

Bourdon tube pressure gauge, model PG23HP

EN

Rohrfedermanometer, Typ PG23HP

DE



Model PG23HP-P



Model PG23HP-S



Part of your business

© 10/2017 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!

# Contents

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
<b>2. Design and function</b>	<b>5</b>
<b>3. Safety</b>	<b>6</b>
<b>4. Transport, packaging and storage</b>	<b>11</b>
<b>5. Commissioning, operation</b>	<b>12</b>
<b>6. Faults</b>	<b>16</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>18</b>
<b>8. Dismounting, return and disposal</b>	<b>20</b>
<b>9. Specifications</b>	<b>22</b>
<b>Annex: EU declaration of conformity</b>	<b>24</b>

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

### 1. General information

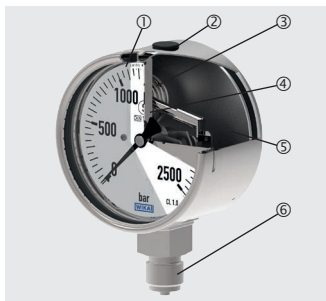
EN

- 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 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 the operating instructions prior to beginning any work.
- 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: PM 02.28, PM 02.29

## 2. Design and function

### 2.1 Overview

- ① Laminated safety glass
- ② Filling plug
- ③ Pressure element
- ④ Solid baffle wall
- ⑤ Blow-out back
- ⑥ Process connection



EN

### 2.2 Description

The model PG23HP pressure gauge has been designed specifically for highest pressure applications  $> 1,600$  bar. Typical measuring points for this pressure gauge can be found in water jet cutting, high-pressure cleaning and test bench construction.

WIKA manufactures and qualifies the instrument in accordance with the requirements of the DIN 16001 high-pressure standard in the "S3" safety version. The safety 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.

### 2.3 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

EN

## 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.



#### **Information**

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

### 3.2 Intended use

The model PG23HP pressure gauges are used for the pressure measurement of liquid media in highest pressure industrial applications in internal and external areas. The media of the application should neither be highly viscous nor crystallising.

#### **Classification per European pressure equipment directive**

- Instrument type: Pressure accessory without safety function
- Media: Liquid, group 1 (dangerous)
- Maximum permissible pressure PS: Full scale value, see chapter 3.6 “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”.

This instrument is not permitted to be used in hazardous areas!

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

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the instrument outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

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

### 3.3 Improper use

EN



#### **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.
- ▶ The instrument should not be used for abrasive, corrosive and highly 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 instrument must only be used with media which are not harmful to the wetted parts over the entire operating range of the instrument.

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.

#### 3.5 Personnel qualification



##### **WARNING!**

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

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

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

#### **Skilled personnel**

Skilled personnel, 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.

#### **3.6 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.

### 3. Safety

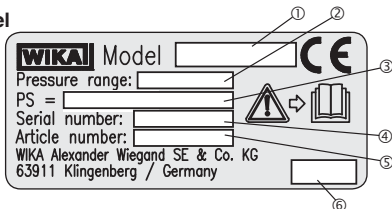
**Follow the instructions displayed in the work area regarding personal protective equipment!**

EN

The requisite personal protective equipment must be provided by the operating company.

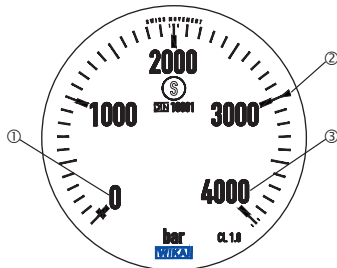
#### 3.6 Labelling / safety marks

##### Product label



- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| ① Model                           | ④ Serial number       |
| ② Scale range                     | ⑤ Article number      |
| ③ Maximum permissible pressure PS | ⑥ Date of manufacture |

#### Dial (example)



- ① Lower scale value
- ② Identifying mark for steady load capacity (max.  $\frac{3}{4}$  x full scale value)
- ③ Full scale value (only short-time loading permitted)



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 DIN 16001.

## 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 5.2 "Packaging and storage".

### **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

### **Avoid the following influence:**

Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)

## **5. Commissioning, operation**

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

### Personnel: Skilled personnel



#### **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), 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 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 (see chapter 3.6 "Personal 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 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, instruments with liquid filling should be used.
- 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, for the correct function of the blow-out back, a minimum distance of 20 mm from any object must be maintained.



#### **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.

### 5.2 Mounting

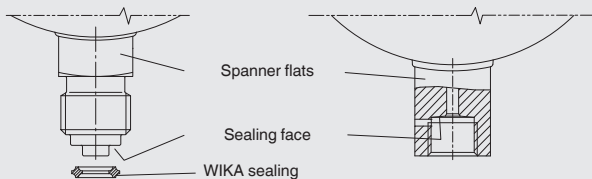
- After unpacking the instrument, a visual inspection for damage (e. g. pointer, threads, sealing face, pressure port) must be carried out.
- Depending on the application, the instrument should be filled with the medium before screwing in, in order to ensure it functions properly.

## 5. Commissioning, operation

- Mounting is only permitted 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 837-3 / 9.6.6 figure 7:  $90^\circ$  ( $\perp$ ). Tolerance:  $\pm 5^\circ$
- With parallel male threads (e.g. G  $\frac{1}{2}$  B) WIKA sealings must be used
- With tapered female threads (e.g. 9/16-18 UNF) the process connection seals metalically without additional sealing.
- 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.

EN

### Sealing of the process connections



### Installation with open-ended spanner



### 5.3 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 instrument must not be subjected to any external loading (e.g. use as a climbing aid, support for objects).

EN

## 6. 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" or the back page of the operating instructions.



## 6. 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 over-loaded.	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 exchange of the instrument chapters 8 “Dismounting, return and disposal” and 5 “Commissioning, operation” must be observed.

### 7. Maintenance and cleaning

EN

#### Personnel: Skilled personnel

##### 7.1 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 should only be carried out by the manufacturer or, following prior consultation with the manufacturer, by correspondingly qualified skilled personnel.
- Following any exceeding of the requirements in accordance with DIN 16001, the instrument function must be checked.

##### 7.2 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 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.



### **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.

EN

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



A 100 % residue-free cleaning is not possible, on account of the design.

### 8. Dismounting, return and disposal

EN



#### **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.

Carry out the cleaning process as described below.

- ▶ Wear the requisite protective equipment (see chapter 3.6 “Personal 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!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment caused by incorrect interpretation of the pressure display**

1. The pointer of a damaged instrument, despite high pressure, can still stand at zero accidentally.
2. As a consequence of the scale graduation of the high-pressure gauges, despite the display values being below the first scale marking, very high pressures can still exist in the instrument. Example: With a scale range of 0 ... 4,000 bar, the first scale marking already has a value of 100 bar.

## 8. Dismounting, return and disposal

- Dismounting is only permitted in the depressurised state. Reliably depressurise the instrument using the available valves and protective devices (e.g. shut-off valve, monoflange).

EN

### 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.

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

### 8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

## 9. Specifications

### 9. Specifications

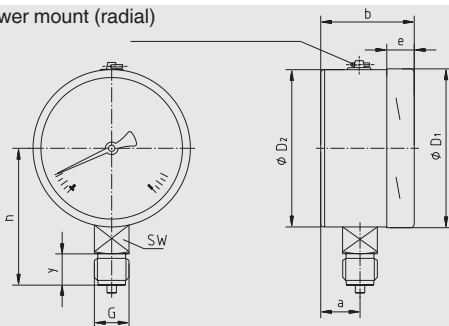
EN

#### Specifications

<b>Nominal size in mm</b>	100, 160
<b>Material of wetted parts</b>	NiCr-alloy, stainless steel 316L
<b>Pressure limitation</b>	
Steady	3/4 x full scale value
Fluctuating	2/3 x full scale value
Short time	Full scale value
<b>Permissible temperatures</b>	
Ambient temperature	-40 ... +60 °C
Medium temperature	+200 °C with unfilled instruments +100 °C with filled instruments
Storage temperature	-40 .... +70 °C
<b>Temperature effect</b>	When the temperature of the measuring system deviates from the reference temperature (+20 °C): max. $\pm 0.4 \text{ } \%$ /10 K of full scale value
<b>Weight</b>	NS 100, filled: 1.08 kg NS 100, unfilled: 0.65 kg NS 160, filled: 2.34 kg NS 160, unfilled: 1.30 kg

## 9. Specifications

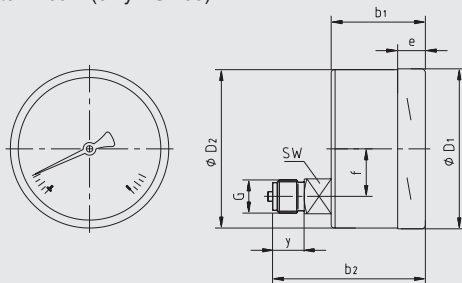
Lower mount (radial)



1034568.02y

EN

Lower back mount (only NS 100)



1034596.02y

NS	Dimensions in mm											
	a	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	e	f	G	h ±1	y	SW
100	25	59	59.5	93	101	99	17	30	G ½ B	87	23	22
160	27	65	-	-	161	159	17.5	-	G ½ B	118	23	22



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 14248637.01  
Document No.:

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

Typenbezeichnung: PG23HP-S / PG23HP-P  
Type Designation:

Beschreibung: Rohrfederanometer für Hochdruckanwendungen  
Description: Bourdon tube pressure gauge for high pressure

gemäß gültigem Datenblatt: PM02.28 / PM02.29  
according to the valid data sheet:

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

2014/68/EU Druckgeräterichtlinie (DGRL) <sup>(1) (2)</sup>  
Pressure Equipment Directive (PED) <sup>(1)(2)</sup>

- (1) PS > 200 bar; Modul A, druckhaltendes Ausrüstungsteil  
PS > 200 bar; Module A, pressure accessory  
(2) Modul A, interne Fertigungskontrolle  
Module A, internal control of production

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

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

Klingenberg, 2017-09-29

Thorsten Seefried, Vice President  
Process Gauges

Dr. Michael Glombitza, Head of Quality Management  
Process Gauges

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
83071 Klingenberg  
Germany

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

Kommanditgesellschaft, Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 1810  
Komplementär: WIKA Verwaltungs SE & Co. KG –  
Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg  
HRB 4005

Komplementär:  
WIKA International SE – Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10506  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Dr. Max Egl



# Inhalt

<b>1. Allgemeines</b>	<b>26</b>
<b>2. Aufbau und Funktion</b>	<b>27</b>
<b>3. Sicherheit</b>	<b>28</b>
<b>4. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>33</b>
<b>5. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>34</b>
<b>6. Störungen</b>	<b>38</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>40</b>
<b>8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>42</b>
<b>9. Technische Daten</b>	<b>44</b>
<b>Anlage: EU-Konformitätserklärung</b>	<b>46</b>

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

### 1. Allgemeines

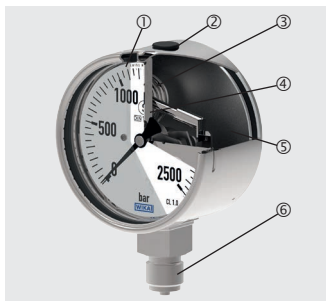
DE

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät 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. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Gerätes weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- 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: PM 02.28, PM 02.29

### 2. Aufbau und Funktion

#### 2.1 Überblick

- ① Mehrschichten-Sicherheitsglas
- ② Füllstopfen
- ③ Messglied
- ④ Bruchsichere Trennwand
- ⑤ Ausblasbare Rückwand
- ⑥ Prozessanschluss



DE

#### 2.2 Beschreibung

Das Manometer vom Typ PG23HP ist speziell für Höchstdruckanwendungen > 1.600 bar konzipiert. Typische Messstellen für das Manometer befinden sich in den Bereichen Wasserstrahlschneiden, Hochdruckreinigung und im Prüfstandsbau.

WIKA fertigt und qualifiziert das Gerät nach den Anforderungen der Hochdrucknorm DIN 16001 in der Sicherheitsausführung „S3“. Die Sicherheitsausführung 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.

### 2.3 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

## 3. Sicherheit

DE

### 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.



#### **Information**

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

### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Manometer vom Typ PG23HP dienen zur Druckmessung von flüssigen Messstoffen bei industriellen Höchstdruckanwendungen im Innen- und Außenbereich. Die Messstoffe der Anwendung dürfen weder hochviskos noch kristallisierend sein.

#### Klassifizierung nach europäischer Druckgeräte richtlinie

- Geräteart: Druckhaltendes Ausrüstungsteil ohne Sicherheitsfunktion
- Messstoffe: Flüssig, Gruppe 1 (gefährlich)
- Maximal zulässiger Druck PS: Skalenendwert, siehe Kapitel 3.6 „Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen“
- Volumen: < 0,1 L

DE

Das Gerät darf nur mit Messstoffen betrieben werden, die im gesamten Einsatzbereich des Gerätes als unbedenklich für die messstoffberührten Bauteile 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 9 „Technische Daten“.

Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen!

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

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Gerätes außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

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 in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- ▶ Gerät nicht für abrasive, korrosive und hochviskose 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.

Das Gerät darf nur mit Messstoffen betrieben werden, die im gesamten Einsatzbereich des Gerätes als unbedenklich für die messstoffberührten Bauteile gelten.

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.

### 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 vom Betreiber autorisierte 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 Persönliche Schutzausrüstung**

Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Fachpersonal gegen Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten. Beim Ausführen der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät muss das Fachpersonal persönliche Schutzausrüstung tragen.

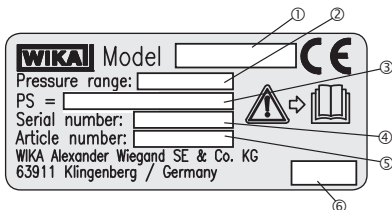
## Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen!

Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung muss vom Betreiber zur Verfügung gestellt werden.

DE

### 3.6 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

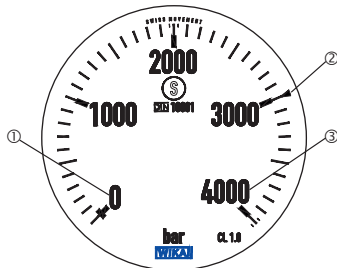
#### Typenschild



- |                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| ① Typ                         | ④ Seriennummer      |
| ② Anzeigebereich              | ⑤ Artikelnummer     |
| ③ Maximal zulässiger Druck PS | ⑥ Herstellungsdatum |



#### Zifferblatt (Beispiel)



DE

- ① Skalenanfangswert
- ② Begrenzungsmarke Ruhebelastbarkeit (max.  $\frac{3}{4}$  x Skalenendwert)
- ③ Skalenendwert (nur kurzzeitige Belastung zulässig)



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



Das Gerät mit dieser Kennzeichnung ist ein Sicherheitsdruckmessgerät mit bruchsicherer Trennwand nach DIN 16001.

## 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 5.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

### **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, Reparaturen- und Lagerung).

### **Zulässige Bedingungen am Lagerort:**

Lagertemperatur: -40 ... +70 °C

### **Folgenden Einfluss vermeiden:**

Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

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

### Personal: Fachpersonal



#### **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 (siehe Kapitel 3.6 „Persönliche Schutzausrüstung“).



#### **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.

### 5.1 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 Geräte mit Flüssigkeitsfüllung eingesetzt 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 zur einwandfreien Funktion der ausblasbaren Rückwand ein Abstand von mindestens 20 mm zu jedem Gegenstand eingehalten werden.



#### **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.

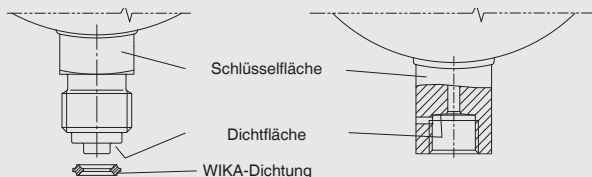
### 5.2 Montage

- Nach Auspacken des Gerätes ist eine Sichtprüfung auf Beschädigungen durchzuführen (z. B. Zeiger, Gewinde, Dichtfläche, Druckkanal).
- Je nach Anwendung ist das Gerät vor dem Einschrauben mit dem Messstoff zu befüllen, um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen.

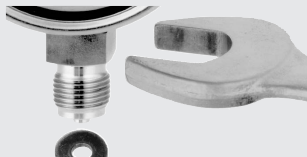
- Die Montage ist nur im drucklosen Zustand zulässig. Mit den vorhandenen Ventilen und Schutzvorrichtungen (z. B. Absperrventil, Monoflansch) das Gerät verlässlich drucklos machen.
- Nennlage nach EN 837-3 / 9.6.6 Bild 7:  $90^\circ$  ( $\perp$ ). Toleranz:  $\pm 5^\circ$
- Bei zylindrischen Außengewinden (z. B. G  $\frac{1}{2}$  B) sind WIKA-Dichtungen einzusetzen
- Bei konischen Innengewinden (z. B. 9/16-18 UNF) dichtet der Prozessanschluss metallisch ohne zusätzliche Dichtung ab.
- 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.
- Das Anzugsdrehmoment ist abhängig vom gewählten Prozessanschluss.

DE

### Abdichtung der Prozessanschlüsse



### Montage mit Gabelschlüssel



### 5.3 Inbetriebnahme, Betrieb

- Die Abdichtung am Prozessanschluss über den gesamten Anzeigebereich vor Inbetriebnahme prüfen.
- Druckstöße unbedingt vermeiden, Absperrventile langsam öffnen.
- Das Gerät darf von außen keinerlei Belastungen ausgesetzt werden (z. B. Nutzung als Steighilfe, Ablage von Gegenständen).

DE

## 6. 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 8.2 „Rücksendung“ beachten.



Kontaktdaten siehe Kapitel 1 „Allgemeines“ oder Rückseite der Betriebsanleitung.

## 6. Störungen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Keine Zeigerbewegung trotz Druckänderung.</b>	Messwerk blockiert.	Gerät austauschen.
	Messglied defekt.	
	Druckkanal verstopft.	
<b>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.

DE

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

### 7. Wartung und Reinigung

#### Personal: Fachpersonal

##### 7.1 Wartung

DE

- Die Geräte sind wartungsfrei.
- Eine Überprüfung der Anzeige sollte etwa 1- oder 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 nach Absprache mit dem Hersteller durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen.
- Nach Überschreiten der Anforderungen nach DIN 16001 ist die Gerätefunktion zu überprüfen.

##### 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.





### **VORSICHT!**

#### **Beschädigung des Gerätes**

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Gerätes!

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

DE

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



Eine 100 % rückstandsfreie Reinigung ist bauartbedingt nicht möglich.

### 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. Reinigungsvorgang wie folgt beschrieben durchführen.

- ▶ Notwendige Schutzausrüstung tragen (siehe Kapitel 3.6 „Persönliche Schutzausrüstung“).
- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Ausgebautes Gerät spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

#### 8.1 Demontage



#### **WARNUNG!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Fehlinterpretation der Druckanzeige**

1. Der Zeiger eines beschädigten Gerätes kann trotz hohem Druck zufällig dennoch auf Null stehen.
2. Die Skalenteilung der Hochdruckmanometer hat zur Folge, dass trotz Anzeigewerten unterhalb des ersten Teilstriches immer noch sehr hohe Drücke am Gerät anstehen können. Beispiel: Bei einem Anzeigebereich von 0 ... 4.000 bar hat der erste Teilstrich bereits den Wert von 100 bar.

## 8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

- Die Demontage ist nur im drucklosen Zustand zulässig. Mit den vorhandenen Ventilen und Schutzvorrichtungen (z. B. Absperrventil, Monoflansch) das Gerät verlässlich drucklos machen.

### 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.

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

### 8.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

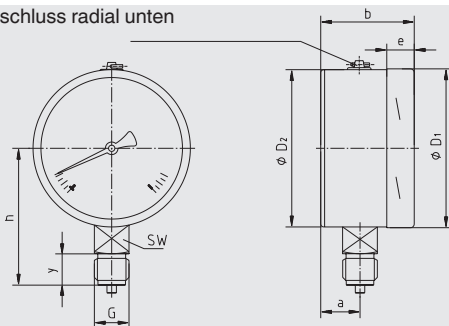
DE

### 9. Technische Daten

#### Technische Daten

<b>Nenngröße in mm</b>	100, 160
<b>Werkstoff messstoffbe- rührte Bauteile</b>	NiCr-Legierung, CrNi-Stahl 316L
<b>Druckbelastbarkeit</b>	
Ruhebelastung	3/4 x Skalenendwert
Wechselbelastung	2/3 x Skalenendwert
Kurzzeitig	Skalenendwert
<b>Zulässige Temperaturen</b>	
Umgebungstemperatur	-40 ... +60 °C
Messstofftemperatur	+200 °C bei ungefüllten Geräten +100 °C bei gefüllten Geräten
Lagertemperatur	-40 .... +70 °C
<b>Temperatureinfluss</b>	Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C) am Messsystem: max. $\pm 0,4 \%$ / 10 K vom jeweiligen Skalenendwert
<b>Gewicht</b>	NG 100, gefüllt: 1,08 kg NG 100, ungefüllt: 0,65 kg NG 160, gefüllt: 2,34 kg NG 160, ungefüllt: 1,30 kg

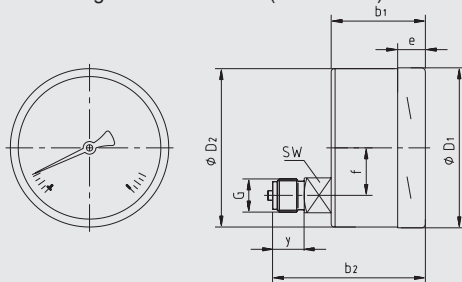
## Anschluss radial unten



1034568.02y

DE

## Anschluss rückseitig exzentrisch unten (nur NG 100)



1034596.02y

NG	Maße in mm											
	a	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	e	f	G	h ±1	y	SW
100	25	59	59,5	93	101	99	17	30	G ½ B	87	23	22
160	27	65	-	-	161	159	17,5	-	G ½ B	118	23	22

DE



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 14248637.01  
Document No.:

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

Typenbezeichnung: PG23HP-S / PG23HP-P  
Type Designation:

Beschreibung: Rohrfederanometer für Hochdruckanwendungen  
Description: Bourdon tube pressure gauge for high pressure

gemäß gültigem Datenblatt: PM02.28 / PM02.29  
according to the valid data sheet:

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

2014/68/EU Druckgeräterichtlinie (DGRL) <sup>(1) (2)</sup>  
Pressure Equipment Directive (PED) <sup>(1)(2)</sup>

- (1) PS > 200 bar; Modul A, druckhaltendes Ausrüstungsteil  
PS > 200 bar; Module A, pressure accessory  
(2) Modul A, interne Fertigungskontrolle  
Module A, internal control of production

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of  
**WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Klingenberg, 2017-09-29

Thorsten Seefried, Vice President  
Process Gauges

Dr. Michael Glombitza, Head of Quality Management  
Process Gauges

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63811 Klingenberg  
Germany

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

Kommanditgesellschaft, Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1810  
Komplementär: WIKAI Vertriebsgesellschaft SE & Co. KG –  
Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg  
HRA 4005

Komplementär:  
WIKAI International SE – Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 15056  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Dr. Max Egl



WIKA Niederlassungen weltweit finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).  
WIKA subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).



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

Alexander-Wiegand-Straße 30

63911 Klingenberg • Germany

Tel. +49 9372 132-0

Fax +49 9372 132-406

E-Mail [info@wika.de](mailto:info@wika.de)

[www.wika.de](http://www.wika.de)