
Dust layer: $T_{\text{layer}}$	$< T_{\text{layer}} - 75 \text{ K}$ – (reduction depending on the layer thickness)

EN

The permissible maximum medium temperature must not exceed the lowest determined value, even in case of a malfunction.

### **Explosive atmosphere consisting of hybrid mixtures**

The instruments must not be used in areas in which an atmosphere consisting of explosive hybrid mixtures (dusts mixed with gases) can occur.

### **Risk of explosion caused by electrostatic charges**

The danger of ignition due to brush discharges must be avoided by mounting the apparatus in areas without intensive electrostatic charging mechanism.

### **Handling of materials**

Avoid exposing the instrument to any substances or environmental conditions that could negatively affect the instrument and the materials used. Avoid handling substances that are liable to spontaneous combustion. For a list of the materials used, see chapter 3 “Specifications”. The materials of the wetted parts are stated on the dial.

### **Cleaning**

Clean the measuring instrument with a moist cloth. Ensure that due to the cleaning no electrostatic charge will be generated.

## 2. Safety

### Special hazards

EN



#### WARNING!

For hazardous media such as oxygen, acetylene, flammable or toxic gases or liquids, and refrigeration plants, compressors, etc., in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.

With pressure gauges which do not correspond to a safety version per EN 837 highly pressurised media might leak out through the possibly bursting window in case of a component failure.



For gaseous media and operating pressures > 25 bar a pressure gauge with safety version S3 is recommended per EN 837-2.



#### WARNING!

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



► Take sufficient precautionary measures.

### Ex marking

Ex marking per 2014/34/EU					Ex marking per ISO 80079-36/37					
A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
CE	Ex	II	2	G	Ex	h	IIC	T6 ... T1	Gb	X
		II	2	D	Ex	h	IIIC	T85°C ... T450°C	Db	X

## 2. Safety

EN

ID	Marking	Designation	Meaning
A		CE marking	European conformity
B		Specific marking for explosion protection	Ex symbol
C	II	Symbol of the equipment group	Equipment intended for use in other places than underground parts of mines, and in those parts of surface installations of such mines, liable to be endangered by firedamp and/or combustible dust and an explosive atmosphere.
D	2	Symbol of the equipment category	High safety, approved for zone 1 and 21.
E	G	Ex atmosphere	For areas in which explosive gas, vapour, mist or air mixtures are present.
	D	Ex atmosphere	For areas in which explosive atmospheres caused by dust can form.
1	Ex	Ex marking	Standards ISO 80079-36 and ISO 80079-37 applied.
2	h	Ignition protection type	Non-electrical equipment for use in explosive atmospheres. An ignition protection type is not applied to the letter "h".
3	IIC	Suitable atmosphere	Gas atmosphere group IIC.
	IIIC		Combustible flyings, non-conductive dust and conductive dust.
4	TX	Maximum surface temperature	Symbol indicating the temperature class. The actual maximum surface temperature depends not on the equipment itself, but mainly on the operating conditions.

## 2. Safety

EN

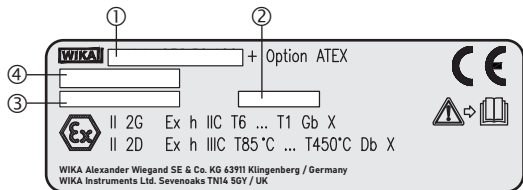
ID	Marking	Designation	Meaning
5	Gb	EPL equipment protection level	Potential ignition sources that are effective or may become effective during normal operation and expected malfunction.
	Db		
6	X	Specific conditions of use	See chapter 2.6 "Specific conditions of use"

### 2.5 Labelling / Safety marks

#### Dial marking

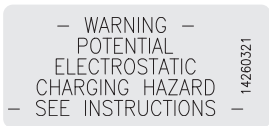
- Material of wetted parts
- Serial number

#### Product label (example)

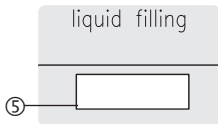


## 2. Safety

### Warning label for electrostatic charging (optional)



### Additional label for liquid filling (optional)



EN

- ① Model
- ② Date of manufacture (MM/YYYY)
- ③ Maximum permissible pressure PS
- ④ Article number
- ⑤ Case filling



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



The instrument bearing this mark is a safety pressure gauge with a solid baffle wall in accordance with EN 837 or DIN 16001 <sup>1)</sup>.

1) Only for models PG23HP-S, PG23HP-P

### 2.6 Specific conditions of use

EN

1. All accessories (e.g. valves or attachment components) must be assessed in combination with the delivered instruments by the end user.
2. The operator must recognise ignition hazards and take suitable protective measures. See chapter 2.2 “Responsibility of the operator”.
3. The legibility of the marking must be observed during time in use but at least during inspection periods of three years. See chapter 2.2 “Responsibility of the operator”.
4. For instruments with marking pointer, ensure that there are no electrostatic charging mechanisms at the marking pointer.
5. Avoid any kind of external impact. External impacts can generate sparks through friction processes between different materials.
6. The filling/refilling of instruments by non-authorized personnel leads to a loss of the explosion protection and can lead to damage to the instrument.

## 2. Safety

### 2.7 Ignition hazard analysis

Relevant identified ignition hazards	Implemented protective measures
Hot surfaces	<ul style="list-style-type: none"><li>■ The actual surface temperature depends on the application, i.e. on the medium temperature</li><li>■ Temperature range marking; T range marking</li><li>■ Observation of legibility of marking</li></ul>
Mechanically generated sparks and hot surfaces	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Low contact speed</li><li>■ Limitation of vibration</li><li>■ Selection of suitable materials</li></ul>
Stray electric currents, cathodic corrosion protection	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Grounding via process connection required</li></ul>
Static electricity	<ul style="list-style-type: none"><li>■ No propagating brush discharge</li><li>■ All conductive parts bonded</li><li>■ Limitation of projected area of non-conductive parts</li><li>■ Limitation of layer thickness of non-conductive parts</li><li>■ Grounding via process connection required</li><li>■ Description of cleaning process</li></ul>
Exothermic reactions, including self-ignition of dusts	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Provision of material data of the wetted parts for the customer in order to avoid the use of critical media</li></ul>

EN

## 3. Specifications

### 3. Specifications

#### Pressure limitation

EN

Model	Pressure limitation <sup>1)</sup>	
PG23HP-S, PG23HP-P	Steady	3/4 x FSV
	Fluctuating	2/3 x FSV
	Short time	FSV
232.50, 233.50, 232.30, 233.30, 262.50, 263.50, 262.30, 263.30, 232.53, 232.54, 233.53, 233.54, PG23LT, PG23CP, PG28	Steady	FSV
	Fluctuating	0,9 x FSV
	Short time	1,3 x FSV
232.36, 233.36	Steady	EMR
	Fluctuating	0,9 x EMR
	Short time	FSV

1) FSV = Full scale value; EMR = End value of measuring range

#### Case ingress protection per IEC/EN 60529

Model	Case ingress protection per IEC/EN 60529 <sup>1)</sup>	
2xx, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P	IP65, IP66	
2xx.3x, PG23HP-S, PG23HP-P for back mount (unfilled)	IP54	
PG23LT	For scale range > 0 ... 16 bar	IP66 / IP67
	For scale range ≤ 0 ... 16 bar	IP65

1) For general use, no ATEX requirement

### Temperature effect

When the temperature of the measuring system deviates from the reference temperature +20 °C [+68 °F]: max.  $\pm 0.4$  %/10 K of full scale value

For further specifications, see the corresponding WIKA data sheet and the order documentation.

## 4. Design and function

### Description

- Nominal size 100 mm [4"] or 160 mm [6"]
- The instruments measure the pressure by means of resilient Bourdon tube pressure elements
- The measuring characteristics are in accordance with the EN 837-1<sup>1)</sup> or DIN 16001<sup>2)</sup> standard
- Pressure gauges with "S3" marking are safety pressure gauges whose enclosing and pressurised components are designed with a solid baffle wall. Models with "S3" marking are 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.36, 233.36, PG23HP-S and PG23HP-P. The models PG23LT, PG23CP and PG28 are optionally available in an "S3" variant.

1) The model PG28 scale range of 0... 700 bar [0 ... 10,000 psi] has achieved a load cycle stability of 180,000 load cycles, in deviation from the requirements per EN 837-1.

2) Only for models PG23HP-S, PG23HP-P

### Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

## 5. Transport, packaging and storage

### 5. Transport, packaging and storage

#### 5.1 Transport

EN

Check the instrument for any damage that may have been caused by transport.

Obvious damage must be reported immediately.



#### CAUTION!

Damage through improper transport  
With improper transport, a high level of damage to property can occur.

- ▶ When unloading packed goods upon delivery as well as during internal transport, proceed carefully and observe the symbols on the packaging.
- ▶ With internal transport, observe the instructions in chapter 4.2 “Packaging and storage”.



Shocks can cause small bubbles to form in the fill fluid of filled instruments. This has no effect on the function of the instrument.

#### 5.2 Packaging and storage

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).

#### Permissible storage temperature

- Model 2xx, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P: -40 ... +70 °C
- Model PG23LT: -70 ... +70 °C <sup>1)</sup>

1) Option for model PG28

### 6. Commissioning, operation



#### **WARNING!**

**Physical injuries and damage to property and the environment caused by media escaping under high pressure**

With the pressurisation of the instrument, as a result of poor sealing of the process connection, media under high pressure can escape.

Due to the high energy of the media that can escape in the event of a failure, the possibility of physical injuries and damage to property exists.

- ▶ The sealing of the process connection must be carried out expertly and checked for leak tightness.

#### **6.1 Mechanical connection**

In accordance with the general technical regulations for pressure gauges (e.g. EN 837-2 “Selection and installation recommendations for pressure gauges”).

Instruments must be connected to the equipotential bonding of the plant via the process connection. This is why electrically conductive seals should be used at the process connection. Alternatively, other measures for integration into the equipotential bonding must be taken. Equipotential bonding measures applied from the factory (e.g. welding points or fuse plates) must therefore be used to integrate the instruments into the equipotential bonding and must never be removed. Make sure that, following any dismantling (e.g. instrument replacement), the equipotential bonding measures are reinstalled.

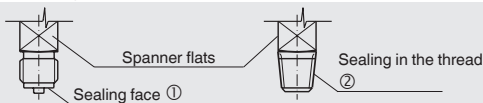
## 6. Commissioning, operation

Installation with open-ended spanner



EN

For parallel threads, use flat gaskets, lens-type sealing rings or WIKA profile sealings at the sealing face ①. With tapered threads (e.g. NPT threads), sealing is made in the threads ②, using a suitable sealing material (EN 837-2).



The torque depends on the sealing used. In order to orientate the measuring instrument so that it can be read as well as possible, a connection with LH-RH union or union nut should be used. When a blow-out device is fitted to a pressure gauge, it must be protected against being blocked by debris and dirt.

### 6.2 Requirements for the installation point

If the line to the measuring instrument is not adequately stable, an instrument bracket should be used for fastening (and possibly via a flexible capillary). If vibrations cannot be avoided by means of suitable installation, instruments with liquid filling should be used. The instruments should be protected against coarse dirt and wide fluctuations in ambient temperature.



### WARNING!

**Physical injuries and damage to property and the environment caused by the back blowing out in the event of a failure**

Due to the high energy in the back, if it is blown out in the event of a failure, there is a risk of physical injuries or damage to property through the ejected back and the media that would then escape.

- It must be ensured that at no time can personnel or objects be at the rear of the instrument.

EN

### 6.3 Installation

- Depending on the application, the instrument should be filled with the medium before screwing in, in order to ensure it functions properly.
- Nominal position per EN 837-1 / 9.6.7 figure 9: 90° ( ⊥ ), unless otherwise specified in the order documentation.
- Process connection lower mount or back mount
- The vent valve (if present) equalises the pressure between the internal pressure of the case and the ambient air. This avoids indication errors. After mounting the instrument, briefly open the vent valve (set from CLOSE to OPEN) and then close it again (CLOSE position). To prevent the ingress of water and moisture into the case in the long term, the vent valve should remain closed and only be opened briefly to read the pressure.
- For outdoor applications, the selected installation location has to be suitable for the specified ingress protection, so that the pressure gauge is not exposed to impermissible weather conditions. Close the vent valve (if present) in order to achieve the specified ingress protection.



## 6. Commissioning, operation

- In order to avoid any additional heating, the instruments must not be exposed to direct solar irradiation while in operation!
- To ensure that the pressure can be safely vented in the case of failure, instruments with blow-out device or blow-out back must keep a minimum distance of 20 mm from each object.

EN

### 6.4 Permissible ambient and operating temperatures

When mounting the pressure gauge it must be ensured that, taking into consideration the influence of convection and heat radiation, no deviation above or below the permissible ambient and media temperatures can occur. The influence of temperature on the indication accuracy must be observed.

### 6.5 Permissible vibration load at the installation site

The instruments should always be installed in locations free from vibration.

If necessary, it is possible to isolate the instrument from the mounting point, e.g. 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:

Frequency range < 150 Hz

Acceleration < 0.5 g (approx. 5 m/s<sup>2</sup>)

### 6.6 Level check

For filled instruments, the level must be checked on a regular basis. The liquid level must not drop below 75 % of the instrument diameter.

### 6.7 Commissioning

- Pressure surges must be avoided at all costs, open the shut-off valves slowly.
- The instrument must not be subjected to any external loading (e.g. use as a climbing aid, support for objects).

## 7. Faults

### Personnel: Skilled personnel



#### **CAUTION!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment**

If faults cannot be eliminated by means of the listed measures, the instrument must be taken out of operation immediately.

- ▶ Ensure that there is no longer any pressure present and protect against being put into operation accidentally.
- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 9.2 “Return”.



For contact details see chapter 1 “General information”.

## 7. Faults

EN

Faults	Causes	Measures
<b>No pointer movement despite change in pressure.</b>	Movement blocked.	Replace instrument.
	Pressure element defective.	
	Pressure port blocked.	
<b>After depressurisation, the pointer remains just above the zero point.</b>	Friction in the movement.	Tap lightly on the case.
	Instrument was overloaded.	Replace instrument.
	Material fatigue of the pressure element.	
<b>The pointer remains outside the zero point tolerance after installation and depressurisation.</b>	Mounting error: Instrument not mounted in nominal position.	Check the mounting position.
	Transport damage (e.g. non-permissible shock loading).	Replace instrument.
<b>Instrument outside the accuracy class.</b>	Instrument was operated outside of permissible performance limits.	Check the observance of the operating parameters of the application. Replace instrument.
<b>Vibration of the pointer.</b>	Vibrations in the application.	Use instrument with case filling.
<b>Mechanical damage (e.g. window, case).</b>	Improper handling.	Replace instrument.

For the replacement of the instrument chapters 9 “Dismounting, return and disposal” and 6 “Commissioning, operation” must be observed.

### 8. Maintenance and cleaning

#### 8.1 Maintenance

The instruments are maintenance-free.

The indicator should be checked once or twice every year. For this the instrument must be disconnected from the process to check with a pressure testing device.

Repairs must only be carried out by the manufacturer or appropriately qualified skilled personnel.

#### 8.2 Cleaning



##### CAUTION!

- Clean the pressure gauge with a moist cloth.
- Wash or clean the dismantled pressure gauge before returning it, in order to protect personnel and the environment from exposure to residual media.

### 9. Dismounting, return 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!

When dismantling, close the vent valve (if available).

## 9. Dismounting, return and disposal

### 9.2 Return

Strictly observe the following when shipping the instrument:

EN

All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.) and must therefore be cleaned before being returned.

When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport packaging.

### 9.3 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.

<b>1. Allgemeines</b>	<b>32</b>
1.1 Symbolerklärung .....	33
<b>2. Sicherheit</b>	<b>34</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	34
2.2 Verantwortung des Betreibers .....	36
2.3 Personalqualifikation .....	38
2.4 Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche .....	38
2.5 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen.....	44
2.6 Besondere Verwendungsbedingungen .....	46
2.7 Angaben zur Zündgefahrenanalyse .....	47
<b>3. Technische Daten</b>	<b>48</b>
<b>4. Aufbau und Funktion</b>	<b>49</b>
<b>5. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>50</b>
5.1 Transport .....	50
5.2 Verpackung und Lagerung .....	50
<b>6. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>51</b>
6.1 Mechanischer Anschluss .....	51
6.2 Anforderungen an die Einbaustelle .....	52
6.3 Installation .....	53
6.4 Zulässige Umgebungs- und Betriebstemperaturen.....	54
6.5 Zulässige Schwingungsbelastung am Einbauort.....	54
6.6 Füllstandsprüfung .....	54
6.7 Inbetriebnahme .....	55
<b>7. Störungen</b>	<b>55</b>
<b>8. Wartung und Reinigung</b>	<b>57</b>
8.1 Wartung .....	57
8.2 Reinigung.....	57
<b>9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>57</b>
9.1 Demontage .....	57
9.2 Rücksendung.....	58
9.3 Entsorgung.....	58
<b>Anlage: EU-Konformitätserklärung</b>	<b>115</b>

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

## 1. Allgemeines

DE

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Bauteile unterliegen während der Herstellung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Geräts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Bediener oder Besitzer des Geräts weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Bei unterschiedlicher Auslegung der übersetzten und der englischen Betriebsanleitung ist der englische Wortlaut maßgebend.
- In diesem Dokument wird zur besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich eingeschlossen.
- Falls vorhanden, gilt neben dieser Betriebsanleitung auch die mitgelieferte Zuliefererdokumentation als Produktbestandteil.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.

# 1. Allgemeines

## ■ Weitere Informationen:

- Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)

Typ	Typ-ID	Datenblatt
232.50.1x0, 233.50.1x0, 262.50.1x0, 263.50.1x0	A	PM 02.02
232.30.1x0, 233.30.1x0, 262.30.1x0, 263.30.1x0	B	PM 02.04
232.36.1x0, 233.36.1x0	C	PM 02.15
PG23LT	D	PM 02.22
PG23CP	E	PM 02.24
232.53, 232.54, 233.53, 233.54	F	-
PG28	G	PM 02.32
PG23HP-S, PG23HP-P	H	PM 02.28, PM 02.29

DE

## 1.1 Symbolerklärung



### **WARNUNG!**

... 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.



### **WARNUNG!**

... 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 Manometer hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.

Verträglichkeit der druckbelasteten Werkstoffe mit dem Messstoff prüfen!

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

Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.



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

#### **2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Diese Manometer dienen zum Messen von Druck bei industriellen Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen.

Siehe Kapitel 1 für die Zuordnung Typ-ID zu Typ.

#### **Klassifizierung nach europäischer Druckgeräterichtlinie**

- Geräteart: Druckhaltendes Ausrüstungsteil ohne Sicherheitsfunktion
- Messstoffe für Typ-ID „A“ bis „G“: flüssig oder gasförmig, Gruppe 1 (gefährlich)
- Messstoffe für Typ-ID „H“: flüssig, Gruppe 2
- Maximal zulässiger Druck PS, siehe Kapitel 2.5 „Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen“
- Volumen messstoffberührte Teile: < 0,1 L

Das Gerät darf nur mit Messstoffen betrieben werden, die im gesamten Einsatzbereich des Geräts als unbedenklich für die messstoffberührten

## 2. Sicherheit

Teile gelten. Eine Änderung des Aggregatzustandes oder die Zersetzung instabiler Messstoffe ist nicht zulässig.  
Das Gerät nur in Anwendungen verwenden, die innerhalb seiner technischen Leistungsgrenzen liegen (z. B. max. Umgebungstemperatur, Materialverträglichkeit, ...).

→ Leistungsgrenzen siehe Kapitel 3 „Technische Daten“.

DE

### Verwendungseignung nach Typ-ID

Anwendung	Typ-ID							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Gasförmige und flüssige, aggressive, nicht-hochviskose und nicht-kristallisierende Messstoffe, auch in aggressiven Umgebungen	●	●	●	●	●	●	●	
Prozessindustrie: Chemie, Petrochemie, Öl und Gas, Energieerzeugung, Wasser- und Abwassertechnik, Maschinenbau und allgemeiner Anlagenbau	●	●	●	●	●	●	●	
Hohe dynamische Druckbelastungen und Vibrationen (nur mit optionaler Gehäuseflüssigkeitsfüllung)	●	●	●	●	●	●	●	●
Erhöhte sicherheitstechnische Anforderungen für Personenschutz <sup>1)</sup>		●	●	●	●		●	●
Besonders geeignet für gelegentliche, kurzzeitige Überdruckbelastungen bis zum 4-Fachen des Messbereichs			●					
Für Außeneinsatz mit Umgebungstemperaturen bis zu -70 °C <sup>2)</sup>				●			●	
Besonders geeignet für den Einsatz bei Wellhead Control Panels (WHCPs) und Hydraulic Power Units (HPU)					●			
Für flüssige Messstoffe in Hochdruckanwendungen mit Anzeigebereich > 1.600 bar (z. B. Wasser, Hydrauliköl)								●

1) Option oder Typ 2xx.3x

2) Option für Typ PG28

## 2. Sicherheit

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

DE

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

### 2.2 Verantwortung des Betreibers

Die Lesbarkeit der Kennzeichnung muss während der Dauer der Verwendung, jedoch mindestens während eines Prüfzeitraums von drei Jahren kontrolliert werden. Sollte die Lesbarkeit beeinträchtigt sein, den Hersteller bitten, die Kennzeichnung zu erneuern.

Zur Sicherheit der Anlage ist der Betreiber verpflichtet eine Zündquellenanalyse durchzuführen. Die Verantwortung über die Zoneneinteilung unterliegt dem Anlagenbetreiber und nicht dem Hersteller/Lieferanten der Betriebsmittel.

Diese Zündquellen sind für das Gerät zu berücksichtigen:

#### 1. Heiße Oberflächen

Durch die Temperatur des Prozessmediums kann sich die Oberfläche des Geräts erwärmen. Dies ist von der Einbausituation abhängig und muss vom Betreiber berücksichtigt werden.

#### 2. Mechanisch erzeugte Funken

Mechanisch erzeugte Funken stellen eine potentielle Zündquelle dar. Sofern die verwendeten Werkstoffe einen Masseanteil von insgesamt 7,5 % Magnesium, Titan und Zirkon überschreiten, sind vom Betreiber geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

### 3. Statische Elektrizität

- Zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung ist das Gerät in den Potentialausgleich der Anlage einzubeziehen. Dies kann über den Prozessanschluss oder über andere geeignete Maßnahmen erfolgen.
- Das Gerät kann optional Komponenten mit einer nichtleitenden Oberflächenbeschichtung oder Auskleidung enthalten. In solchen Fällen muss der Betreiber eine elektrostatische Aufladung durch geeignete Maßnahmen verhindern.
- Metallische Komponenten der Geräte (z. B. TAG-Schilder) müssen bei der Errichtung und im Betrieb in den Potentialausgleich der Anlage mit einbezogen werden.

### 4. Adiabatische Kompression und Stoßwellen

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

### 5. Chemische Reaktionen

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass chemische Reaktionen zwischen messstoffberührten Teilen, Prozessmedium und Umgebung ausgeschlossen sind. Die verwendeten Werkstoffe sind der Gerätekennzeichnung zu entnehmen. Siehe Kapitel 2.5 „Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen“.



An den messstoffberührten Teilen des Geräts können herstellungsbedingt geringe Restmengen des Justagemediums (z. B. Druckluft, Wasser, Öl) anhaften. Bei erhöhten Anforderungen an die technische Sauberkeit muss die Eignung für den Anwendungsfall vor Inbetriebnahme vom Betreiber geprüft sein.



Flüssige Messstoffe mit der Eigenschaft bei Erstarrung das Volumen zu verändern können das Messsystem schädigen (z. B. Wasser bei Unterschreiten des Gefrierpunktes).

### DE 2.3 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.

### 2.4 Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche



#### **WARNUNG!**

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

## 2. Sicherheit



### WARNUNG!

Einsatzbedingungen und sicherheitstechnische Daten der EU-Baumusterprüfbescheinigung unbedingt beachten.

- ▶ Manometer müssen über den Prozessanschluss geerdet sein.



Für den Einsatz in Umgebungstemperaturen unterhalb des Gefrierpunktes von Wasser werden gefüllte Geräte empfohlen. Die Gehäusefüllung verhindert die Bildung und Vereisung von Kondenswasser im Gehäuse.

DE

### Zulässige Umgebungstemperatur

Typ	Zulässige Umgebungstemperatur	
232, 262, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P	-40 ... +60 °C	(ungefüllt)
232, 262, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P	-20 ... +60 °C	(Glyzerinfüllung)
	-40 ... +60 °C	(Silikonölfüllung)
PG23LT	-70 ... +60 °C <sup>1)</sup>	(Silikonölfüllung)

1) Option für Typ PG28

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

### Zulässige Messstofftemperatur

≤ 100 °C (mit Gehäusefüllung)

≤ 200 °C (ungefüllt)

Die zulässige Messstofftemperatur hängt außer von der Gerätebauart auch von der Zündtemperatur der umgebenden Gase, Dämpfe bzw. Stäube ab. Beide Aspekte sind zu berücksichtigen.

## 2. Sicherheit

### Maximale Oberflächentemperatur

Die Oberflächentemperatur der Geräte hängt hauptsächlich von der Messstofftemperatur der Anwendung ab. Das Gerät selbst enthält keine Wärmequellen. Für die Ermittlung der maximalen Oberflächentemperatur sind außer der Messstofftemperatur noch andere Einflüsse wie z. B. die Umgebungstemperatur und gegebenenfalls die Sonneneinstrahlung zu berücksichtigen. Falls es, auch im Falle von erwarteten Fehlfunktionen, nicht möglich ist, die tatsächliche Oberflächentemperatur zu bestimmen, ist vorbeugend die maximale Messstofftemperatur als maximale Oberflächentemperatur zu betrachten.

DE

### Explosionsfähige Gasatmosphäre

Geforderte Temperaturklasse (Zündtemperatur von Gas oder Dampf)	Maximal zulässige Oberflächentemperatur des Geräts (bei der Endanwendung)	
	Typen 232, 262, PG23CP, PG28, PG23HP-P, PG23HP-S (ungefüllte Geräte)	Typen 233, 263, PG23LT, PG23CP, PG28, PG23HP-P, PG23HP-S (gefüllte Geräte)
T6 (T > 85 °C)	+65 °C	+65 °C
T5 (T > 100 °C)	+80 °C	+80 °C
T4 (T > 135 °C)	+105 °C	+100 °C
T3 (T > 200 °C)	+160 °C	+100 °C
T2 (T > 300 °C)	+200 °C	+100 °C
T1 (T > 450 °C)	+200 °C	+100 °C

### Explosionsgefährdete Staubatmosphäre

Für Stäube ist das Verfahren zur Bestimmung der Zündtemperatur nach ISO/IEC 80079-20-2 anzuwenden. Die Zündtemperatur wird für Staubwolken und Staubschichten getrennt ermittelt. Für Staubschichten ist die Zündtemperatur abhängig von der Staubschichtdicke nach IEC/EN 60079-14.

## 2. Sicherheit

Zündtemperatur Staub	Maximal zulässige Oberflächentemperatur des Geräts (bei der Endanwendung)
Staubwolke: $T_{\text{Wolke}}$	$< 2/3 T_{\text{Wolke}}$
Staubschicht: $T_{\text{Schicht}}$	$< T_{\text{Schicht}} - 75 \text{ K}$ – (Reduzierung je nach Schichtdicke)

Die zulässige maximale Messstofftemperatur darf den kleinsten ermittelten Wert auch bei einer Betriebsstörung nicht überschreiten.

DE

### Explosionsgefährdete Atmosphäre aus hybriden Gemischen

Das Gerät darf nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen eine Atmosphäre aus explosionsfähigen hybriden Gemischen (Stäube gemischt mit Gasen) entstehen kann.

### Handhabung von Werkstoffen

Die Exposition des Geräts gegenüber Stoffen oder Umweltbedingungen vermeiden, die einen Negativeinfluss auf das Gerät und die verwendeten Werkstoffe haben könnten. Den Umgang mit selbstentzündlichen Substanzen vermeiden. Für eine Liste der verwendeten Werkstoffe siehe Kapitel 3 „Technische Daten“. Die Werkstoffe der messstoffberührten Teile sind auf dem Zifferblatt vermerkt.

### Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladungen

Die Gefahr einer Entzündung durch Büschelentladungen muss vermieden werden indem das Gerät in Bereichen ohne intensive elektrostatische Aufladungsmechanismen montiert wird.

### Reinigung

Das Messgerät mit einem feuchten Tuch reinigen. Darauf achten, dass durch die Reinigung keine elektrostatische Aufladung erzeugt wird.

## 2. Sicherheit

### Besondere Gefahren



#### WARNUNG!

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.

Bei Manometern, die keiner Sicherheitsausführung nach EN 837 entsprechen, kann im Falle von Bauteilversagen unter hohem Druck stehender Messstoff durch die ggf. berstende Sichtscheibe austreten.



Für gasförmige Messtoffe und Betriebsdruck > 25 bar wird gem. EN 837-2 ein Manometer mit Sicherheitsausführung S3 empfohlen.



#### WARNUNG!

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

### Ex-Kennzeichnung

Ex-Kennzeichnung nach 2014/34/EU					Ex-Kennzeichnung nach ISO 80079-36/37					
A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
CE		II	2	G	Ex	h	IIC	T6 ... T1	Gb	X
		II	2	D	Ex	h	IIIC	T85°C ... T450°C	Db	X

## 2. Sicherheit

ID	Zeichen	Bezeichnung	Bedeutung
A		CE-Zeichen	Europäische Konformität
B		Spezifische Kennzeichnung für Explosionsschutz	Ex-Symbol
C	II	Symbol der Gerätegruppe	Geräte, die zur Verwendung in anderen Bereichen bestimmt sind, als Untertagebetrieben von Bergwerken sowie deren Über- tageanlagen, die durch Grubengas und/ oder brennbare Stäube gefährdet werden können und die durch eine explosionsfähige Atmosphäre gefährdet werden können.
D	2	Symbol der Gerätekategorie	Hohe Sicherheit, geeignet für Zone 1 und 21.
E	G	Ex-Atmosphäre	Für Bereiche, in denen explosionsfähige Gas-, Dampf-, Nebel- oder Luftgemische vorhanden sind.
	D	Ex-Atmosphäre	Für Bereiche, in denen Staub explosionsfähige Atmosphären bilden kann.
1	Ex	Ex-Kennzeichnung	Normen ISO 80079-36 und ISO 80079-37 angewendet.
2	h	Zündschutzart	Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären. Eine Zündschutzart wird für den Buchstaben „h“ nicht angewendet.
3	IIC	Geeignete Atmosphäre	Gas-Atmosphäre Gruppe IIC.
	IIIC		Brennbare Schwebstoffe, nicht-leitfähiger Staub und leitfähiger Staub.
4	TX	Maximale Oberflächentemperatur	Symbol, das die Temperaturklasse angibt. Die tatsächliche maximale Oberflächentemperatur hängt nicht vom Gerät selbst ab, sondern hauptsächlich von den Betriebsbedingungen.

DE

## 2. Sicherheit

ID	Zeichen	Bezeichnung	Bedeutung
5	Gb	EPL-Geräteschutz-niveau	Potenzielle Zündquellen, die im Normalbetrieb und bei zu erwartenden Störungen wirksam sind oder wirksam werden können.
	Db		
6	X	Besondere Anwendungsbedingungen	Siehe Kapitel 2.6 „Besondere Verwendungsbedingungen“

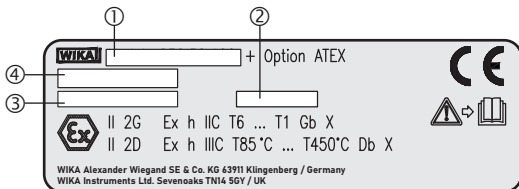
DE

### 2.5 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

#### Zifferblattkennzeichnung

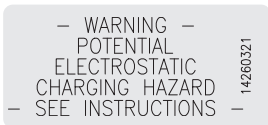
- Werkstoff messstoffberührter Teile
- Seriennummer

#### Typenschild (Beispiel)

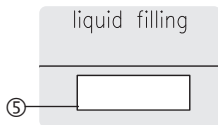


## 2. Sicherheit

### Warnschild Elektrostatische Aufladung (optional)



### Zusatzschild Flüssigkeitsfüllung (optional)



DE

- ① Typ
- ② Herstelldatum (MM/JJJJ)
- ③ Maximal zulässiger Druck PS
- ④ Artikelnummer
- ⑤ Gehäusefüllung



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



Das Gerät mit dieser Kennzeichnung ist ein Sicherheitsmanometer mit bruchsicherer Trennwand nach EN 837 oder DIN 16001 <sup>1)</sup>.

1) Nur für Typen PG23HP-S, PG23HP-P

### 2.6 Besondere Verwendungsbedingungen

1. Alle Zubehörteile (z. B. Ventile oder Befestigungselemente) müssen vom Betreiber zusammen mit den gelieferten Geräten bewertet werden.
- DE 2. Der Betreiber muss Zündgefahren erkennen und geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen. Siehe Kapitel 2.2 „Verantwortung des Betreibers“.
3. Die Lesbarkeit der Kennzeichnung muss während der Dauer der Verwendung, jedoch mindestens während eines Prüfzeitraums von drei Jahren kontrolliert werden. Siehe Kapitel 2.2 „Verantwortung des Betreibers“.
4. Bei Geräten mit Markenzeiger sicherstellen, dass sich keine elektrostatischen Auflademechanismen an dem Markenzeiger befinden.
5. Jegliche Art von Schlageinwirkung vermeiden. Äußere Schlageinwirkungen können durch Reibungsprozesse zwischen unterschiedlichen Materialien Funken erzeugen.
6. Das Füllen/Nachfüllen von Geräten von nicht-autorisierten Personen führt zum Verlust des Explosionsschutzes und kann zur Beschädigung des Gerätes führen.

## 2. Sicherheit

### 2.7 Angaben zur Zündgefahrenanalyse

Einschlägige identifizierte Zündgefahren	Schutzmaßnahmen
Heiße Oberflächen	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Die tatsächliche Oberflächentemperatur hängt von der Anwendung ab, d. h. von der Messstofftemperatur</li><li>■ Kennzeichnung des Temperaturbereichs; Kennzeichnung T-Bereich</li><li>■ Überwachung der Lesbarkeit der Kennzeichnung</li></ul>
Mechanisch erzeugte Funken und heiße Oberflächen	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Geringe Kontaktgeschwindigkeit</li><li>■ Einschränkung von Vibrationen</li><li>■ Auswahl geeigneter Materialien</li></ul>
Elektrische Ableitströme, kathodischer Korrosionsschutz	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Erdung über Prozessanschluss erforderlich</li></ul>
Statische Elektrizität	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Keine Gleitstielbüschelentladung</li><li>■ Alle leitfähigen Teile verbunden</li><li>■ Begrenzung der projizierten Fläche nicht leitender Teile</li><li>■ Begrenzung der Schichtdicke nicht leitender Teile</li><li>■ Erdung über Prozessanschluss erforderlich</li><li>■ Beschreibung des Reinigungsprozesses</li></ul>
Exotherme Reaktionen, einschließlich Selbstentzündung von Stäuben	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Bereitstellung der Materialdaten messstoffberührter Teile für den Kunden, um die Verwendung kritischer Messstoffe zu vermeiden</li></ul>

DE

## 3. Technische Daten

### 3. Technische Daten

#### Druckbelastbarkeit

Typ	Druckbelastbarkeit <sup>1)</sup>	
PG23HP-S, PG23HP-P	Ruhebelastung	3/4 x SEW
	Wechselbelastung	2/3 x SEW
	Kurzzeitig	SEW
232.50, 233.50, 232.30, 233.30, 262.50, 263.50, 262.30, 263.30, 232.53, 232.54, 233.53, 233.54, PG23LT, PG23CP, PG28	Ruhebelastung	SEW
	Wechselbelastung	0,9 x SEW
	Kurzzeitig	1,3 x SEW
232.36, 233.36	Ruhebelastung	MEW
	Wechselbelastung	0,9 x MEW
	Kurzzeitig	SEW

1) SEW = Skalenendwert; MEW = Messbereichsendwert

#### Schutzart nach IEC/EN 60529

Typ	Schutzart nach IEC/EN 60529 <sup>1)</sup>	
2xx, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P	IP65, IP66	
2xx.3x, PG23HP-S, PG23HP-P für Anschlusslage rückseitig (ungefüllt)	IP54	
PG23LT	Für Anzeigebereich > 0 ... 16 bar	IP66 / IP67
	Für Anzeigebereich ≤ 0 ... 16 bar	IP65

1) Für allgemeinen Gebrauch, keine ATEX-Anforderung

#### Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur am Messsystem +20 °C [+68 °F]: max. ±0,4 %/10 K vom jeweiligen Skalenendwert

Die verwendeten Werkstoffe sind der Gerätekennzeichnung zu entnehmen. Siehe Kapitel 2.5 „Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen“.

Weitere technische Daten siehe entsprechendes WIKA-Datenblatt und Bestellunterlagen.

### 4. Aufbau und Funktion

#### Beschreibung

- Nenngröße 100 mm [4"] oder 160 mm [6"]
- Die Geräte erfassen den zu messenden Druck mit elastischen Rohrfeder-Messgliedern
- Die messtechnischen Eigenschaften entsprechen der Norm EN 837-1 <sup>1)</sup> oder DIN 16001 <sup>2)</sup>
- Manometer mit der Kennzeichnung „S3“ sind Sicherheitsmanometer, deren umhüllende und druckbeaufschlagte Bauteile mit bruchsicherer Trennwand ausgeführt sind. Typen mit „S3“-Kennzeichnung sind 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.36, 233.36, PG23HP-S und PG23HP-P. Die Typen PG23LT, PG23CP und PG28 sind optional in einer „S3“-Variante erhältlich.

1) Der Anzeigebereich 0... 700 bar [0 ... 10.000 psi] von Typ PG28 hat abweichend von den Anforderungen nach EN 837-1 eine Lastwechselbeständigkeit von 180.000 Lastwechsel erzielt.

2) Nur für Typen PG23HP-S, PG23HP-P

#### Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

### 5. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 5.1 Transport

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

DE



#### VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport  
Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise unter Kapitel 5.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.



Durch Erschütterungen können sich bei gefüllten Geräten in der Füllflüssigkeit kleine Bläschen bilden. Dies hat keinen Einfluss auf die Funktion des Gerätes.

#### 5.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

#### Zulässige Lagertemperatur

- Typ 2xx, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P: -40 ... +70 °C
- Typ PG23LT: -70 ... +70 °C <sup>1)</sup>

1) Option für Typ PG28

### 6. Inbetriebnahme, Betrieb



#### **WARNUNG!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch unter hohem Druck austretende Messstoffe**

Bei der Druckbeaufschlagung des Gerätes kann aufgrund schlechter Abdichtung des Prozessanschlusses Messstoff unter hohem Druck entweichen.

Durch die hohe Energie des im Fehlerfall austretenden Messstoffes besteht die Gefahr von Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Die Abdichtung des Prozessanschlusses muss fachgerecht ausgeführt und auf Dichtheit überprüft werden.

DE

#### **6.1 Mechanischer Anschluss**

Entsprechend den allgemeinen technischen Regeln für Manometer (z. B. EN 837-2 „Auswahl- und Einbauempfehlungen für Manometer“).

Geräte müssen über den Prozessanschluss in den Potentialausgleich der Anlage eingebunden sein. Deshalb sollten am Prozessanschluss elektrisch leitende Dichtungen verwendet werden. Alternativ sind andere Maßnahmen zur Einbindung in den Potentialausgleich zu ergreifen. Ab Werk angebrachte Maßnahmen zum Potentialausgleich (z. B. Schweißpunkte oder Sicherungsplättchen) sind deshalb zur Einbindung der Geräte in den Potentialausgleich zu nutzen und dürfen keinesfalls entfernt werden. Darauf achten, dass nach einer Demontage (z. B. Geräteaustausch) die Maßnahmen zum Potentialausgleich wieder installiert werden

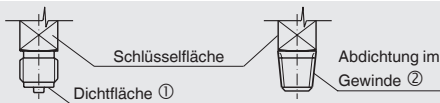
## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

Montage mit  
Gabelschlüssel



DE

Für zylindrische Gewinde sind an der Dichtfläche ① Flachdichtungen, Dichtlinsen oder WIKA-Profilabdichtungen einzusetzen. Bei kegelförmigen Gewinden (z. B. NPT-Gewinde) erfolgt die Abdichtung im Gewinde ②, mit geeignetem Dichtungswerkstoff (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.

Bei Manometern mit Entlastungsöffnung muss diese vor Blockierung durch Geräteteile oder Schmutz geschützt sein.

### 6.2 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.



### WARNUNG!

#### Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch im Fehlerfall ausgeblasene Rückwand

Durch die hohe Energie der im Fehlerfall ausgeblasenen Rückwand besteht die Gefahr von Körperverletzungen oder Sachschäden durch die herausgeschleuderte Rückwand und danach austretenden Messstoff.

- Es ist dafür zu sorgen, dass sich zu keinem Zeitpunkt Personen oder Gegenstände an der Geräterückseite befinden können.

DE

### 6.3 Installation

- Je nach Anwendung ist das Gerät vor dem Einschrauben mit dem Messstoff zu befüllen, um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen.
- Nennlage nach EN 837-1 / 9.6.7 Bild 9: 90° ( ⊥ ), sofern in den Bestellunterlagen nicht abweichend spezifiziert.
- Prozessanschluss unten bzw. rückseitig
- Das Belüftungsventil (falls vorhanden) stellt einen Druckausgleich zwischen dem Innendruck des Gehäuses und der Umgebungsluft her. Dadurch werden Anzeigefehler vermieden. Nach der Montage des Geräts das Belüftungsventil kurz öffnen (von CLOSE auf OPEN stellen) und danach wieder schließen (CLOSE-Stellung). Um langfristig das Eindringen von Wasser und Feuchte in das Gehäuse zu verhindern, sollte das Belüftungsventil geschlossen bleiben und nur zum Ablesen des Drucks kurz geöffnet werden.
- Bei Anwendungen im Freien ist ein für die angegebene Schutzart geeigneter Aufstellort zu wählen, damit das Manometer keinen unzulässigen Witterungseinflüssen ausgesetzt ist. Belüftungsventil (falls vorhanden) schließen, um die angegebene Schutzart zu erreichen.



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

- Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!
- Für eine sichere Druckentlastung im Fehlerfall muss bei Geräten mit Entlastungsöffnung oder ausblasbarer Rückwand ein Abstand von mindestens 20 mm zu jedem Gegenstand eingehalten werden.

DE

### 6.4 Zulässige Umgebungs- und Betriebstemperaturen

Die Anbringung des Manometers 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 Anzeigenauigkeit ist zu beachten.

### 6.5 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 Manometer und die Befestigung über eine Messgeräthalterung eine Entkopplung vom Einbauort erreicht werden.

Falls dies nicht möglich ist, dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:

Frequenzbereich < 150 Hz

Beschleunigung < 0,5 g (ca. 5 m/s<sup>2</sup>)

### 6.6 Füllstandsprüfung

Für gefüllte Geräte ist der Füllstand regelmäßig zu überprüfen.

Der Flüssigkeitsspiegel darf nicht unter 75 % des Gerätedurchmessers fallen.

### 6.7 Inbetriebnahme

- Druckstöße unbedingt vermeiden, Absperrventile langsam öffnen.
- Das Gerät darf von außen keinerlei Belastungen ausgesetzt werden (z. B. Nutzung als Steighilfe, Ablage von Gegenständen).

## 7. Störungen

**Personal: Fachpersonal**



### **VORSICHT!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden**

Können Störungen mit Hilfe der aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, Gerät unverzüglich außer Betrieb setzen.

- ▶ Sicherstellen, dass kein Druck mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme schützen.
- ▶ Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 9.2 „Rücksendung“ beachten.



Kontaktdaten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“.

## 7. Störungen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Keine Zeigerbewegung trotz Druckänderung.</b>	Messwerk blockiert.	Gerät austauschen.
	Messglied defekt.	
	Druckkanal verstopft.	
<b>DE Zeiger bleibt nach Druckentlastung knapp über dem Nullpunkt stehen.</b>	Reibungen im Messwerk.	Leicht an das Gehäuse klopfen.
	Gerät wurde überlastet.	Gerät austauschen.
	Materialermüdung des Messgliedes.	
<b>Zeiger steht nach Einbau und Druckentlastung außerhalb der Toleranz des Nullpunktes.</b>	Montagefehler: Gerät nicht in Nennlage eingebaut.	Einbaulage prüfen.
	Transportschaden (z. B. unzulässige Schockbelastung).	Gerät austauschen.
<b>Gerät außerhalb der Genauigkeitsklasse.</b>	Gerät wurde außerhalb zulässiger Leistungsgrenzen betrieben.	Einhaltung der Betriebsparameter der Anwendung prüfen. Gerät austauschen.
<b>Vibration des Zeigers.</b>	Vibrationen in der Anwendung.	Gerät mit Gehäusefüllung einsetzen.
<b>Mechanische Beschädigungen (z. B. Sichtscheibe, Gehäuse).</b>	Unsachgemäße Handhabung.	Gerät austauschen.

Für den Austausch des Gerätes die Kapitel 9 „Demontage, Rücksendung und Entsorgung“ und 6 „Inbetriebnahme, Betrieb“ beachten.

### 8. Wartung und Reinigung

#### 8.1 Wartung

Die Geräte sind wartungsfrei.

Eine Überprüfung der Anzeige 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 qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

#### 8.2 Reinigung



##### **VORSICHT!**

- Das Manometer mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Ausgebautes Manometer vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Mitarbeiter und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

### 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



##### **WARNUNG!**

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

#### 9.1 Demontage

Manometer nur im drucklosen Zustand demontieren!

Bei Demontage Belüftungsventil (falls vorhanden) schließen.

## 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

### 9.2 Rücksendung

Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:

Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen.

DE

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

### 9.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen. Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

<b>1. Généralités</b>	<b>60</b>
1.1 Explication des symboles.....	61
<b>2. Sécurité</b>	<b>62</b>
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu.....	62
2.2 Responsabilité de l'opérateur.....	64
2.3 Qualification du personnel.....	66
2.4 Consignes de sécurité pour les emplacements dangereux.....	66
2.5 Etiquetage / Marquages de sécurité.....	72
2.6 Conditions spécifiques d'utilisation.....	74
2.7 Analyse des risques d'inflammation.....	74
<b>3. Spécifications</b>	<b>76</b>
<b>4. Conception et fonction</b>	<b>77</b>
<b>5. Transport, emballage et stockage</b>	<b>78</b>
5.1 Transport.....	78
5.2 Emballage et stockage.....	78
<b>6. Mise en service, utilisation</b>	<b>79</b>
6.1 Raccordement mécanique.....	79
6.2 Exigences relatives au point de montage.....	80
6.3 Installation.....	81
6.4 Températures ambiantes et d'exploitation admissibles.....	82
6.5 Contrainte de vibration admissible sur le point de montage.....	82
6.6 Vérification du niveau de remplissage.....	82
6.7 Mise en service.....	82
<b>7. Dysfonctionnements</b>	<b>83</b>
<b>8. Entretien et nettoyage</b>	<b>85</b>
8.1 Entretien.....	85
8.2 Nettoyage.....	85
<b>9. Démontage, retour et mise au rebut</b>	<b>85</b>
9.1 Démontage.....	85
9.2 Retour.....	86
9.3 Mise au rebut.....	86
<b>Annexe : Déclaration de conformité UE</b>	<b>115</b>

# 1. Généralités

## 1. Généralités

- L'instrument décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et de respect de l'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de management sont certifiés selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.
- FR ■ Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. 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 de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument ; il doit être conservé à proximité immédiate de celui-ci et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Confier le mode d'emploi à l'utilisateur ou au propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- En cas d'interprétation différente de la version traduite et de la version anglaise du mode d'emploi, c'est la version anglaise qui prévaut.
- Dans ce document, le masculin générique est utilisé à des fins de lisibilité. Les identités féminines et les autres identités de genre sont explicitement incluses.
- Le cas échéant, la documentation fournie par le fournisseur est également considérée comme faisant partie du produit, en plus du présent mode d'emploi.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.

# 1. Généralités

- Pour obtenir d'autres informations :

- Site Internet : [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)

Type	Type ID	Fiche technique
232.50.1x0, 233.50.1x0, 262.50.1x0, 263.50.1x0	A	PM 02.02
232.30.1x0, 233.30.1x0, 262.30.1x0, 263.30.1x0	B	PM 02.04
232.36.1x0, 233.36.1x0	C	PM 02.15
PG23LT	D	PM 02.22
PG23CP	E	PM 02.24
232.53, 232.54, 233.53, 233.54	F	-
PG28	G	PM 02.32
PG23HP-S, PG23HP-P	H	PM 02.28, PM 02.29

FR

## 1.1 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 et le capteur de pression ont été choisis de façon adéquate, en ce qui concerne l'étendue de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques.

Vérifier si les matériaux soumis à la pression sont compatibles avec le fluide de mesure !

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

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

Ces manomètres sont utilisés pour la mesure de la pression dans les zones explosives des applications industrielles.

Voir chapitre 1 pour l'affectation de type ID au type.

#### Classification selon la directive européenne relative aux équipements sous pression

- Type d'instrument : accessoire de pression sans fonction de sécurité
- Fluides pour type ID de "A" à "G" : liquides ou gazeux, groupe 1 (dangereux)
- Fluides pour type ID "H" : liquides, groupe 2
- Pression maximale admissible PS, voir chapitre 2.5 "Étiquetage / Marquages de sécurité"
- Volume des parties en contact avec le fluide: < 0,1 l

## 2. Sécurité

L'instrument doit seulement être utilisé avec des fluides qui ne sont pas corrosifs pour les parties en contact avec le fluide sur la totalité de la plage de fonctionnement de l'instrument.

Tout changement d'état de la matière ou toute décomposition de fluides instables sont interdits.

Utiliser l'instrument uniquement dans des applications qui se trouvent dans les limites de ses performances techniques (par exemple température ambiante maximale, compatibilité de matériau, ...).

→ Pour les limites de performance, voir chapitre 3 "Spécifications".

FR

### Aptitude à un usage en conformité avec type ID

Application	Type ID							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Fluides gazeux et liquides agressifs qui ne sont pas hautement visqueux ou cristallisants, également dans des environnements agressifs	●	●	●	●	●	●	●	
Industries de process : industrie chimique, industrie pétrochimique, pétrole et gaz, génération d'énergie, traitement d'eau/des eaux usées, construction de machines et construction d'installations techniques	●	●	●	●	●	●	●	
Charges de pression dynamique élevées et vibrations (seulement avec remplissage de liquide du boîtier en option)	●	●	●	●	●	●	●	●
Exigences de sécurité accrues pour la protection individuelle <sup>1)</sup>		●	●	●	●		●	●
Convient spécialement pour des surpressions occasionnelles de courte durée allant jusqu'à 4 fois l'étendue de mesure			●					
Pour utilisation extérieure avec températures ambiantes jusqu'à -70 °C <sup>2)</sup>				●			●	
Convient particulièrement pour une utilisation dans des panneaux de contrôle (WHCP) et les unités d'énergie hydrauliques (HPU)					●			
Pour les fluides liquides dans les applications à haute pression avec une échelle de mesure > 1.600 bar (par ex. eau, huile hydraulique)								●

1) Option ou type 2xx.3x

2) Option pour type PG28

## 2. Sécurité

L'instrument 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 Responsabilité de l'opérateur

La lisibilité du marquage doit être observée pendant le temps d'utilisation, mais au moins pendant les périodes d'inspection de trois ans. Si la lisibilité est endommagée, contacter le fabricant pour renouveler le marquage.

Pour la sécurité du système, l'opérateur est tenu d'effectuer une analyse des sources de combustion. La classification des zones est une responsabilité qui incombe à l'exploitant du site et non au fabricant/fournisseur de l'équipement.

Ces sources de combustion doivent être prises en compte pour l'instrument :

#### 1. Surfaces chaudes

La surface de l'instrument peut s'échauffer en raison de la température du fluide process. Ceci dépend de la situation d'installation et doit être pris en compte par l'opérateur.

#### 2. Étincelles générées mécaniquement

Les étincelles générées mécaniquement sont une source potentielle d'inflammation. Si les matériaux utilisés dépassent un pourcentage total de masse de 7,5 % de magnésium, de titane et de zirconium, l'opérateur doit prendre les mesures de protection appropriées.

### 3. Electricité statique

- Pour éviter toute charge électrostatique, il faut inclure l'instrument dans la liaison équipotentielle du système. Ceci peut se faire par le raccord process ou par d'autres mesures appropriées.
- L'instrument peut, en option, contenir des composants ayant un revêtement ou une peinture non-conductrice. Dans ces cas-là, l'opérateur doit prendre des mesures appropriées pour empêcher la charge électrostatique.
- Les composants métalliques des instruments (par exemple les plaques signalétiques) doivent être inclus dans la liaison équipotentielle du système lors de l'installation et du fonctionnement.

### 4. Compression adiabatique et ondes de choc

Avec les fluides gazeux, la température pourrait augmenter à la suite d'un échauffement de compression. Dans ces cas-là, il peut s'avérer nécessaire d'accélérer le taux de changement de pression ou de réduire la température du fluide admissible.

### 5. Réactions chimiques

L'opérateur doit s'assurer que les réactions chimiques entre les parties en contact avec le fluide, le fluide de process et l'environnement soient exclues. Les matériaux utilisés peuvent être trouvés sur le marquage de l'instrument. Voir chapitre 2.5 "Étiquetage / Marquages de sécurité".



Sur les parties en contact avec le fluide, de petites quantités résiduelles de fluide de réglage (par exemple air comprimé, eau, huile) peuvent adhérer, provenant de la production. Avec les exigences accrues concernant la propreté technique, l'opérateur doit vérifier l'aptitude pour l'application avant la mise en service.



Les fluides liquides ayant la propriété de changer de volume lors de la solidification peuvent endommager le système de mesure (exemple de l'eau si elle passe en-dessous du point de congélation).

### 2.3 Qualification du personnel

FR



#### **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 de façon autonome les dangers potentiels.

### 2.4 Consignes de sécurité pour les emplacements dangereux



#### **AVERTISSEMENT !**

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

## 2. Sécurité



### AVERTISSEMENT !

Les consignes de sécurité de l'attestation d'examen UE de type et les conditions d'application doivent impérativement être respectées.

- ▶ Les manomètres doivent être mis à la terre à l'aide du raccord process.



Pour une utilisation à des températures ambiantes en-dessous du point de congélation de l'eau, on recommande des instruments remplis. Le remplissage du boîtier empêche la formation et la congélation de condensation dans le boîtier.

FR

### Température ambiante admissible

Model	Température ambiante admissible	
232, 262, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P	-40 ... +60 °C	(non rempli)
232, 262, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P	-20 ... +60 °C	(remplissage de glycérine)
	-40 ... +60 °C	(remplissage à l'huile de silicone)
PG23LT	-70 ... +60 °C <sup>1)</sup>	(remplissage à l'huile de silicone)

1) Option pour type PG28

**Attention !** Avec les fluides gazeux, la température pourrait augmenter à la suite d'un échauffement de compression. Dans ces cas-là, il peut s'avérer nécessaire d'accélérer le taux de changement de pression ou de réduire la température du fluide admissible.

### Température du fluide admissible

≤ 100 °C (avec remplissage de boîtier)

≤ 200 °C (non rempli)

La température admissible du fluide ne dépend pas seulement de la fabrication de l'instrument, mais également de la température d'ignition des gaz, vapeurs ou poussières environnants. Ces deux aspects doivent être pris en compte.

## 2. Sécurité

### Température de surface maximale

La température de surface des instruments dépend principalement de la température du fluide de l'application. L'instrument lui-même ne contient aucune source de chauffage. Pour déterminer la température de surface maximale, outre la température du fluide, d'autres influences telles que la température ambiante et, le cas échéant, le rayonnement solaire doivent être prises en compte. A titre préventif, considérer la température du fluide maximale comme la température de surface maximale, s'il n'est pas possible de déterminer la température de la surface réelle même dans le cas de dysfonctionnements prévus. A titre préventif, considérer la température du fluide maximale comme la température de surface maximale, s'il n'est pas possible de déterminer la température de la surface réelle même dans le cas de dysfonctionnements prévus.

FR

### Atmosphère gazeuse potentiellement explosive

Classe de température requise (température d'ignition du gaz ou de la vapeur)	Température de surface maximum admissible de l'instrument (pour l'application finale)	
	Types 232, 262, PG23CP, PG28, PG23HP-P, PG23HP-S (instruments non remplis)	Types 233, 263, PG23LT, PG23CP, PG28, PG23HP-P, PG23HP-S (instruments remplis)
T6 (T > 85 °C)	+65 °C	+65 °C
T5 (T > 100 °C)	+80 °C	+80 °C
T4 (T > 135 °C)	+105 °C	+100 °C
T3 (T > 200 °C)	+160 °C	+100 °C
T2 (T > 300 °C)	+200 °C	+100 °C
T1 (T > 450 °C)	+200 °C	+100 °C

### Atmosphère poussiéreuse dangereuse

Pour les poussières, la procédure spécifiée dans la norme ISO/CEI 80079-20-2 pour déterminer la température d'ignition doit être appliquée. La température d'ignition est déterminée séparément pour des nuages de poussière et des couches de poussière. Pour les couches de poussière, la température d'ignition dépend de l'épaisseur de la couche de poussière selon CEI/EN 60079-14.

## 2. Sécurité

Température d'ignition de la poussière	Température de surface maximum admissible de l'instrument (pour l'application finale)
Nuage de poussière : $T_{\text{Nuage}}$	$< 2/3 T_{\text{Nuage}}$
Couche de poussière : $T_{\text{Couche}}$	$< T_{\text{Couche}} - 75 \text{ K}$ – (réduction en fonction de l'épaisseur de la couche)

La température du fluide maximale admissible ne doit pas dépasser la valeur minimale déterminée, même en cas de dysfonctionnement.

FR

### Atmosphère explosive composée de mélanges hybrides

Les instruments ne doivent pas être utilisés dans des zones où une atmosphère composée de mélanges hybrides explosifs (poussières mélangées avec des gaz) peut se produire.

### Risque d'explosion dû à des charges électrostatiques

Le danger d'ignition dû à des décharges en aigrette doit être évité en installant l'appareillage dans des zones sans mécanisme intensif de charge électrostatique.

### Manipulation de matériaux

Eviter d'exposer l'instrument à toute substance ou condition ambiante pouvant affecter négativement l'instrument et les matériaux utilisés. Eviter de manipuler des substances qui ont tendance à une combustion spontanée. Pour une liste des matériaux, voir chapitre 3 "Spécifications". Les matériaux des parties en contact avec le fluide sont indiqués sur le cadran.

### Nettoyage

Nettoyer l'instrument de mesure avec un chiffon humide. Assurez-vous que le nettoyage ne provoquera aucune charge électrostatique.

## 2. Sécurité

### Dangers particuliers



#### AVERTISSEMENT !

Dans le cas de fluides de mesure dangereux comme notamment l'oxygène, l'acétylène, les substances combustibles ou toxiques, ainsi que dans le cas d'installations de réfrigération, de compresseurs etc., les directives appropriées existantes doivent être observées en plus de l'ensemble des règles générales.

Avec les manomètres qui ne correspondent pas à une exécution de sécurité selon EN 837, des fluides sous haute pression pourraient fuir hors de la fenêtre qui serait éventuellement en train d'éclater en cas de panne sur un composant.



Pour des fluides gazeux et des pressions de service > 25 bar, on recommande un manomètre avec exécution de sécurité S3 selon EN 837-2.



#### AVERTISSEMENT !



Les restes de fluides se trouvant dans les indicateurs de pression portables ou le capteur de pression démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

► Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

### Marquage Ex

Marquage Ex selon 2014/34/UE					Marquage Ex selon ISO 80079-36/37					
A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
CE	Ex	II	2	G	Ex	h	IIC	T6 ... T1	Gb	X
		II	2	D	Ex	h	IIIC	T85°C ... T450°C	Db	X

## 2. Sécurité

ID	Marquage	Désignation	Signification
A		Marquage CE	Conformité européenne 
B		Marquage spécifique pour zone explosive	Symbole Ex
C	II	Symbole du groupe d'instrument	Equipements ne pouvant être utilisés dans les parties souterraines des mines, et dans les parties des installations de surface de ces mines qui risqueraient d'être mises en danger par le coup de grisou et/ou des poussières combustibles et une atmosphère explosive.
D	2	Symbole de la catégorie d'équipement	Sécurité haute, homologation pour zones 1 et 21.
E	G	Atmosphère Ex	Pour les zones où des gaz, vapeurs, brumes ou mélanges d'air explosifs sont présents.
	D	Atmosphère Ex	Pour les zones qui peuvent devenir des atmosphères explosives à cause de la poussière.
1	Ex	Marquage Ex	Standards appliqués ISO 80079-36 et ISO 80079-37.
2	h	Type de protection contre l'ignition	Équipement non-électrique pour l'utilisation en atmosphères explosives Une protection contre l'ignition n'est pas appliquée à la lettre "h".
3	IIC	Atmosphère convenable	Atmosphère de gaz Groupe IIC
	IIIC		Poussières combustibles en suspension, poussière non-conductrice et poussière conductrice.
4	TX	Température de surface maximale	Symbole indiquant la classe de température. La température de surface maximale réelle ne dépend pas de l'équipement lui-même, mais principalement des conditions de fonctionnement.

FR

## 2. Sécurité

ID	Marquage	Désignation	Signification
5	Gb	EPL niveau de protection d'équipement	Sources de combustion potentielle qui sont effectives ou peuvent devenir effectives en fonctionnement normal et en dysfonctionnement prévisible.
	Db		
6	X	Les conditions spécifiques d'utilisation	Voir chapitre 2.6 "Conditions spécifiques d'utilisation"

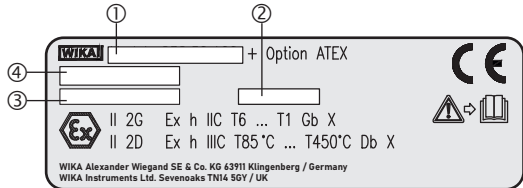
FR

### 2.5 Etiquetage / Marquages de sécurité

#### Marquage sur le cadran

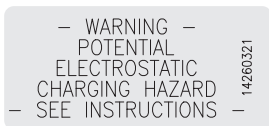
- Matériaux (parties en contact avec le fluide)
- Numéro de série

#### Plaque signalétique (exemple)

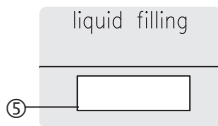


## 2. Sécurité

### Panneau d'avertissement concernant les charges électrostatiques (en option)



### Plaque supplémentaire pour le remplissage de liquide (en option)



FR

- ① Type
- ② Date de fabrication (MM/AAAA)
- ③ Pression maximale admissible PS
- ④ Numéro d'article
- ⑤ Remplissage de boîtier



Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service de l'instrument !



L'instrument avec ce marquage est un manomètre de sécurité équipé d'une cloison incassable selon EN 837 ou DIN 16001 <sup>1)</sup>.

1) Seulement pour les types PG23HP-S, PG23HP-P

### 2.6 Conditions spécifiques d'utilisation

1. Tous les accessoires (par exemple robinets ou composants de fixation) doivent être évalués en combinaison avec les instruments fournis par l'utilisateur final.
2. L'opérateur doit pouvoir reconnaître les dangers de combustion et prendre des mesures de protection adéquates. Voir chapitre 2.2 "Responsabilité de l'opérateur".
3. La lisibilité du marquage doit être observée pendant le temps d'utilisation, mais au moins pendant les périodes d'inspection de trois ans. Voir chapitre 2.2 "Responsabilité de l'opérateur".
4. Pour les instruments avec aiguille suiveuse, il faut s'assurer qu'il n'y a pas des mécanismes de charge électrostatique sur l'aiguille.
5. Eviter toute sorte d'impact externe. Les impacts externes peuvent générer des étincelles par des processus de friction entre les différents matériaux.
6. Le remplissage ou le re-remplissage d'instruments par du personnel non autorisé conduit à une perte de la protection contre les explosions et peut provoquer des dommages sur l'instrument.

FR

## 2. Sécurité

### 2.7 Analyse des risques d'inflammation

Risques de combustion identifiés	Mesures de protection mises en oeuvre
<b>Surfaces chaudes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ La température de surface actuelle dépend de l'application, c'est-à-dire de la température du fluide</li><li>■ Marquage de la plage de température ; marquage "T range"</li><li>■ Respect de la lisibilité du marquage</li></ul>
<b>Étincelles générées mécaniquement et surfaces chaudes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Faible vitesse de contact</li><li>■ Limitation des vibrations</li><li>■ Sélection de matériaux adéquats</li></ul>
<b>Courants électriques vagabonds, protection contre la corrosion cathodique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Mise à la terre par raccord process nécessaire</li></ul>
<b>Electricité statique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pas de décharge de brosse de propagation</li><li>■ Liaison de toutes les pièces conductrices</li><li>■ Limitation de la surface projetée des pièces non-conductrices</li><li>■ Limitation de l'épaisseur de couche des pièces non-conductrices</li><li>■ Mise à la terre par raccord process nécessaire</li><li>■ Description du processus de nettoyage</li></ul>
<b>Réactions exothermiques, y compris auto-inflammation des poussières</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Données sur les matériaux des parties en contact avec le fluide pour le client afin d'éviter d'utiliser des matériaux critiques</li></ul>

FR

## 3. Spécifications

### 3. Spécifications

#### Plages d'utilisation

Type	Plages d'utilisation <sup>1)</sup>	
PG23HP-S, PG23HP-P	Charge statique	3/4 x VPE
	Charge dynamique	2/3 x VPE
	Momentanément	VPE
232.50, 233.50, 232.30, 233.30, 262.50, 263.50, 262.30, 263.30, 232.53, 232.54, 233.53, 233.54, PG23LT, PG23CP, PG28	Charge statique	VPE
	Charge dynamique	0,9 x VPE
	Momentanément	1,3 x VPE
232.36, 233.36	Charge statique	VFEM
	Charge dynamique	0,9 x VFEM
	Momentanément	VPE

1) VPE = Valeur pleine échelle; VFEM = Valeur finale de l'étendue de mesure

#### Indice de protection du boîtier selon CEI/EN 60529

Type	Indice de protection du boîtier selon CEI/EN 60529 <sup>1)</sup>	
2xx, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P	IP65, IP66	
2xx.3x, PG23HP-S, PG23HP-P pour raccord arrière (non rempli)	IP54	
PG23LT	Pour l'échelle de mesure > 0 ... 16 bar	IP66 / IP67
	Pour l'échelle de mesure ≤ 0 ... 16 bar	IP65

1) Pour une utilisation générale, aucune exigence ATEX

### Effet de la température

Lorsque la température du système de mesure dévie de la température de référence +20 °C [+68 °F] : max.  $\pm 0,4 \%$ /10 K de la valeur pleine échelle

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA correspondante et la documentation de commande.

## 4. Conception et fonction

### Description

- Diamètre : 100 mm [4"] ou 160 mm [6"]
- Les instruments mesurent la pression par le biais d'un tube manométrique à déformation élastique
- Les caractéristiques techniques de mesure correspondent aux normes EN 837-1 <sup>1)</sup> ou DIN 16001 <sup>2)</sup>
- Les manomètres portant le marquage "S3" sont des manomètres de sécurité dont les éléments enveloppants sous pression sont réalisés avec une cloison de sécurité. Les types avec marquage "S3" sont 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.36, 233.36, PG23HP-S et PG23HP-P. Les types PG23LT, PG23CP et PG28 sont disponibles en option en une variante "S3".

1) Le type PG28 avec l'étendue de mesure 0... 700 bar [0 ... 10.000 psi] a atteint une stabilité de 180.000 cycles de charge, s'écartant des exigences de la norme EN 837-1.

2) Seulement pour les types PG23HP-S, PG23HP-P

### Détail de la livraison

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

### 5. Transport, emballage et stockage

#### 5.1 Transport

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

FR



#### ATTENTION !

Dommages liés à un transport inapproprié  
Un transport inapproprié peut donner lieu à des dommages importants.

- ▶ Lors du déchargement des colis à la livraison comme lors du transport des colis en interne après réception, il faut procéder avec soin et observer les consignes liées aux symboles figurant sur les emballages.
- ▶ Lors du transport en interne après réception, observer les instructions du chapitre 4.2 "Emballage et stockage".



Les chocs peuvent causer la formation de petites bulles dans le fluide de remplissage des instruments remplis. Ceci n'a aucun effet sur le fonctionnement de l'instrument.

#### 5.2 Emballage et stockage

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).

#### Température de stockage admissible

- Type 2xx, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P : -40 ... +70 °C
- Type PG23LT : -70 ... +70 °C <sup>1)</sup>

1) Option pour type PG28

### 6. Mise en service, utilisation



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par un fluide qui s'échapperait sous haute pression**

Avec la pressurisation de l'instrument, si l'étanchéité du raccord process est insuffisante, des fluides sous haute pression peuvent s'échapper.

En raison de la haute énergie du fluide qui pourrait s'échapper en cas de défaillance, il existe un danger de blessures physiques et de dommages au matériel.

- ▶ L'étanchéité du raccord process doit être effectuée par des spécialistes et vérifiée pour voir s'il y a des fuites.

FR

#### **6.1 Raccordement mécanique**

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

Les instruments doivent être raccordés à la liaison équipotentielle de l'installation via le raccord process. C'est pourquoi des joints d'étanchéité conducteurs d'électricité doivent être utilisés sur le raccord process. Sinon, d'autres mesures d'intégration dans la liaison équipotentielle doivent être prises. Les mesures de liaison équipotentielle appliquées en usine (par exemple les points de soudure ou les plaques fusibles) doivent donc être utilisées pour intégrer les instruments dans la liaison équipotentielle et ne doivent jamais être enlevées. S'assurer qu'après tout démontage (par ex. remplacement d'un instrument), les mesures de liaison équipotentielle sont réinstallées.

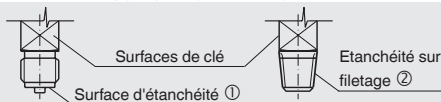
## 6. Mise en service, utilisation

Montage avec clé plate



FR

Pour les filetages parallèles, utiliser des joints d'étanchéité plats, des bagues d'étanchéité de type lentille ou des joints à écrasement WIKA sur la face d'étanchéité ①. Pour des filetages coniques (par exemple des filetages NPT), l'étanchéité doit se faire sur les filetages ② en utilisant un matériau d'étanchéité approprié (EN 837-2).



Le couple de serrage dépend du joint d'étanchéité utilisé. Pour orienter l'instrument de mesure de sorte qu'il puisse être consulté aussi bien que possible, un raccordement avec un manchon de serrage ou un écrou-chapeau doit être utilisé.

Au cas où un manomètre est équipé d'une paroi arrière éjectable, celle-ci doit être protégée contre un blocage par des pièces d'appareil et contre la crasse.

### 6.2 Exigences relatives au point de montage

Si la conduite vers l'instrument de mesure n'est pas assez stable, il est recommandé (éventuellement via un capillaire flexible) de fixer l'instrument au moyen d'un support approprié. S'il n'est pas possible de supprimer les vibrations par un montage approprié, il convient d'utiliser des manomètres remplis de liquide amortisseur. Les instruments doivent être protégés contre un encrassement important et contre les fluctuations de la température ambiante.



### AVERTISSEMENT !

**Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par la paroi arrière éjectable en cas de défaillance**

En raison de la haute énergie de la paroi arrière éjectable dans le cas d'une défaillance, il existe un danger de blessures physiques et de dommages au matériel car la paroi arrière serait éjectée et le fluide pourrait s'échapper.

- Il faut s'assurer qu'à aucun moment il ne se trouve du personnel ou des objets à l'arrière de l'instrument.

FR

### 6.3 Installation

- En fonction de l'application, l'instrument doit être rempli de fluide avant le vissage pour s'assurer qu'il fonctionne correctement.
- Position de base selon EN 837-1 / 9.6.7 image 9 : 90° (⊥), sauf indication contraire dans la documentation de la commande.
- Raccord process vertical ou arrière
- La vanne de mise à l'atmosphère (le cas échéant) permet d'égaliser la pression entre la pression interne du boîtier et l'air ambiant. Cela permet d'éviter les erreurs d'affichage. Après montage de l'instrument, ouvrir brièvement la vanne de mise à l'atmosphère (position CLOSE à OPEN), puis la refermer (position CLOSE). Pour éviter à long terme la pénétration d'eau et d'humidité dans le boîtier, la vanne de mise à l'atmosphère doit rester fermée et n'être ouverte que brièvement pour relever la pression.
- Pour les applications en extérieur, l'emplacement sélectionné de l'installation doit être adapté à l'indice de protection spécifié, de sorte que le manomètre ne soit pas exposé à des conditions météorologiques inadmissibles. Fermer la vanne de mise à l'atmosphère (s'il y en a une) pour que l'indice de protection spécifié soit atteint.



## 6. Mise en service, utilisation

- Afin d'éviter tout échauffement supplémentaire, les instruments ne doivent pas être exposés directement aux rayons du soleil pendant le fonctionnement !
- Pour s'assurer que la pression sera évacuée du boîtier en toute sécurité en cas de défaillance, il est nécessaire d'installer les appareils avec évent de sécurité ou paroi arrière éjectable à une distance minimale de 20 mm minimum par rapport à tout autre objet.

FR

### 6.4 Températures ambiantes et d'exploitation admissibles

Lors du montage du manomètre, la température ne doit pas être inférieure ou supérieure à la température ambiante et d'exploitation admissible, même si la convection et la dissipation de la chaleur sont prises en compte. L'influence de la température sur la précision d'indication doit être observée.

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

L'instrument ne doit être installé que dans des endroits exempts de vibrations.

Le cas échéant, il est possible d'isoler l'appareil du lieu d'installation en utilisant par exemple une liaison flexible entre le point de mesure et le manomètre et en fixant ce dernier à l'aide d'un support d'appareil mural.

Lorsque cela n'est pas possible, veiller à ce que les valeurs limites suivantes ne soient pas dépassées:

Plage de fréquence < 150 Hz

Accélération < 0,5 g (env. 5 m/s<sup>2</sup>)

### 6.6 Vérification du niveau de remplissage

Pour des instruments remplis, le niveau de remplissage doit être contrôlé régulièrement.

Le niveau de remplissage de liquide ne doit pas descendre en-dessous de 75 % du diamètre de l'instrument.

### 6.7 Mise en service

- Il faut absolument éviter des afflux soudains de pression, donc ouvrir entièrement les robinets d'isolement.
- L'instrument ne doit pas être soumis à une quelconque contrainte extérieure (par exemple être utilisé comme aide pour grimper, comme support pour des objets).

## 7. Dysfonctionnements

**Personnel : personnel qualifié**



### **ATTENTION !**

#### **Blessures physiques, dommages aux équipements et à l'environnement**

Si les défauts ne peuvent pas être éliminés au moyen des mesures listées, l'instrument doit être mis hors service immédiatement.

- ▶ S'assurer qu'il n'y a plus aucune pression présente et empêcher toute remise en marche accidentelle.
- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 9.2 "Retour".



Pour le détail des contacts, voir le chapitre 1 "Généralités".

## 7. Dysfonctionnements

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
<b>L'aiguille ne bouge pas malgré un changement au niveau de la pression.</b>	Mouvement bloqué.	Remplacer l'instrument.
	L'élément de mesure est défectueux.	
	Le port de pression est bloqué.	
<b>Après la dépressurisation, l'aiguille reste juste au-dessus du point zéro.</b>	Frictions dans le mouvement.	Tapoter légèrement sur le boîtier.
	L'instrument a été soumis à une charge trop importante.	Remplacer l'instrument.
	Fatigue du matériau de l'élément de mesure.	
<b>L'aiguille reste bloquée en-dehors de la tolérance de point zéro après l'installation et la dépressurisation.</b>	Erreur d'installation : l'instrument n'est pas installé dans la position nominale.	Vérifier la position de montage.
	Dommages liés au transport (par exemple contraintes de chocs inadmissibles).	Remplacer l'instrument.
<b>Instrument en-dehors de la classe de précision.</b>	L'instrument a été utilisé en-dehors de ses limites de performance autorisées.	Vérifier que les paramètres de fonctionnement de l'application ont bien été respectés. Remplacer l'instrument.
<b>Vibration de l'aiguille.</b>	Vibrations dans l'application.	Utiliser un instrument avec remplissage de boîtier.
<b>Dommages mécaniques (par exemple voyant, boîtier).</b>	Manipulation impropre.	Remplacer l'instrument.

Pour le remplacement de l'instrument, observer les dispositions des chapitres 9 "Démontage, retour et mise au rebut" et 6 "Mise en service, utilisation".

### 8. Entretien et nettoyage

#### 8.1 Entretien

Les instruments ne requièrent aucun entretien.

Un contrôle de l'affichage et de la fonction de commutation est recommandé 1 à 2 fois/an. Pour contrôler l'affichage et la fonction de commutation, l'appareil doit être isolé du processus de mesure et contrôlé à l'aide d'un dispositif de contrôle de la pression.

Les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant ou par un personnel qualifié.

FR

#### 8.2 Nettoyage



##### ATTENTION !

- Nettoyer le manomètre avec un chiffon humide.
- Laver ou nettoyer le manomètre démonté avant de le retourner afin de protéger le personnel et l'environnement contre le danger lié aux restes de fluides adhérents.

### 9. Démontage, retour et mise au rebut



##### AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant dans les indicateurs de pression portables ou le capteur de pression démonté 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 en état exempt de pression !

Lors du démontage, fermer le levier de mise à l'atmosphère (si disponible).

## 9. Démontage, retour et mise au rebut

### 9.2 Retour

En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement ceci : Tous les instruments livrés à WIKA doivent être exempts de substances dangereuses (acides, bases, solutions, etc.) et doivent donc être nettoyés avant d'être retournés.

FR

Pour retourner l'instrument, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.

### 9.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement. Éliminer les composants des instruments 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.

<b>1. Información general</b>	<b>88</b>
1.1 Explicación de símbolos.....	89
<b>2. Seguridad</b>	<b>90</b>
2.1 Uso conforme a lo previsto.....	90
2.2 Responsabilidad del usuario.....	92
2.3 Cualificación del personal.....	94
2.4 Indicaciones de seguridad para atmósferas potencialmente explosivas.....	94
2.5 Rótulos / marcajes de seguridad.....	100
2.6 Condiciones específicas de uso.....	102
2.7 Análisis de riesgo de ignición.....	103
<b>3. Datos técnicos</b>	<b>104</b>
<b>4. Diseño y función</b>	<b>105</b>
<b>5. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>106</b>
5.1 Transporte.....	106
5.2 Embalaje y almacenamiento.....	106
<b>6. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>107</b>
6.1 La conexión mecánica.....	107
6.2 Requerimientos en el lugar de instalación.....	108
6.3 Instalación.....	109
6.4 Las temperaturas ambiente y de operación permitidas.....	110
6.5 Vibraciones admisibles en el lugar de instalación.....	110
6.6 Control de nivel de llenado de líquido.....	110
6.7 Puesta en servicio.....	111
<b>7. Errores</b>	<b>111</b>
<b>8. Mantenimiento y limpieza</b>	<b>113</b>
8.1 Mantenimiento.....	113
8.2 Limpieza.....	113
<b>9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos</b>	<b>113</b>
9.1 Desmontaje.....	113
9.2 Devolución.....	114
9.3 Eliminación de residuos.....	114
<b>Anexo: Declaración de conformidad UE</b>	<b>115</b>

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

# 1. Información general

## 1. Información general

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sometidos durante su fabricación a estrictos criterios de calidad y medioambientales. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. 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 instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y las inglesas, prevalecerá la redacción inglesa.
- En este documento se utiliza el masculino genérico para una mejor legibilidad. Se incluye explícitamente la identidad femenina y otras identidades de género.
- Si está disponible, la documentación suministrada por el proveedor también se considera parte del producto, además de estas instrucciones de uso.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Sujeto a modificaciones técnicas.

ES

# 1. Información general

- Para obtener más información consultar:

- Página web: [www.wika.es](http://www.wika.es) / [www.wika.com](http://www.wika.com)

Modelo	ID del modelo	Hoja técnica
232.50.1x0, 233.50.1x0, 262.50.1x0, 263.50.1x0	A	PM 02.02
232.30.1x0, 233.30.1x0, 262.30.1x0, 263.30.1x0	B	PM 02.04
232.36.1x0, 233.36.1x0	C	PM 02.15
PG23LT	D	PM 02.22
PG23CP	E	PM 02.24
232.53, 232.54, 233.53, 233.54	F	-
PG28	G	PM 02.32
PG23HP-S, PG23HP-P	H	PM 02.28, PM 02.29

ES

## 1.1 Explicación de símbolos



### ¡ADVERTENCIA!

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



### Información

... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficiente y libre de errores.



### ¡ADVERTENCIA!

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

### 2. Seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

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

¡Compruebe la compatibilidad con el medio de los materiales sometidos a presión!

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

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



En los siguientes capítulos de este manual se describen más indicaciones importantes de seguridad.

#### 2.1 Uso conforme a lo previsto

Estos manómetros sirven para medir la presión en aplicaciones industriales en zonas potencialmente explosivas.

Véase el capítulo 1 para la asignación del ID de cada modelo.

#### Clasificación según la directiva de equipos a presión

- Tipo de instrumento: Accesorio de presión sin función de seguridad
- Medios para ID del modelo de "A" a "G": Líquidos o gaseosos, grupo 1 (peligrosos)
- Medios para ID del modelo "H": Líquidos, grupo 2
- Presión máxima admisible PS, véase el capítulo 2.5 "Rótulos / marcajes de seguridad"
- Volumen de las partes en contacto con el medio: < 0,1 L

## 2. Seguridad

El instrumento solo debe usarse con medios que no dañan a las partes mojadas en todo el rango de funcionamiento del instrumento.

No se permite ningún cambio en el estado de agregación ni la descomposición de medios inestables.

Utilizar el instrumento únicamente en aplicaciones que están dentro de sus límites de rendimiento técnicos (por ej. temperatura ambiente máxima, compatibilidad de materiales, ...).

→ Para límites de rendimiento véase el capítulo 3 “Datos técnicos”.

### Idoneidad de uso según el ID del modelo

Aplicación	ID del modelo							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Para medios gaseosos y líquidos de baja viscosidad y no cristalizantes, también en entornos agresivos	●	●	●	●	●	●	●	
Industria de procesos: Industria química, industria petroquímica, petróleo y gas, generación de energía, tecnología del agua y de aguas residuales, construcción de maquinaria e instalaciones en general	●	●	●	●	●	●	●	
Cargas de alta presión dinámica y vibraciones (sólo con la opción de caja con llenado de líquido)	●	●	●	●	●	●	●	●
Seguridad elevada para protección de personas <sup>1)</sup>		●	●	●	●		●	●
Especialmente adecuado para cargas puntuales de sobrepresión de corta duración, de hasta 4 veces el rango de medición			●					
Para uso al aire libre con temperaturas ambiente extremadamente bajas de hasta -70 °C <sup>2)</sup>				●			●	
Especialmente adecuado para su uso en los paneles de control (WHCP) y unidades de potencia hidráulica (HPU)					●			
Para medios líquidos en aplicaciones de alta presión con rango de indicación > 1.600 bar (por ej. agua, aceite hidráulico)								●

1) Opción o modelo 2xx.3x

2) Opción para modelo PG28

## 2. Seguridad

El instrumento 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 Responsabilidad del usuario

La legibilidad de la identificación debe controlarse durante la duración de la utilización, por lo menos durante un período de comprobación de tres años. Si la legibilidad estuviera dañada, solicitar al fabricante que renueve la identificación.

ES

Para la seguridad del sistema, el operador está obligado a realizar un análisis de la fuente de ignición. La responsabilidad para la clasificación de zonas le corresponde a la empresa explotadora/operadora de la planta y no al fabricante/proveedor de los equipos eléctricos.

Para este instrumento, deben tenerse en cuenta estas fuentes de ignición:

#### 1. Superficies calientes

La superficie del instrumento puede calentarse debido a la temperatura del medio de proceso. Ello depende de la situación de la instalación y debe ser tenido en cuenta por el operador.

#### 2. Chispas generadas mecánicamente

Las chispas generadas mecánicamente son una fuente potencial de ignición. Si los materiales utilizados superan un porcentaje de masa total del 7,5 % en magnesio, titanio y circonio, el operador deberá tomar las medidas de protección adecuadas.

## 2. Seguridad

### 3. Electricidad estática

- Para evitar la carga electrostática, el instrumento debe estar incluido en la conexión equipotencial del sistema. Esto puede hacerse a través de la conexión de proceso u otras medidas adecuadas.
- El instrumento puede incluir opcionalmente componentes con un recubrimiento o revestimiento superficial no conductivo. En estos casos, el operador debe tomar las medidas adecuadas para evitar la carga electrostática.
- Los componentes metálicos de los instrumentos (por ejemplo, las placas TAG) deben incluirse en la conexión equipotencial del sistema durante la instalación y el funcionamiento.

### 4. Compresión adiabática y ondas de choque

La temperatura puede aumentar en 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.

### 5. Reacciones químicas

El operador debe evitar que se produzcan reacciones químicas entre las partes mojadas, el medio de proceso y el entorno. Los materiales utilizados se encuentran en el marcaje del instrumento. Véase el capítulo 2.5 “Rótulos / marcajes de seguridad”.



Pequeñas cantidades del medio de ajuste (p. ej. aire comprimido, agua, aceite) pueden adherirse a las partes del equipo en contacto con el medio. En caso de que aumenten los requisitos técnicos de limpieza, el operador debe comprobar la idoneidad para la aplicación antes de la puesta en servicio.

ES



Los medios líquidos con la propiedad de cambiar su volumen durante la solidificación pueden dañar el sistema de medición (por ejemplo, si el agua baja del punto de congelación).

### 2.3 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.

### 2.4 Indicaciones de seguridad para atmósferas potencialmente explosivas



**¡ADVERTENCIA!**

El no cumplimiento del contenido y de las instrucciones puede originar la pérdida de la protección contra explosiones.

## 2. Seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

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

- Poner a tierra los instrumentos de medición a través de la conexión a proceso.



Para un uso a temperatura ambiente inferior al punto de congelación del agua, se recomiendan instrumentos con relleno. El llenado de la caja evita la condensación y la congelación de la caja.

ES

### Temperatura ambiente admisible

Modelo	Temperatura ambiente admisible	
232, 262, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P	-40 ... +60 °C	(vacío)
232, 262, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P	-20 ... +60 °C	(relleno de glicerina)
	-40 ... +60 °C	(relleno de aceite silicona)
PG23LT	-70 ... +60 °C <sup>1)</sup>	(relleno de aceite silicona)

1) Opción para modelo PG28

**¡Atención!** La temperatura puede aumentar en 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.

### Temperatura admisible del medio

- ≤ 100 °C (con relleno de la caja)
- ≤ 200 °C (vacío)

La temperatura del medio admisible depende del tipo de construcción del instrumento y de la temperatura de ignición de los gases, vapores o polvos en el ambiente. Ambos aspectos deben de ser considerados.

## 2. Seguridad

### Temperatura superficial máxima

La temperatura superficial de los instrumentos depende principalmente de la temperatura del medio de la aplicación. El instrumento en sí no contiene fuente de calor alguna. Para determinar la temperatura superficial máxima se deben tener en cuenta además de la temperatura del medio otras influencias como, p. ej., la temperatura ambiente y si aplica, la irradiación solar. Si no es posible determinar la temperatura real de la superficie, incluso en el caso de que se prevean fallos de funcionamiento, la temperatura máxima del medio debe considerarse como la temperatura máxima de la superficie como medida de prevención.

ES

### Atmósfera gaseosa potencialmente explosiva

Clase de temperatura requerida (temperatura de ignición de gas o vapor)	Temperatura superficial máxima admisible del instrumento (en la aplicación final)	
	Modelos 232, 262, PG23CP, PG28, PG23HP-P, PG23HP-S (instrumentos sin relleno)	Modelos 233, 263, PG23LT, PG23CP, PG28, PG23HP-P, PG23HP-S (instrumentos con relleno)
T6 (T > 85 °C)	+65 °C	+65 °C
T5 (T > 100 °C)	+80 °C	+80 °C
T4 (T > 135 °C)	+105 °C	+100 °C
T3 (T > 200 °C)	+160 °C	+100 °C
T2 (T > 300 °C)	+200 °C	+100 °C
T1 (T > 450 °C)	+200 °C	+100 °C

### Atmósfera de polvo potencialmente explosiva

En caso de polvos debe aplicarse el método para determinar la temperatura de ignición según ISO/IEC 80079-20-2. La temperatura de ignición se determina separadamente para las nubes de polvo y las capas de polvo. En caso de capas de polvo, la temperatura de ignición depende del espesor de la capa de polvo según IEC/EN 60079-14.

## 2. Seguridad

Temperatura de ignición en polvo	Temperatura superficial máxima admisible del instrumento (en la aplicación final)
Nube de polvo: $T_{\text{nube}}$	$< 2/3 T_{\text{nube}}$
Capa de polvo: $T_{\text{capa}}$	$< T_{\text{capa}} - 75 \text{ K}$ – (reducción en función del espesor de la capa)

La temperatura máxima admisible del medio no debe sobrepasar el valor mínimo determinado, incluso en caso de fallo de funcionamiento.

### Atmósfera potencialmente explosiva de mezclas híbridas

Los instrumentos no deben ser utilizados en áreas en las que pueda producirse una atmósfera consistente en mezclas híbridas explosivas (polvos mezclados con gases).

### Riesgo de explosión por cargas electrostáticas

El riesgo de ignición debido a descargas de escobillas debe evitarse instalando el instrumento en zonas sin mecanismos intensivos de carga electrostática.

### Manipulación de materiales

Evitar la exposición del instrumento y de los materiales utilizados a sustancias o condiciones ambientales que puedan afectarles negativamente. Evitar la manipulación con sustancias susceptibles de inflamación espontánea. Para la lista de los materiales utilizados, véase el capítulo 3 “Datos técnicos”. Los materiales de las partes en contacto con el medio están marcados en la esfera.

### Limpieza

Limpiar el instrumento de medición con un trapo húmedo. Asegurarse de que debido a la limpieza no se genere una carga electrostática.

ES

## 2. Seguridad

### Riesgos específicos



#### ¡ADVERTENCIA!

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.

ES

Los manómetros que no se corresponden a la versión de seguridad según EN 837 pueden producir fugas de medios altamente presurizados a través de la posible rotura de ventana en caso de fallo de un componente.



Para medios gaseosos y una presión de servicio > 25 bar se recomienda un manómetro con versión de seguridad S3 conforme a la norma EN 837-2.



#### ¡ADVERTENCIA!



Medios residuales en manómetros desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

► Tomar las medidas de precaución adecuadas.

### Marcaje Ex

Marcaje Ex según 2014/34/EU					Marcaje Ex según ISO 80079-36/37					
A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
CE		II	2	G	Ex	h	IIC	T6 ... T1	Gb	X
		II	2	D	Ex	h	IIIC	T85°C ... T450°C	Db	X

## 2. Seguridad

ID	Marcado	Denominación	Significado
A		Marcado CE	Conformidad europea 
B		Marcado específico para protección antiexplosiva	Símbolo Ex
C	II	Símbolo del grupo de equipo	Equipos destinados a ser utilizados en zonas distintas de las operaciones subterráneas de las minas y sus instalaciones de superficie que puedan estar en peligro por gases de mina y/o polvos combustibles y que puedan estar en peligro por una atmósfera explosiva.
D	2	Símbolo de la categoría de equipo	Alta seguridad, apto para zona 1 y 21
E	G	Atmósfera Ex	Para áreas con mezclas de gas, vapor, niebla o aire explosivas
	D	Atmósfera Ex	Para áreas con riesgo de formación de atmósferas explosivas debido a polvo
1	Ex	Marcaje Ex	Normas ISO 80079-36 y ISO 80079-37 aplicadas
2	h	Tipo de protección	Equipos no eléctricos para la utilización en atmósferas explosivas No se aplica un tipo de protección para la letra "h".
3	IIC	Atmósfera apta	Atmósfera gaseosa grupo IIC
	IIIC		Sustancias en suspensión inflamables, polvo no conductor y polvo conductor
4	TX	Temperatura superficial máxima	Símbolo que indica la clase de temperatura La temperatura superficial máxima efectiva no depende del propio equipo sino principalmente de las condiciones de operación.

ES

## 2. Seguridad

ID	Marcado	Denominación	Significado
5	Gb Db	Nivel de protección de equipos EPL	Potenciales fuentes de ignición que tienen efecto o pueden tener efecto en modo de funcionamiento normal y en caso de fallos.
6	X	Condiciones específicas de uso	Véase el capítulo 2.6 "Condiciones específicas de uso"

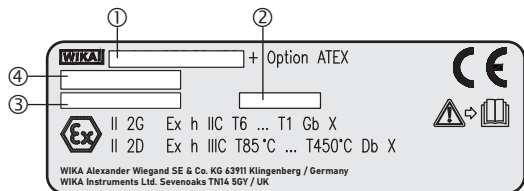
### 2.5 Rótulos / marcajes de seguridad

ES

#### Marcaje en la esfera

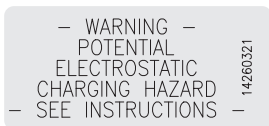
- Materiales de los componentes en contacto con el medio
- Número de serie

#### Placa de identificación

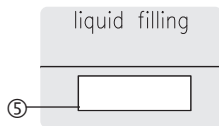


## 2. Seguridad

### Etiqueta de advertencia sobre la carga electrostática (opcional)



### Etiqueta adicional para el llenado de líquidos (opcional)



- ① Modelo
- ② Fecha de fabricación (MM/AAAA)
- ③ Presión máxima admisible PS
- ④ Código
- ⑤ Relleno de la caja



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



El instrumento con este marcaje es un manómetro de seguridad con una pared de seguridad conforme a EN 837 o DIN 16001 <sup>1)</sup>.

1) Solo para los modelos PG23HP-S, PG23HP-P

## 2. Seguridad

### 2.6 Condiciones específicas de uso

1. Todos los accesorios (p. ej. válvulas o componentes de fijación) deben ser evaluados por el usuario final en combinación con los instrumentos suministrados.
2. El operador deberá reconocer los riesgos de ignición y tomar las medidas de protección adecuadas. Véase el capítulo 2.2 “Responsabilidad del usuario”.
3. La legibilidad de la identificación debe controlarse durante la duración de la utilización, por lo menos durante un período de comprobación de tres años. Véase el capítulo 2.2 “Responsabilidad del usuario”.
4. En el caso de los instrumentos con aguja de marcaje, asegúrese de que no haya mecanismos de carga electrostática en la aguja.
5. Evitar cualquier tipo de impacto externo. Los impactos externos pueden generar chispas por la fricción entre diferentes materiales.
6. El llenado/rellenado del equipo por personas no autorizadas ocasionará la pérdida de la protección contra explosiones y puede provocar daños al equipo.

ES

## 2. Seguridad

### 2.7 Análisis de riesgo de ignición

Peligros de ignición identificados relevantes	Medidas de protección realizadas
<b>Superficies calientes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ La temperatura superficial efectiva depende de la aplicación, es decir, de la temperatura del medio.</li><li>■ Identificación del rango de temperatura; identificación de zona T</li><li>■ Verificar la legibilidad de la identificación</li></ul>
<b>Chispas generadas mecánicamente y superficies calientes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Baja velocidad de contacto</li><li>■ Limitación de la vibración</li><li>■ Selección de materiales aptos</li></ul>
<b>Corrientes eléctricas extraviadas, protección anticorrosiva catódica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Se requiere toma a tierra de la conexión a proceso</li></ul>
<b>Electricidad estática</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Sin propagación por descarga del cepillado</li><li>■ Todas las piezas conductoras conectadas</li><li>■ Limitación de la superficie proyectada de partes no conductoras</li><li>■ Limitación del espesor de capa de partes no conductoras</li><li>■ Se requiere toma a tierra de la conexión a proceso</li><li>■ Descripción del proceso de limpieza</li></ul>
<b>Reacciones exotérmicas, incluyendo la autoignición de polvos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Puesta a disposición de los datos de materiales de partes en contacto con el medio para el cliente para evitar la utilización de medios críticos</li></ul>

ES

### 3. Datos técnicos

### 3. Datos técnicos

#### Carga de presión máxima

Modelo	Carga de presión máxima <sup>1)</sup>	
PG23HP-S, PG23HP-P	Carga estática	3/4 x FSV
	Carga dinámica	2/3 x FSV
	Carga puntual	FSV
232.50, 233.50, 232.30, 233.30, 262.50, 263.50, 262.30, 263.30, 232.53, 232.54, 233.53, 233.54, PG23LT, PG23CP, PG28	Carga estática	FSV
	Carga dinámica	0,9 x FSV
	Carga puntual	1,3 x FSV
232.36, 233.36	Carga estática	EMR
	Carga dinámica	0,9 x EMR
	Carga puntual	FSV

1) FSV = Valor final de escala; EMR = Valor final del rango de medición

#### Protección de la caja según IEC/EN 60529

Modelo	Protección de la caja según IEC/EN 60529 <sup>1)</sup>	
2xx, PG23CP, PG28, PG23HP-S, PG23HP-P	IP65, IP66	
2xx.3x, PG23HP-S, PG23HP-P para montaje dorsal (vacío)	IP54	
PG23LT	Para rango de indicación > 0 ... 16 bar	IP66 / IP67
	Para rango de indicación ≤ 0 ... 16 bar	IP65

1) Para uso general, ninguna exigencia ATEX

## 4. Diseño y función

### Influencia de temperatura

En caso de desviación de la temperatura de referencia en el sistema de medición +20 °C [+68 °F]: máx.  $\pm 0,4 \%$ /10 K del valor final de escala correspondiente

Para más datos técnicos véase hoja técnica de WIKA correspondiente y la documentación de pedido.

## 4. Diseño y función

ES

### Descripción

- Diámetro nominal 100 mm [4"] or 160 mm [6"]
- Los instrumentos registran la presión a medir con muelles tubulares elásticos
- Las características técnicas de medición corresponden a la norma EN 837-1 <sup>1)</sup> o DIN 16001 <sup>2)</sup>
- Los instrumentos que llevan la marca "S3" son manómetros de seguridad cuyos componentes sometidos a presión y envolventes están diseñados con una pared divisora antirotura. Los modelos con marca "S3" son 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.36, 233.36, PG23HP-S y PG23HP-P. Los modelos PG23LT, PG23CP y PG28 están disponibles opcionalmente con la variante "S3".

1) El rango de escala de 0 ... 700 bar [0 ... 10,000 psi] del modelo PG28 tienen una resistencia de 180.000 ciclos de carga en desviación de los requisitos de EN 837-1.

2) Solo para modelos PG23HP-S, PG23HP-P

### Alcance del suministro

Comparar mediante el albarán si se han entregado todos los artículos.

## 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

### 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 5.1 Transporte

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados en el transporte.

Notificar daños obvios de forma inmediata.

ES



#### ¡CUIDADO!

Daños debidos a un transporte inadecuado  
Transportes inadecuados pueden causar daños materiales considerables.

- ▶ Tener cuidado al descargar los paquetes durante la entrega o el transporte dentro de la compañía y respetar los símbolos del embalaje.
- ▶ Observar las instrucciones en el capítulo 5.2 “Embalaje y almacenamiento” en el transporte dentro de la compañía.



Los impactos pueden provocar la creación de pequeñas burbujas en el fluido de relleno de los instrumentos. Esto no perjudica el funcionamiento del instrumento.

#### 5.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

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

#### Temperatura de almacenamiento admisible

- Modelo 2xx, PG23CP, PG28,  
PG23HP-S, PG23HP-P: -40 ... +70 °C
- Modelo PG23LT: -70 ... +70 °C <sup>1)</sup>

1) Opción para modelo PG28

### 6. Puesta en servicio, funcionamiento



#### ¡ADVERTENCIA!

#### **Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por escape de medios a alta presión**

Cuando el instrumento está presurizado, el medio puede escapar bajo alta presión debido a un sellado deficiente de la conexión de proceso.

Debido a la alta energía del medio que se escapa en caso de avería, existe riesgo de lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ El sellado de la conexión a proceso debe realizarse de forma profesional y se debe comprobar si presenta fugas.

ES

#### 6.1 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").

Los instrumentos deben estar conectados a tierra a través de la conexión de proceso. Por eso, se deben utilizar juntas eléctricamente conductoras en la conexión al proceso. Alternativamente pueden tomar otras medidas para la conexión a tierra. Por tal motivo, las medidas de toma de tierra procedentes de fábrica (por ejemplo, puntos de soldadura o placas de fusibles) deben utilizarse para integrar los dispositivos en el sistema de conexión equipotencial y no deben eliminarse bajo ninguna circunstancia. Asegúrese de que las medidas para la toma de tierra sean restablecidas después del desmontaje (p. ej., al cambiar el dispositivo).

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

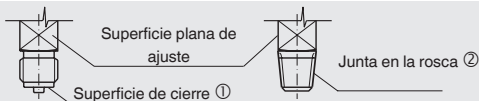
Montaje mediante  
llave de boca



Para roscas cilíndricas deben emplearse juntas planas, arandelas de sellado o juntas perfiladas WIKAI en la superficie de sellado ①.

Para roscas cónicas (p. ej., roscas NPT) el sellado se realiza en la rosca ②, con material de sellado apropiado (EN 837-2).

ES



El par de apriete depende del tipo de sellado utilizado. Para orientar el instrumento de medición en la posición que proporcionará la mejor lectura, se recomienda una conexión con manguito de sujeción LH-LR o una tuerca loca. En manómetros con dispositivo de expulsión, éste debe protegerse contra un bloqueo debido a componentes del dispositivo o suciedad.

### 6.2 Requerimientos en el lugar de instalación

Si el tubo que conecta al instrumento no fuera suficientemente estable para asegurar una conexión exenta de vibraciones, se debería efectuar la sujeción mediante un soporte (si es necesario, mediante un tubo capilar flexible). En el caso de no poder evitar las vibraciones mediante las instalaciones apropiadas, deben instalarse instrumentos con relleno de líquido. Si el instrumento está dotado de un dispositivo de expulsión, es necesario liberarlo de bloqueos por piezas de aparatos o suciedad.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento



### ¡ADVERTENCIA!

**Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por la expulsión de la pared trasera en caso de fallo.**

Debido a la elevada energía acumulada en la parte posterior, si se escapa en caso de fallo, existe el riesgo de lesiones físicas o daños materiales debido a la expulsión de la parte posterior y al escape del líquido.

- ▶ Debe asegurarse de que no haya personas u objetos en la parte posterior del instrumento en ningún momento.

ES

### 6.3 Instalación

- Dependiendo de la aplicación, el instrumento debe llenarse con el medio antes de enroscarlo para asegurar un funcionamiento perfecto.
- Posición nominal según EN 837-1 / 9.6.7 ilustr 9:  $90^\circ (\perp)$ , a menos que se especifique lo contrario en la documentación de pedido.
- Conexión a proceso radial o dorsal
- La válvula de ventilación (si está disponible) iguala la presión entre la presión interna de la caja y el aire ambiente. Así se evitan errores de indicación. Después de montar el instrumento, abra brevemente la válvula de ventilación (ajuste de CLOSE a OPEN) y vuelva a cerrarla (posición CLOSE). Para evitar la entrada de agua y humedad en la caja a largo plazo, la válvula de ventilación debe permanecer cerrada y abrirse solo brevemente para leer la presión.
- En caso de aplicación al aire libre, se debe seleccionar un lugar de instalación adecuado para el tipo de protección indicado para que el manómetro no sea sometido a influencias atmosféricas inadecuadas. Cierre la válvula de ventilación (si está disponible) para conseguir el tipo de protección especificado.



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

- ¡Para evitar cualquier calentamiento adicional, los instrumentos no deben ser expuestos a radiación solar directa mientras están en funcionamiento!
- Para garantizar que la presión pueda escapar de forma segura en caso de fallo, los instrumentos con dispositivo de expulsión o pared trasera deflectora deben mantener una distancia mínima de 20 mm a cualquier objeto.

### 6.4 Las temperaturas ambiente y de operación permitidas

ES

Se debe efectuar la instalación del manómetro de tal forma, que no se excedan los límites de la temperatura ambiente ni la del medio 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.

### 6.5 Vibraciones admisibles en el lugar de instalación

Instalar los instrumentos sólo en lugares sin vibraciones.

Si es necesario, el instrumentos se puede aislar del lugar de instalación, instalando, por ejemplo, una línea de conexión flexible del punto de instalación al manómetro y montando el manómetro en un soporte adecuado.

Si esto no es posible, no se debe sobrepasar en ningún caso los siguientes valores límites:

Rango de frecuencias < 150 Hz

Aceleración < 0,5 g (aprox. 5 m/s<sup>2</sup>)

### 6.6 Control de nivel de llenado de líquido

En caso de instrumentos con caja llenada se debe controlar regularmente el nivel de carga.

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

### 6.7 Puesta en servicio

- Evitar golpes de ariete en todo caso, abrir lentamente las válvulas de cierre.
- El instrumento no debe estar expuesto a cargas externas (p. ej., uso como ayuda para trepar, apoyo de objetos).

## 7. Errores

**Personal: personal especializado**



**¡CUIDADO!**

**Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente**

Si no se pueden solucionar los defectos mencionados se debe poner el dispositivo inmediatamente fuera de servicio.

- ▶ Asegurar que el instrumento ya no esté sometido a presión y protegerlo contra una puesta en marcha accidental.
- ▶ Contactar al fabricante.
- ▶ Si desea devolver el instrumento, observar las indicaciones en el capítulo 9.2 “Devolución”.



Datos de contacto ver capítulo 1 “Información general”.

## 7. Errores

Errores	Causas	Medidas
<b>Indicador sin movimiento a pesar del cambio de presión.</b>	Mecanismo de medición bloqueado.	Sustituir el instrumento.
	Elemento sensible averiado.	
	Canal de presión obstruido.	
<b>La aguja permanece justo por encima de cero tras el alivio de la presión.</b>	Fricciones en el mecanismo de medición.	Golpear ligeramente la caja.
	El instrumento estaba sobrecargado.	Sustituir el instrumento.
	Fatiga del material del elemento sensible.	
<b>Tras la instalación y el alivio de la presión, la aguja queda fuera de la tolerancia del punto cero.</b>	Error de montaje: Instrumento no instalado en posición nominal.	Comprobar la posición de montaje.
	Daños durante el transporte (p. ej., carga de impacto inadmisibles).	Sustituir el instrumento.
<b>Instrumento fuera de la clase de exactitud</b>	El instrumento ha sido operado fuera de los límites de potencia permitidos.	Comprobar el cumplimiento de los parámetros de funcionamiento de la aplicación. Sustituir el instrumento.
<b>Vibración de la aguja.</b>	Vibraciones en la aplicación.	Utilizar un instrumento con relleno de la caja.
<b>Daños mecánicos (por ejemplo: mirilla, caja).</b>	Manipulación inadecuada.	Sustituir el instrumento.

Para la sustitución del instrumento, leer el capítulo 9 “Desmontaje, devolución y eliminación de residuos” y 6 “Puesta en servicio, funcionamiento”.

### 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



##### ¡CUIDADO!

- Limpiar el manómetro con un trapo húmedo.
- Enjuagar y limpiar el manómetro desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adherentes.

### 9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos



##### ¡ADVERTENCIA!

Medios residuales en manómetros desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar las medidas de precaución adecuadas.

#### 9.1 Desmontaje

¡Desmontar el manómetro sólo si no está sometido a presión!

Para realizar el desmontaje se debe cerrar la válvula de ventilación (si existe).

## 9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

### 9.2 Devolución

Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento: Todos los instrumentos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.) y, por lo tanto, deben limpiarse antes de devolver.

Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.

### ES 9.3 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.



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.  
Document No. 11564220

Revision 07  
Issue

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

<b>Typenbezeichnung</b> <i>Type Designation</i>	23a.50.063 + option ATEX 26a.50.063 + option ATEX 23a.30.063 + option ATEX 26a.30.063 + option ATEX 23a.53.063 + option ATEX 23a.54.063 + option ATEX 23a.36.1'0 + option ATEX PG23LT.063 + option ATEX PG23CP.063 + option ATEX PG23.1'0 + option ATEX PG23HP-S.1'0 + option ATEX	23a.50.1'0 + option ATEX 26a.50.1'0 + option ATEX 23a.30.1'0 + option ATEX 26a.30.1'0 + option ATEX 23a.53.100 + option ATEX 23a.54.100 + option ATEX PG23LT.1'0 + option ATEX PG23CP.100 + option ATEX PG23HP-P.1'0 + option ATEX
	* Nominale Größe Ø = 100mm Ø = 160mm	a Case filling 2 = Without case filling 3 = With case filling

**Beschreibung**  
*Description*

**Rohrfederdruckmessgerät**  
*Bourdon Tube Pressure Gauge*

gemäß gültigem Datenblatt  
according to the valid data sheet

PM 02.02, PM 02.04, PM 02.12, PM 02.15,  
PM 02.22, PM 02.24, PM 02.32, PM 02.28, PM 02.29

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

Angewandte harmonisierte Normen  
oder sonstige technische  
Spezifikationen:  
Applied harmonised standards or  
other technical specifications:

2014/68/EU Druckgeräterichtlinie (DGRU) <sup>(1)</sup>  
Pressure Equipment Directive (PED) <sup>(1)</sup>

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX) <sup>(2)</sup>  
Explosion protection (ATEX) <sup>(2)</sup>



II 2G Ex h IIC T6 ... T1 Gb X  
II 2D Ex h IIC T85 °C ... T450 °C Db X

EN ISO 80079-36 :2016  
EN ISO 80079-37 :2016

(1) PS > 200 bar; Modul A, druckhaltendes Ausrüstungsteil  
PS > 200 bar; Module A, pressure accessory

(2) Modul A „interne Fertigungskontrolle“. Die Dokumentation ist hinterlegt unter der Nummer 074/24 bei der Notifizierten Stelle der EU, IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH (EU-ID-Nr. 0637).  
Module A „Internal Control of Production“. The documentation is deposited under registration number 074/24 at Notified Body of EU, IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH (EU-ID 0637).

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

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

Klingenberg, 2024-04-24

Sascha Schnellbacher, Vice President  
CoE Gauges, Sensors & Instruments

Mariusz Lubomski, Director of Quality  
CoE Gauges, Sensors & Instruments

22Möckel, Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander Wiegand Straße 30  
63911 Klingenberg  
Germany  
WESE-Reg-Nr. DE 92770372  
04/2023

Tel. +49 9372 102-0  
Fax +49 9372 102-406  
E-Mail: info@wikal.de  
www.wikal.de

Kommanditgesellschaft, Sitz Klingenberg –  
Angehörig: Auchauffenburg 191A, 1919

Komplementar:  
WIKAL International SE – Sitz Klingenberg –  
Angehörig: Auchauffenburg HRB 10055  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thömmel  
22MR-04492

Further WIKA subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).



**Importer for UK**

**WIKAL Instruments Ltd**

Unit 6 and 7 Goya Business Park  
The Moor Road  
Sevenoaks  
Kent  
TN14 5GY



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

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

<b>Additional information for pointers For NS 63, 100 and 160 pressure gauges and dial thermometers</b>	<b>EN</b>
<b>Zusatzinformation für Zeiger Für Manometer und Zeigerthermometer NG 63, 100 und 160</b>	<b>DE</b>
<b>Informations complémentaires pour les aiguilles Pour manomètres et thermomètres à cadran diam. 63, 100 et 160</b>	<b>FR</b>
<b>Información adicional para agujas Para manómetros y termómetros de esfera DN 63, 100 y 160</b>	<b>ES</b>

<b>EN</b>	<b>Additional information for pointers For pressure gauges and dial thermometers</b>	<b>Page</b>	<b>3 - 8</b>
<b>DE</b>	<b>Zusatzinformation für Zeiger Für Manometer und Zeigerthermometer</b>	<b>Seite</b>	<b>9 - 14</b>
<b>FR</b>	<b>Informations complémentaires pour les aiguilles Pour Manomètres et thermomètres à cadran</b>	<b>Page</b>	<b>15 - 20</b>
<b>ES</b>	<b>Información adicional para agujas Para manómetros y termómetros de dial</b>	<b>Página</b>	<b>21 - 25</b>

© 09/2019 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
 All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.  
 WIKA® is a registered trademark in various countries.  
 WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions of the instrument and this additional information!  
 Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung des Gerätes und diese Zusatzinformation lesen!  
 Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Lire le mode d'emploi de l'instrument et ces informations complémentaires avant de commencer toute opération !  
 A conserver pour une utilisation ultérieure !

¡Leer el manual de instrucciones del instrument y esta información adicional antes de comenzar cualquier trabajo!  
 ¡Guardar el manual para una eventual consulta!

### Supplementary documentation:

This additional information for pointers applies in combination with the operating instructions for the corresponding instrument.

# Contents

<b>1. Safety</b>	<b>3</b>
1.1 Explanation of symbols	3
1.2 General safety instructions	3
<b>2. Fixed pre-set pointers</b>	<b>4</b>
2.1 Adjustable pointer for the zero point setting	4
2.2 Red mark pointer on the dial	4
<b>3. Adjustable pointers</b>	<b>5</b>
3.1 Red mark pointer on the window	5
3.2 Mark pointer on bayonet ring	6
3.3 Drag pointer	7

## 1. Safety

### 1.1 Explanation of symbols



#### CAUTION!

... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to property or the environment, if not avoided.



#### WARNING!

... indicates a potentially dangerous situation that can result in burns, caused by hot surfaces or liquids, if not avoided.

### 1.2 General safety instructions



#### WARNING!

Risk of burns!

Before setting the pointer, let the instrument cool down sufficiently! Depending on the process and instrument, there is a risk of dangerously hot surfaces.

For the operation of the instruments, the safety information in the operating instructions for the corresponding instrument applies.

### 2. Fixed pre-set pointers

The setting of the pointer described in this chapter can only be carried out by the manufacturer, as well as on site by qualified skilled personnel with calibration instruments. Unauthorised opening of the case to adjust the pointer will void the warranty!

#### 2.1 Adjustable pointer for the zero point setting

The setting of the adjustable pointer is carried out with the adjustment of the instrument.



#### 2.2 Red mark pointer on the dial

Mark pointers indicate the defined limit value of the relevant process.

The position of the red mark pointer on the dial is defined with the order. If there is no definition for the pointer position, then the red mark pointer will be set to the full scale value.



### 3. Adjustable pointers

The setting of the pointers described in this chapter can be made at the measuring point by authorised personnel. The setting of the pointers is to be made without opening the case, as described below, otherwise the warranty is voided.

#### 3.1 Red mark pointer on the window

Mark pointers indicate the defined limit value of the relevant process. The setting of this mark pointer is achieved using the adjustment lock in the window with the aid of the adjustment key.



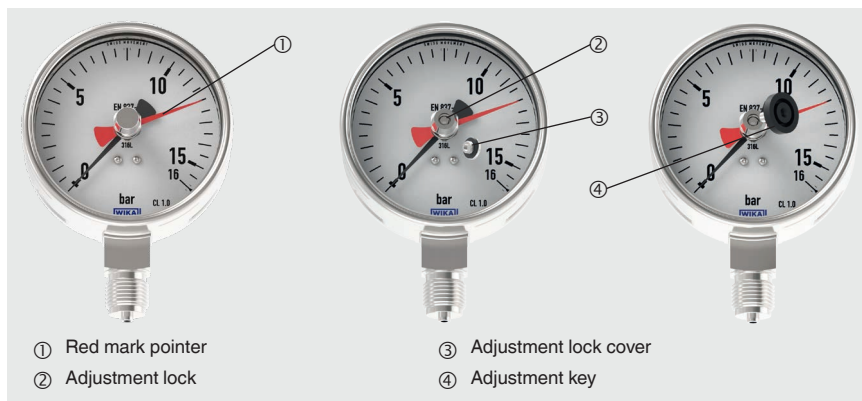
#### CAUTION!

##### Risk of injury from incorrect operation!

Attempting to adjust the pointer without a suitable adjustment key or turning the adjustment lock directly can lead to the damage of the window with sharp-edged fractures. With filled instruments, the case filling can leak as a result of a broken window.

- ▶ Only carry out the pointer setting with the intended adjustment key.

The setting of the mark pointer is carried out as follows:



1. Unscrew the cover of the adjustment lock anticlockwise.
2. Carefully insert the adjustment key into the adjustment lock delivered with the instrument. The square section of the adjustment key then fits perfectly into the adjustment lock.
3. Turn the adjustment key until the mark pointer indicates the desired scale value.
4. Withdraw the adjustment key and screw the cover of the adjustment lock tight again.

### 3. Adjustable pointers

#### 3.2 Mark pointer on bayonet ring

Mark pointers indicate the defined limit value of the relevant process. The setting of this mark pointer is made by moving it on the bayonet ring.

EN



#### CAUTION!

##### Damage to the instrument!

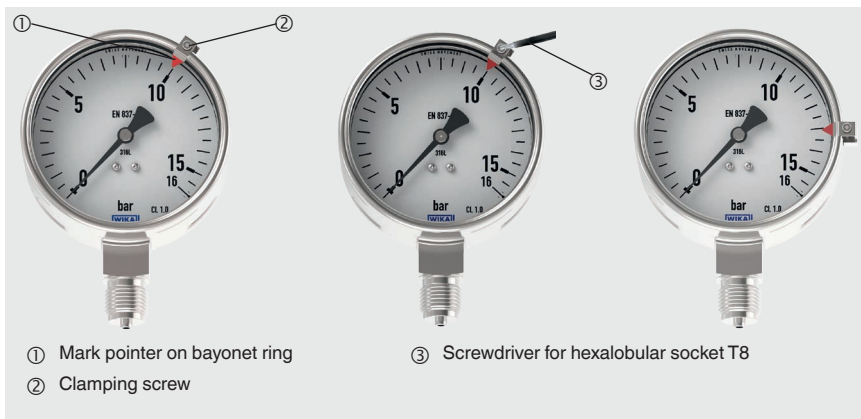
Errors with the handling of the clamping screw can damage the instrument:

- If the screwdriver slips off the screw head, the window could be damaged.

- If the clamping screw is fastened too tight, the bayonet ring can be deformed.

► Loosen/tighten the clamping screw with care.

The setting of the mark pointer is carried out as follows:



1. Carefully loosen the clamping screw on the mark pointer with a matching screwdriver.
2. Slide the mark pointer on the bayonet ring until the pointer indicates the desired scale value.
3. Carefully screw the clamping screw on the mark pointer back down, hand tight.

## 3. Adjustable pointers

### 3.3 Drag pointer

The drag pointer shows the maximum value reached by the process. During the measurement, the drag pointer runs synchronously with the measured value pointer by means of a rotation pin until a maximum value is reached. If the measured value pointer falls below the maximum value, the drag pointer remains at the maximum value, as synchronisation by the rotation pin only functions in one direction. The resetting of the drag pointer is achieved using the adjustment lock in the window with the aid of the adjustment key.



#### CAUTION!

##### Risk of injury from incorrect operation!

Attempting to adjust the pointer without a suitable adjustment key or turning the adjustment lock directly can lead to the damage of the window with sharp-edged fractures. With filled instruments, the case filling can leak as a result of a broken window.

► Only carry out the pointer setting with the intended adjustment key.

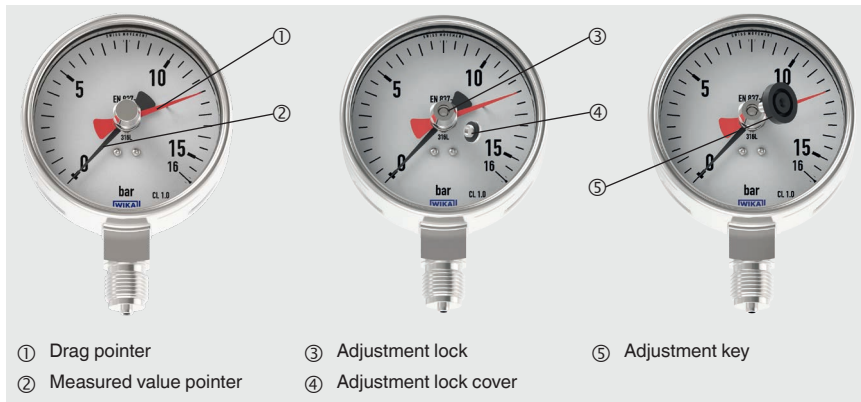


#### CAUTION!

##### Damage to the instrument!

Forcibly setting the drag pointer against a resistance (e.g. measured value pointer, pointer stop pin) can damage the drag pointer.

The setting of the drag pointer is carried out as follows:



1. Unscrew the cover of the adjustment lock anticlockwise.
2. Carefully insert the adjustment key into the adjustment lock delivered with the instrument. The square section of the adjustment key then fits perfectly into the adjustment lock.
3. Carefully turn the adjustment key in the direction of the measured value pointer until the drag pointer lies against the measured value pointer.
4. Withdraw the adjustment key and screw the cover of the adjustment lock tight again.



## Ergänzende Dokumentation:

Diese Zusatzinformation für Zeiger gilt im Zusammenhang mit der Betriebsanleitung des jeweiligen Gerätes.

# Inhalt

<b>1. Sicherheit</b>	<b>9</b>
1.1 Symbolerklärung	9
1.2 Generelle Sicherheitshinweise	9
<b>2. Fest voreingestellte Zeiger</b>	<b>10</b>
2.1 Verstellzeiger zur Nullpunkteinstellung	10
2.2 Roter Markenzeiger auf Zifferblatt	10
<b>3. Einstellbare Zeiger</b>	<b>11</b>
3.1 Roter Markenzeiger auf Sichtscheibe	11
3.2 Markenzeiger auf Bajonettring	12
3.3 Schleppezeiger	13

## 1. Sicherheit

### 1.1 Symbolerklärung



#### **VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **WARNUNG!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeiten zu Verbrennungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### 1.2 Generelle Sicherheitshinweise



#### **WARNUNG!**

Verbrennungsgefahr!

Vor dem Einstellen der Zeiger, das Gerät ausreichend abkühlen lassen! Je nach Prozess und Gerät besteht Gefahr durch heiße Oberflächen.

Für den Betrieb der Geräte gelten die Sicherheitsweise in der Betriebsanleitung des jeweiligen Gerätes.

### 2. Fest voreingestellte Zeiger

Die Einstellung der in diesem Kapitel beschriebenen Zeiger kann nur durch den Hersteller sowie mit Kalibriergeräten vor Ort durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Unbefugtes Öffnen des Gehäuses zum Einstellen der Zeiger hat das Erlöschen der Gewährleistung zur Folge!

#### 2.1 Verstellzeiger zur Nullpunkteinstellung

Die Einstellung des Verstellzeigers wird bei der Justage des Gerätes durchgeführt.



#### 2.2 Roter Markenzeiger auf Zifferblatt

Markenzeiger zeigen den vom jeweiligen Prozess festgelegten Grenzwert an. Die Position des roten Markenzeigers auf dem Zifferblatt wird bei der Bestellung festgelegt. Liegt keine Festlegung für die Zeigerposition vor, wird der rote Markenzeiger auf den Skalenendwert eingestellt.



### 3. Einstellbare Zeiger

Die Einstellung der in diesem Kapitel beschriebenen Zeiger kann durch befugtes Personal an der Messstelle erfolgen. Die Einstellung der Zeiger ist ohne Gehäuseöffnung wie nachfolgend beschrieben vorzunehmen, da ansonsten die Gewährleistung erlischt.

#### 3.1 Roter Markenzeiger auf Sichtscheibe

Markenzeiger zeigen den vom jeweiligen Prozess festgelegten Grenzwert an. Das Einstellen dieses Markenzeigers erfolgt über das Verstellverschluss in der Sichtscheibe mit Hilfe des Verstellschlüssels.



#### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr bei Fehlbedienung!

Der Versuch die Zeigereinstellung ohne passenden Verstell Schlüssel oder durch direktes Drehen am Verstellverschluss durchzuführen, kann zur Beschädigung der Sichtscheibe mit scharfkantigen Bruchstellen führen. Bei gefüllten Geräten kann durch eine beschädigte Sichtscheibe die Gehäusefüllung auslaufen.

- ▶ Zeigereinstellung nur mit dafür vorgesehenem Verstell Schlüssel durchführen.

Zur Einstellung des Markenzeigers wie folgt vorgehen:



1. Abdeckung des Verstellverschluss gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.
2. Mitgelieferten Verstell Schlüssel vorsichtig in das Verstellverschluss stecken. Der Vierkant des Verstell Schlüssels sitzt danach passgenau im Verstellverschluss.
3. Den Verstell Schlüssel drehen, bis der Markenzeiger den gewünschten Skalenwert zeigt.
4. Verstell Schlüssel abziehen und die Abdeckung des Verstellverschluss wieder festschrauben.

### 3. Einstellbare Zeiger

#### 3.2 Markenzeiger auf Bajonettring

Markenzeiger zeigen den vom jeweiligen Prozess festgelegten Grenzwert an. Das Einstellen dieses Markenzeigers erfolgt durch Verschieben auf dem Bajonettring.



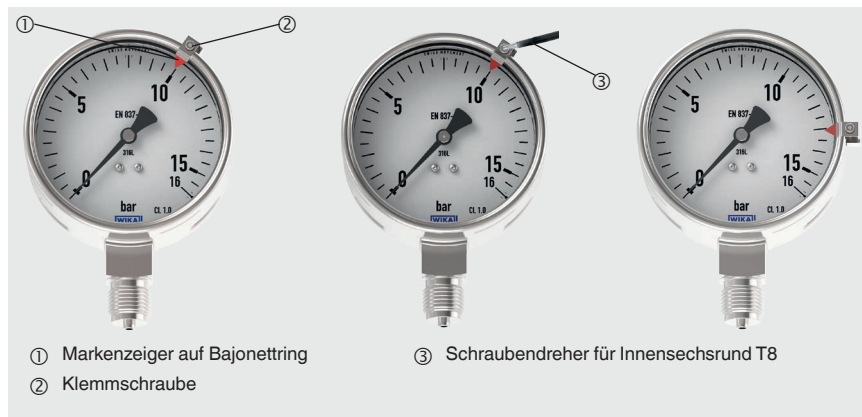
#### VORSICHT!

#### Beschädigung des Gerätes!

Fehler bei der Handhabung der Klemmschraube können das Gerät beschädigen:

- Rutscht der Schraubendreher vom Schraubenkopf ab, kann die Sichtscheibe beschädigt werden.
- Wird die Klemmschraube zu fest angezogen, verformt sich der Bajonettring.
  - ▶ Klemmschraube mit Sorgfalt lösen/festziehen.

Zur Einstellung des Markenzeigers wie folgt vorgehen:



1. Mit passendem Schraubendreher die Klemmschraube am Markenzeiger vorsichtig lösen.
2. Markenzeiger am Bayonettring verschieben, bis der Zeiger auf den gewünschten Skalenwert zeigt.
3. Vorsichtig die Klemmschraube am Markenzeiger wieder handfest anziehen.

### 3.3 Schleppzeiger

Der Schleppzeiger zeigt den vom Prozess erreichten Maximalwert an. Bei der Messung läuft der Schleppzeiger durch einen Mitnehmerstift solange synchron mit dem Messwertzeiger, bis ein Maximalwert erreicht ist. Unterschreitet der Messwertzeiger den Maximalwert, bleibt der Schleppzeiger auf dem Maximalwert stehen, da die Synchronisierung durch den Mitnehmerstift nur in eine Richtung funktioniert. Das Zurückstellen des Schleppzeigers erfolgt über das Verstellverschluss in der Sichtscheibe mit Hilfe des Verstellsschlüssels.



#### VORSICHT!

##### Verletzungsgefahr bei Fehlbedienung!

Der Versuch die Zeigereinstellung ohne passenden Verstell Schlüssel oder durch direktes Drehen am Verstellverschluss durchzuführen, kann zur Beschädigung der Sichtscheibe mit scharfkantigen Bruchstellen führen. Bei gefüllten Geräten kann durch eine beschädigte Sichtscheibe die Gehäusefüllung auslaufen.

► Zeigereinstellung nur mit dafür vorgesehenem Verstell Schlüssel durchführen.



#### VORSICHT!

##### Beschädigung des Gerätes!

Gewaltsames Einstellen des Schleppzeigers gegen einen Widerstand (z. B. Messwertzeiger, Anschlagstift) kann zur Beschädigung des Schleppzeigers führen.

Zur Rückstellung des Schleppzeigers wie folgt vorgehen:



① Schleppzeiger

② Messwertzeiger

③ Verstellverschluss

④ Abdeckung Verstellverschluss

⑤ Verstell Schlüssel

1. Abdeckung des Verstellverschlusses gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.
2. Mitgelieferten Verstell Schlüssel vorsichtig in das Verstellverschluss stecken. Der Vierkant des Verstellschlüssels sitzt danach passgenau im Verstellverschluss.
3. Vorsichtig den Verstell Schlüssel in Richtung des Messwertzeigers drehen, bis der Schleppzeiger am Messwertzeiger anliegt.
4. Verstell Schlüssel abziehen und die Abdeckung des Verstellverschlusses wieder festschrauben.



## Documentation supplémentaire :

Ces informations complémentaires pour les aiguilles s'appliquent en accord avec le mode d'emploi de l'instrument correspondant.

# Sommaire

<b>1. Sécurité.</b>	<b>15</b>
1.1 Explication des symboles	15
1.2 Consignes générales de sécurité	15
<b>2. Aiguilles fixes préréglées.</b>	<b>16</b>
2.1 Aiguille réglable pour le réglage du point zéro	16
2.2 Aiguille repère rouge sur le cadran	16
<b>3. Aiguilles réglables</b>	<b>17</b>
3.1 Aiguille repère rouge sur le voyant	17
3.2 Aiguille repère sur la lunette baïonnette	18
3.3 Aiguille suiveuse	19

## 1. Sécurité

### 1.1 Explication des symboles



#### ATTENTION !

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages pour le matériel et pour l'environnement si elle n'est pas évitée.



#### AVERTISSEMENT !

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer des brûlures dues à des surfaces ou liquides chauds si elle n'est pas évitée.

### 1.2 Consignes générales de sécurité



#### AVERTISSEMENT !

Danger de brûlure !

Avant de régler l'aiguille, laisser refroidir suffisamment l'instrument ! En fonction du process et de l'instrument, il y a un risque de surfaces brûlantes.

Pour le fonctionnement des instruments, les informations concernant la sécurité contenues dans le mode d'emploi de l'instrument correspondant s'appliquent.

### 2. Aiguilles fixes préréglées

Le réglage de l'aiguille décrit dans ce chapitre peut être effectué seulement par le fabricant, ainsi que sur le site par du personnel technique qualifié avec des instruments d'étalonnage. Toute ouverture non autorisée du boîtier pour régler l'aiguille invalide la garantie !

#### 2.1 Aiguille réglable pour le réglage du point zéro

L'ajustement de l'aiguille réglable est effectué avec celui de l'instrument.



#### 2.2 Aiguille repère rouge sur le cadran

Les aiguilles repères indiquent la valeur limite définie du process en question.

La position de l'aiguille repère rouge sur le cadran est définie avec la commande. S'il n'y a aucune définition pour la position de l'aiguille, alors l'aiguille repère rouge sera réglée sur la valeur pleine échelle.



### 3. Aiguilles réglables

Le réglage des aiguilles décrit dans ce chapitre peut être fait au point de mesure par du personnel autorisé. Le réglage des aiguilles doit être effectué sans ouvrir le boîtier, comme décrit ci-dessous, sinon la garantie sera invalidée.

#### 3.1 Aiguille repère rouge sur le voyant

Les aiguilles repères indiquent la valeur limite définie du process en question. Le réglage de cette aiguille repère s'effectue au moyen du système de réglage situé dans le voyant, à l'aide de la clé de réglage.



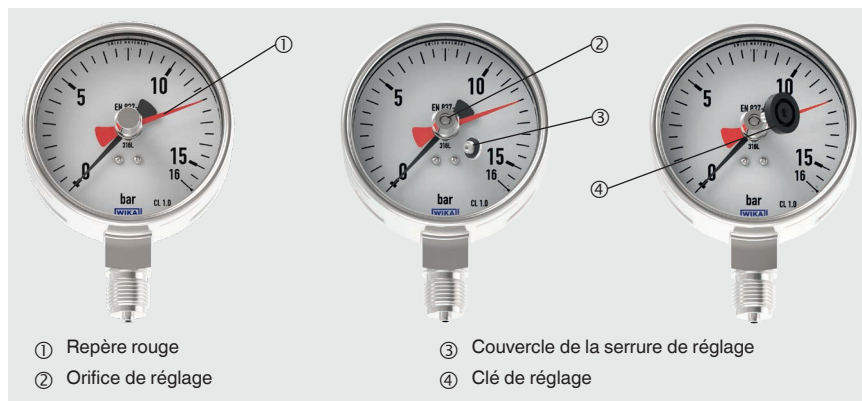
#### ATTENTION !

**Risque de blessures en cas d'opération incorrecte !**

**Essayer de régler l'aiguille sans clé de réglage adéquate ou tourner directement la serrure de réglage peut conduire à des dommages sur le voyant avec des arêtes très coupantes.** Avec les instruments remplis de liquide, le liquide de remplissage peut fuir si le voyant est cassé.

► N'effectuer le réglage de l'aiguille qu'avec la clé de réglage prévue à cet effet.

Le réglage de l'aiguille repère se fait comme suit :



1. Dévisser le couvercle de la serrure de réglage dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.
2. Insérer prudemment la clé de réglage dans la serrure de réglage livrée avec l'instrument. Le carré de la clé de réglage rentre parfaitement dans la serrure de réglage.
3. Tourner la clé de réglage jusqu'à ce que l'aiguille repère indique la valeur d'échelle désirée.
4. Retirer la clé de réglage et revisser à fond le couvercle de la serrure de réglage.

### 3. Aiguilles réglables

#### 3.2 Aiguille repère sur la lunette baïonnette

Les aiguilles repères indiquent la valeur limite définie du process en question. Le réglage de cette aiguille repère se fait en la déplaçant sur la lunette baïonnette.



#### ATTENTION !

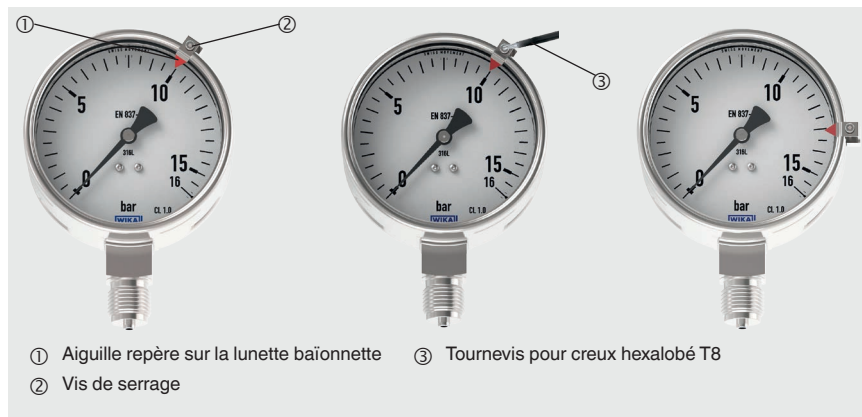
#### Dommages de l'instrument !

Des erreurs de manipulation de la vis de serrage peuvent endommager l'instrument :

- Si le tournevis dérape de la tête de vis, cela pourrait endommager le voyant.
- Si la vis de serrage est serrée trop fort, la lunette baïonnette peut être déformée.

► Desserrer ou serrer la vis de serrage avec soin.

Le réglage de l'aiguille repère se fait comme suit :



- ① Aiguille repère sur la lunette baïonnette  
② Vis de serrage

- ③ Tournevis pour creux hexalobé T8

1. Desserrer prudemment la vis de serrage sur l'aiguille repère avec un tournevis correspondant.
2. Faire glisser l'aiguille repère sur la lunette baïonnette jusqu'à ce que l'aiguille indique la valeur d'échelle désirée.
3. Revisser prudemment à la main la vis de serrage sur l'aiguille repère.

## 3. Aiguilles réglables

### 3.3 Aiguille suiveuse

L'aiguille suiveuse indique la valeur maximum atteinte par le process. Lors de la mesure, l'aiguille suiveuse se déplace de manière synchrone avec l'aiguille de valeur mesurée au moyen d'une tige de rotation jusqu'à ce que la valeur maximum soit atteinte. Si l'aiguille de valeur mesurée descend en-dessous de la valeur maximum, l'aiguille suiveuse reste à la valeur maximum, car la synchronisation de la tige de rotation ne fonctionne que dans une seule direction. Le nouveau réglage de l'aiguille suiveuse s'effectue au moyen de la serrure de réglage située dans le voyant, à l'aide de la clé de réglage.



#### ATTENTION !

**Risque de blessures en cas d'opération incorrecte !**

**Essayer de régler l'aiguille sans clé de réglage adéquate ou tourner directement la serrure de réglage peut conduire à des dommages sur le voyant avec des arêtes très coupantes.** Avec les instruments remplis de liquide, le liquide de remplissage peut fuir si le voyant est cassé.

► N'effectuer le réglage de l'aiguille qu'avec la clé de réglage prévue à cet effet.

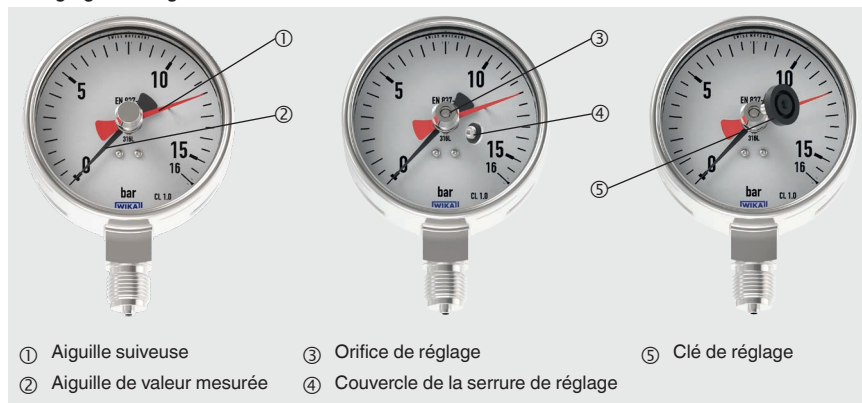


#### ATTENTION !

**Dommages de l'instrument !**

Essayer de régler de force l'aiguille suiveuse contre une résistance (par exemple l'aiguille de valeur mesurée, butée d'aiguille) peut endommager l'aiguille suiveuse.

Le réglage de l'aiguille suiveuse se fait comme suit :



1. Dévisser le couvercle de la serrure de réglage dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.
2. Insérer prudemment la clé de réglage dans la serrure de réglage livrée avec l'instrument. Le carré de la clé de réglage rentre parfaitement dans la serrure de réglage.
3. Tourner prudemment la clé de réglage dans la direction de l'aiguille de valeur mesurée jusqu'à ce que l'aiguille suiveuse soit posée contre l'aiguille de valeur mesurée.
4. Retirer la clé de réglage et revisser à fond le couvercle de la serrure de réglage.

FR

### Documentación complementaria:

Esta información adicional para agujas se aplica junto con el manual de instrucciones del instrumento correspondiente.

# Contenido

ES

<b>1. Seguridad</b>	<b>21</b>
1.1 Explicación de símbolos	21
1.2 Instrucciones generales de seguridad	21
<b>2. Ajustada de forma permanente</b>	<b>22</b>
2.1 Aguja ajustable para el ajuste del punto cero	22
2.2 Aguja de marcaje roja en esfera	22
<b>3. Agujas ajustables</b>	<b>23</b>
3.1 Aguja de marcaje roja en mirilla	23
3.2 Aguja de marcaje en aro bayoneta	24
3.3 Aguja de arrastre	25

## 1. Seguridad

### 1.1 Explicación de símbolos



#### ¡CUIDADO!

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas, o daños materiales y medioambientales, si no se la evita.



#### ¡ADVERTENCIA!

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar quemaduras debido a superficies o líquidos calientes si no se evita.

### 1.2 Instrucciones generales de seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de quemaduras!

¡Dejar enfriar el instrumento lo suficiente antes de ajustar las agujas! En función del proceso y del instrumento existe peligro debido a superficies calientes.

Para el funcionamiento de los instrumentos se aplican las instrucciones de seguridad en el manual de instrucciones del instrumento correspondiente.

## 2. Agujas preajustadas fijamente

### 2. Ajustada de forma permanente

El ajuste de las agujas descritas en este capítulo se realiza por el fabricante o directamente in situ, con instrumentos de calibración manejados por personal técnico cualificado. ¡Una apertura de la caja por personas no autorizadas para ajustar las agujas anulará la garantía!

#### 2.1 Aguja ajustable para el ajuste del punto cero

El ajuste de la aguja ajustable se efectúa durante el ajuste del instrumento.

Aguja ajustable para el  
ajuste del punto cero



#### 2.2 Aguja de marcaje roja en esfera

Las agujas de marcaje indican el valor límite definido en función del proceso correspondiente.

La posición de la aguja de marcaje roja en la esfera se define durante el pedido. Si no hay ninguna definición para la posición de la aguja, la aguja de marcaje roja se ajusta al valor final de escala.

Aguja de marcaje roja



### 3. Agujas ajustables

El ajuste de las agujas descritas en este capítulo puede efectuarse en el punto de medición por personal autorizado. El ajuste de la aguja debe efectuarse sin apertura de la caja y como descrito a continuación dado que de lo contrario será inválida la garantía.

#### 3.1 Aguja de marcaje roja en mirilla

Las agujas de marcaje indican el valor límite definido en función del proceso correspondiente. El ajuste de esta aguja de marcaje se hace a través del cierre de ajuste en la mirilla, utilizando la llave de ajuste.



#### ¡CUIDADO!

#### ¡Riesgo de lesiones en caso de manejo incorrecto!

El intento de efectuar el ajuste de la aguja sin llave de ajuste adecuada o girando directamente en el cierre de ajuste puede provocar daños en la mirilla con puntos de ruptura afilados. En caso de instrumentos con líquido de llenado, este último puede salir debido a una mirilla dañada.

- ▶ Efectuar el ajuste únicamente con la llave de ajuste previsto para ello.

Para ajustar la aguja de marcaje, proceder del modo siguiente:



1. Desatornillar la cubierta del cierre de ajuste en sentido antihorario.
2. Introducir la llave de ajuste suministrada con cuidado en el cierre de ajuste. Luego, el perfil cuadrado de la llave de ajuste encaja perfectamente en el cierre de ajuste.
3. Girar la llave de ajuste hasta que la aguja de marcaje indique el valor de escala deseado.
4. Retirar la llave de ajuste y volver a atornillar la cubierta del cierre de ajuste.

### 3. Agujas ajustables

#### 3.2 Aguja de marcaje en aro bayoneta

Las agujas de marcaje indican el valor límite definido en función del proceso correspondiente. El ajuste de la aguja de marcaje se efectúa mediante desplazamiento en el aro bayoneta.



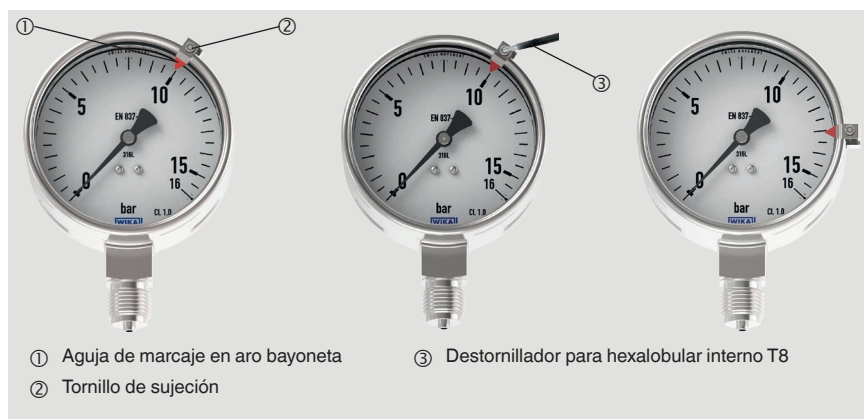
**¡CUIDADO!**

**¡Daño al dispositivo!**

Errores durante la manipulación del tornillo de sujeción pueden llevar a daños en el equipo:

- Si el destornillador resbala de la cabeza del tornillo puede dañarse la mirilla.
  - Si se aprieta demasiado el tornillo de sujeción, el aro de bayoneta se deforma.
- Soltar/apretar el tornillo de sujeción con diligencia.

Para ajustar la aguja de marcaje, proceder del modo siguiente:



- ① Aguja de marcaje en aro bayoneta  
② Tornillo de sujeción

- ③ Destornillador para hexalobular interno T8

1. Mediante un destornillador a juego, soltar con cuidado el tornillo de sujeción en la aguja de marcaje.
2. Desplazar la aguja de marcaje en el aro de bayoneta hasta que la aguja indique el valor de escala deseado.
3. Volver a apretar manualmente el tornillo de sujeción en la aguja de marcaje con cuidado.

## 3. Agujas ajustables

### 3.3 Aguja de arrastre

La aguja de arrastre indica el valor máximo alcanzado del proceso. Durante la medición, la aguja de arrastre se desplaza de manera sincronizada con la aguja del valor de medición mediante un vástago arrastrador hasta que se alcance un valor máximo. Si la aguja del valor de medición se desplaza a un valor por debajo del valor máximo, la aguja de arrastre se queda en el valor máximo dado que la sincronización solamente funciona en una sola dirección. La aguja de arrastre se reajusta mediante el bloqueo de ajuste en la mirilla con la ayuda de la tecla de ajuste.



#### ¡CUIDADO!

#### ¡Riesgo de lesiones en caso de manejo incorrecto!

El intento de efectuar el ajuste de la aguja sin llave de ajuste adecuada o girando directamente en el cierre de ajuste puede provocar daños en la mirilla con puntos de ruptura afilados. En caso de instrumentos con líquido de llenado, este último puede salir debido a una mirilla dañada.

- Efectuar el ajuste únicamente con la llave de ajuste previsto para ello.



#### ¡CUIDADO!

#### ¡Daño al dispositivo!

Ajustar la aguja de arrastre aplicando fuerza y actuando contra una resistencia (p. ej. aguja del valor de medición, tope) puede llevar a daños en la aguja de arrastre.

Proceda de la siguiente manera para restablecer la aguja de arrastre:



1. Desatornillar la cubierta del cierre de ajuste en sentido antihorario.
2. Introducir la llave de ajuste suministrada con cuidado en el cierre de ajuste. Luego, el perfil cuadrado de la llave de ajuste encaja perfectamente en el cierre de ajuste.
3. Girar la llave de ajuste con cuidado hacia la aguja del valor de medición hasta que la aguja de arrastre esté en la posición de la aguja del valor de medición.
4. Retirar la llave de ajuste y volver a atornillar la cubierta del cierre de ajuste.





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



**WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)

## Pressure gauge model 2 NS 63 per ATEX directive



Declarations of conformity see [www.wika.com](http://www.wika.com)  
Specifications: See data sheet at [www.wika.de](http://www.wika.de)  
Subject to technical modifications.  
© 12/2019 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. +49 9372/132-0  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)



14375978.03 • 03/2026 EN

### Contents

1. General information
  2. Safety
    - 2.1 Intended use
    - 2.2 Responsibility of the operator
    - 2.3 Personnel qualification
    - 2.4 Safety instructions for hazardous locations
    - 2.5 Labelling / Safety marks
    - 2.6 Specific conditions of use
    - 2.7 Ignition hazard analysis
  3. Specifications
  4. Design and function
  5. Transport, packaging and storage
  6. Commissioning, operation
  7. Faults
  8. Maintenance and cleaning
  9. Dismounting, return and disposal
- Annex: EU Declaration of conformity

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

### 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 instrument. 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 product 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 instrument.
- The general terms and conditions 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)

Model	Model ID	Data sheet
232.50.063, 233.50.063, 262.50.063, 263.50.063	A	PM 02.02
232.30.063, 233.30.063, 262.30.063, 263.30.063	B	PM 02.04
PG23LT	D	PM 02.22
PG23CP	E	PM 02.24
232.53, 232.54, 233.53, 233.54	F	-

### Explanation of symbols



**WARNING!**

... indicates a potentially dangerous situation that 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 the hazardous area that results 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.

Check the compatibility with the medium of the materials subjected to pressure!

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

Non-observance can result in serious injury and/or damage to property.



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

### 2.1 Intended use

These pressure gauges are used for measuring pressure in hazardous areas of industrial applications.

#### Classification per European pressure equipment directive

- Instrument type: Pressure accessory without safety function
- Media: Liquid or gaseous, group 1 (dangerous)
- Maximum permissible pressure PS, see chapter 2.5 "Labelling / safety marks"
- Volume: < 0.1 l

The instrument must only be used with media which are not harmful to the wetted parts over the entire operating range of the instrument. Any change in the state of the matter or any decomposition of unstable media is not permitted.

Only use the instrument in applications that lie within its technical performance limits (e.g. max. ambient temperature, material compatibility, ...).

→ For performance limits see chapter 9 "Specifications".

#### Suitability for use in accordance with model ID

See chapter 1 for the assignment of model ID to model.

Application	Model ID				
	A	B	D	E	F
Gaseous and liquid aggressive media that are not highly viscous or crystallising, also in aggressive environments	●	●	●	●	●
Process industry: Chemical industry, petrochemical industry, oil and gas, power generation, water and wastewater technology, machine building and general plant construction	●	●	●	●	●
High dynamic pressure loads and vibrations (only with optional case liquid filling)	●	●	●	●	●
Increased safety requirements for personal protection <sup>1)</sup>		●	●	●	
For outdoor use with ambient temperatures down to -70 °C			●		
Particularly suitable for use in wellhead control panels (WHCPs) and hydraulic power units (HPUs)				●	

1) Option or model 2xx.3x

The instrument 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 Responsibility of the operator

The legibility of the marking must be observed during time in use but at least during inspection periods of three years. If any harm of the legibility is found please contact the manufacturer to renew the marking.

For the safety of the system, the operator is obliged to carry out an ignition source analysis. The responsibility for classification of zones lies with the plant operator and not the manufacturer/supplier of the equipment.

These ignition sources must be taken into account for the instrument:

#### 1. Hot surfaces

The surface of the instrument can heat up due to the temperature of the process medium. This depends on the installation situation and must be taken into account by the operator.

#### 2. Mechanically generated sparks

Mechanically generated sparks are a potential ignition source. If the materials used exceed a total mass percentage of 7.5 % magnesium, titanium and zirconium, the operator must take appropriate protective measures.

#### 3. Static electricity

- To avoid electrostatic charging, the instrument must be included in the equipotential bonding of the system. This can be done via the process connection or other suitable measures.
- The instrument can optionally contain components with a non-conductive surface coating or lining. In such cases, the operator must take appropriate measures to prevent electrostatic charging.
- Metal components of the instruments (e.g. TAG plates) must be included in the equipotential bonding of the system during installation and operation.

#### 4. Adiabatic compression and shock waves

With gaseous media, the temperature may increase as a result of compression warming. In these cases it may be necessary to throttle the rate of change of pressure or reduce the permissible medium temperature.

#### 5. Chemical reactions

The operator must ensure that chemical reactions between wetted parts, process medium and environment are excluded. The materials used can be found in the instrument marking.



On the wetted parts of the instrument, small residual amounts of the adjustment medium (e.g. compressed air, water, oil) can adhere from production. With increased requirements for technical cleanliness, suitability for the application must be checked by the operator before commissioning.



Liquid media with the property of changing the volume during solidification can damage the measuring system (e.g. water if it falls below the freezing point).

### 2.3 Personnel qualification



#### WARNING!

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

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

- 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.

### 2.4 Safety instructions for hazardous locations



#### WARNING!

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



#### WARNING!

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

- Pressure gauges must be grounded via the process connection.



For use in ambient temperatures below the freezing point of water, filled instruments are recommended. The case filling prevents the formation of and freezing of condensation in the case.

#### Permissible ambient temperature

Model 232/262/PG23CP: -40 ... +60 °C (unfilled)

Model 233/263/PG23CP: -20 ... +60 °C (glycerine filling)

-40 ... +60 °C (silicone oil filling)

Model PG23LT: -70 ... +60 °C (silicone oil filling)

**Attention!** With gaseous media, the temperature may increase as a result of compression warming. In these cases it may be necessary to throttle the rate of change of pressure or reduce the permissible medium temperature.

#### Permissible medium temperature

≤ 100 °C (with case filling)

≤ 200 °C (unfilled)

The permissible medium temperature does not only depend on the instrument design, but also on the ignition temperature of the surrounding gases, vapours or dusts. Both aspects have to be taken into account.

#### Maximum surface temperature

The surface temperature of the instruments mainly depends on the medium temperature of the application. The instrument itself does not contain any heat sources. For determining the maximum surface temperature, besides the medium temperature also other influences such as the ambient temperature and, if applicable, the solar irradiation must be taken into account. For prevention, consider the maximum medium temperature as maximum surface temperature, if it is not possible to determine the real surface temperature even in the case of expected malfunctions.

#### Potentially explosive gas atmosphere

Required temperature class (ignition temperature of gas or vapour)	Maximum permissible surface temperature of the instrument (for the end application)	
	Models 232, 262, PG23CP (unfilled instruments)	Models 233, 263, PG23LT, PG23CP (filled instruments)
T6 (T > 85 °C)	+65 °C	+65 °C
T5 (T > 100 °C)	+80 °C	+80 °C
T4 (T > 135 °C)	+105 °C	+100 °C
T3 (T > 200 °C)	+160 °C	+100 °C
T2 (T > 300 °C)	+200 °C	+100 °C
T1 (T > 450 °C)	+200 °C	+100 °C

#### Hazardous dust atmosphere

For dusts, the procedure specified in ISO/IEC 80079-20-2 for determining the ignition temperature has to be applied. The ignition temperature is determined separately for dust clouds and dust layers, respectively. For dust layers, the ignition temperature depends on the dust layer thickness per IEC/EN 60079-14.

Ignition temperature of dust	Maximum permissible surface temperature of the instrument (for the end application)
Dust cloud: $T_{cloud}$	$< 2/3 T_{cloud}$
Dust layer: $T_{layer}$	$< T_{layer} - 75 K -$ (reduction depending on the layer thickness)

The permissible maximum medium temperature must not exceed the lowest determined value, even in case of a malfunction.

#### Explosive atmosphere consisting of hybrid mixtures

The instruments must not be used in areas in which an atmosphere consisting of explosive hybrid mixtures (dusts mixed with gases) can occur.

#### Handling of materials

Avoid exposing the instrument to any substances or environmental conditions that could negatively affect the instrument and the materials used. Avoid handling substances that are liable to spontaneous combustion. For a list of the materials used, see chapter 8 "Specifications". The materials of the wetted parts are stated on the dial.

#### Cleaning

Clean the measuring instrument with a moist cloth. Ensure that due to the cleaning no electrostatic charge will be generated.

#### Special hazards



#### WARNING!

For hazardous media such as oxygen, acetylene, flammable or toxic gases or liquids, and refrigeration plants, compressors, etc., in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.

With pressure gauges which do not correspond to a safety version per EN 837 highly pressurised media might leak out through the possibly bursting window in case of a component failure.



For gaseous media and operating pressures > 25 bar a pressure gauge with safety version S3 is recommended per EN 837-2.



**WARNING!**

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

**Ex marking**

Ex marking per 2014/34/EU					Ex marking per ISO 80079-36/37					
A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
CE	Ex	II	2	G	Ex	h	IIC	T6 ... T1	Gb	X
		II	2	D	Ex	h	IIIC	T85°C ... T450°C	Db	X

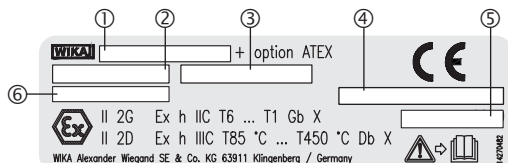
ID	Marking	Designation	Meaning
A	CE	CE marking	European conformity
B	Ex	Specific marking for explosion protection	Ex symbol
C	II	Symbol of the equipment group	Equipment intended for use in other places than underground parts of mines, and in those parts of surface installations of such mines, liable to be endangered by firedamp and/or combustible dust and an explosive atmosphere.
D	2	Symbol of the equipment category	High safety, approved for zone 1 and 21.
E	G	Ex atmosphere	For areas in which explosive gas, vapour, mist or air mixtures are present.
	D	Ex atmosphere	For areas in which explosive atmospheres caused by dust can form.
1	Ex	Ex marking	Standards ISO 80079-36 and ISO 80079-37 applied.
2	h	Ignition protection type	Non-electrical equipment for use in explosive atmospheres. An ignition protection type is not applied to the letter "h".
3	IIC	Suitable atmosphere	Gas atmosphere group IIC.
	IIIC		Combustible flyings, non-conductive dust and conductive dust.
4	TX	Maximum surface temperature	Symbol indicating the temperature class. The actual maximum surface temperature depends not on the equipment itself, but mainly on the operating conditions.
5	Gb	EPL equipment protection level	Potential ignition sources that are effective or may become effective during normal operation and expected malfunction.
	Db		
6	X	Specific conditions of use, see operating instructions	Ambient temperature with special range. Specific conditions of use apply.

**2.5 Labelling / Safety marks**

**Dial**

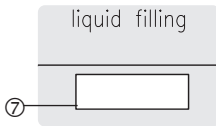
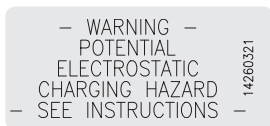
Materials of wetted parts

**Product label**



**Warning label for electrostatic charging (optional)**

**Additional label for liquid filling (option for model PG23CP)**



- ① Model
- ② Volume specification per pressure equipment directive
- ③ Maximum permissible pressure PS
- ④ Serial number
- ⑤ Year of manufacture
- ⑥ Article number
- ⑦ Case filling

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

The instrument bearing this mark is a safety pressure gauge with a solid baffle wall in accordance with EN 837.

## 2.6 Specific conditions of use

1. All accessories (e.g. valves or attachment components) must be assessed in combination with the delivered instruments by the end user.
2. The operator must recognise ignition hazards and take suitable protective measures. See chapter 2.2 "Responsibility of the operator".
3. The legibility of the marking must be observed during time in use but at least during inspection periods of three years. See chapter 2.2 "Responsibility of the operator".
4. For instruments with marking pointer, ensure that there are no electrostatic charging mechanisms at the marking pointer.
5. Avoid any kind of external impact. External impacts can generate sparks through friction processes between different materials.
6. The filling/refilling of instruments by non-authorized personnel leads to a loss of the explosion protection and can lead to damage to the instrument.

## 2.7 Ignition hazard analysis

Relevant identified ignition hazards	Implemented protective measures
<b>Hot surfaces</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ The actual surface temperature depends on the application, i.e. on the medium temperature</li><li>■ Temperature range marking; T range marking</li><li>■ Observation of legibility of marking</li><li>▶ Information given in operating instructions</li></ul>
<b>Mechanically generated sparks and hot surfaces</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Low contact speed</li><li>■ Limitation of vibration</li><li>■ Selection of suitable materials</li><li>▶ Information given in operating instructions</li></ul>
<b>Stray electric currents, cathodic corrosion protection</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Grounding via process connection required</li><li>▶ Information given in operating instructions</li></ul>
<b>Static electricity</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ No propagating brush discharge</li><li>■ All conductive parts bonded</li><li>■ Limitation of projected area of non-conductive parts</li><li>■ Limitation of layer thickness of non-conductive parts</li><li>■ Grounding via process connection required</li><li>■ Description of cleaning process</li><li>▶ Information given in operating instructions</li></ul>
<b>Exothermic reactions, including self-ignition of dusts</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Provision of material data of the wetted parts for the customer in order to avoid the use of critical media</li><li>▶ Information given in operating instructions</li></ul>

## 3. Specifications

### Pressure limitation

Models 232.50, 233.50, 232.30, 233.30, 262.50, 263.50, 262.30, 263.30, 232.53, 232.54, 233.53, 233.54, PG23LT, PG23CP:  
Steady: 3/4 x full scale value  
Fluctuating: 2/3 x full scale value  
Short time: Full scale value

### Temperature effect

When the temperature of the measuring system deviates from the reference temperature (+20 °C):  
max. ±0.4 %/10 K of full scale value

### Case ingress protection <sup>1)</sup> (per IEC/EN 60529)

Model 2xx, PG23CP: IP65, IP66  
Model 2xx.3x and back mount: IP54  
Model PG23LT for scale range > 0 ... 16 bar: IP66 / IP67  
Model PG23LT for scale range ≤ 0 ... 16 bar: IP65

For further specifications see WIKA data sheets PM 02.02, PM 02.04, PM 02.22 and/or PM 02.24 and the order documentation.

1) For general use, no ATEX requirement

## 4. Design and function

### Description

- Nominal size 63 mm
- The instruments measure the pressure by means of resilient Bourdon tube pressure elements
- The measuring characteristics are in accordance with the EN 837-1 standard
- In accordance with the EN 837-1 standard, pressure gauges with "S3" marking are safety pressure gauges whose enclosing and pressurised components are designed with a solid baffle wall. Models with "S3" marking are 232.30, 233.30, 262.30, 263.30. The models PG23LT and PG23CP are optionally available in an "S3" variant.

### Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

## 5. Transport, packaging and storage

### 5.1 Transport

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



#### CAUTION!

#### Damage through improper transport

With improper transport, a high level of damage to property can occur.

- ▶ When unloading packed goods upon delivery as well as during internal transport, proceed carefully and observe the symbols on the packaging.
- ▶ With internal transport, observe the instructions in chapter 5.2 "Packaging and storage".



Shocks can cause small bubbles to form in the fill fluid of filled instruments. This has no effect on the function of the instrument.

## 5.2 Packaging and storage

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).

### Permissible storage temperature

- Models 2xx, PG23CP: -40 ... +70 °C
- Model PG23LT: -70 ... +70 °C

## 6. Commissioning, operation



### WARNING!

#### Physical injuries and damage to property and the environment caused by media escaping under high pressure

With the pressurisation of the instrument, as a result of poor sealing of the process connection, media under high pressure can escape.

Due to the high energy of the media that can escape in the event of a failure, the possibility of physical injuries and damage to property exists.

- The sealing of the process connection must be carried out expertly and checked for leak tightness.

### 6.1 Mechanical connection

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

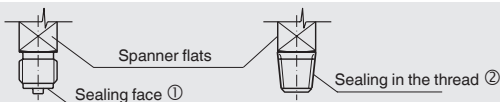
Instruments must be grounded via the process connection.

This is why electrically conductive sealing should be used at the process connection. Alternatively, take other measures for grounding. Measures for grounding applied ex works (e.g. welding spots or fuse plates) must therefore be used to integrate the devices into the equipotential bonding system and must not be removed under any circumstances. Ensure that the measures for grounding are reinstalled after dismounting (e.g. replacing the device).

Installation with open-ended spanner



For parallel threads, use flat gaskets, lens-type sealing rings or WIKA profile sealings at the sealing face ①. With tapered threads (e.g. NPT threads), sealing is made in the threads ②, using a suitable sealing material (EN 837-2).



The torque depends on the sealing used. In order to orientate the measuring instrument so that it can be read as well as possible, a connection with LH-RH union or union nut should be used.

When a blow-out device is fitted to a pressure gauge, it must be protected against being blocked by debris and dirt.

### 6.2 Requirements for the installation point

If the line to the measuring instrument is not adequately stable, an instrument bracket should be used for fastening (and possibly via a flexible capillary). If vibrations cannot be avoided by means of suitable installation, instruments with liquid filling should be used. The instruments should be protected against coarse dirt and wide fluctuations in ambient temperature.



### WARNING!

#### Physical injuries and damage to property and the environment caused by the back blowing out in the event of a failure

Due to the high energy in the back, if it is blown out in the event of a failure, there is a risk of physical injuries or damage to property through the ejected back and the media that would then escape.

- It must be ensured that at no time can personnel or objects be at the rear of the instrument.

### 6.3 Installation

- Depending on the application, the instrument should be filled with the medium before screwing in, in order to ensure it functions properly.
- Nominal position per EN 837-1 / 9.6.7 figure 9: 90° (⊥)
- Process connection lower mount or back mount
- The vent valve (if present) equalises the pressure between the internal pressure of the case and the ambient air. This avoids indication errors. After mounting the instrument, briefly open the vent valve (set from CLOSE to OPEN) and then close it again (CLOSE position). To prevent the ingress of water and moisture into the case in the long term, the vent valve should remain closed and only be opened briefly to read the pressure.
- For outdoor applications, the selected installation location has to be suitable for the specified ingress protection, so that the pressure gauge is not exposed to impermissible weather conditions. Close the vent valve (if present) in order to achieve the specified ingress protection.
- In order to avoid any additional heating, the instruments must not be exposed to direct solar irradiation while in operation!
- To ensure that the pressure can be safely vented in the case of failure, instruments with blow-out device or blow-out back must keep a minimum distance of 20 mm from each object.



### 6.4 Permissible ambient and operating temperatures

When mounting the pressure gauge it must be ensured that, taking into consideration the influence of convection and heat radiation, no deviation above or below the permissible ambient and media temperatures can occur. The influence of temperature on the indication accuracy must be observed.

### 6.5 Permissible vibration load at the installation site

The instruments should always be installed in locations free from vibration.

If necessary, it is possible to isolate the instrument from the mounting point, e.g. 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:

Frequency range < 150 Hz

Acceleration < 0.5 g (approx. 5 m/s<sup>2</sup>)

## 6.6 Level check

For filled instruments, the level must be checked on a regular basis.

The liquid level must not drop below 75 % of the instrument diameter.

## 6.7 Commissioning

- Pressure surges must be avoided at all costs, open the shut-off valves slowly.
- The instrument must not be subjected to any external loading (e.g. use as a climbing aid, support for objects).

## 7. Faults

Personnel: Skilled personnel



### CAUTION!

#### Physical injuries and damage to property and the environment

If faults cannot be eliminated by means of the listed measures, the instrument must be taken out of operation immediately.

- ▶ Ensure that there is no longer any pressure present and protect against being put into operation accidentally.
- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 8.2 "Return".



For contact details see chapter 1 "General information".

Faults	Causes	Measures
No pointer movement despite change in pressure.	Movement blocked.	Replace instrument.
	Pressure element defective.	
	Pressure port blocked.	
After depressurisation, the pointer remains just above the zero point.	Friction in the movement.	Tap lightly on the case.
	Instrument was overloaded.	Replace instrument.
	Material fatigue of the pressure element.	
The pointer remains outside the zero point tolerance after installation and depressurisation.	Mounting error: Instrument not mounted in nominal position.	Check the mounting position.
	Transport damage (e.g. non-permissible shock loading).	Replace instrument.
Instrument outside the accuracy class.	Instrument was operated outside of permissible performance limits.	Check the observance of the operating parameters of the application. Replace instrument.
Vibration of the pointer.	Vibrations in the application.	Use instrument with case filling.
Mechanical damage (e.g. window, case).	Improper handling.	Replace instrument.

For the replacement of the instrument chapters 9 "Dismounting, return and disposal" and 6 "Commissioning, operation" must be observed.

## 8. Maintenance and cleaning

### 8.1 Maintenance

The instruments are maintenance-free.

The indicator and switching function should be checked once or twice every year. For this the instrument must be disconnected from the process to check with a pressure testing device.

Repairs must only be carried out by the manufacturer or appropriately qualified skilled personnel.

### 8.2 Cleaning



### CAUTION!

- Clean the pressure gauge with a moist cloth.
- Wash or clean the dismantled pressure gauge before returning it, in order to protect personnel and the environment from exposure to residual media.

## 9. Dismounting, return 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!  
When dismantling, close the vent valve (if available).

### 9.2 Return

Strictly observe the following when shipping the instrument:

All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.) and must therefore be cleaned before being returned.

When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport packaging.

### 9.3 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.



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

**Dokument Nr.** 11564220  
**Document No.**

**Revision** 07  
**Issue**

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

**Typenbezeichnung**  
**Type Designation**

23a.50.063 + option ATEX	23a.50.1*0 + option ATEX
26a.50.063 + option ATEX	26a.50.1*0 + option ATEX
23a.30.063 + option ATEX	23a.30.1*0 + option ATEX
26a.30.063 + option ATEX	26a.30.1*0 + option ATEX
23a.53.063 + option ATEX	23a.53.100 + option ATEX
23a.54.063 + option ATEX	23a.54.100 + option ATEX
23a.36.1*0 + option ATEX	
PG23LT.063 + option ATEX	PG23LT.1*0 + option ATEX
PG23CP.063 + option ATEX	PG23CP.100 + option ATEX
PG28.1*0 + option ATEX	
PG23HP-S.1*0 + option ATEX	PG23HP-P.1*0 + option ATEX

\* Nominal size                      a Case filling  
0 = 100mm                          2 = Without case filling  
6 = 160mm                          3 = With case filling

**Beschreibung**  
**Description**

**Rohrfederdruckmessgerät**  
**Bourdon Tube Pressure Gauge**

gemäß gültigem Datenblatt  
according to the valid data sheet

PM 02.02, PM 02.04, PM 02.12, PM 02.15,  
PM 02.22, PM 02.24, PM 02.32, PM 02.28, PM 02.29

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

Angewandte harmonisierte Normen  
oder sonstige technische  
Spezifikationen:  
Applied harmonised standards or  
other technical specifications:

- 2014/68/EU Druckgeräterichtlinie (DGRL) <sup>(1)</sup>  
Pressure Equipment Directive (PED) <sup>(1)</sup>  
2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX) <sup>(2)</sup>  
Explosion protection (ATEX) <sup>(2)</sup>



II 2G Ex h IIC T6 ... T1 Gb X  
II 2D Ex h IIIC T85 °C ... T450 °C Db X

EN ISO 80079-36 :2016  
EN ISO 80079-37 :2016

- (1) PS > 200 bar; Modul A, druckhaltendes Ausrüstungsteil  
PS > 200 bar; Module A, pressure accessory

- (2) Modul A „interne Fertigungskontrolle“: Die Dokumentation ist hinterlegt unter der Nummer 074/24 bei der Notifizierten Stelle der EU, IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH (EU ID-Nr. 0637).  
Module A "Internal Control of Production": The Documentation is deposited under registration number 074/24 at Notified Body of EU, IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH (EU ID 0637) . .

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

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

Klingenberg, 2024-04-24

Sascha Schnellbacher, Vice President  
CoE Gauges, Sensors & Instruments

Mariusz Lubomski, Director of Quality  
CoE Gauges, Sensors & Instruments

22WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Strasse 30  
63911 Klingenberg  
Germany  
VEE-Reg.-Nr. DE 92770372  
04/2023

Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
E-Mail info@wika.de  
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819

Komplementärin:  
WIKA International SE - Sitz Klingenberg -  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Rodolph C. Thummal  
22AR-04492

Additional operating instructions  
Zusatz-Betriebsanleitung  
Mode d'emploi complémentaires  
Manual de instrucciones adicional

**Additional operating instructions for EMICOgauge**

**EN**

**Zusatz-Betriebsanleitung für EMICOgauge**

**DE**

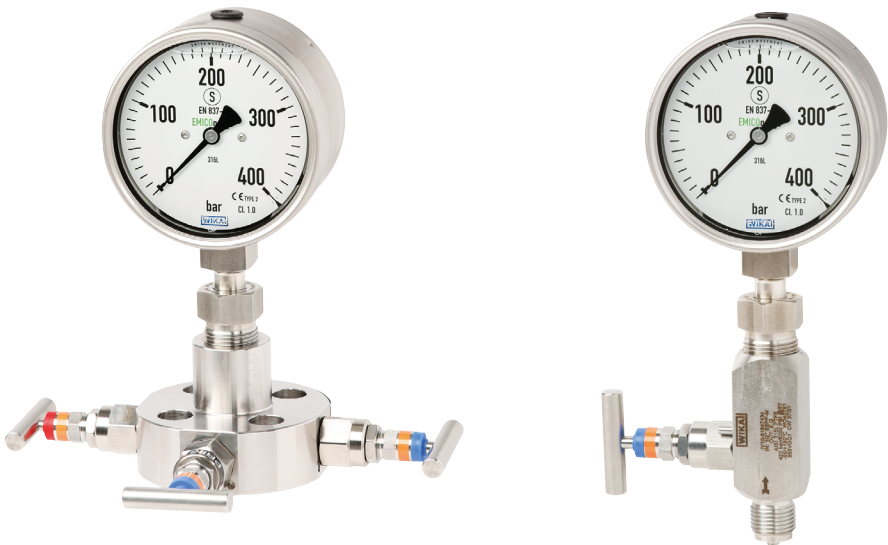
**Mode d'emploi complémentaires pour EMICOgauge**

**FR**

**Manual de instrucciones adicional para EMICOgauge**

**ES**

**CE**



**EMICOgauge examples**

**WIKAI**

Part of your business

<b>EN</b>	<b>Additional operating instructions for EMICOgauge</b>	<b>Page 3 - 18</b>
<b>DE</b>	<b>Zusatz-Betriebsanleitung für EMICOgauge</b>	<b>Seite 19 - 34</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi complémentaires pour EMICOgauge</b>	<b>Page 35 - 50</b>
<b>ES</b>	<b>Manual de instrucciones adicional para EMICOgauge</b>	<b>Página 51 - 66</b>

© 04/2022 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
 All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.  
 WIKA® is a registered trademark in various countries.  
 WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung und Zusatz-Betriebsanleitung lesen!  
 Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

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

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

# Contents

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
<b>2. Design and function</b>	<b>5</b>
2.1 Description . . . . .	5
2.2 Scope of delivery . . . . .	5
<b>3. Safety</b>	<b>6</b>
3.1 Explanation of symbols . . . . .	6
3.2 Intended use . . . . .	6
3.3 Improper use . . . . .	6
3.4 Responsibility of the operator . . . . .	7
3.5 Personnel qualification . . . . .	7
3.6 Labelling / Safety marking . . . . .	7
<b>4. Transport, packaging and storage</b>	<b>8</b>
4.1 Transport . . . . .	8
4.2 Packaging and storage . . . . .	8
<b>5. Commissioning, operation</b>	<b>9</b>
5.1 Mounting at the process connection . . . . .	9
5.2 Commissioning and operation . . . . .	10
<b>6. Faults</b>	<b>10</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>12</b>
7.1 Maintenance of pressure gauge . . . . .	12
7.2 Separation at the EMICOGauge connection . . . . .	12
7.3 Maintenance of instrumentation valve . . . . .	13
7.4 Repair of instrumentation valve . . . . .	14
7.5 Cleaning . . . . .	14
<b>8. Dismounting, return and disposal</b>	<b>15</b>
8.1 Dismounting the EMICOGauge instrument hook-up . . . . .	15
8.2 Return . . . . .	16
8.3 Disposal . . . . .	16
<b>9. Specifications</b>	<b>17</b>

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

# 1. General information

## Supplementary documentation

These additional operating instructions apply in connection with the following documents:

- ▶ Operating instructions of the mounted pressure gauge, e.g. "Mechanical pressure measuring instruments", article number 2408976
- ▶ Operating instructions of the mounted instrumentation valve, e.g. "Shut-off valves and valve manifolds", article number 14294094
- ▶ Documents of the components used

## 1. General information

- The instrument 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 instrument. 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 product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood all operating instructions supplied, prior to beginning any work.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Factory calibrations / DKD/DAkkS calibrations are carried out in accordance with international standards.

### 2. Design and function

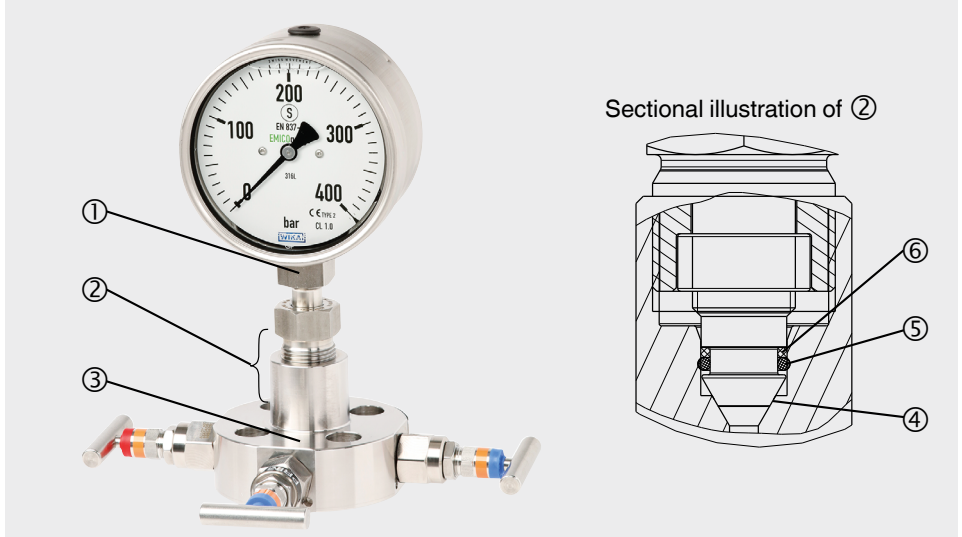
#### 2.1 Description

The EMICOGauge instrument hook-up, consisting of pressure gauge and instrumentation valve, minimises the number of leakage points and thus reduces the risk of media escaping into the environment.

The valve bonnets of the EMICOGauges are marked with an orange ring in addition to the coloured dust cap.

EN

#### EMICOGauge example



- ① Pressure gauge, model 232.30.100
- ② EMICOGauge connection with 360° swivel connection
- ③ Instrumentation valve, model IVM, double-block-and-bleed, instrument version
- ④ Cone for metal-to-metal seat
- ⑤ O-ring sealing
- ⑥ Support ring

The 360° swivel adapter connection of the EMICOGauge enables quick alignment of the pressure gauge with simultaneous pressure sealing. In addition, this makes it easy and safe to disassemble the EMICOGauge into pressure gauge and valve. See chapter 7.2 “Separation at the EMICOGauge connection”.

#### 2.2 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

### 3. Safety

#### 3.1 Explanation of symbols

EN

##### Explanation of symbols

**WARNING!**

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

**CAUTION!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to property or the environment, if not avoided.

**WARNING!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in burns, caused by hot surfaces or liquids, if not avoided.

**Information**

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

#### 3.2 Intended use

The EMICOgauge instrument hook-up is used to measure pressure in the process industry. Using the shut-off and venting function(s) of the instrumentation valve, the measuring instrument can be safely separated from the process. Due to conformity with TA-Luft (VDI 2440), there is a significantly reduced risk of fugitive emissions. This is also ensured by the EMICOgauge connection, a 360° swivel connection (swivel adapter) with a special pressure sealing. This connection enables easy replacement and the positioning of the measuring instruments at the measuring location.

The EMICOgauge is only suitable for gaseous and liquid aggressive media that are not highly viscous or crystallising.

The maximum permissible operating pressure of the EMICOgauge is determined by the component(s) having the weakest performance data.

#### 3.3 Improper use

**WARNING!****Injuries through improper use**

Improper use of the instrument can lead to hazardous situations and injuries.

- ▶ Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- ▶ Do not use the instrument within hazardous areas without suitable approval.
- ▶ Do not use the instrument with abrasive or viscous media.

Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.

Do not use this instrument in safety or emergency shutdown devices.

### 3.4 Responsibility of the operator

Due to the redundant pressure sealing of the EMICOgauge connection, up to 20 mounting and dismounting operations of the pressure gauge can be carried out. See chapter 7.2 "Separation at the EMICOgauge connection". After that, the operator is obliged to use a new EMICOgauge instrument hook-up, so that the leak tightness of the overall system can be guaranteed.



Systematically record mounting and dismounting operations at measuring locations with EMICOgauges in order to be able to plan replacement of the instrument in good time.

The legibility of the marking must be observed during time in use but at least during inspection periods of three years. If any harm of the legibility is found please contact the manufacturer to renew the marking.

### 3.5 Personnel qualification



#### **WARNING!**

Risk of injury should qualification be insufficient!  
Improper handling can result in considerable injury and damage to property.

- ▶ 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.

### 3.6 Labelling / Safety marking

Pressure gauge and instrumentation valve are marked in accordance with the documentation supplied, depending on the version. The text "EMICOgauge" is shown on the dial.

### 4. Transport, packaging and storage

#### 4.1 Transport

Check the instrument for any damage that may have been caused by transport.

Obvious damage must be reported immediately.

EN



#### **CAUTION!**

##### **Damage through improper transport**

With improper transport, a high level of damage to property can occur.

- ▶ When unloading packed goods upon delivery as well as during internal transport, proceed carefully and observe the symbols on the packaging.
- ▶ With internal transport, observe the instructions in chapter 4.2 “Packaging and storage”.

#### 4.2 Packaging and storage

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).

##### **Permissible conditions at the place of storage:**

- Storage temperature: -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
- Protect the measuring instruments from humidity and dust!

##### **Avoid exposure to the following factors:**

- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Soot, vapour, dust and corrosive gases
- Hazardous environments, flammable atmospheres



#### **WARNING!**

Before storing the instrument (following operation), remove any residual media. This is of particular importance if the medium is hazardous to health, e.g. caustic, toxic, carcinogenic, radioactive, etc.

### 5. Commissioning, operation

Only use original parts.



#### **WARNING!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media**

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances), harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), and also with refrigeration plants and compressors, there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment. Should a failure occur, aggressive media with extremely high temperature and under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment

#### **5.1 Mounting at the process connection**

- When unpacking, check all components for any external damage.
- Ensure that all unused connections are closed. Plug screws for vent connections are included in delivery, though not prefitted.
- The EMICOgauge must only be carried by the valve body, and not by the valve handles nor the pressure gauge case.
- Check the product marking for correctness (see chapter 3.6 “Labelling, safety marking”).
- Before mounting, ensure that the process line has been depressurised using the main valve.
- Remove the protective cap of the process connection.
- Ensure that the sealing faces are clean and do not show any mechanical damage.
- The correct sealing element must be used for the respective connection.

#### **Threaded connection**

To screw in threaded connections the appropriate tool must only be applied through the spanner flats provided for this purpose.

The tightening torque is dependent on the process connection and sealing element used.

#### **Flange connection**

The flange standard (e.g. ANSI B16.5 or EN 1092-1) for mating flanges and mounting elements (sealings and stud bolts) must match the EMICOgauge supplied. Before mounting, the mating flanges and mounting elements must be checked for correct size and nominal pressure rating.

## 5. Commissioning, operation / 6. Faults

### 5.2 Commissioning and operation

To close the valve, turn the handle in a clockwise direction as far as the stop. To open the valve, turn the handle anticlockwise as far as the stop. It will take approximately 4 turns from open to closed and vice versa.

The flow can be controlled by not totally opening/closing the valve.



Please note that the handle may present a slight play and spin freely up to a quarter turn when in the depressurised state. This is due to the constructive design.

- The valve, especially the handle, must not be subjected to any external loading (e.g. use as a climbing aid, support for objects).
- The handle may only be used by hand; the use of tools is not accepted.
- The torque on reaching the valve stop must only be hand-tight.
- Ensure that all valves of the product are closed prior to opening the main valve of the process line.

## 6. Faults



The following table contains the most frequent causes of faults and the necessary countermeasures.

Faults	Causes	Measures
<b>Fault at the pressure gauge</b>	Various	See the chapter on faults in the operating instructions for the mounted pressure gauge.
<b>Leakage at the EMICOgauge connection</b>	Error at the sealing point	Disassemble the product as described in the chapter "Separation at the EMICOgauge connection". If leakage cannot be eliminated, replace product.
<b>Difficult valve handle operation</b>	Lubrication problem due to unchanged valve position for a long time period	Perform a functional test as described in chapter 7.3 "Maintenance of instrumentation valve" and shorten inspection interval as appropriate.
	Defective parts due to corrosion, process conditions, age	Replace product.
	Overtightened gland nut, defective sealing packing	Replace product.

Faults	Causes	Measures
<b>Leakage at the spindle</b>	Leaking sealing packing	See chapter 7.4 “Repair of instrumentation valve”
<b>No flow or restricted flow of media</b>	Valve closed or partially open	Ensure that that valve is open
	Incorrect mounting	Ensure that that valve is correctly mounted
	Clogging by unsuitable media	Check compatibility of the media



### CAUTION!

#### Physical injuries and damage to property and the environment

If faults cannot be eliminated by means of the listed measures, the product must be taken out of operation immediately.

- ▶ Ensure that there is no longer any pressure present and protect against being put into operation accidentally.
- ▶ Contact the supplier.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 8.2 “Return”.



### WARNING!

#### Physical injuries and damage to property and the environment caused by hazardous media

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances), harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), and also with refrigeration plants and compressors, there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment. Should a failure occur, aggressive media with extremely high temperature and under high pressure or vacuum may be present at the product.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment (see chapter 3.6 “Personal protective equipment”).

### 7. Maintenance and cleaning



#### CAUTION!

#### Physical injuries and damage to property and the environment

If the EMICOgauge has already been commissioned, before maintenance and cleaning, make sure that there is no pressure at the product and no risk of burns. See chapter 8.1 "Dismounting the EMICOgauge instrument hook-up".

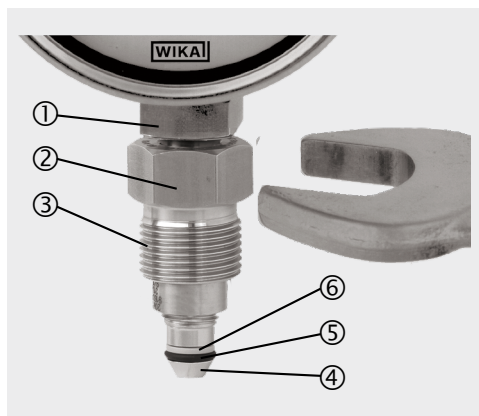
#### 7.1 Maintenance of pressure gauge

The pressure gauges are maintenance-free. Regular checks should be carried out to ensure the measurement accuracy. In the case of pressure gauges with blow-out devices or safety pressure gauges, the safety elements (e.g. blow-out plug or blow-out back) must be replaced after 10 years. The replacement may only be carried out by skilled personnel using original parts and after authorisation of the plant manager.

#### 7.2 Separation at the EMICOgauge connection

Here, the pressure gauge can be easily separated from the instrumentation valve.

Tools: SW 22 and 27 open-ended spanner; SW 27, 60 Nm torque spanner



- ① Spanner flats (SW 22) for positioning the pressure gauge
- ② Spanner flats (SW 27) of the 360° swivel connection for dismounting or mounting the pressure gauge
- ③ Threads of the 360° swivel connection
- ④ Cone for metal-to-metal seat
- ⑤ O-ring sealing
- ⑥ Support ring

#### Pressure gauge dismounting

1. With the SW 22 open-ended spanner, at the spanner flats ①, secure the pressure gauge against turning and unscrew the 360° swivel connection anticlockwise at the spanner flats ② using the SW 27 open-ended spanner.
2. Carefully pull the pressure gauge off the valve. Thus, ensure that the metal sealing faces are not damaged.
3. Remove O-ring sealing and support ring.
4. Clean the EMICOgauge connection inside and outside, in particular, the old high-temperature ceramic paste must be completely removed. With cleaning, take care that no sealing faces are damaged.

## 7. Maintenance and cleaning

### Pressure gauge mounting

Before each pressure gauge mounting, the following must be ensured or be on-site:

- Clean working surface
- All sealing faces and threads are clean and undamaged
- 1 new sealing set, consisting of O-ring und support ring (5-piece sealing set, article number 14525042)
- High-temperature ceramic paste, WS-600-030 (tube 30 gram, article number 14525042)

EN

### Mounting instructions

1. Carefully slide the support ring included in the sealing set and then the O-ring over the sealing cone and insert it neatly into the groove provided.
2. Apply the high-temperature ceramic paste to the thread of the 360° swivel connection and the cone ④.
3. Before screwing the pressure gauge tight, align the pressure gauge in the 360° swivel connection (swivel adapter) with the valve by holding the spanner flats ② and turning the spanner flats ① and screw it hand-tight. Afterwards, the pressure gauge must no longer be twisted in the 360° swivel connection.
4. Fix the instrumentation valve so that it cannot turn with the pressure gauge as it is screwed tight.
5. Secure the pressure gauge against turning using the SW 22 open-ended spanner on the spanner flats ① and tighten the EMICOGauge connection again with the SW 27 torque spanner set to 60 Nm  $\pm$ 5 Nm.

The pressure gauge mounting is now complete. After the last step, the pressure gauge can no longer be positioned without loosening the EMICOGauge connection again. After alignment, step 5 must be carried out again.

### 7.3 Maintenance of instrumentation valve

Valves must be checked within the context of regular maintenance.

#### Inspection interval

Depending on the process, the ambient conditions and the number of operations, the required inspection interval may vary from daily to several weeks.

Recommended inspection interval:  $\leq$  3 months

#### Inspection checklist

1. Leak test of the process and instrument connections
2. Leak test between bonnet and valve body
3. Function test of correct opening and closing

In case the leak test of item 2 fails, proceed with the adjustment of the sealing packing described below.

## 7. Maintenance and cleaning

### 7.4 Repair of instrumentation valve

#### Adjustment of the sealing packing

This adjustment is required when a leak can be detected at the valve spindle, directly below the handle, or when during operation there is no torque or resistance when turning the handle.

1. Loosen the counter nut
2. Increase the packing compression through the gland nut applying a torque of  $\geq 13 \dots \leq 18 \text{ Nm}$  [ $18 \dots 25 \text{ lbs ft}$ ]
3. Fix the gland nut with the counter nut

If after the adjustment of the sealing packing the leakage problem persists, the packing must be returned for repair.



Perfect functioning of the product can only be guaranteed when original accessories and spare parts are used.

### 7.5 Cleaning



#### CAUTION!

#### Physical injuries and damage to property and the environment

Improper cleaning may lead to physical injuries and damage to property and the environment. Residual media in the dismantled product can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ Rinse or clean the dismantled product.
- ▶ Take sufficient precautionary measures.

1. Prior to cleaning, properly disconnect the product from the process.
2. Clean the product carefully with a moist cloth.



#### CAUTION!

#### Damage to property

Improper cleaning may lead to damage to the product!

- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents.
- ▶ Do not use any hard or pointed objects for cleaning.

### 8. Dismounting, return and disposal

#### 8.1 Dismounting the EMICOgauge instrument hook-up

Before starting the dismounting, ensure that the main valve of the process line is closed.



**WARNING!**

**Risk of burns**

During dismounting there is a risk of dangerously hot media escaping.

- ▶ Let the product cool down sufficiently before dismounting it!



**WARNING!**

**Physical injury**

When dismounting, there is a danger from aggressive media and high pressures.

- ▶ Wear the requisite protective equipment
- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Only disconnect the valve once the system has been depressurised.



**WARNING!**

**Physical injuries and damage to property and the environment through residual media**

- ▶ Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances), harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), and also with refrigeration plants and compressors, there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.
- ▶ Wear the requisite protective equipment
- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Before storage of the dismantled product (following use) wash or clean it, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.

1. To avoid pressure surges, open the shut-off valve (blue) slowly.
2. In case the valve is equipped with a vent connection, open this connection with a suitable tool. Remove plug screw/vent screw (if available).

The valve can be dismantled now.

## 8. Dismounting, return and disposal

### 8.2 Return

#### Strictly observe the following when shipping the product:

All products delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.) and must therefore be cleaned before being returned.

EN



#### **WARNING!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment through residual media**

Residual media in the dismantled product can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- ▶ With hazardous substances, include the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Clean the instrument, see chapter 7.5 “Cleaning”.

When returning the product, use the original packaging or a suitable transport packaging.



Information on returns can be found under the heading “Service” on our local website.

### 8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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

## 9. Specifications

### 9. Specifications

#### Basic information for pressure gauges

<b>Scale range</b>	Between 0 ... 0.6 bar and 0 ... 420 bar [0 ... 10 psi and 0 ... 6,000 psi]
	As well as corresponding measuring spans for other units and +/- scale ranges
<b>Connection location</b>	Lower mount (radial)

EN

#### Assembly

<b>Mounting type</b>	EMICOgauge connection: 360° swivel connection (swivel adapter) with special pressure sealing Spare part: 5 x sealing set consisting of O-ring and support ring; article no. 14525042
<b>Instrumentation valve</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ For instrument version of IVM → See data sheet AC 09.17</li><li>■ Model IV10, IV11 or IV20 → See data sheets AC 09.22 and AC 09.19</li></ul>

#### Operating conditions

<b>Medium temperature</b>	
With unfilled pressure gauge	-20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]
With filled pressure gauge	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]
<b>Ambient temperature</b>	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
<b>Leak tightness of the overall system</b>	Fulfills the fugitive emission requirements per TA Luft (VDI 2440), helium tested, specific leakage rate: $< 1 \cdot 10^{-4}$ mbar l/m s



# Inhalt

<b>1. Allgemeines</b>	<b>20</b>
<b>2. Aufbau und Funktion</b>	<b>21</b>
2.1 Beschreibung . . . . .	21
2.2 Lieferumfang . . . . .	21
<b>3. Sicherheit</b>	<b>22</b>
3.1 Symbolerklärung . . . . .	22
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	22
3.3 Fehlgebrauch . . . . .	22
3.4 Verantwortung des Betreibers. . . . .	23
3.5 Personalqualifikation . . . . .	23
3.6 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnung . . . . .	23
<b>4. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>24</b>
4.1 Transport. . . . .	24
4.2 Verpackung und Lagerung. . . . .	24
<b>5. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>25</b>
5.1 Montage am Prozessanschluss . . . . .	25
5.2 Inbetriebnahme und Betrieb . . . . .	26
<b>6. Störungen</b>	<b>26</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>28</b>
7.1 Wartung des Manometers . . . . .	28
7.2 Trennung am EMICOgauge-Anschluss . . . . .	28
7.3 Wartung des Instrumentierungsventils . . . . .	29
7.4 Instandsetzung des Instrumentierungsventils . . . . .	30
7.5 Reinigung . . . . .	30
<b>8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>31</b>
8.1 Demontage des EMICOgauge-Geräte-Hook-ups . . . . .	31
8.2 Rücksendung . . . . .	32
8.3 Entsorgung . . . . .	32
<b>9. Technische Daten</b>	<b>33</b>

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

# 1. Allgemeines

## Ergänzende Dokumentation

Diese Zusatz-Betriebsanleitung gilt im Zusammenhang mit folgenden Dokumenten:

- ▶ Betriebsanleitung des angebauten Manometers, z. B. „Mechanische Druckmessgeräte“, Artikelnummer 2408976
- ▶ Betriebsanleitung des angebauten Instrumentierungsventiles, z. B. „Absperrventile und Ventilblöcke“, Artikelnummer 14294094
- ▶ Dokumente der verwendeten Bauteile

DE

## 1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Bauteile 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 Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Gerätes weitergeben.
- Das Fachpersonal muss alle mitgelieferten Betriebsanleitungen vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Werkskalibrierungen / DKD/DakS-Kalibrierungen erfolgen nach internationalen Normen.

### 2. Aufbau und Funktion

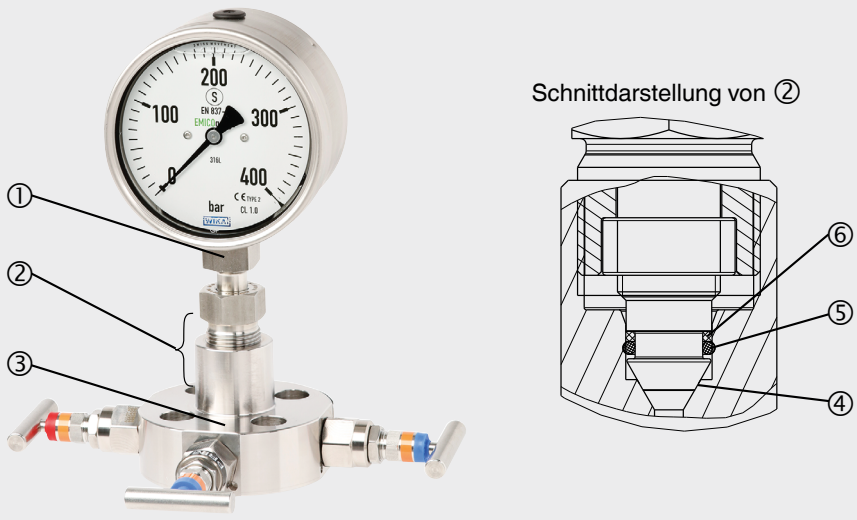
#### 2.1 Beschreibung

Das EMICOGauge-Geräte-Hook-up, bestehend aus Manometer und Instrumentierungsventil, minimiert die Anzahl der Leckagestellen und verringert dadurch das Risiko, dass Messstoffe in die Umgebung entweichen.

Die Ventiloberteile der EMICOGauges sind zusätzlich zur farbigen Staubkappe mit einem orangenen Ring gekennzeichnet.

DE

#### EMICOGauge-Beispiel



- ① Manometer, Typ 232.30.100
- ② EMICOGauge-Anschluss mit 360°-Drehverschraubung
- ③ Instrumentierungsventil, Typ IVM, Double-block-and-bleed, Geräteausführung
- ④ Konus für Metall/Metall-Sitz
- ⑤ O-Ring-Dichtung
- ⑥ Stützring

Der EMICOGauge-Anschluss mit 360°-Drehverschraubung erlaubt eine schnelle Ausrichtung des Manometers bei gleichzeitiger Druckabdichtung. Zusätzlich ist dadurch die Zerlegung des EMICOGauge in Manometer und Ventil einfach und sicher möglich. Siehe Kapitel 7.2 „Trennung am EMICOGauge-Anschluss“.

#### 2.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

### 3. Sicherheit

#### 3.1 Symbolerklärung

##### Symbolerklärung

DE



##### **WARNUNG!**

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



##### **VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



##### **WARNUNG!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeiten zu Verbrennungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



##### **Information**

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

#### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das EMICOgauge-Geräte-Hook-up dient der Messung von Druck in der Prozessindustrie. Mit Hilfe von Abschalt- und Entlüftungsfunktion(en) des Instrumentierungsventils kann das Messgerät sicher vom Prozess getrennt werden. Aufgrund der Konformität mit der TA-Luft (VDI 2440) besteht dabei ein deutlich reduziertes Risiko flüchtiger Emissionen. Dies gewährleistet auch der EMICOgauge-Anschluss, eine 360°-Drehverschraubung (Swivel-Adapter) mit besonderer Druckabdichtung. Dieser Anschluss ermöglicht den einfachen Austausch und die Positionierung der Messgeräte an der Messstelle.

Das EMICOgauge eignet sich nur für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe.

Der maximal zulässige Betriebsdruck des EMICOgauges wird durch das Bauteil mit den schwächsten Leistungsdaten bestimmt.

#### 3.3 Fehlgebrauch



##### **WARNUNG!**

##### **Verletzungen durch Fehlgebrauch**

Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- ▶ Gerät ohne geeignete Zulassung nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- ▶ Gerät nicht für abrasive und viskose Messstoffe verwenden.

## 3. Sicherheit

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen.

### 3.4 Verantwortung des Betreibers

Aufgrund der redundanten Druckdichtung des EMICOgauge-Anschlusses können bis zu 20 Montage- und Demontagevorgänge des Manometers durchgeführt werden. Siehe Kapitel 7.2 „Trennung am EMICOgauge-Anschluss“. Danach ist der Betreiber verpflichtet ein neues EMICOgauge-Geräte-Hook-up einzusetzen, damit die Dichtheit des Gesamtsystems gewährleistet werden kann.



Montage- und Demontagevorgänge an Messstellen mit EMICOgauge systematisch protokollieren, um einen Austausch des Gerätes rechtzeitig planen zu können.

Die Lesbarkeit der Kennzeichnung muss während der Dauer der Verwendung, jedoch mindestens während eines Prüfzeitraums von drei Jahren kontrolliert werden. Sollte die Lesbarkeit beeinträchtigt sein, den Hersteller bitten, die Kennzeichnung zu erneuern.

### 3.5 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.

### 3.6 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnung

Manometer und Instrumentierungsventil sind je nach Ausführung gemäß beiliegender Dokumentation gekennzeichnet. Auf dem Zifferblatt ist der Schriftzug EMICOgauge abgebildet.

### 4. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 4.1 Transport

Gerät auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.

Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

DE



#### **VORSICHT!**

##### **Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport**

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise unter Kapitel 4.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

#### 4.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

##### **Zulässige Bedingungen am Lagerort:**

- Lagertemperatur: -40 ... +70 °C
- Messgeräte vor Feuchtigkeit und Staub schützen!

##### **Folgende Einflüsse vermeiden:**

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase
- Explosionsgefährdete Umgebung, entzündliche Atmosphären



#### **WARNUNG!**

Vor der Einlagerung des Gerätes (nach Betrieb) alle anhaftenden Messstoffreste entfernen. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist, wie z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.

### 5. Inbetriebnahme, Betrieb

Nur Originalteile verwenden.



#### **WARNUNG!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe**

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen), gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe mit extremer Temperatur und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen

DE

#### **5.1 Montage am Prozessanschluss**

- Beim Auspacken alle Teile auf äußerliche Beschädigungen überprüfen.
- Sicherstellen, dass sämtliche nicht verwendeten Verbindungen verschlossen sind. Verschlusschrauben für Entlüftungsanschlüsse im Lieferumfang enthalten, jedoch nicht vormontiert.
- Das EMICOgauge darf nur am Ventilgehäuse getragen werden, weder an den Ventilgriffen noch am Manometergehäuse.
- Überprüfen Sie die Produktkennzeichnung auf Richtigkeit (siehe Kapitel 3.6 „Beschilderung, Sicherheitskennzeichnung“).
- Vor der Montage sicherstellen, dass die Prozessleitung mit dem Hauptventil drucklos gemacht wurde.
- Die Schutzkappe des Prozessanschlusses entfernen.
- Sicherstellen, dass die Dichtflächen sauber sind und keine mechanische Beschädigung aufweisen.
- Für den jeweiligen Anschluss muss das richtige Dichtelement verwendet werden.

#### **Gewindeanschluss**

Zum Einschrauben von Gewindeanschlüssen darf das entsprechende Werkzeug nur durch die dafür vorgesehenen Schlüsselflächen aufgebracht werden.

Das Anzugsdrehmoment ist abhängig vom verwendeten Prozessanschluss und Dichtelement.

#### **Flanschanschluss**

Die Flanschnorm (z. B. ANSI B16.5 oder EN 1092-1) für Gegenflansche und Montageelemente (Dichtungen und Schraubbolzen) muss mit dem gelieferten EMICOgauge übereinstimmen. Vor der Montage müssen die Gegenflansche und Montageelemente auf die korrekte Größe und Nenndruckstufe überprüft werden.

### 5.2 Inbetriebnahme und Betrieb

Zum Schließen des Ventils den Griff im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Zum Öffnen des Ventils den Griff gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Um von der geöffneten in die geschlossene Stellung und umgekehrt zu wechseln, sind ungefähr 4 Umdrehungen notwendig.

Der Durchfluss kann gesteuert werden, indem das Ventil nicht vollständig geöffnet/geschlossen wird.

DE



Bitte beachten, dass der Griff im drucklosen Zustand ein leichtes Spiel aufweisen und sich bis zu einer Vierteldrehung frei drehen kann. Diese Eigenschaft ist konstruktionsbedingt.

- Das Ventil, insbesondere der Griff, darf von außen keinerlei Belastungen ausgesetzt werden (z. B. Nutzung als Steighilfe, Ablage von Gegenständen).
- Der Griff darf nur mit der Hand bedient werden; Werkzeuge dürfen nicht verwendet werden.
- Das Drehmoment beim Erreichen des Ventilanschlages darf nur handfest sein.
- Sicherstellen, dass alle Ventile des Produkts geschlossen sind, bevor das Hauptventil der Prozessleitung geöffnet wird.

## 6. Störungen



In der folgenden Tabelle sind die häufigsten Fehlerursachen und erforderliche Gegenmaßnahmen aufgeführt.

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Störung am Manometer</b>	Unterschiedlich	Siehe Störungskapitel in der Betriebsanleitung des angebauten Manometers.
<b>Leckage am EMICOgauge-Anschluss</b>	Fehler an der Dichtstelle	Produkt zerlegen wie in Kapitel „Trennung am EMICOgauge-Anschluss“ beschrieben. Falls Leckage nicht behoben werden kann, Produkt ersetzen.
<b>Ventilgriff schwergängig</b>	Schmierproblem aufgrund einer über längere Zeit unveränderten Ventilstellung	Funktionstest wie in Kapitel 7.3 „Wartung des Instrumentierungsventils“ beschrieben durchführen und eventuell das Inspektionsintervall verkürzen.
	Defekte Teile aufgrund von Korrosion, Prozessbedingungen, Alter	Produkt ersetzen.
	Stopfbuchsenmutter zu stark angezogen, defekte Dichtpackung	Produkt ersetzen.

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Leckage an der Spindel</b>	Undichte Dichtpackung	Siehe Kapitel 7.4 „Instandsetzung des Instrumentierungsventils“
<b>Kein oder eingeschränkter Durchfluss der Messstoffe</b>	Ventil geschlossen oder teilweise offen	Sicherstellen, dass das Ventil geöffnet ist
	Fehlerhafte Montage	Sicherstellen, dass das Ventil richtig montiert ist
	Verstopfung durch ungeeignete Messstoffe	Kompatibilität der Messstoffe überprüfen



### VORSICHT!

#### Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

Können Störungen mit Hilfe der aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, Produkt unverzüglich außer Betrieb setzen.

- ▶ Sicherstellen, dass kein Druck mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme schützen.
- ▶ Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 8.2 “Rücksendung” beachten.



### WARNUNG!

#### Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen), gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Am Produkt können im Fehlerfall aggressive Messstoffe mit extremer Temperatur und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen (siehe Kapitel 3.6 „Persönliche Schutzausrüstung“).

### 7. Wartung und Reinigung



#### VORSICHT!

#### Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

Falls das EMICOgauge bereits in Betrieb genommen wurde, muss vor Wartung und Reinigung sichergestellt sein, dass kein Druck am Produkt anliegt und keine Verbrennungsgefahr besteht. Siehe Kapitel 8.1 „Demontage des EMICOgauge-Geräte-Hook-ups“.

DE

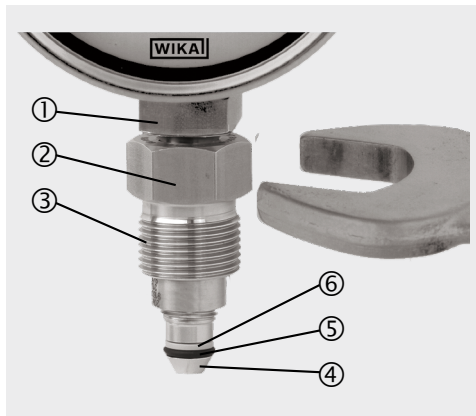
#### 7.1 Wartung des Manometers

Die Manometer sind wartungsfrei. Die Messgenauigkeit sollte durch regelmäßige Prüfungen sichergestellt werden. Bei Manometern mit Entlastungsöffnung oder bei Sicherheitsdruckmessgeräten sind nach 10 Jahren die Sicherheitselemente (z. B. Ausblasstopfen oder ausblasbare Rückwand) zu tauschen. Der Austausch darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal und nach Autorisierung des Anlagenbetreibers mit Originalteilen durchgeführt werden.

#### 7.2 Trennung am EMICOgauge-Anschluss

Das Manometer kann hier einfach vom Instrumentierungsventil getrennt werden.

Werkzeuge: Gabelschlüssel, SW 22 und 27; Drehmomentschlüssel SW 27, 60 Nm



- ① Schlüsselfläche (SW 22) zur Positionierung des Manometers
- ② Schlüsselfläche (SW 27) der 360°-Drehverschraubung zur Demontage bzw. Montage des Manometers
- ③ Gewinde der 360°-Drehverschraubung
- ④ Konus für Metall/Metall-Sitz
- ⑤ O-Ring-Dichtung
- ⑥ Stützring

#### Manometer-Demontage

1. Mit Gabelschlüssel SW 22 das Manometer an Schlüsselfläche ① gegen Verdrehen sichern und die 360°-Drehverschraubung an Schlüsselfläche ② mit Gabelschlüssel SW 27 gegen den Uhrzeigersinn ausschrauben.
2. Manometer vorsichtig aus dem Ventil ziehen. Dabei sicherstellen, dass die metallischen Dichtflächen nicht beschädigt werden.
3. O-Ring-Dichtung und Stützring entfernen.
4. EMICOgauge-Anschluss innen und außen reinigen, insbesondere die alte Hochtemperatur-Keramikpaste muss komplett entfernt werden. Bei der Reinigung darauf achten, dass keine Dichtflächen beschädigt werden.

### Manometer-Montage

Vor jeder Manometer-Montage muss folgendes sichergestellt bzw. vor Ort sein:

- Saubere Arbeitsfläche
- Alle Dichtflächen und Gewinde sind sauber und unbeschädigt
- 1 neuer Dichtungssatz, bestehend aus O-Ring und Stützring (5 Stück Dichtungssatz, Artikelnummer 14525042)
- Hochtemperatur-Keramikpaste, WS-600-030 (Tube 30 Gramm, Artikelnummer 14525042)

### Montageanweisung

1. Den im Dichtungssatz enthaltenen Stützring und danach den O-Ring vorsichtig über den Dichtkonus schieben und sauber in die vorgesehene Nut einsetzen.
2. Die Hochtemperatur-Keramikpaste auf das Gewinde der 360°-Drehverschraubung und den Konus ④ auftragen.
3. Vor dem Festschrauben des Manometers durch Festhalten der Schlüsselfläche ② und Drehen der Schlüsselfläche ① das Manometer in der 360°-Drehverschraubung (Swivel-Adapter) zum Ventil ausrichten und handfest anschrauben. Anschließend darf das Manometer nicht mehr in der 360°-Drehverschraubung verdreht werden.
4. Das Instrumentierungsventil so fixieren, dass es sich beim Festschrauben des Manometers nicht mitdrehen kann.
5. Manometer mit dem Gabelschlüssel SW 22 an der Schlüsselfläche ① gegen Verdrehen sichern und mit auf 60 Nm  $\pm$ 5 Nm eingestelltem Drehmomentschlüssel SW 27 den EMICOGauge-Anschluss wieder festschrauben.

Die Manometer-Montage ist jetzt abgeschlossen. Nach dem letzten Schritt kann die Positionierung des Manometers nicht mehr stattfinden, ohne den EMICOGauge-Anschluss erneut zu lösen. Nach der Ausrichtung muss erneut Schritt 5 durchgeführt werden.

### 7.3 Wartung des Instrumentierungsventils

Ventile sind im Rahmen der regulären Wartung zu überprüfen.

#### Kontrollintervall

Abhängig von dem Prozess, den Umgebungsbedingungen und der Anzahl der Betätigungen können die Kontrollintervalle zwischen täglich oder mehreren Wochen liegen.  
Empfohlenes Kontrollintervall:  $\leq$  3 Monate

#### Kontrollcheckliste

1. Dichtheitsprüfung der Prozess- und Geräteanschlüsse
2. Dichtheitsprüfung zwischen Ventiloberteil und Ventilgehäuse
3. Funktionstest im Hinblick auf korrektes Öffnen und Schließen

Bei einem negativen Ergebnis der Dichtheitsprüfung von Punkt 2 die im Folgenden beschriebene Justage der Dichtpackung durchführen.

### 7.4 Instandsetzung des Instrumentierungsventils

#### Justage der Dichtpackung

Diese Justage ist erforderlich, wenn direkt unter dem Griff eine Leckage an der Ventilspindel zu erkennen ist oder wenn während des Betriebs kein Drehmoment oder Widerstand bei Drehung des Griffes vorhanden ist.

1. Kontermutter lösen
2. Packungskompression mit einem Drehmoment von  $\geq 13 \dots \leq 18 \text{ Nm}$  [ $18 \dots 25 \text{ lbs ft}$ ] auf die Stopfbuchsenmutter erhöhen
3. Stopfbuchsenmutter mit der Kontermutter fixieren

Wenn das Problem der Leckage nach der Justage der Dichtpackung weiterhin besteht, muss eine Rücksendung zur Reparatur beauftragt werden.



Die Funktion des Produktes kann nur bei Verwendung von Originalzubehör und Ersatzteilen gewährleistet werden.

### 7.5 Reinigung



#### VORSICHT!

##### Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

Eine unsachgemäße Reinigung führt zu Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Messstoffreste im ausgebauten Produkt können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Ausgebautes Produkt spülen bzw. säubern.
- ▶ Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

1. Vor der Reinigung das Produkt ordnungsgemäß vom Prozess trennen.
2. Das Produkt vorsichtig mit einem feuchten Tuch reinigen.



#### VORSICHT!

##### Sachbeschädigung

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Produktes!

- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.

### 8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

#### 8.1 Demontage des EMICOgauge-Geräte-Hook-ups

Vor Beginn der Demontage sicherstellen, dass das Hauptventil der Prozessleitung geschlossen ist.



**WARNUNG!**

**Verbrennungsgefahr**

Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

- ▶ Vor dem Ausbau das Produkt ausreichend abkühlen lassen!



**WARNUNG!**

**Körperverletzung**

Bei der Demontage besteht Gefahr durch aggressive Messstoffe und hohe Drücke.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen
- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Ventil nur im drucklosen Zustand demontieren.



**WARNUNG!**

**Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste**

- ▶ Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen), gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen
- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Vor der Einlagerung das ausgebaute Produkt (nach Betrieb) spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

1. Zur Vermeidung von Druckstößen das Absperrventil (blau) langsam schließen.
2. Wenn das Ventil mit einem Entlüftungsanschluss ausgestattet ist, diesen mit einem geeigneten Werkzeug öffnen. Verschlusschraube/Entlüftungsschraube (falls vorhanden) entfernen.

Das Ventil kann nun demontiert werden.

## 8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

### 8.2 Rücksendung

#### Beim Versand des Produktes unbedingt beachten:

Alle an WIKA gelieferten Produkte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen.



#### **WARNUNG!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste**

Messstoffreste im ausgebauten Produkt können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Bei Gefahrstoffen das Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beilegen.
- ▶ Gerät reinigen, siehe Kapitel 7.5 „Reinigung“.

Zur Rücksendung des Produktes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.



Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Internetseite.

### 8.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

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

## 9. Technische Daten

## 9. Technische Daten

### Basisinformationen für Manometer

<b>Anzeigebereich</b>	Zwischen 0 ... 0,6 bar und 0 ... 420 bar [0 ... 10 psi und 0 ... 6.000 psi]
	Sowie entsprechende Messspannen anderer Einheiten und +/- Anzeigebereiche
<b>Anschlusslage</b>	Anschluss radial unten

DE

### Zusammenbau

<b>Anbauart</b>	EMICOgauge-Anschluss: 360°-Drehverschraubung (Swivel-Adapter) mit besonderer Druckabdichtung Ersatzteil: 5 x Dichtungssatz bestehend aus O-Ring und Stützung; Artikelnummer 14525042
<b>Instrumentierungsventil</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Geräteausführung von IVM → Siehe Datenblatt AC 09.17</li><li>■ Typ IV10, IV11 oder IV20 → Siehe Datenblätter AC 09.22 und AC 09.19</li></ul>

### Einsatzbedingungen

<b>Messstofftemperatur</b>	
Mit ungefülltem Manometer	-20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]
Mit gefülltem Manometer	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]
<b>Umgebungstemperatur</b>	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
<b>Dichtheit des Gesamtsystems</b>	Erfüllt die Anforderungen an flüchtige Emissionen nach TA Luft (VDI 2440), Heliumgeprüft, spezifische Leckagerate: $< 1 \cdot 10^{-4}$ mbar l/m s



# Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>36</b>
<b>2. Conception et fonction</b>	<b>37</b>
2.1 Description . . . . .	37
2.2 Détail de la livraison . . . . .	37
<b>3. Sécurité</b>	<b>38</b>
3.1 Explication des symboles . . . . .	38
3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu . . . . .	38
3.3 Utilisation inappropriée . . . . .	38
3.4 Responsabilité de l'opérateur . . . . .	39
3.5 Qualification du personnel . . . . .	39
3.6 Etiquetage, marquages de sécurité . . . . .	39
<b>4. Transport, emballage et stockage</b>	<b>40</b>
4.1 Transport . . . . .	40
4.2 Emballage et stockage . . . . .	40
<b>5. Mise en service, utilisation</b>	<b>41</b>
5.1 Installation au raccord process . . . . .	41
5.2 Mise en service et utilisation . . . . .	42
<b>6. Dysfonctionnements</b>	<b>42</b>
<b>7. Entretien et nettoyage</b>	<b>44</b>
7.1 Entretien du manomètre . . . . .	44
7.2 Séparation à la connexion EMICOgauge . . . . .	44
7.3 Entretien de la vanne d'instrumentation . . . . .	45
7.4 Réparation de la vanne d'instrumentation . . . . .	46
7.5 Nettoyage . . . . .	46
<b>8. Démontage, retour et mise au rebut</b>	<b>47</b>
8.1 Démontage du hook-up d'instruments EMICOgauge . . . . .	47
8.2 Retour . . . . .	48
8.3 Mise au rebut . . . . .	48
<b>9. Spécifications</b>	<b>49</b>

Déclarations de conformité disponibles sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

# 1. Généralités

## Documentation supplémentaire

Ce mode d'emploi supplémentaire s'applique en relation avec les documents suivants :

- ▶ Mode d'emploi du manomètre installé, par exemple "Instruments mécaniques de mesure de pression", numéro d'article 2408976
- ▶ Mode d'emploi de la vanne d'instrumentation installée, par exemple "Robinets d'isolement et manifolds de vannes", numéro d'article 14294094
- ▶ Documentation des composants utilisés

FR

## 1. Généralités

- L'instrument décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. 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 de l'instrument. 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 de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Confier le mode d'emploi à l'utilisateur ou propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi fourni dans sa totalité.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Les étalonnages usine et les étalonnages DKD/DAkkS (équivalents COFRAC) sont effectués conformément aux normes internationales.

### 2. Conception et fonction

#### 2.1 Description

Le hook-up d'instruments EMICOGauge, composé d'un manomètre et d'une vanne d'instrumentation, minimise le nombre de points de fuite et réduit ainsi le risque de fuite de fluide dans l'environnement.

Les chapeaux de vanne des EMICOGauges sont marqués d'un anneau orange en plus du capuchon anti-poussière de couleur.

#### Exemple d'EMICOGauge

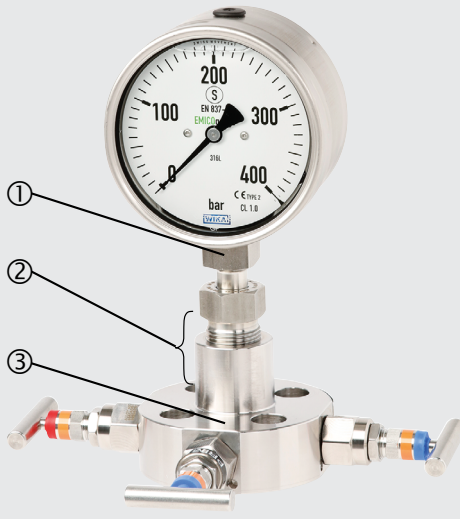
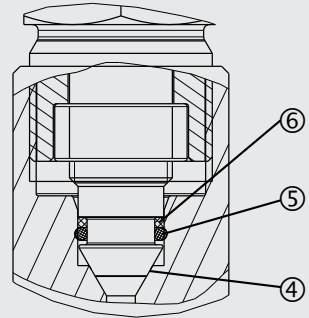


Illustration de la section ②



- ① Manomètre, type 232.30.100
- ② Connexion EMICOGauge avec raccordement pivotant à 360°
- ③ Vanne d'instrumentation, type IVM, double vanne d'arrêt et de purge, version d'instrument
- ④ Cône pour le siège métal-sur-métal
- ⑤ Joint torique
- ⑥ Bague de soutien

Le raccordement par adaptateur pivotant à 360° de l'EMICOGauge permet d'aligner rapidement le manomètre avec le joint d'étanchéité de pression simultanée. En outre, cela simplifie et sécurise le démontage de l'EMICOGauge en manomètre et vanne. Voir le chapitre 7.2 "Séparation à la connexion EMICOGauge".

#### 2.2 Détail de la livraison

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

### 3. Sécurité

#### 3.1 Explication des symboles

##### 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.



##### **ATTENTION !**

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages matériels et pour l'environnement si elle n'est pas évitée.



##### **AVERTISSEMENT !**

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer des brûlures dues à des surfaces ou liquides chauds si elle n'est pas évitée.



##### **Information**

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

#### 3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le hook-up d'instruments EMICOgauge sert à mesurer la pression dans l'industrie de process. En utilisant les fonctions de blocage et de mise à l'atmosphère de la vanne d'instrumentation, l'instrument de mesure peut être séparé du process en toute sécurité. Grâce à sa conformité avec la norme TA-Luft (VDI 2440), le risque d'émissions fugitives est réduit de manière significative. Cela est également garanti par la connexion EMICOgauge, un raccordement pivotant à 360° (adaptateur pivotant) avec joint d'étanchéité de pression spécial. Ce raccordement permet de remplacer et de positionner facilement les instruments de mesure au point de mesure.

L'EMICOgauge convient uniquement pour les fluides gazeux et les liquides agressifs qui ne sont pas hautement visqueux ou cristallisants.

La pression de service maximale admissible de l'EMICOgauge est déterminée par le ou les composants ayant les données de performance les plus faibles.

#### 3.3 Utilisation inappropriée



##### **AVERTISSEMENT !**

##### **Blessures à cause d'une utilisation inappropriée**

Une utilisation inappropriée peut conduire à des situations dangereuses et à des blessures.

- ▶ S'abstenir de toute modification non autorisée sur l'instrument.
- ▶ Ne pas utiliser l'instrument en zone explosive sans homologation appropriée.
- ▶ Ne pas utiliser l'instrument avec un fluide abrasif ou visqueux.

## 3. Sécurité

Toute utilisation différente ou au-delà de l'utilisation prévue est considérée comme inappropriée.

Ne pas utiliser cet instrument dans des dispositifs de sécurité ou d'arrêt d'urgence.

### 3.4 Responsabilité de l'opérateur

En raison du joint d'étanchéité redondant de la connexion EMICOgauge, il est possible d'effectuer jusqu'à 20 opérations de montage et de démontage du manomètre. Voir le chapitre 7.2 "Séparation à la connexion EMICOgauge". Ensuite, l'opérateur est obligé d'utiliser un nouveau hook-up d'instruments EMICOgauge afin de garantir l'étanchéité aux fuites du système tout entier.



Il faut enregistrer systématiquement les opérations de montage et de démontage sur les points de mesure avec les EMICOgauges afin de pouvoir prévoir un remplacement à temps de l'instrument.

La lisibilité du marquage doit être observée pendant le temps d'utilisation, ou au moins pendant les périodes d'inspection de trois ans. Si la lisibilité est endommagée, contacter le fabricant pour renouveler le marquage.

### 3.5 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 de façon autonome les dangers potentiels.

### 3.6 Etiquetage, marquages de sécurité

Le manomètre et la vanne d'instrumentation sont marqués en conformité avec la documentation fournie, en fonction de la version. Le texte "EMICOgauge" apparaît sur le cadran.

### 4. Transport, emballage et stockage

#### 4.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur l'instrument liés au transport.

Communiquer immédiatement les dégâts constatés.



#### **ATTENTION !**

##### **Dommages liés à un transport inapproprié**

Un transport inapproprié peut donner lieu à des dommages importants.

- ▶ Lors du déchargement des colis à la livraison comme lors du transport des colis en interne après réception, il faut procéder avec soin et observer les consignes liées aux symboles figurant sur les emballages.
- ▶ Lors du transport en interne après réception, observer les instructions du chapitre 4.2 "Emballage et stockage".

#### 4.2 Emballage et stockage

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).

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

- Température de stockage : -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
- Protéger les instruments de mesure de pression contre l'humidité et la poussière !

##### **Eviter les influences suivantes :**

- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs
- Environnements dangereux, atmosphères inflammables



#### **AVERTISSEMENT !**

Enlever tous les restes de fluides adhérents avant l'entreposage de l'instrument (après le fonctionnement). Cela est particulièrement important lorsque le fluide représente un danger pour la santé, p. ex. des substances corrosives, toxiques, cancérigènes, radioactives etc.

### 5. Mise en service, utilisation

Utiliser uniquement des pièces d'origine.



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par un fluide dangereux**

Lors du contact avec un fluide dangereux (par ex. oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques), un fluide nocif (par ex. corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), et également avec des installations frigorifiques et des compresseurs, il existe un risque de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas d'erreur, des fluides agressifs peuvent être présents à une température extrême et sous une pression élevée ou sous vide au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis

FR

#### **5.1 Installation au raccord process**

- Lors du déballage, vérifier si les composants ne présentent aucune détérioration externe visible.
- Assurez-vous que toutes les connexions non-utilisées sont bien fermées. Les vis de blocage des raccords de mise à l'atmosphère sont comprises dans la livraison, mais pas pré-montées.
- L'EMICOgauge doit être porté uniquement par le corps de vanne, et non par les poignées de vanne ni par le boîtier du manomètre.
- Vérifier si le marquage du produit est correct (voir chapitre 3.6 "Étiquetage, marquages de sécurité").
- Avant l'installation, il faut s'assurer que la ligne de process a bien été dépressurisée au moyen de la vanne principale.
- Enlever le bouchon de protection du raccord process.
- S'assurer que les surfaces d'étanchéité sont propres et ne présentent aucun dommage mécanique.
- L'élément d'étanchéité correct doit être utilisé pour la connexion en question.

#### **Raccord fileté**

Pour visser des raccords filetés, l'outil adéquat ne doit être appliqué que par les surfaces de clé prévues à cet effet.

Le couple de serrage dépend du raccord process et de l'élément d'étanchéité choisis.

#### **Raccord par bride**

La norme (par exemple ANSI B16.5 ou EN 1092-1) pour les brides d'accouplement et les éléments d'installation (joints d'étanchéité et goujons) doit convenir pour l'EMICOgauge fourni. Avant l'installation, les brides d'accouplement et les éléments de montage doivent être vérifiés pour contrôler la taille correcte et le taux de pression nominale.

### 5.2 Mise en service et utilisation

Pour fermer la vanne, tourner la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée. Pour ouvrir la vanne, tourner la poignée dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée. Cela prendra environ 4 tours entre la position ouverte et la position fermée et vice versa.

Le flux peut être contrôlé en n'ouvrant ou ne fermant pas complètement la vanne.



Il faut avoir à l'esprit que la poignée peut avoir un léger jeu et tourner librement jusqu'à un quart de tour lorsqu'on est en état dépressurisé. Ceci est dû à sa construction.

FR

- La vanne, et tout particulièrement la poignée, ne doit pas être soumise à une quelconque contrainte extérieure (par exemple être utilisée comme aide pour grimper, comme support pour des objets).
- Il ne faut utiliser la poignée qu'à la main, il est interdit d'employer des outils.
- Le couple lorsqu'on atteint la butée de vanne doit être seulement serré à la main.
- Il faut s'assurer que toutes les vannes du produit sont fermées avant d'ouvrir la vanne principale de la ligne de process.

## 6. Dysfonctionnements



Le tableau suivant contient les causes de dysfonctionnements les plus fréquentes et les contre-mesures nécessaires.

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
<b>Défaillance sur le manomètre</b>	Divers	Voir le chapitre concernant les pannes dans le mode d'emploi du manomètre installé.
<b>Fuites sur la connexion EMICOgauge</b>	Erreur au point d'étanchéité	Démonter le produit comme décrit au chapitre "Séparation à la connexion EMICOgauge". Si la fuite ne peut être éliminée, remplacer le produit.
<b>Fonctionnement difficile de la poignée de vanne</b>	Problème de lubrification causé par une position de vanne inchangée pendant une longue période	Effectuer un test de fonctionnement comme décrit au chapitre 7.3 "Entretien de la vanne d'instrumentation" et raccourcir l'intervalle d'inspection en conséquence.
	Pièces défectueuses dues à la corrosion, aux conditions de process, à l'âge	Remplacer le produit.
	Ecrou du presse-étoupe trop serré, garniture d'étanchéité défectueuse	Remplacer le produit.

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
<b>Fuite au niveau de la tige de l'aiguille</b>	Garniture d'étanchéité qui fuit	Voir chapitre 7.4 "Réparation de la vanne d'instrumentation"
<b>Pas de débit ou débit de fluide restreint</b>	Vanne fermée ou partiellement ouverte	S'assurer que la vanne est ouverte
	Montage incorrect	S'assurer que la vanne est montée correctement
	Blocage dû à un fluide inadapté	Vérifier la compatibilité du fluide



### ATTENTION !

#### Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement

Si les défauts ne peuvent pas être éliminés au moyen des mesures listées, le produit doit être mis hors service immédiatement.

- ▶ S'assurer qu'il n'y a plus aucune pression présente et empêcher toute remise en marche accidentelle.
- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 8.2 "Retour".



### AVERTISSEMENT !

#### Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par ex. oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques), un fluide nocif (par ex. corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), et également avec des installations frigorifiques et des compresseurs, il existe un risque de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement. En cas d'erreur, des fluides agressifs peuvent être présents à une température extrême et sous une pression élevée ou sous vide au niveau du produit.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter les équipements de protection requis (voir chapitre 3.6 "Équipement de protection individuelle").

### 7. Entretien et nettoyage



#### ATTENTION !

#### Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement

Si l'EMICOgauge a déjà été mis en service, avant de procéder à l'entretien et au nettoyage, s'assurer qu'il n'y a aucune pression sur le produit et aucun risque de brûlures. Voir le chapitre 8.1 "Démontage du hook-up d'instruments EMICOgauge".

FR

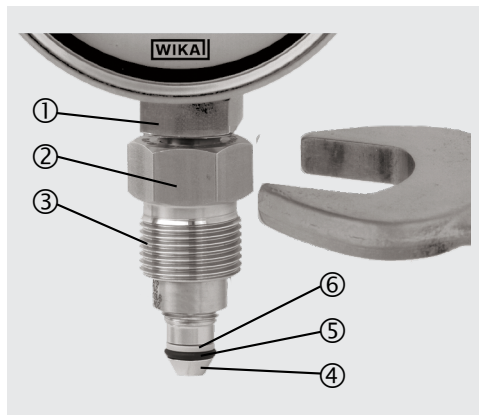
#### 7.1 Entretien du manomètre

Les manomètres ne nécessitent aucun entretien. Procéder aux contrôles à intervalles réguliers de manière à garantir la précision de mesure. Dans le cas de manomètres avec événements de sécurité ou de manomètres de sécurité, les éléments de sécurité (par exemple bouchon d'éjection ou paroi arrière éjectable) doivent être remplacés au bout de 10 ans. Le remplacement ne peut être effectué que par du personnel qualifié en utilisant des pièces d'origine et après autorisation de l'exploitant de l'installation.

#### 7.2 Séparation à la connexion EMICOgauge

Ici, le manomètre peut être facilement séparé de la vanne d'instrumentation.

Outils : clés plates SW 22 et 27 ; clé dynamométrique SW 27, 60 Nm



- ① Méplats de clé (SW 22) pour le positionnement du manomètre
- ② Méplats de clé (SW 27) du raccord pivotant à 360° pour le démontage ou le montage du manomètre
- ③ Filetages du raccord pivotant à 360°
- ④ Cône pour le siège métal-sur-métal
- ⑤ Joint torique
- ⑥ Bague de soutien

#### Démontage du manomètre

1. Avec la clé plate SW 22, aux méplats de clé ①, bloquer le manomètre pour qu'il ne tourne pas et dévisser le raccord pivotant à 360° dans le sens anti-horaire aux méplats de clé ② au moyen de la clé plate SW 27.
2. Tirer prudemment le manomètre hors de la vanne. Cela évite ainsi d'endommager les surfaces métalliques d'étanchéité.
3. Retirer le joint torique et la bague de soutien.
4. Nettoyer la connexion EMICOgauge à l'intérieur et à l'extérieur, et enlever complètement l'ancienne pâte de céramique haute-température. Lors du nettoyage, veiller à ne pas endommager les surfaces d'étanchéité.

### Installation du manomètre

Avant toute installation de manomètre, il faut veiller aux points suivants :

- Une surface de travail propre
- Toutes les surfaces d'étanchéité et les filetages sont propres et intacts
- 1 nouveau jeu de joints d'étanchéité composés d'un joint torique et d'une bague de soutien (jeu de 5 pièces d'étanchéité, numéro d'article 14525042)
- De la pâte de céramique haute-température, WS-600-030 (tube de 30 grammes, numéro d'article 14525042)

### Instructions de montage

1. Glisser prudemment la bague de soutien incluse dans le jeu d'étanchéité puis le joint torique sur le cône d'étanchéité et l'insérer avec précision dans le sillon prévu.
2. Appliquer la pâte de céramique haute-température sur le filetage du raccord pivotant à 360° et sur le cône ④.
3. Avant de visser à fond le manomètre, aligner le manomètre dans le raccord pivotant à 360° (adaptateur pivotant) avec la vanne en maintenant les méplats de clé ② et en tournant les méplats de clé ① et le visser à la main. Ensuite, le manomètre ne doit plus être tordu dans le raccord pivotant à 360°.
4. Fixer la vanne d'instrumentation de sorte qu'elle ne puisse pas tourner avec le manomètre car il est vissé à fond.
5. Avec la clé plate SW 22, aux méplats de clé ①, bloquer le manomètre pour qu'il ne tourne pas et serrer à nouveau la connexion EMICOgauge avec le couple réglé à 60 Nm  $\pm$ 5 Nm au moyen de la clé plate SW 27.

L'installation du manomètre est maintenant terminée. Après la dernière étape, le manomètre ne peut plus être positionné sans desserrer à nouveau la connexion EMICOgauge. Après l'alignement, il faut effectuer à nouveau l'étape 5.

### 7.3 Entretien de la vanne d'instrumentation

Les vannes doivent être vérifiées dans le cadre de l'entretien régulier.

#### Intervalle d'inspection

En fonction du process, des conditions ambiantes et du nombre d'opérations, l'intervalle d'inspection requis peut varier entre quotidiennement et plusieurs semaines.

Intervalle d'inspection recommandé :  $\leq$  3 mois

#### Liste de contrôle pour l'inspection

1. Test d'étanchéité des raccords d'instrument et de process
2. Test d'étanchéité entre le chapeau de vanne et le corps de vanne
3. Test de fonctionnement d'ouverture et de fermeture

Dans le cas où le test de l'élément 2 échouerait, effectuer le réglage de la garniture d'étanchéité décrit ci-dessous.

## 7. Entretien et nettoyage

### 7.4 Réparation de la vanne d'instrumentation

#### Réglage de la garniture d'étanchéité

Ce réglage est nécessaire lorsque'une fuite a pu être détectée sur la tige de l'aiguille, juste en-dessous de la poignée, ou si, lors du fonctionnement, il n'y pas de couple ni de résistance lorsqu'on tourne la poignée.

1. Desserrer le contre-écrou
2. Accroître la compression de la garniture exercée par le presse-étoupe en appliquant un couple de  $\geq 13 \dots \leq 18 \text{ Nm}$  [ $18 \dots 25 \text{ lbs ft}$ ]
3. Fixer l'écrou du presse-étoupe avec le contre-écrou

FR

Si, après le réglage de la garniture d'étanchéité, le problème de fuites persiste, il faut renvoyer la garniture pour réparation.



Le bon fonctionnement du produit peut uniquement être garanti si des accessoires et pièces de rechange originaux sont utilisés.

### 7.5 Nettoyage



#### ATTENTION !

#### Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement

Un nettoyage inapproprié peut conduire à des blessures physiques et à des dommages aux équipements ou à l'environnement. Les restes de fluides se trouvant sur les produits démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Rincer ou nettoyer avec des moyens appropriés le produit qui a été démonté.
- ▶ Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

1. Avant le nettoyage, débrancher correctement le produit du processus.
2. Nettoyer le produit soigneusement avec un chiffon humide.



#### ATTENTION !

#### Dommages aux équipements

Un nettoyage inapproprié peut endommager le produit !

- ▶ Ne pas utiliser de détergents agressifs.
- ▶ Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage.

### 8. Démontage, retour et mise au rebut

#### 8.1 Démontage du hook-up d'instruments EMICOgauge

Avant de commencer le démontage, s'assurer que la vanne principale de la ligne de process est bien fermée.



**AVERTISSEMENT !**

**Danger de brûlure**

Durant le démontage, il y a un danger lié à l'échappement de fluides dangereusement chauds.

- ▶ Laisser le produit refroidir suffisamment avant de le démonter !



**AVERTISSEMENT !**

**Blessure physique**

Lors du démontage, le danger peut provenir de fluides agressifs et de pressions élevées.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis
- ▶ Observer les informations de la fiche de données de sécurité du fluide correspondant.
- ▶ Déconnecter la vanne seulement si le système a été mis hors pression.



**AVERTISSEMENT !**

**Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement liés aux résidus de fluides**

- ▶ Lors du contact avec un fluide dangereux (par ex. oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques), un fluide nocif (par ex. corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), et également avec des installations frigorifiques et des compresseurs, il existe un risque de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis
- ▶ Observer les informations de la fiche de données de sécurité du fluide correspondant.
- ▶ Avant de stocker le produit démonté (à la suite de son utilisation), le laver ou le nettoyer afin de protéger le personnel et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.

1. Pour éviter des pics de pression, ouvrir lentement la vanne d'arrêt (bleue).
2. Dans le cas où la vanne serait équipée d'une connexion de mise à l'atmosphère, ouvrir cette connexion avec un outil adéquat. Retirer la vis de blocage ou la vis de mise à l'atmosphère (le cas échéant).

Il est maintenant possible de démonter la vanne.

## 8. Démontage, retour et mise au rebut

### 8.2 Retour

#### En cas d'envoi du produit, il faut respecter impérativement ceci :

Tous les produits livrés à WIKA doivent être exempts de substances dangereuses (acides, bases, solutions, etc.) et doivent donc être nettoyés avant d'être retournés.



#### AVERTISSEMENT !

#### Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement liés aux résidus de fluides

Les restes de fluides se trouvant sur les produits démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Avec les substances dangereuses, inclure la fiche technique de sécurité de matériau pour le fluide correspondant.
- ▶ Pour le nettoyage de l'instrument, voir chapitre 7.5 "Nettoyage".

FR

Pour retourner le produit, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.



Des informations relatives à la procédure de retour sont disponibles sur notre site Internet à la rubrique "Services".

### 8.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement. Éliminer les composants des produits 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.

## 9. Spécifications

### 9. Spécifications

#### Informations de base concernant les manomètres

<b>Echelle de mesure</b>	Entre 0 ... 0,6 bar et 0 ... 420 bar [0 ... 10 psi et 0 ... 6.000 psi]
	Ainsi que les intervalles de mesure correspondants pour les autres unités et les échelles de mesure +/-
<b>Position du raccord</b>	Raccord vertical (radial)

#### Installation

<b>Type de montage</b>	Connexion EMICOGauge : raccordement pivotant à 360° (adaptateur pivotant) avec joint d'étanchéité de pression spécial Pièce de rechange : 5 jeux de joints d'étanchéité composés d'un joint torique et d'une bague de soutien ; n° d'article 14525042
<b>Vanne d'instrumentation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Pour version instrument de IVM → Voir fiche technique AC 09.17</li><li>■ Type IV10, IV11 ou IV20 → Voir fiches techniques AC 09.22 et AC 09.19</li></ul>

#### Conditions de fonctionnement

<b>Température du fluide</b>	
Avec manomètre non rempli	-20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]
Avec manomètre rempli	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]
<b>Température ambiante</b>	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
<b>Étanchéité aux fuites du système dans son ensemble</b>	Respecte les exigences sur les émissions fugitives selon la norme TA Luft (VDI 2440), testé à l'hélium, taux de fuite spécifique : $< 1 \cdot 10^{-4}$ mbar l/m s



FR

11532319.05 04/2019 EN/DE/FR/ES

# Contenido

<b>1. Información general</b>	<b>52</b>
<b>2. Diseño y función</b>	<b>53</b>
2.1 Descripción . . . . .	53
2.2 Alcance del suministro . . . . .	53
<b>3. Seguridad</b>	<b>54</b>
3.1 Explicación de símbolos . . . . .	54
3.2 Uso conforme a lo previsto. . . . .	54
3.3 Uso incorrecto . . . . .	54
3.4 Responsabilidad del usuario . . . . .	55
3.5 Cualificación del personal . . . . .	55
3.6 Rótulos / marcapjes de seguridad. . . . .	55
<b>4. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>56</b>
4.1 Transporte . . . . .	56
4.2 Embalaje y almacenamiento . . . . .	56
<b>5. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>57</b>
5.1 Montaje en la conexión a proceso . . . . .	57
5.2 Puesta en servicio y funcionamiento . . . . .	58
<b>6. Errores</b>	<b>58</b>
<b>7. Mantenimiento y limpieza</b>	<b>60</b>
7.1 Mantenimiento del manómetro . . . . .	60
7.2 Separación en la conexión EMICOgauge. . . . .	60
7.3 Mantenimiento de la válvula de instrumentación . . . . .	61
7.4 Reparación de la válvula de instrumentación . . . . .	62
7.5 Limpieza . . . . .	62
<b>8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos</b>	<b>63</b>
8.1 Desmontaje de la conexión del instrumento EMICOgauge . . . . .	63
8.2 Devolución . . . . .	64
8.3 Eliminación de residuos. . . . .	64
<b>9. Datos técnicos</b>	<b>65</b>

ES

Puede encontrar las declaraciones de conformidad en [www.wika.es](http://www.wika.es).

# 1. Información general

## Documentación complementaria

Este manual de instrucciones adicional se aplica en relación con los siguientes documentos:

- ▶ Manual de instrucciones del manómetro montado, por ejemplo, "Instrumentos mecánicos de medición de la presión", número de artículo 2408976
- ▶ Manual de instrucciones de la válvula de instrumentación montada, por ejemplo, "Válvulas de cierre y manifolds", número de artículo 14294094
- ▶ Documentación de los componentes utilizados

## 1. Información general

ES

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sometidos durante su fabricación a estrictos criterios de calidad y medioambientales. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. 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 instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído detenidamente y entendido todos los manuales de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- La calibración en la fábrica y por parte de la asociación alemana de calibración (DKD/DAkkS) se realiza conforme a las normativas internacionales.

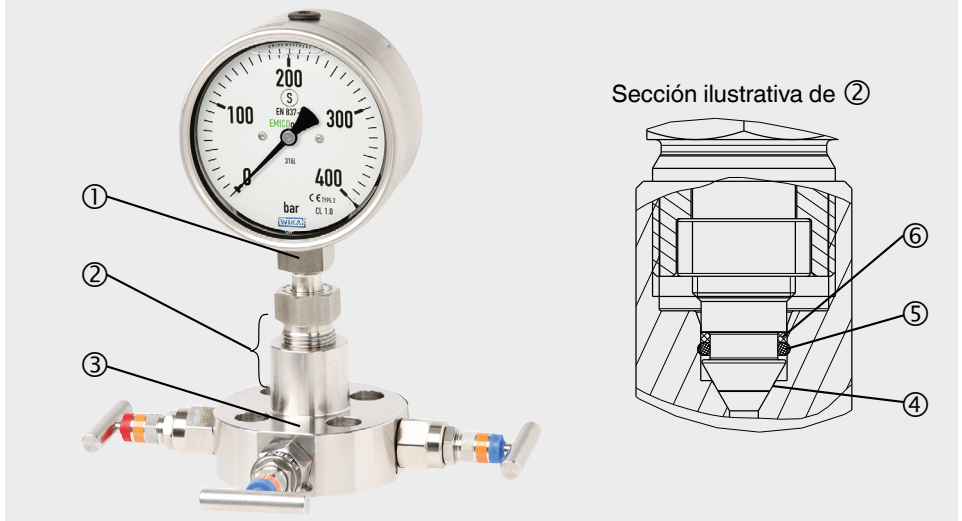
### 2. Diseño y función

#### 2.1 Descripción

El hook-up de instrumentos EMICOgauge, compuesto por un manómetro y una válvula de instrumentación, minimiza el número de puntos de fuga y, por tanto, reduce el riesgo de fuga de medios al medio ambiente.

Los bonetes de las válvulas de los EMICOgauges están marcados con un anillo naranja, además de la tapa protectora.

#### Ejemplo de EMICOgauge



- ① Manómetro, modelo 232.30.100
- ② Conexión del manómetro EMICO con conexión giratoria de 360°
- ③ Válvula de instrumentación, modelo IVM, de doble bloqueo y purga, versión para instrumentos
- ④ Cono para asiento de metal a metal
- ⑤ Junta tórica
- ⑥ Anillo de soporte

La conexión del adaptador giratorio de 360° del EMICOgauge permite una rápida alineación del manómetro con un sellado simultáneo de la presión. Además, esto hace que sea fácil y seguro desmontar el EMICOgauge en manómetro y válvula. Véase capítulo 7.2 "Separación en la conexión EMICOgauge".

#### 2.2 Alcance del suministro

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

### 3. Seguridad

#### 3.1 Explicación de símbolos

##### Explicación de símbolos



##### **¡ADVERTENCIA!**

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



##### **¡CUIDADO!**

... señala una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas o daños materiales y del medio ambiente si no se evita.



##### **¡ADVERTENCIA!**

... señala una situación de peligro que puede provocar quemaduras causadas por superficies o líquidos calientes si no se evita.



##### **Información**

... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficiente y libre de errores.

#### 3.2 Uso conforme a lo previsto

La conexión del instrumento EMICOgauge se utiliza para medir la presión en la industria de procesos. Utilizando la(s) función(es) de cierre y purga de la válvula de instrumentación, el instrumento de medición puede separarse del proceso de forma segura. Gracias a la conformidad con el TA-Luft (VDI 2440), se reduce considerablemente el riesgo de emisiones fugitivas. Esto también está garantizado por la conexión EMICOgauge, una conexión giratoria de 360° (adaptador giratorio) con un sellado de presión especial. Esta conexión permite una fácil sustitución y la colocación de los instrumentos de medición en el lugar de medición.

El EMICOgauge sólo es adecuado para medios agresivos gaseosos y líquidos que no sean altamente viscosos o cristalizantes.

El rango máximo de presión de funcionamiento admisible del EMICOgauge está determinado por el componente o componentes con los datos de rendimiento más débiles.

#### 3.3 Uso incorrecto



##### **¡ADVERTENCIA!**

##### **Lesiones por uso incorrecto**

El uso incorrecto del dispositivo puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Abstenerse de realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.
- ▶ No utilizar el instrumento en zonas potencialmente explosivas sin la debida homologación.
- ▶ No utilizar el instrumento para medios abrasivos ni viscosos.

## 3. Seguridad

Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.

No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o instrumentos de parada de emergencia.

### 3.4 Responsabilidad del usuario

Gracias al sellado de presión redundante de la conexión del EMICOgauge, se pueden realizar hasta 20 operaciones de montaje y desmontaje del manómetro. Véase capítulo 7.2 "Separación en la conexión EMICOgauge". A continuación, el operador está obligado a utilizar una nueva conexión de instrumentos EMICOgauge, de modo que se pueda garantizar la estanqueidad de todo el sistema.



Registrar sistemáticamente las operaciones de montaje y desmontaje en los lugares de medición con EMICOgauges para poder planificar a tiempo la sustitución del instrumento.

ES

El marcado debe ser legible en todo momento y al momento de los periodos de revisión de tres años. Si se detecta algún daño o problema en la legibilidad del marcado, póngase en contacto con el fabricante para renovarlo.

### 3.5 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.

### 3.6 Rótulos / marcajes de seguridad

El manómetro y la válvula de instrumentación están marcados de acuerdo con la documentación suministrada, según la versión. El texto "EMICOgauge" aparece en la esfera.

### 4. Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 4.1 Transporte

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



#### **¡CUIDADO!**

##### **Daños debidos a un transporte inadecuado**

Transportes inadecuados pueden causar daños materiales considerables.

- ▶ Tener cuidado al descargar los paquetes durante la entrega o el transporte dentro de la compañía y respetar los símbolos en el embalaje.
- ▶ Observar las instrucciones en el capítulo 4.2 "Embalaje y almacenamiento" en el transporte dentro de la compañía.

ES

#### 4.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

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

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

- Temperatura de almacenamiento: -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
- ¡Proteger los instrumentos de medición de humedad y polvo!

##### **Evitar lo siguiente:**

- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos
- Entorno potencialmente explosivo, atmósferas inflamables



#### **¡ADVERTENCIA!**

Antes de almacenar el instrumento (después del funcionamiento), eliminar todos los restos de medios adheridos. Esto es especialmente importante cuando el medio es nocivo para la salud, como p. ej. cáustico, tóxico, cancerígeno, radioactivo, etc.

### 5. Puesta en servicio, funcionamiento

Solo utilizar piezas originales.



#### ¡ADVERTENCIA!

#### **Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos**

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

En caso de fallo es posible que haya medios agresivos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario

#### 5.1 Montaje en la conexión a proceso

- Durante el desembalaje examinar todos los componentes en búsqueda de daños exteriores.
- Asegúrese de que todas las conexiones no utilizadas estén cerradas. El suministro incluye tapones de rosca para las conexiones de purga, no premontados.
- El EMICOgauge sólo debe ser transportado por el cuerpo de la válvula, y no por las asas de la misma, ni por la caja del manómetro.
- Compruebe la exactitud de la identificación del producto (véase el capítulo 3.6 "Etiquetado, marcado de seguridad").
- Antes de la instalación, asegúrese de que la línea de proceso con la válvula principal haya sido despresurizada.
- Retire la tapa protectora de la conexión a proceso.
- Asegurarse de que las superficies de obturación estén limpias y no presenten daños mecánicos.
- Para la conexión correspondiente se debe utilizar el elemento de sellado correcto.

#### **Racor roscado**

Para atornillar las uniones roscadas, la herramienta correspondiente sólo se debe aplicar en las superficies previstas para ello.

El par de apriete depende de la conexión a proceso seleccionada y del elemento de sellado.

#### **Conexión bridada**

La norma de bridas (por ejemplo, ANSI B16.5 o EN 1092-1) para las bridas de acoplamiento y los elementos de montaje (juntas y pernos prisioneros) debe coincidir con el EMICOgauge suministrado. Antes del montaje, se debe comprobar que las bridas y los elementos de montaje sean de tamaño correcto y que la presión nominal sea la adecuada.

### 5.2 Puesta en servicio y funcionamiento

Para cerrar la válvula, gire la manilla en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.

Para abrir la válvula, gire la manija en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que haga tope. Para cambiar de la posición abierta a la cerrada y viceversa, se necesitan aproximadamente 4 vueltas.

El caudal se puede controlar abriendo/cerrando la válvula no completamente.



Tenga en cuenta que el mango tiene un ligero juego cuando está despresurizado y puede girar libremente hasta un cuarto de vuelta. Esta propiedad está relacionada con el diseño.

- La válvula, y particularmente el mango, no debe estar expuesta a cargas externas (p. ej., uso como ayuda para trepar, apoyo de objetos).
- El mango sólo se puede manejar a mano; no se deben utilizar herramientas.
- El par de apriete al llegar al tope de la válvula sólo debe ser manual.
- Asegúrese de que todas las válvulas del producto estén cerradas antes de abrir la válvula principal de la línea de proceso.

ES

## 6. Errores



La tabla siguiente contiene las causas más frecuentes de fallos y las medidas de subsanación que se requieren.

Errores	Causas	Medidas
<b>Fallo en el manómetro</b>	Confort y otros	Véase el capítulo sobre fallos en el manual de instrucciones del manómetro montado.
<b>Fugas en la conexión del EMICOgauge</b>	Error en el punto de sellado	Desmante el producto tal y como se describe en el capítulo "Separación en la conexión del EMICOgauge". Si no se pueden eliminar las fugas, sustituya el producto.
<b>Dificultad en el manejo de la manilla de la válvula</b>	Problema de lubricación debido a que la posición de la válvula permaneció inalterada durante un prolongado período de tiempo.	Realice una prueba de funcionamiento como se describe en el capítulo 7.3 "Mantenimiento de la válvula de instrumentación" y, en caso necesario, acorte el intervalo de inspección.
	Piezas defectuosas debido a la corrosión, las condiciones del proceso, el envejecimiento	Reemplazar el producto.
	Tuerca del prensaestopas excesivamente apretada, empaquetadura defectuosa	Reemplazar el producto.

Errores	Causas	Medidas
<b>Fuga en el husillo</b>	Empaquetadura de sellado con fugas	Véase el capítulo 7.4 "Reparación de la válvula de instrumentación"
<b>Sin o con flujo restringido de medios de proceso</b>	Válvula cerrada o parcialmente abierta	Asegurarse de que la válvula esté abierta
	Montaje erróneo	Asegurarse de que la válvula esté montada correctamente
	Bloqueo debido a medios inadecuados	Comprobar la compatibilidad del medio



### ¡CUIDADO!

#### Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Si no se pueden solucionar los defectos mencionados se debe poner el producto inmediatamente fuera de servicio.

- ▶ Asegurar que el instrumento ya no esté sometido a presión y protegerlo contra una puesta en marcha accidental.
- ▶ Contactar el proveedor.
- ▶ Si desea devolver el instrumento, observar las indicaciones en el capítulo 8.2 "Devolución".



### ¡ADVERTENCIA!

#### Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicos, cancerígenos radioactivos) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. En caso de fallo es posible que haya medios agresivos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el producto.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Llevar equipo de protección necesario (ver capítulo 3.6 "Equipo de protección personal").

### 7. Mantenimiento y limpieza



#### ¡CUIDADO!

#### Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Si el EMICOgauge ya ha sido puesto en marcha, antes de realizar el mantenimiento y la limpieza, asegúrese de que no haya presión en el producto ni riesgo de quemaduras. Véase el capítulo 8.1 "Desmontaje de la conexión del instrumento EMICOgauge".

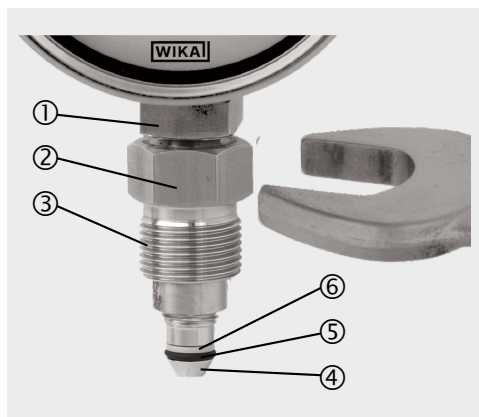
#### 7.1 Mantenimiento del manómetro

Los manómetros no requieren mantenimiento. Mediante comprobaciones periódicas se debe asegurar la exactitud de medición. En el caso de manómetros con dispositivos de expulsión o manómetros de seguridad, los elementos de seguridad (p. ej., tapón de expulsión o disco de seguridad) deben sustituirse a los 10 años. La sustitución solo puede ser realizada por personal cualificado utilizando piezas originales y tras previa autorización del responsable de planta.

#### 7.2 Separación en la conexión EMICOgauge

Aquí, el manómetro puede separarse fácilmente de la válvula de instrumentación.

Herramientas: Llave de boca 22 y 27 o llave dinamométrica 27, 60 Nm



- ① Llaves de boca (medida 22) para posicionar el manómetro
- ② Llaves de boca (medida 27) de la conexión giratoria de 360° para desmontar o montar el manómetro
- ③ Rosca de la conexión giratoria de 360°
- ④ Cono para asiento de metal a metal
- ⑤ Junta tórica
- ⑥ Anillo de soporte

#### Desmontaje del manómetro

1. Con la llave de boca 22 aplicada en la superficie plana prevista para ello①, asegure el manómetro para que no gire y desenrosque la conexión giratoria de 360° en sentido contrario a las agujas del reloj en la superficie plana para la llave de boca 27②.
2. Extraiga con cuidado el manómetro de la válvula. Asegúrese además de que las caras metálicas de sellado no estén dañadas.
3. Retire la junta tórica de sellado y el anillo de soporte.
4. Limpie la conexión del EMICOgauge por dentro y por fuera; en particular, la vieja pasta cerámica de alta temperatura debe ser eliminada por completo. Al limpiarlo, hay que tener cuidado de que no se dañen las caras de sellado.

## 7. Mantenimiento y limpieza

### Montaje del manómetro

Antes de cada montaje de un manómetro, se debe asegurar lo siguiente o procurar que esté disponible en el lugar:

- Superficie de trabajo limpia
- Todas las caras de sellado y las roscas están limpias y no presentan daños
- 1 juego de juntas nuevo, compuesto por junta tórica y anillo de soporte (juego de juntas de 5 piezas, número de artículo 14525042)
- Pasta cerámica de alta temperatura, WS-600-030 (tubo de 30 gramos, número de artículo 14525042)

### Instrucciones de montaje

1. Deslice con cuidado el anillo de soporte incluido en el juego de sellado y luego la junta tórica sobre el cono de sellado e introdúzcalo limpiamente en la ranura prevista.
2. Aplique la pasta cerámica de alta temperatura a la rosca de la conexión giratoria de 360° y al cono ④.
3. Antes de atornillar el manómetro, alinee el manómetro en la conexión giratoria de 360° (adaptador giratorio) con la válvula sujetando las superficies par aplicar las llaves ② y atornillándolas a mano ①. Después de ello, el manómetro ya no debe estar torcido en la conexión giratoria de 360°.
4. Fije la válvula de instrumentación de forma que no pueda girar con el manómetro al estar atornillada.
5. Asegure el manómetro para que no gire aplicando la llave de boca medida 22 en la superficie prevista para ello ① y vuelva a apretar la conexión del EMICOgauge con la llave dinamométrica medida 27 ajustada a 60 Nm ± 5 Nm.

El montaje del manómetro está ahora completado. Después del último paso, el manómetro ya no puede colocarse sin aflojar de nuevo la conexión del EMICOgauge. Tras la alineación, hay que volver a realizar el paso 5.

### 7.3 Mantenimiento de la válvula de instrumentación

Las válvulas deben ser revisadas como parte del mantenimiento regular.

#### Intervalo de revisión

Dependiendo del proceso, de las condiciones del entorno y del número de operaciones, el intervalo de inspección necesario puede variar de un día a varias semanas.

Intervalo de control recomendado: ≤ 3 meses

#### Lista de comprobación

1. Prueba de estanqueidad de las conexiones de proceso y de los dispositivos
2. Prueba de estanqueidad entre el sombrerete y el cuerpo de la válvula
3. Prueba de funcionamiento de apertura y cierre correctos

Si el resultado de la prueba de fugas del punto 2 es negativo, ajustar la empaquetadura de sellado como se describe a continuación.

## 7. Mantenimiento y limpieza

### 7.4 Reparación de la válvula de instrumentación

#### Ajuste de la empaquetadura de sellado

Este ajuste es necesario si hay una fuga en el husillo de la válvula, directamente debajo del mango, o si no hay par o se presenta resistencia a la rotación del mango durante la operación.

1. Aflojar la contratuerca
2. Aumentar la compresión de la empaquetadura a través de la tuerca del prensaestopas, aplicando un par de apriete de  $\geq 13 \dots \leq 18 \text{ Nm}$  ( $18 \dots 25 \text{ lbs ft}$ )
3. Fijar la tuerca del prensaestopas con la contratuerca

Si el problema de fuga persiste después de ajustar la empaquetadura de sellado, enviarla de retorno para su reparación.

ES



El funcionamiento del producto solo puede ser garantizado utilizando los accesorios y piezas de recambio originales.

### 7.5 Limpieza



#### ¡CUIDADO!

##### Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Una limpieza inadecuada puede provocar lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. Medios residuales en el producto desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- ▶ Lavar o limpiar el producto desmontado.
- ▶ Tomar las medidas de precaución adecuadas.

1. Antes de limpiar el producto, desconectarlo de la red.
2. Limpiar el producto con cuidado con un trapo húmedo.



#### ¡CUIDADO!

##### Daños materiales

¡Una limpieza inadecuada puede dañar el producto!

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos.
- ▶ No utilizar objetos duros o puntiagudos para limpiar.

### 8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

#### 8.1 Desmontaje de la conexión del instrumento EMICOgauge

Antes de iniciar el desmontaje, asegúrese de que la válvula principal de la línea de proceso esté cerrada.



**¡ADVERTENCIA!**

**Riesgo de quemaduras**

Peligro debido a medios muy calientes que se escapan durante el desmontaje.

- ▶ ¡Dejar enfriar el producto lo suficiente antes de desmontarlo!



**¡ADVERTENCIA!**

**Lesión corporal**

Al desmontar existe el peligro debido a los medios agresivos y altas presiones.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario
- ▶ Observar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.
- ▶ Desmontar la válvula solo en estado despresurizado.



**¡ADVERTENCIA!**

**Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente por medios residuales**

- ▶ En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario
- ▶ Observar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.
- ▶ Enjuagar y limpiar el producto desmontado (tras servicio) antes de proceder a su almacenaje para proteger a las personas y el medio ambiente de la exposición a medios adherentes.

1. Para evitar picos de presión, abrir lentamente la válvula de cierre (azul).
2. Si la válvula está equipada con un orificio de purga, abrirlo con una herramienta adecuada. Retire el tapón roscado/tornillo de purga (en caso de existir).

Ahora se puede desmontar la válvula.

## 8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

### 8.2 Devolución

#### Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del producto:

Todos los productos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.) y, por lo tanto, deben limpiarse antes de devolver.



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente por medios residuales

Medios residuales en el producto desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- ▶ En caso de sustancias peligrosas adjuntar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.
- ▶ Limpieza del dispositivo, consultar el capítulo 7.5 “Limpieza”.

ES

Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del producto.



Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones se encuentra en el apartado “Servicio” en nuestra página web local.

### 8.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

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

## 9. Datos técnicos

### 9. Datos técnicos

#### Información básica para manómetros

<b>Rango de indicación</b>	Entre 0 ... 0,6 bar y 0 ... 420 bar [0 ... 10 psi y 0 ... 6.000 psi]
	Así como los tramos de medición correspondientes para otras unidades y rangos de escala +/-.
<b>Posición de la conexión</b>	Conexión inferior (radial)

#### Diseño

<b>Tipo de montaje</b>	Conexión del manómetro EMICO: conexión giratoria de 360° (adaptador giratorio) con sellado de presión especial Pieza de recambio: 5 x juego de sellado compuesto por junta tórica y anillo de sellado de apoyo; código 14525042
<b>Válvula de instrumentación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Para la versión de instrumento de IVM → Ver hoja técnica AC 09.17</li><li>■ Modelo IV10, IV11 o IV20 → Ver hojas técnica AC 09.22 y AC 09.19</li></ul>

ES

#### Condiciones de utilización

<b>Temperatura del medio</b>	
Con manómetro sin relleno	-20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]
Con manómetro relleno	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]
<b>Temperatura ambiente</b>	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
<b>Estanqueidad de todo el sistema</b>	Cumple los requisitos de emisiones por fugas según TA Luft (VDI 2440), probado con helio, índice de fugas: $< 1 \cdot 10^{-4}$ mbar l/s





WIKA subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).  
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).  
La liste des filiales WIKA dans le monde se trouve sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr)  
La lista de las sucursales WIKA en el mundo puede consultarse en [www.wika.es](http://www.wika.es).



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

Alexander-Wiegand-Strasse 30

63911 Klingenberg • Germany

Tel. +49 9372 132-0

Fax +49 9372 132-406

[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

[www.wika.de](http://www.wika.de)