

Pressure gauges NS 63 with Reed contact  
model 851-A, for hazardous areas

EN

Manometer NG 63 mit Reed-Kontakt Typ 851-A,  
für explosionsgefährdete Bereiche

DE



**WIKAI**

Part of your business

**EN****Operating instructions for model 232.3x.063  
with model 851-A for hazardous areas**      **Page 3 - 36****DE****Betriebsanleitung für Typ 232.3x.063 mit  
Typ 851-A für explosionsgefährdete Bereiche**      **Seite 37 - 70**

© 04/2005 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!  
Keep for later use!

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

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
<b>2. Design and function</b>	<b>5</b>
2.1 Overview . . . . .	5
2.2 Description. . . . .	5
2.3 Scope of delivery . . . . .	6
<b>3. Safety</b>	<b>7</b>
3.1 Explanation of symbols . . . . .	7
3.2 Intended use. . . . .	8
3.3 Improper use. . . . .	8
3.4 Responsibility of the operator . . . . .	9
3.5 Personnel qualification . . . . .	10
3.6 Skilled personnel . . . . .	10
3.7 Labelling, safety marks . . . . .	11
3.8 Ex marking. . . . .	12
3.9 Specifications and temperature limits . . . . .	12
3.10 Special conditions for safe use (X conditions) . . . . .	14
<b>4. Transport, packaging and storage</b>	<b>15</b>
4.1 Transport. . . . .	15
4.2 Packaging and storage . . . . .	15
<b>5. Commissioning, operation</b>	<b>16</b>
5.1 Mechanical connection . . . . .	17
5.2 Electrical connection . . . . .	23
5.3 Contact protection measures. . . . .	25
5.4 Commissioning . . . . .	26
<b>6. Faults</b>	<b>26</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>29</b>
7.1 Maintenance. . . . .	29
7.2 Cleaning . . . . .	30
<b>8. Dismounting, return and disposal</b>	<b>31</b>
8.1 Dismounting . . . . .	31
8.2 Return . . . . .	32
8.3 Disposal . . . . .	33
<b>9. Specifications</b>	<b>34</b>
<b>Annex: EU declaration of conformity</b>	<b>71</b>

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

## 1. General information

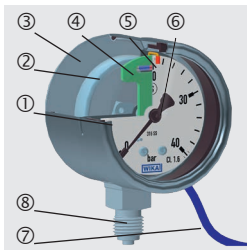
- The contact pressure gauge described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These 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)
  - Relevant data sheet: PV 22.03 (model PGS23.063)  
PM 02.11 (model 232.35.063)

### 2. Design and function

#### 2.1 Overview

Example, model PGS23.063 with contact model 851-A

- ① Laminated safety glass
- ② Pressure element
- ③ Blow-out case back
- ④ PCB of reed switch
- ⑤ Set pointer
- ⑥ Instrument pointer
- ⑦ Electrical connection
- ⑧ Process connection



#### 2.2 Description

These pressure gauges with reed contact are approved for applications in hazardous areas. WIKA manufactures and qualifies these instruments following EN 837-1 (pressure gauges) and DIN 16085 (switch contacts) in the safety version "S3".

#### Safety version "S3" per EN 837-1

This version is made up of laminated safety glass, a solid baffle wall between measuring system and dial and a blow-out back. In the event of a failure, the operator is protected at the front side, as media or components can only be ejected via the back of the case.

## 2. Design and function

### Switch contact model 851-A

EN

A reed contact consists of three contact tongues (change-over contact, SPDT), made of a ferromagnetic material, which are fused in a glass body under an inert gas atmosphere. The reed contact is actuated by an external magnetic field (e.g. permanent magnet). If a magnetic field passes the reed contact, both contact tongues attract each other and close the contact. The electrical current can flow. If the magnetic field moves away, the field strength drops, but the contact remains closed through the bistability. Only a new traverse of the reed contact with a magnetic field in the opposite direction opens the two contact tongues again.

### 2.3 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

### 3. Safety

#### 3.1 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.

**DANGER!**

... identifies hazards caused by electrical power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.

**WARNING!**

... indicates a potentially dangerous situation in the hazardous area that results in serious injury or death, 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

These instruments are used to control process values and to monitor plants in industrial applications. The contact pressure gauge with model 851-A reed contact(s) displays the process pressure on site and opens/closes circuits at defined pressure values.

The instrument offers many application possibilities for gaseous and liquid aggressive media that are not highly viscous or crystallising.

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

→ For performance limits see chapter 9 “Specifications”.

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.

### 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 with abrasive or viscous media.

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



### 3.4 Responsibility of the operator

The instrument is used in the industrial sector. The operator is therefore responsible for legal obligations regarding safety at work.

The safety instructions within these operating instructions, as well as the safety, accident prevention and environmental protection regulations for the application area must be maintained.

The operator is obliged to maintain the product label in a legible condition.

To ensure safe working on the instrument, the operating company must ensure

- that suitable first-aid equipment is available and aid is provided whenever required.
- that the operating personnel are regularly instructed in all topics regarding work safety, first aid and environmental protection and know the operating instructions and, in particular, the safety instructions contained therein.
- that the instrument is suitable for the particular application in accordance with its intended use.
- that personal protective equipment is available.



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).

### 3.5 Personnel qualification

EN



#### **WARNING!**

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

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

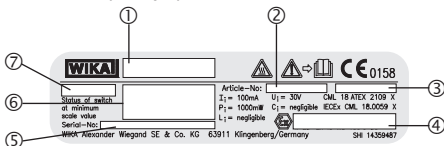
The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.

### 3.6 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.

### 3.7 Labelling, safety marks

#### Product label (example)



- ① Model + contact version
- ② Article number
- ③ Date of manufacture (month/year)
- ④ Ex marking
- ⑤ Serial number
- ⑥ Pin assignment
- ⑦ Switch contact model and switching function



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



#### **Risk of burns!**

Potentially dangerous situation caused by hot surfaces.



The instrument bearing this mark is a safety pressure gauge with a solid baffle wall in accordance with EN 837, safety version "S3".



Do not dispose of with household waste. Ensure a proper disposal in accordance with national regulations.

### 3.8 Ex marking

EN



#### **DANGER!**

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

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

- ▶ Observe the safety instructions in this chapter and further explosion protection instructions in these operating instructions.
- ▶ Observe the information given in the applicable type examination certificate and the relevant country-specific regulations for installation and use in hazardous areas (e.g. IEC 60079-14, NEC, CEC).

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

### **ATEX**

#### **IECEx**

II 2G Ex ia IIC T6 Gb

II 2D Ex ia IIIB T85°C Db

### 3.9 Specifications and temperature limits

#### **Ingress protection per IEC/EN 60529**

For information on the ingress protection of the respective instrument, see chapter 9 "Specifications". For the IECEx assessment, IP20 ingress protection was assumed.

## 3. Safety

### Permissible temperature range

For determining the maximum temperature at the instrument, besides the medium temperature also other influences such as the ambient temperature and, if applicable, the solar irradiation must be taken into account.

EN

### Gas hazardous areas

Required temperature class (ignition temperature)	Permissible temperature range at the instrument
T6 ... T1	-20 ... +70 °C

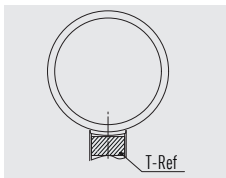
### Dust hazardous areas

Maximum surface temperature	Permissible temperature range at the instrument
T85°C	-20 ... +70 °C

The installation should be made in such a way that the temperature range of the instrument, also considering the effects of convection and thermal radiation, neither exceeds nor falls below the permissible limits.

The permissible temperature ranges of the contact models must not be exceeded at the instrument either. If necessary, measures for cooling (e.g. syphon, instrumentation valve, diaphragm seal etc.) have to be taken.

Compliance with the permissible temperature range during operation must be ensured by the operator. The area shown in the following picture under "T-Ref" can be used for this purpose.



### 3.10 Special conditions for safe use (X conditions)

1. The permissible ambient temperatures might not be marked on the instrument, but they can be taken from these operating instructions.
2. The user shall consider that heat may be transferred along the instrument and the equipment shall not exceed the maximum permitted ambient temperature. For details, refer to the operating instructions.
3. The equipment may incorporate an integral cable. The user shall ensure that, when installed, the cable is fixed in place and is protected from mechanical damage.
4. For Group III applications, under certain extreme circumstances, the non-metallic coating of the enclosure of this equipment may generate an ignition-capable level of electrostatic charge. Therefore, the equipment shall not be installed in a location where the external conditions are conducive to the build-up of electrostatic charge on such surfaces. The user/installer shall implement precautions to prevent the build-up of electrostatic charge, e.g. locate the equipment where a charge-generating mechanism (such as wind-blown dust) is unlikely to be present and clean with a damp cloth.

### 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.



#### **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.

#### 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: -20 ... +70 °C

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

- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)

## 4. Transport ... / 5. Commissioning, operation

- Soot, vapour, dust and corrosive gases
- Hazardous environments, flammable atmospheres

EN

Store the instrument in its original packaging in a location that fulfils the conditions listed above.

## 5. Commissioning, operation

**Personnel:** Skilled personnel

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



### **WARNING!**

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

Upon contact with hazardous media (e.g. with flammable or toxic substances), 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, aggressive media with extremely high temperature and under high pressure 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.





### **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.

### **5.1 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 instruments 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 instrument).

## 5. Commissioning, operation

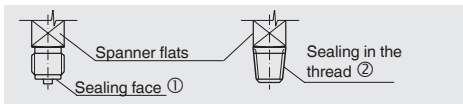
When screwing the instruments in, the force required for sealing must not be applied through the case, but only through the spanner flats provided for this purpose, and using a suitable tool.

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 an instrument, it must be protected against being blocked by debris and dirt.



### Installation

- Nominal position per EN 837-3 / 9.6.6 figure 7: 90° (⊥)
- Process connection lower mount

## 5. Commissioning, operation

- With filled versions the vent valve at the top of the case must be opened before commissioning!
- 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.
- 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

### Requirements for the installation point

If the line to the measuring instrument is not adequately stable, an instrument mounting bracket should be used for fastening. If vibrations cannot be avoided by means of suitable installation, filled instruments should be used. The instruments should be protected against coarse dirt and wide fluctuations in ambient temperature.

### 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 instrument 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 (5 m/s<sup>2</sup>)

## 5. Commissioning, operation

### Test connection

In specific applications (e.g. steam boilers) the shut-off devices must have a test connection, so that the instrument can be tested without being dismantled.

EN

### Temperature load

The installation of the instrument should be made in such a way that the permissible operating temperature, also considering the effects of convection and thermal radiation, neither exceeds nor falls below the permissible limits. Thus the instrument and the shut-off device must be protected by sufficiently long measuring lines or syphons. The influence of temperature on the indication and measurement accuracy must be observed.



### WARNING!

The actual maximum surface temperature depends not on the equipment itself, but mainly on the operating conditions. With gaseous substances, 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.

### Commissioning of pressure compensating valve

Instruments which are fitted with a pressure compensating valve must, following installation, be vented for internal pressure compensation.

Tool: Open-ended spanner SW 9

1. Remove plastic cap
2. Loosen the threaded connection above the valve body
3. Screw the valve body tight, turned through 180°, with  $\leq 4.5$  Nm

Before commissioning



After commissioning



For information on the ingress protection, see Technical information IN 00.18

### Protection of the pressure elements from overload

If the medium is subject to rapid changes in pressure, or pressure surges are expected, then these must not act directly on the pressure element. The action of the pressure surges must be dampened, for example with the fitting of a throttle section (reduction in cross-section in the pressure channel) or through the addition of an adjustable throttling device.

### Pressure tapping point

The pressure tapping point should be arranged with as large a bore as possible ( $\geq 6$  mm) via a shut-off device, so that the pressure tap is not distorted by a flow in the medium. The measuring line between the pressure tapping points and the instrument should have a large enough internal diameter to prevent blockage and lag in the pressure transmission.

### Measuring line

The measuring lines must be as short as possible and should be arranged without sharp radii in order to avoid any disruptive time lags. When routing these lines, a steady inclination of approx. 1:15 is recommended.

The measuring line should be designed and installed so that the loads occurring due to expansion, vibration and thermal effects can be absorbed. With gaseous media, a drain should be provided at the lowest point; with liquid media, a vent should be provided at the highest point.

The measuring instruments must be mounted in the common mounting position per EN 837-1, with a max. permissible incline of  $5^\circ$  on all sides.


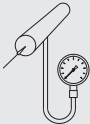
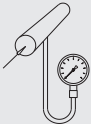
## 5. Commissioning, operation

### Measuring assemblies

Proven measuring assemblies for various types of media.



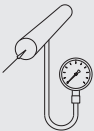
EN

#### Liquid media

Filling of the measuring line	Liquid	Liquid with vapour	Completely vapourised
<b>Examples</b>	Condensate	Boiling liquids	"liquid gases"
<b>Pressure gauge above the tapping point</b>			
<b>Pressure gauge below the tapping point</b>			

## 5. Commissioning, operation

EN

Gaseous media			
Filling of the measuring line	Gaseous	Partially condensed (damp)	Completely condensed
Examples	Dry air	Moist air, flue gases	Steam
Pressure gauge above the tapping point			
Pressure gauge below the tapping point			

### 5.2 Electrical connection

The electrical connection must only be made by qualified skilled personnel. Connection details and switching functions are given on the product label. Connection terminals and ground terminal are appropriately marked. The instrument must be connected to the equipotential bonding of the plant.

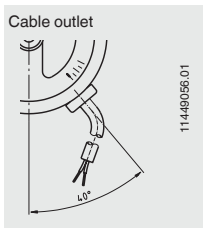
For power ratings (see “Specifications”) and for circuit protection for inductive and capacitive loads see chapter 5.3 “Contact protection measures”.

## 5. Commissioning, operation

### Safety instructions for installation

EN

- Install instruments in accordance with the manufacturer's instructions and the valid standards and regulations.
- Only connect circuits with the same voltage and type of protection to the switch contacts and connection leads of the instrument.
- Limit the maximum current, using external measures, to a value of  $\leq 100$  mA per circuit.
- Size the connection leads for the largest current strength in the circuits and ensure sufficient UV resistance and mechanical stability.
- With flexible connection leads, use isolated end splices. Max. permissible conductor cross-section  $1.5 \text{ mm}^2$ .
- Connection leads must be suited to the ambient temperature range of the application.
- The connection leads must also be suitable for the supplied cable gland.
- Seal the cable entry with the appropriate approved cable glands.



- Install the connection cables securely.



### 5.3 Contact protection measures

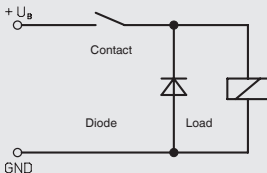
Mechanical contacts must not exceed the specified electrical values for switching current, switching voltage and switching power independent of each other, not even for a short time only. For capacitive or inductive loads we recommend one of the following protective circuits:

EN

#### Inductive load with DC voltage

With DC voltage the contact protection can be achieved via a free-wheeling diode, connected in parallel to the load. The polarity of the diode must be arranged so that it closes when the operating voltage is on.

Example:  
Contact protection  
measure with  
free-wheeling diode



## 5. Commissioning ... / 6. Faults

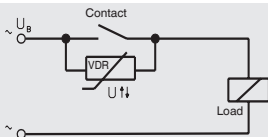
### Inductive load with AC voltage

With AC voltage two protection measures are possible:

EN

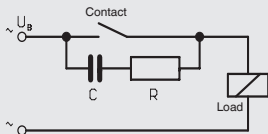
Example:

Contact protection measure with voltage-dependent resistor VDR



Example:

Contact protection measure with RC element



### 5.4 Commissioning

Pressure surges must be avoided at all costs, open the shut-off valves slowly.

## 6. Faults



**DANGER!**

**Danger to life from explosion**

Through working in flammable atmospheres, there is a risk of explosion which can cause death.

► Only rectify faults in non-flammable atmospheres!



### **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 pressure or signal is no longer present and protect against accidental commissioning.
- ▶ Contact the manufacturer.
- ▶ 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 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.



For contact details see chapter 1 "General information" or the back page of the operating instructions.

## 6. Faults

EN

Faults	Causes	Measures
<b>Contact is no longer switching in accordance with the specification.</b>	Electrical connection is interrupted.	Carry out a continuity test on the electrical connection lines.
	Electrical load unsuitable for the switch contact model.	Maintain the permissible electrical loads for the switch contact model.
	Contact contaminated.	
<b>Residual current protection device for the circuit is tripped.</b>	Insulation failure	Replace instrument.
<b>Contact chatter (repeated, short-duration opening and closing).</b>	Vibrations	Decouple the instrument mechanically.
<b>No pointer movement despite change in pressure.</b>	Movement blocked.	Replace instrument.

For the replacement of the instrument chapters 8 “Dismounting, return and disposal” and 5 “Commissioning, operation” must be observed.

### 7. Maintenance and cleaning

#### 7.1 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.

#### Testing of filled instruments

For filled instruments, the level must be checked once or twice every year.

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



#### **WARNING!**

#### **Danger to life due to impermissible filling/refilling of the instrument with loss of explosion protection**

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.

- ▶ Repair of the instruments may only be carried out by authorized bodies.
- ▶ If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 8.2 "Return".

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

### 7.2 Cleaning

EN



#### **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 instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment.

▶ Carry out the cleaning process as described below.

1. Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
2. Use the requisite protective equipment.
3. Clean the instrument with a moist cloth.  
Electrical connections must not come into contact with moisture!



#### **CAUTION!**

#### **Damage to the instrument**

Improper cleaning may lead to damage to the instrument!

- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents.
- ▶ Do not use any hard or pointed objects for cleaning.

4. Wash or clean the dismantled instrument, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.

### 8. Dismounting, return and disposal



#### **WARNING!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment through residual media**

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

- ▶ Wear the requisite protective equipment.
- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Wash or clean the dismantled instrument, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.

#### 8.1 Dismounting



#### **WARNING!**

#### **Risk of burns**

During dismantling there is a risk of dangerously hot media escaping.

- ▶ Let the instrument cool down sufficiently before dismantling it!

#### **DANGER!**

#### **Danger to life caused by electric current**

Upon contact with live parts, there is a direct danger to life.

- ▶ The dismantling of the instrument may only be carried out by skilled personnel.
- ▶ Remove the instrument once the system has been isolated from power sources.

## 8. Dismounting, return and disposal

EN



### **WARNING!**

#### **Physical injury**

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

- ▶ Observe the information in the material safety data sheet for the corresponding medium.
- ▶ Dismount the instrument when there is no pressure.

If necessary, the measuring line must have strain relief.

### **8.2 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.



### **WARNING!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment through residual media**

Residual media in the dismantled instrument 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 7.2 "Cleaning".

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

EN



Do not dispose of with household waste. Ensure a proper disposal in accordance with national regulations.

### 9. Specifications

EN



#### **DANGER!**

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

The non-observance of the instructions for use in hazardous areas can lead to the loss of the explosion protection.

- ▶ Adhere to the following limit values and instructions.
- ▶ The case contains parts made of non-metallic material, which could be adversely affected by environmental conditions. It must be ensured that the non-metallic parts are not damaged as a result of the environmental conditions.

#### **Non-metal parts of the case**

PUR, TPU, PA 6, EPDM, NBR (option), FMQ (option)

#### **Cable outlet**

Cable length 2 m, facing downwards and to the right

Material: PVC

#### **Safety-related maximum values**

Ui	Ii	Pi	Ci	Li
30 V	100 mA	1,000 mW	negligible	negligible

## 9. Specifications

Model PGS23.063	
<b>Pressure limitation</b>	
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. $\pm 0.4\%$ /10 K of full scale value
<b>Wetted materials</b>	
Process connection, pressure element	Stainless steel 316L, option: Monel (model PGS26)
<b>Non-wetted materials</b>	
Case, bayonet ring	Stainless steel
Movement	Stainless steel
Dial	Aluminium, white, black lettering
Instrument pointer	Aluminium, black
Set pointer	Aluminium, red
Window	Laminated safety glass
<b>Ingress protection per IEC/EN 60529</b>	IP54

For further specifications see data sheet PV 22.03

## 9. Specifications

### Model 232.35.063

EN

<b>Pressure limitation</b>	
Steady	Full scale value
Fluctuating	3/4 x full scale value
Short time	2/3 x full scale value
Temperature effect	When the temperature of the measuring system deviates from the reference temperature (+20 °C): max. $\pm 0.4 \%$ /10 K of full scale value
<b>Wetted materials</b>	
Process connection, pressure element	Stainless steel 316L
<b>Non-wetted materials</b>	
Case, bayonet ring	Stainless steel
Movement	Stainless steel
Dial	Aluminium, white, black lettering
Instrument pointer	Aluminium, black
Set pointer	Aluminium, red
Window	Polycarbonate
<b>Ingress protection per IEC/EN 60529</b>	IP54

For further specifications see data sheet PM 02.11

<b>1. Allgemeines</b>	<b>38</b>
<b>2. Aufbau und Funktion</b>	<b>39</b>
2.1 Überblick . . . . .	39
2.2 Beschreibung . . . . .	39
2.3 Lieferumfang . . . . .	40
<b>3. Sicherheit</b>	<b>41</b>
3.1 Symbolerklärung . . . . .	41
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	42
3.3 Fehlgebrauch . . . . .	42
3.4 Verantwortung des Betreibers . . . . .	43
3.5 Personalqualifikation . . . . .	44
3.6 Fachpersonal . . . . .	44
3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen. . . . .	45
3.8 Ex-Kennzeichnung . . . . .	46
3.9 Spezifikation und Temperaturgrenzen . . . . .	46
3.10 Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X-Conditions) . . . . .	48
<b>4. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>49</b>
4.1 Transport . . . . .	49
4.2 Verpackung und Lagerung . . . . .	49
<b>5. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>50</b>
5.1 Mechanischer Anschluss . . . . .	51
5.2 Elektrischer Anschluss . . . . .	57
5.3 Kontaktschutzmaßnahmen . . . . .	59
5.4 Inbetriebnahme . . . . .	60
<b>6. Störungen</b>	<b>60</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>63</b>
7.1 Wartung . . . . .	63
7.2 Reinigung . . . . .	64
<b>8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>65</b>
8.1 Demontage . . . . .	65
8.2 Rücksendung . . . . .	66
8.3 Entsorgung. . . . .	67
<b>9. Technische Daten</b>	<b>68</b>
<b>Anlage: EU-Konformitätserklärung</b>	<b>71</b>

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

## 1. Allgemeines

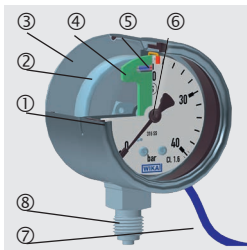
- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Kontaktmanometer wird nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem 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.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - zugehöriges Datenblatt: PV 22.03 (Typ PGS23.063)  
PM 02.11 (Typ 232.35.063)

### 2. Aufbau und Funktion

#### 2.1 Überblick

##### Beispiel Typ PGS23.063 mit Kontakttyp 851-A

- ① Mehrschichten-Sicherheitsglas
- ② Messglied
- ③ Ausblasbare Gehäuserückwand
- ④ Platine Reed-Schalter
- ⑤ Sollwertzeiger
- ⑥ Instrumentenzeiger
- ⑦ Elektrischer Anschluss
- ⑧ Prozessanschluss



#### 2.2 Beschreibung

Diese Manometer mit Reed-Kontakt sind für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen. WIKA fertigt und qualifiziert diese Geräte in Anlehnung an EN 837-1 (Manometer) und DIN 16085 (Schaltkontakte) in der Sicherheitsausführung „S3“.

##### Sicherheitsausführung „S3“ nach EN 837-1

Diese Ausführung besteht aus Mehrschichten-Sicherheitsglas, einer bruchsicheren Trennwand zwischen Messsystem und Zifferblatt sowie einer ausblasbaren Rückwand. Im Fehlerfall ist der Bediener an der Frontseite geschützt, da Messstoffe und Bauteile nur über die Rückseite des Gehäuses austreten können.

### Schaltkontakt Typ 851-A

Ein Reed-Kontakt besteht aus drei Kontaktzungen (Wechsler, SPDT) aus ferromagnetischem Material welche unter Schutzgasatmosphäre in einen Glaskörper eingeschmolzen sind. Der Reed-Kontakt wird durch ein äußeres Magnetfeld (z. B. Dauermagnet) betätigt. Führt ein Magnetfeld an dem Reed-Kontakt vorbei, ziehen sich beide Kontaktzungen gegenseitig an und schließen den Kontakt. Der elektrische Strom kann fließen. Bewegt sich das Magnetfeld weiter weg, sinkt zwar die Feldstärke, der Kontakt bleibt aber durch die Bistabilität weiterhin geschlossen. Erst ein erneutes Überfahren des Reed-Kontaktes mit einem Magnetfeld in die entgegengesetzte Richtung lässt die beiden Kontaktzungen wieder öffnen.

DE

### 2.3 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.



### 3. Sicherheit

#### 3.1 Symbolerklärung

**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.

**GEFAHR!**

... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.

**WARNUNG!**

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

Die Geräte dienen zum Steuern und Regeln von Prozesswerten sowie zur Anlagenüberwachung in industriellen Anwendungen. Das Kontaktmanometer mit Reed-Kontakt(en) des Typs 851-A zeigt den Prozessdruck vor Ort an und öffnet/schließt Stromkreise an definierten Druckwerten.

**DE** Das Gerät bietet viele Anwendungsmöglichkeiten für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe.

Das Gerät nur in Anwendungen verwenden, die innerhalb seiner technischen Leistungsgrenzen liegen (z. B. Temperaturgrenzen, Materialverträglichkeit, ...).

→ Leistungsgrenzen siehe Kapitel 9 „Technische Daten“.

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

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

### 3.3 Fehlgebrauch



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungen durch Fehlgebrauch**

Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- ▶ Gerät nicht für abrasive und viskose Messstoffe verwenden.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

### 3.4 Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung, sowie die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften einhalten.

Der Betreiber ist verpflichtet das Typenschild lesbar zu halten.

Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,

- dass eine entsprechende Erste-Hilfe-Ausrüstung vorhanden ist und bei Bedarf jederzeit Hilfe zur Stelle ist.
- dass das Bedienpersonal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit, Erste Hilfe und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- dass das Gerät gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung für den Anwendungsfall geeignet ist.
- dass die persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist.



An den messstoffberührten Teilen des Gerätes 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 Erstarung das Volumen zu verändern, können das Messsystem schädigen (z. B. Wasser bei Unterschreiten des Gefrierpunktes).

### 3.5 Personalqualifikation



**WARNUNG!**  
**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

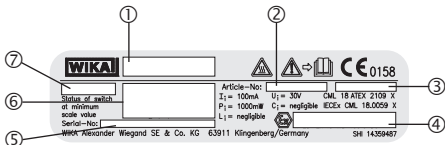
Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

### 3.6 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.

### 3.7 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild (Beispiel)



- ① Typ + Kontaktausführung
- ② Artikelnummer
- ③ Herstellungsdatum (Monat/Jahr)
- ④ Ex-Kennzeichnung
- ⑤ Seriennummer
- ⑥ Anschlussbelegung
- ⑦ Schaltkontakt-Typ und Schaltfunktion



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



#### Verbrennungsgefahr!

Möglicherweise gefährliche Situation durch heiße Oberflächen.



Das Gerät mit dieser Kennzeichnung ist ein Sicherheitsdruckmessgerät mit bruchsicherer Trennwand nach EN 837, Sicherheitsausführung „S3“.



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung gemäß nationaler Vorgaben sorgen.

### 3.8 Ex-Kennzeichnung



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes**

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

- ▶ Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie weitere Explosionsschutzhinweise in dieser Betriebsanleitung beachten.
- ▶ Die Angaben der geltenden Baumusterprüfbescheinigung sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. IEC 60079-14, NEC, CEC) einhalten.

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

#### **ATEX**

##### **IECEx**

II 2G Ex ia IIC T6 Gb

II 2D Ex ia IIIB T85°C Db

### 3.9 Spezifikation und Temperaturgrenzen

#### **Schutzart nach IEC/EN 60529**

Informationen zur Schutzart des jeweiligen Gerätes siehe Kapitel 9 „Technische Daten“. Für die IECEx-Bewertung wurde die Schutzart IP20 angenommen.

### 3. Sicherheit

#### Zulässiger Temperaturbereich

Für die Ermittlung der maximalen Temperatur am Gerät sind außer der Messstofftemperatur noch andere Einflüsse wie z. B. die Umgebungstemperatur und gegebenenfalls die Sonneneinstrahlung zu berücksichtigen.

#### Gasexplosionsgefährdeter Bereich

Geforderte Temperaturklasse (Zündtemperatur)	Zulässiger Temperaturbereich am Gerät
T6 ... T1	-20 ... +70 °C

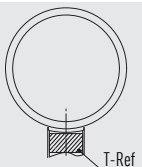
#### Staubexplosionsgefährdeter Bereich

Maximale Oberflächentemperatur	Zulässiger Temperaturbereich am Gerät
T85°C	-20 ... +70 °C

Die Montage ist so auszuführen, dass der zulässige Temperaturbereich des Gerätes, auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter- noch überschritten wird.

Die zulässigen Temperaturbereiche der Kontakttypen dürfen auch am Gerät nicht überschritten werden. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Kühlung (wie z. B. Wassersackrohr, Instrumentierungsventil, Druckmittler etc.) zu ergreifen.

Die Einhaltung des zulässigen Temperaturbereiches ist vom Betreiber während des Betriebes sicherzustellen. Die im folgenden Bild unter „T-Ref“ dargestellte Fläche kann hierzu genutzt werden.



### 3.10 Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X-Conditions)

1. Die zulässigen Umgebungstemperaturen sind gegebenenfalls nicht auf dem Gerät gekennzeichnet, können aber dieser Betriebsanleitung entnommen werden.
2. Der Benutzer muss beachten, dass Wärme entlang des Messgerätes übertragen werden kann und darauf achten, dass das Gerät die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht überschreitet. Näheres ist der Betriebsanleitung zu entnehmen.
3. Im Gerät kann ein Kabel integriert sein. Ist dies der Fall, muss der Benutzer dafür sorgen, dass dieses gut befestigt und gegen mechanische Beschädigung geschützt ist.
4. Bei Anwendungen der Gruppe III kann die nichtmetallische Beschichtung des Gerätegehäuses unter bestimmten extremen Bedingungen eine zündfähige elektrostatische Ladung erzeugen. Aus diesem Grunde darf das Gerät nicht an einem Ort installiert werden, an dem durch die äußeren Bedingungen der Aufbau elektrostatischer Ladung an solchen Oberflächen begünstigt wird. Der Benutzer/Installateur muss Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, um einen Aufbau elektrostatischer Ladung zu verhindern, indem er das Gerät z. B. an einem Ort aufstellt, an dem ein ladungserzeugender Mechanismus (wie z. B. vom Wind aufgewirbelter Staub) wenig wahrscheinlich ist, und das Gerät mit einem feuchten Tuch abwischt.



### 4. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 4.1 Transport

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



#### **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.



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

#### 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: -20 ... +70 °C

### 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

DE

Das Gerät in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt.

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

**Personal:** Fachpersonal

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



### **WARNUNG!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch gefährliche Messstoffe**

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. bei brennbaren oder giftigen Stoffen), gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe mit extremer Temperatur und unter hohem Druck anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.



### **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

### **5.1 Mechanischer Anschluss**

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

Geräte müssen über den Prozessanschluss geerdet sein. Deshalb sollten am Prozessanschluss elektrisch leitende Dichtungen verwendet werden. Alternativ sind andere Maßnahmen zur Erdung zu ergreifen. Ab Werk angebrachte Maßnahmen zur Erdung (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. Geräte austausch), die Maßnahmen zur Erdung wieder installiert werden.

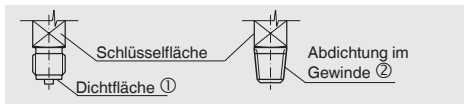
## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

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

DE



Für zylindrische Gewinde sind an der Dichtfläche ① Flachdichtungen, Dichtlinsen oder WIKA-Profil­dichtungen einzusetzen. Bei kegeligen 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. Sofern ein Gerät eine Entlastungs­öffnung besitzt, muss diese vor Blockierung durch Geräteteile oder Schmutz geschützt sein.

### Installation

- Nennlage nach EN 837-3 / 9.6.6 Bild 7: 90° ( ⊥ )
- Prozessanschluss unten

- Bei gefüllten Ausführungen muss vor Inbetriebnahme das Entlüftungsventil an der Oberseite des Gehäuses geöffnet werden!
- Bei Anwendungen im Freien ist ein für die angegebene Schutzart geeigneter Aufstellort zu wählen, damit das Gerät keinen unzulässigen Witterungseinflüssen ausgesetzt ist.
- 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.

### Anforderungen an die Einbaustelle

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

### 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 Gerät und die Befestigung über eine Messgerätehalterung eine Entkopplung vom Einbauort erreicht werden.

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

Frequenzbereich < 150 Hz

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

### Prüfanschluss

In bestimmten Anwendungsfällen (z. B. Dampfkessel) müssen die Absperrarmaturen einen Prüfanschluss besitzen, damit das Gerät ohne Ausbau überprüft werden kann.

### Temperaturbelastung

Die Anbringung des Gerätes ist so auszuführen, dass die zulässige Betriebstemperatur, auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter noch überschritten wird. Dazu sind Gerät und Absperrarmatur durch ausreichend lange Messleitungen oder Wassersackrohre zu schützen. Der Temperatureinfluss auf die Anzeige- bzw. Messgenauigkeit ist zu beachten.



### WARNUNG!

Die tatsächliche maximale Oberflächentemperatur hängt nicht vom Gerät selbst ab, sondern hauptsächlich von den Betriebsbedingungen. Bei gasförmigen Stoffen kann sich die Temperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss ggf. die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.

### Inbetriebnahme Druckausgleichsventil

Geräte, die mit einem Druckausgleichsventil ausgestattet sind, müssen nach der Installation zur Innendruckkompensation belüftet werden.

Werkzeug: Gabelschlüssel SW 9

1. Kunststoffkappe entfernen
2. Verschraubung oberhalb des Ventilgehäuses lösen
3. Ventilgehäuse um 180° gedreht mit  $\leq 4,5$  Nm festschrauben

Vor Inbetriebnahme



Nach Inbetriebnahme



Informationen zur Schutzart siehe Technische Information IN 00.18

### Schutz der Messglieder vor Überlastung

Unterliegt der Messstoff schnellen Druckänderungen oder ist mit Druckstößen zu rechnen, dürfen diese nicht direkt auf das Messglied einwirken. Die Druckstöße müssen in ihrer Wirkung gedämpft werden, z. B. durch Einbau einer Drosselstrecke (Verringerung des Querschnittes im Druckkanal) oder durch Vorschaltung einer einstellbaren Drosselvorrichtung.

### Druckentnahmestutzen

Der Druckentnahmestutzen soll mit einer genügend großen Bohrung ( $\geq 6$  mm) möglichst über ein Absperrorgan so angeordnet werden, dass die Druckentnahme nicht durch eine Strömung des Messstoffes verfälscht wird. Die Messleitung zwischen Druckentnahmestutzen und Gerät soll zur Vermeidung von Verstopfung und Verzögerungen bei der Druckübertragung einen genügend großen Innendurchmesser besitzen.

### Messleitung

Die Messleitungen sind möglichst kurz zu halten und ohne scharfe Krümmungen zu verlegen, um das Auftreten störender Verzugszeiten zu vermeiden. Bei der Verlegung wird eine stetige Neigung von ca. 1:15 empfohlen.

Die Messleitung ist so auszuführen und zu montieren, dass sie die auftretenden Belastungen durch Dehnung, Schwingung und Wärmeeinwirkung aufnehmen kann. Bei Gasen als Messstoff ist an der tiefsten Stelle eine Entwässerung, bei flüssigen Messstoffen an der höchsten Stelle eine Entlüftung vorzusehen.


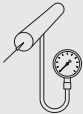

Die Messgeräte müssen gemäß EN 837-1 in der üblichen Einbaulage, mit einer max. zulässigen Neigung von  $5^\circ$  zu allen Seiten, montiert werden.

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

### Messanordnungen

Bewährte Messanordnungen für verschiedene Messstoffarten.



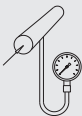
#### Flüssige Messstoffe

Füllung der Messleitung	Flüssig	Zum Teil ausgasend	Vollständig verdampft
<b>Beispiele</b>	Kondensat	Siedende Flüssigkeiten	„Flüssiggase“
<b>Manometer oberhalb des Entnahmestutzens</b>			
<b>Manometer unterhalb des Entnahmestutzens</b>			

DE



## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

Gasförmige Messstoffe			
Füllung der Messleitung	Gasförmig	Zum Teil kondensiert (feucht)	Vollständig kondensiert
Beispiele	Trockene Luft	Feuchte Luft Rauchgase	Wasserdampf
Manometer oberhalb des Entnahmestutzens			
Manometer unterhalb des Entnahmestutzens			

DE

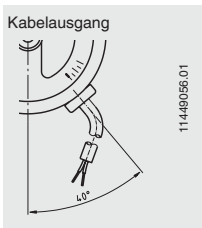
### 5.2 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Die Belegung der Anschlüsse und die Schaltfunktionen sind auf dem Typenschild am Gerät angegeben und die Anschlussklemmen sowie die Erdungsklemme sind entsprechend gekennzeichnet. Das Gerät muss in den Potentialausgleich der Anlage eingebunden werden.

Leistungsdaten (siehe „Technische Daten“) und Schutzschaltungen bei induktiven und kapazitiven Lasten siehe Kapitel 5.3 „Kontaktenschutzmaßnahmen“.

### Sicherheitshinweise bei Installation

- Geräte gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren.
- An die Schaltkontakte und Anschlussleitungen des Gerätes nur Stromkreise mit gleicher Spannung bzw. von gleicher Schutzart anschließen.
- Maximalen Strom durch externe Maßnahmen auf einen Wert von  $\leq 100$  mA je Stromkreis begrenzen.
- Anschlussleitungen für die größte Stromstärke in den Stromkreisen bemessen und auf ausreichende UV- und mechanische Beständigkeit achten.
- Bei flexiblen Anschlussleitungen isolierte Aderendhülsen verwenden. Max. zulässiger Leitungsquerschnitt  $1,5$  mm<sup>2</sup>.
- Anschlussleitungen müssen für den Umgebungstemperaturbereich der Applikation geeignet sein.
- Die Anschlussleitungen müssen auch für die mitgelieferte Kabelverschraubung geeignet sein.
- Kabeleinführung mit den entsprechend zugelassenen Kabelverschraubungen dicht verschließen.



- Anschlusskabel fest verlegen.

### 5.3 Kontaktschutzmaßnahmen

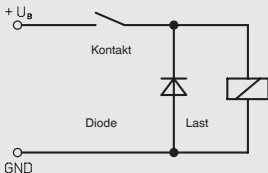
Mechanische Kontakte dürfen die angegebenen elektrischen Werte für Schaltstrom, Schaltspannung und Schaltleistung unabhängig voneinander, auch kurzzeitig, nicht überschreiten. Für kapazitive oder induktive Lasten empfehlen wir eine der folgenden Schutzbeschaltungen:

#### Induktive Last bei Gleichspannung

Bei Gleichspannung kann der Kontaktschutz durch eine parallel zur Last geschalteten Freilaufdiode erzielt werden. Die Polung der Diode muss so erfolgen, dass sie bei angelegter Betriebsspannung sperrt.

DE

Beispiel:  
Kontaktschutz-  
maßnahme mit  
Freilaufdiode

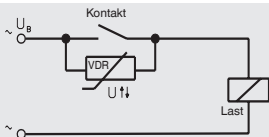


## 5. Inbetriebnahme ... / 6. Störungen

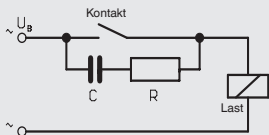
### Induktive Last bei Wechselspannung

Bei Wechselspannung gibt es zwei mögliche Schutzmaßnahmen:

Beispiel:  
Kontaktschutzmaßnahme  
mit spannungsabhängigem  
Widerstand VDR



Beispiel:  
Kontaktschutzmaßnahme  
mit RC-Glied



### 5.4 Inbetriebnahme

Druckstöße unbedingt vermeiden, Absperrventile langsam öffnen.

## 6. Störungen



### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch Explosion

Durch Arbeiten in entzündlichen Atmosphären besteht Explosionsgefahr, die zum Tod führen kann.

- Störungen nur in nicht-entzündlichen Atmosphären beseitigen!



### **VORSICHT!**

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

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

- ▶ Sicherstellen, dass kein Druck bzw. Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme schützen.
- ▶ Kontakt mit dem Hersteller 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 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.



Kontakt Daten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

## 6. Störungen

DE

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Kontakt schaltet nicht mehr gemäß Spezifikation.</b>	Elektrische Verbindung ist unterbrochen.	Durchgangsprüfung der elektrischen Verbindungsleitungen durchführen.
	Elektrische Last für den Schaltkontakt-Typ ungeeignet.	Zulässige elektrische Lasten des Schaltkontakt-Typs einhalten.
	Kontakt verunreinigt.	
<b>Fehlerstrom-Schutzeinrichtung des Stromkreises löst aus.</b>	Isolationsfehler	Gerät austauschen.
<b>Kontaktprellen (mehrfaches, kurzzeitiges Öffnen und Schließen).</b>	Vibrationen	Gerät mechanisch entkoppeln.
<b>Keine Zeigerbewegung trotz Druckänderung.</b>	Messwerk blockiert.	Gerät austauschen.

Für den Austausch des Gerätes die Kapitel 8 „Demontage, Rücksendung und Entsorgung“ und 5 „Inbetriebnahme, Betrieb“ beachten.

### 7. Wartung und Reinigung

#### 7.1 Wartung

Die Geräte sind wartungsfrei.

Eine Überprüfung der Anzeige und der Schaltfunktion sollte etwa 1- bis 2-mal pro Jahr erfolgen. Dazu ist das Gerät vom Prozess zu trennen und mit einer Druckprüfvorrichtung zu kontrollieren.

#### Prüfung gefüllter Geräte

Für gefüllte Geräte ist der Füllstand etwa 1- bis 2-mal pro Jahr zu überprüfen.

Der Flüssigkeitsspiegel darf nicht unter 75 % des Gerätedurchmessers fallen.



#### **WARNUNG!**

#### **Lebensgefahr durch unzulässiges Füllen/ Nachfüllen des Gerätes mit Verlust des Explosionsschutzes**

Das Füllen/Nachfüllen von Geräten von nicht-autorisierten Personen führt zum Verlust des Explosionsschutzes und kann zur Beschädigung des Gerätes führen.

- ▶ Instandsetzung der Geräte nur durch autorisierte Stellen durchführen lassen
- ▶ Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 8.2 „Rücksendung“ beachten.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

### 7.2 Reinigung



#### **VORSICHT!**

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

Eine unsachgemäße Reinigung führt zu Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Reinigungsvorgang wie folgt beschrieben durchführen.

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
2. Notwendige Schutzausrüstung verwenden.
3. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.  
Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen!



#### **VORSICHT!**

#### **Beschädigung des Gerätes**

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Gerätes!

- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.

4. Ausgebautes Gerät spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.



### 8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



#### **WARNUNG!**

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

Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Ausgebautes Gerät spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

DE

#### 8.1 Demontage



#### **WARNUNG!**

#### **Verbrennungsgefahr**

Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

- ▶ Vor dem Ausbau das Gerät ausreichend abkühlen lassen!



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Die Demontage des Gerätes darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Gerät im stromlosen Zustand demontieren.



### **WARNUNG!** **Körperverletzung**

Bei der Demontage besteht Gefahr durch aggressive Messstoffe und hohe Drücke.

- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Gerät im drucklosen Zustand demontieren.

Gegebenenfalls muss die Messleitung entspannt werden.

### **8.2 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.



### **WARNUNG!** **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste**

Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Bei Gefahrstoffen das Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beilegen.
- ▶ Gerät reinigen, siehe Kapitel 7.2 „Reinigung“.

Zur Rücksendung des Gerätes 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. Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung gemäß nationaler Vorgaben sorgen.

DE

### 9. Technische Daten



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes**

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

- ▶ Nachfolgende Grenzwerte und technische Angaben einhalten.
- ▶ Das Gehäuse enthält Teile aus nichtmetallischem Werkstoff, die aufgrund von Umgebungsbedingungen negativ beeinflusst werden können. Es muss sichergestellt werden, dass die nichtmetallischen Teile durch die Umgebungsbedingungen keinen Schaden nehmen.

#### **Nichtmetallische Teile des Gehäuses**

PUR, TPU, PA 6, EPDM, NBR (Option), FMQ (Option)

#### **Kabelausgang**

Kabellänge 2 m, nach rechts unten abgehend

Werkstoff: PVC

#### **Sicherheitstechnische Höchstwerte**

Ui	Ii	Pi	Ci	Li
30 V	100 mA	1.000 mW	vernachlässigbar	vernachlässigbar

## 9. Technische Daten

### Typ PGS23.063

<b>Druckbelastbarkeit</b>	
Ruhebelastung	3/4 x Skalenendwert
Wechselbelastung	2/3 x Skalenendwert
Kurzzeitig	Skalenendwert
Temperatureinfluss	Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C) am Messsystem: max. ±0,4 %/10 K vom jeweiligen Skalenendwert
<b>Werkstoffe messstoffberührt</b>	
Prozessanschluss, Messglied	CrNi-Stahl 316L, Option: Monel (Typ PGS26)
<b>Werkstoffe nicht-messstoffberührt</b>	
Gehäuse, Bajonettring	CrNi-Stahl
Zeigerwerk	CrNi-Stahl
Zifferblatt	Aluminium, weiß, Skalierung schwarz
Instrumentenzeiger	Aluminium, schwarz
Sollwertzeiger	Aluminium, rot
Sichtscheibe	Mehrschichten-Sicherheitsglas
<b>Schutzart nach IEC/EN 60529</b>	IP54

Weitere technische Daten siehe Datenblatt PV 22.03

## 9. Technische Daten

### Typ 232.35.063

<b>Druckbelastbarkeit</b>	
Ruhebelastung	Skalenendwert
Wechselbelastung	3/4 x Skalenendwert
Kurzzeitig	2/3 x Skalenendwert
Temperatureinfluss	Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C) am Messsystem: max. $\pm 0,4 \%$ /10 K vom jeweiligen Skalenendwert
<b>Werkstoffe messstoffberührt</b>	
Prozessanschluss, Messglied	CrNi-Stahl 316L
<b>Werkstoffe nicht-messstoffberührt</b>	
Gehäuse, Bajonettring	CrNi-Stahl
Zeigerwerk	CrNi-Stahl
Zifferblatt	Aluminium, weiß, Skalierung schwarz
Instrumentenzeiger	Aluminium, schwarz
Sollwertzeiger	Aluminium, rot
Sichtscheibe	Polycarbonat
<b>Schutzart nach IEC/EN 60529</b>	IP54

Weitere technische Daten siehe Datenblatt PM 02.11



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 14359428.01  
Document No.:

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

Typenbezeichnungen (vollständige Typenliste siehe Anhang): PGS23.063 + 851-A  
Type Designations (refer to annex for exhaustive list of types): 232.35.063 + 851-A

Beschreibung: Manometer mit Reedkontakt  
Description: Pressure gauges with Reed contact

gemäß gültigen Datenblättern: PV 22.03, PM 02.11  
according to the valid data sheets:

die wesentlichen Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen: Harmonisierte Normen:  
comply with the essential protection requirements of the directives: Harmonized standards:

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) Hazardous substances (RoHS)	EN 50581:2012
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 ia IIC T6 Db II 2D Ex ia IIIB T85 °C Db	EN 60079-0:2012 +A11:2013 EN 60079-11:2012


(1) Für Modelle mit PS ≥ 200 bar; Modul A, druckhaltendes Ausrüstungsteil  
For models with PS ≥ 200 bar; Module A, pressure accessory

(2) EU-Baumstempelbescheinigung CML 18ATEX2109X von CML B.V., Amsterdam (Reg.-Nr. 2776).  
EU type-examination certificate CML 18ATEX2109X of CML B.V., Amsterdam (Reg. no. 2776).

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

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

Klingenberg, 2020-01-23

  
Alfred Häfner, Vice President  
Process Instrumentation Pressure

  
Roland Stapf, Head of Quality Assurance  
Process Instrumentation Corporate Quality

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander Wiegand Straße 30  
69111 Klingenberg  
Germany

Tel: +49 (0)72 132-0  
Fax: +49 (0)72 132-405  
E-Mail: info@wikai.de  
www.wikai.de

Kommensalgemeinschaft Sitz Klingenberg -  
Anteilsgesellschaft Anstalt Klingenberg 1619

Komplementärin  
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -  
Anteilsgesellschaft Anstalt Klingenberg 1619 13005  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egl  
159H 03000

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).



**WIKAL 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)