

**Pressure gauge model 2, NS100 and NS160 per ATEX**

**EN**

**Druckmessgerät Typ 2, NG 100 und NG 160 nach ATEX**

**DE**

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

**FR**

**Manómetro modelo 2, DN100 y DN 160 según ATEX**

**ES**



**II 2 GD c TX X**



**Example: Model 232.50.100 per ATEX**



 **Part of your business**

<b>EN</b>	<b>Operating instructions model 2 per ATEX</b>	<b>Page 3-18</b>
<b>DE</b>	<b>Betriebsanleitung Typ 2 nach ATEX</b>	<b>Seite 19-34</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi type 2 selon ATEX</b>	<b>Page 35-50</b>
<b>ES</b>	<b>Manual de instrucciones modelo 2 según ATEX</b>	<b>Página 51-67</b>

© 2010 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!

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération !

A conserver pour une utilisation ultérieure !

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!

¡Guardar el manual para una eventual consulta!

# Contents

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
<b>2. Safety</b>	<b>5</b>
<b>3. Specifications</b>	<b>11</b>
<b>4. Design and function</b>	<b>12</b>
<b>5. Transport, packaging and storage</b>	<b>13</b>
<b>6. Commissioning, operation</b>	<b>14</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>17</b>
<b>8. Dismounting and disposal</b>	<b>17</b>
<b>Annex: EU declaration of conformity</b>	<b>34</b>

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

## 1. General information

### 1. General information

EN

- The pressure gauge described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the pressure gauge. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the 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 pressure gauge.
- The general terms and conditions, contained in the sales documentation, shall apply.
- Subject to technical modifications.

## 1. General information / 2. Safety

EN

### ■ Further information:

- Internet address: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
- Relevant data sheet: PM 02.02, PM 02.04, PM 02.15, PM 02.22, PM 02.24

### Explanation of symbols



#### **WARNING!**

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



#### **Information**

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



#### **WARNING!**

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

## 2. Safety



#### **WARNING!**

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

The compatibility of the materials under pressure with the medium must be checked!

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

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



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

### 2.1 Intended use

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

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

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

### 2.2 Personnel qualification



#### **WARNING!**

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

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

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

### Skilled personnel

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

### 2.3 Safety instructions for pressure gauges per ATEX



#### **WARNING!**

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



#### **WARNING!**

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

- Pressure gauges must be grounded via the process connection.

### Permissible ambient temperature

Model 232/262/PG23CP	-40 ... +60 °C	(unfilled)
Model 233/263/PG23CP	-20 ... +60 °C	(glycerine filling)
	-40 ... +60 °C	(silicone oil filling)
Model PG23LT	-70 ... +60 °C	(silicone oil filling)

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

## 2. Safety

### Permissible medium temperature

EN

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

### Potentially explosive gas atmosphere

Required temperature class (ignition temperature of gas or vapour)	Maximum permissible medium temperature (in the measuring system)	
	Models 232, PG23CP (dry gauges)	Models 233, PG23LT, PG23CP (liquid-filled gauges)
T6 ( $T > 85\text{ °C}$ )	+70 °C	+70 °C
T5 ( $T > 100\text{ °C}$ )	+85 °C	+85 °C
T4 ( $T > 135\text{ °C}$ )	+120 °C	+100 °C
T3 ( $T > 200\text{ °C}$ )	+185 °C	+100 °C
T2 ( $T > 300\text{ °C}$ )	+200 °C	+100 °C
T1 ( $T > 450\text{ °C}$ )	+200 °C	+100 °C

### Hazardous dust atmosphere

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

Ignition temperature of dust	Maximum permissible medium temperature (in the measuring system)
Dust cloud: $T_{\text{Cloud}}$	$< 2/3 T_{\text{Cloud}}$
Dust layer: $T_{\text{Layer}}$	$< T_{\text{Layer}} - 75\text{ K}$ – (Reduction depending on the layer thickness)

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



## 2. Safety

EN

### Handling of materials

Avoid handling of materials that react dangerously with the materials used for the instrument, and substances liable to spontaneous combustion.

### Cleaning

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

### 2.4 Special hazards



#### **WARNING!**

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

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



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

For additional important safety instructions see chapter "2.3 Safety instructions for pressure gauges per ATEX".



#### **WARNING!**

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

## 2. Safety

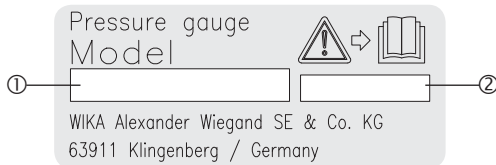
### 2.5 Labelling / safety marks

EN

#### Dial

- ATEX marking: II 2 GD c TX X
- Serial number

#### Product Label



- ① Model
- ② Year of manufacture



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



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

## 3. Specifications

### 3. Specifications

EN

#### Pressure limitation

Models 232.50, 233.50, 232.30, 233.30, 262.50, 263.50, 262.30, 263.30, PG23LT, PG23CP:

Steady:	full scale value
Fluctuating:	0.9 x full scale value
Short time:	1.3 x full scale value

Models 232.36 and 233.36:

Steady:	end value of measuring range
Fluctuating:	0.9 x end value of measuring range
Short time:	overload range

#### 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

#### IP Ingress protection <sup>1)</sup> (per IEC/EN 60529)

Model 2, PG23CP: IP65, IP66

Model PG23LT for scale range > 0 ... 16 bar: IP66 / IP67

Model PG23LT for scale range  $\leq 0 \dots 16$  bar: IP65

For further specifications see WIKA data sheet PM 02.02, PM 02.04, PM 02.15, PM 02.22 or PM 02.24 and the order documentation.

1) For general use, no ATEX requirement

## 4. Design and function

### 4. Design and function

#### Description

EN

- Nominal size 100 and 160 mm
- The instruments measure the pressure by means of resilient bourdon tube pressure elements
- The measuring characteristics are in accordance with the EN 837-1 standard
- In accordance with the EN 837-1 standard, pressure gauges with “S3” marking are safety pressure gauges whose enclosing and pressurised components are designed with a solid baffle wall. Models with “S3” marking are 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.36 and 233.36. Models PG23LT and PG23CP are optionally available as an “S3” variant.

#### Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

## 5. Transport, packaging and storage

## 5. Transport, packaging and storage

EN

### 5.1 Transport

Check pressure gauge for any damage that may have been caused by transport.

Obvious damage must be reported immediately.

### 5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.

Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in installation site, sending for repair).

### 5.3 Permissible storage temperature

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

## 6. Commissioning, operation

### 6. Commissioning, operation

EN

#### Mechanical connection

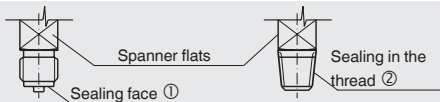
In accordance with the general technical regulations for pressure gauges (e.g. EN 837-2 "Selection and installation recommendations for pressure gauges").

Pressure gauges must be grounded via the process connection. This is why electrically conductive sealings should be used at the process connection. Alternatively, take other measures for grounding. When screwing gauges in, the force required for this must not be applied through the case, but rather through the spanner flats (using a suitable tool) provided for this purpose on the square shaft of standard connections.

Installation with  
open-ended spanner



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



The torque depends on the seal used. Connecting the gauge using a clamp socket or a union nut is recommended, so that it is easier to orientate the gauge correctly.

## 6. Commissioning, operation

EN

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

### Requirements for the installation point

If the measuring point is not sufficiently stable a measuring instrument support such as a bracket or flange should be used for fastening (possibly via a flexible capillary). If vibrations cannot be avoided by taking suitable measures during installation, liquid-filled instruments should be used. Instruments must be protected against coarse dirt and wide fluctuations in ambient temperature.

### Installation

- Nominal position per EN 837-1 / 9.6.7 Figure 9: 90° ( ⊥ )
- Process connection lower mount (LM) or back mount (BM)
- After mounting, set the compensating valve (if available) from CLOSE to OPEN. The version of the vent valve depends on the model and can deviate from the illustration!
- For outdoor applications, the selected installation location has to be suitable for the specified ingress protection, so that the pressure gauge is not exposed to impermissible weather conditions.
- In order to avoid any additional heating, the instruments must not be exposed to direct solar irradiation while in operation!
- To ensure that the pressure can be safely vented in the case of failure instruments with blow-out device or blow-out back must keep a minimum distance of 20 mm from each object.



## 6. Commissioning, operation

### Permissible ambient and operating temperatures

EN

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

### 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 by installing a flexible connection line between the measuring point and the pressure gauge and mounting the instrument on a suitable bracket.

If this is not possible, the following limit values must not be exceeded:

Frequency range < 150 Hz

Acceleration < 0.7 g (7 m/s<sup>2</sup>)

### Filling level testing

The liquid filling must be checked on a regular basis.

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

### Commissioning

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



### 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. The gauge must be disconnected from the process to check with a pressure testing device.

Repairs are only to be carried out by the manufacturer or appropriately trained skilled personnel.

#### 7.2 Cleaning



##### CAUTION!

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

### 8. Dismounting and disposal



##### WARNING!

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

Take sufficient precautionary measures.

#### 8.1 Dismounting

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

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

#### 8.2 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk. Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.



# Inhalt

<b>1. Allgemeines</b>	<b>20</b>
<b>2. Sicherheit</b>	<b>21</b>
<b>3. Technische Daten</b>	<b>27</b>
<b>4. Aufbau und Funktion</b>	<b>28</b>
<b>5. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>29</b>
<b>6. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>30</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>33</b>
<b>8. Demontage und Entsorgung</b>	<b>33</b>
<b>Anlage: EU-Konformitätserklärung</b>	<b>34</b>

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

## 1. Allgemeines

DE

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Druckmessgerät wird nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Druckmessgerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Druckmessgerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Druckmessgerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Druckmessgerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen 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 02.02, PM 02.04, PM 02.15,  
PM 02.22, PM 02.24

### Symbolerklärung

DE



#### **WARNUNG!**

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



#### **Information**

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



#### **WARNUNG!**

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

## 2. Sicherheit



#### **WARNUNG!**

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

Verträglichkeit der druckbelasteten Werkstoffe mit dem Messstoff prüfen!

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

Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

DE



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

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

### 2.2 Personalqualifikation



#### **WARNUNG!**

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

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

### Fachpersonal

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

### 2.3 Sicherheitshinweise für Druckmessgeräte nach ATEX



#### WARNUNG!

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



#### WARNUNG!

Einsatzbedingungen und sicherheitstechnische Daten der EU Baumusterprüfbescheinigung unbedingt beachten.

- Druckmessgeräte müssen über den Prozessanschluss geerdet sein.

### Zulässige Umgebungstemperatur

Typ 232/262/PG23CP	-40 ... +60 °C	(ungefüllt)
Typ 233/263/PG23CP	-20 ... +60 °C	(Glyzerinfüllung)
	-40 ... +60 °C	(Silikonölfüllung)
Typ PG23LT	-70 ... +60 °C	(Silikonölfüllung)

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

## 2. Sicherheit

### Zulässige Messstofftemperatur

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

### DE Explosionsfähige Gasatmosphäre

Geforderte Temperaturklasse (Zündtemperatur von Gas oder Dampf)	Zulässige maximale Messstofftemperatur (im Messsystem)	
	Typen 232, PG23CP (ungefüllte Geräte)	Typen 233, PG23LT, PG23CP (gefüllte Geräte)
T6 ( $T > 85\text{ °C}$ )	+70 °C	+70 °C
T5 ( $T > 100\text{ °C}$ )	+85 °C	+85 °C
T4 ( $T > 135\text{ °C}$ )	+120 °C	+100 °C
T3 ( $T > 200\text{ °C}$ )	+185 °C	+100 °C
T2 ( $T > 300\text{ °C}$ )	+200 °C	+100 °C
T1 ( $T > 450\text{ °C}$ )	+200 °C	+100 °C

### Explosionsgefährdete Staubatmosphäre

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

Zündtemperatur Staub	Zulässige maximale Messstofftemperatur (im Messsystem)
Staubwolke: $T_{\text{Wolke}}$	$< 2/3 T_{\text{Wolke}}$
Staubschicht: $T_{\text{Schicht}}$	$< T_{\text{Schicht}} - 75\text{ K} - (\text{Reduzierung je nach Schichtdicke})$

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



### Handhabung von Werkstoffen

Den Umgang mit Werkstoffen vermeiden, die gefährlich mit den für das Gerät verwendeten Werkstoffen reagieren und die selbstentzündlich sind.

### Reinigung

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

DE

### 2.4 Besondere Gefahren



#### **WARNUNG!**

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

Aus Druckmessgeräten, die keiner Sicherheitsausführung gem. EN 837 entsprechen, kann im Falle von Bauteilversagen unter hohem Druck stehender Messstoff durch die ggf. berstende Sichtscheibe austreten.



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

Weitere wichtige Sicherheitshinweise siehe Kapitel „2.3 Sicherheitshinweise für Geräte nach ATEX“.



#### **WARNUNG!**

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

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

## 2. Sicherheit

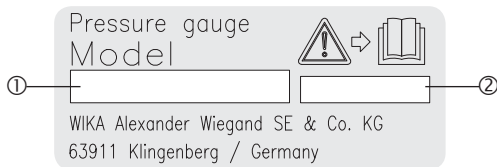
### 2.5 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

#### Zifferblatt

- ATEX Kennzeichnung: II 2 GD c TX X
- Seriennummer

DE

#### Typenschild



- ① Typ
- ② Herstellungsjahr



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



Das Gerät mit dieser Kennzeichnung ist ein Sicherheitsdruckmessgerät mit bruchsicherer Trennwand nach EN 837.

### 3. Technische Daten

#### Druckbelastbarkeit

Typen 232.50, 233.50, 232.30, 233.30, 262.50, 263.50, 262.30, 263.30,  
PG23LT, PG23CP:

Ruhebelastung: Skalenendwert

Wechselbelastung: 0,9 x Skalenendwert

kurzzeitig: 1,3 x Skalenendwert

DE

Typen 232.36 und 233.36:

Ruhebelastung: Messbereichsendwert

Wechselbelastung: 0,9 x Messbereichsendwert

kurzzeitig: Überlastbereich

#### Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur am Messsystem (+20 °C):  
max.  $\pm 0,4 \text{ \%}/10 \text{ K}$  vom jeweiligen Skalenendwert

#### Gehäuseschutzart <sup>1)</sup> (nach IEC/EN 60529)

Typ 2, PG23CP: IP65, IP66

Typ PG23LT für Anzeigebereich  $> 0 \dots 16 \text{ bar}$ : IP66 / IP67

Typ PG23LT für Anzeigebereich  $\leq 0 \dots 16 \text{ bar}$ : IP65

Weitere technische Daten siehe WIKA Datenblatt PM 02.02, PM 02.04,  
PM 02.15, PM 02.22 bzw. PM 02.24 und Bestellunterlagen.

1) Für allgemeinen Gebrauch, keine ATEX-Anforderung

## 4. Aufbau und Funktion

### 4. Aufbau und Funktion

#### Beschreibung

- Nenngröße 100 und 160 mm
- Die Geräte erfassen den zu messenden Druck mit elastischen Rohrfeder-Messgliedern
- Die messtechnischen Eigenschaften entsprechen der Norm EN 837-1
- Druckmessgeräte mit der Kennzeichnung „S3“ sind nach Norm EN 837-1 Sicherheitsdruckmessgeräte, deren umhüllende und druckbeaufschlagte Bauteile mit bruchsicherer Trennwand ausgeführt sind. Typen mit „S3“-Kennzeichnung sind 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.36 und 233.36. Die Typen PG23LT und PG23CP sind optional in einer „S3“-Variante erhältlich.

#### Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

DE

## 5. Transport, Verpackung und Lagerung

### 5. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 5.1 Transport

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

DE

#### 5.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

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

#### 5.3 Lagerung

##### Zulässige Lagertemperatur

- Typ 2, PG23CP: -40 ... +70 °C
- Typ PG23LT: -70 ... +70 °C

### 6. Inbetriebnahme, Betrieb

#### Mechanischer Anschluss

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

DE

Druckmessgeräte müssen über den Prozessanschluss geerdet sein. Deshalb sollten am Prozessanschluss elektrisch leitende Dichtungen verwendet werden. Alternativ sind andere Maßnahmen zur Erdung zu ergreifen. 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.

Montage mit  
Gabelschlüssel



Für zylindrische Gewinde sind an der Dichtfläche ① Flachdichtungen, Dichtlinsen oder WIKA-Profilabdichtungen 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.

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

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

### Anforderungen an die Einbaustelle

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

DE

### Installation

- Nennlage nach EN 837-1 / 9.6.7 Bild 9: 90° (⊥)
- Prozessanschluss unten bzw. rückseitig
- Belüftungsventil (falls vorhanden) nach der Montage öffnen bzw. von CLOSE auf OPEN stellen. Die Ausführung des Belüftungsventils ist abhängig vom Typ und kann von der Darstellung abweichen!
- Bei Anwendungen im Freien ist ein für die angegebene Schutzart geeigneter Aufstellort zu wählen, damit das Druckmessgerät 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.



### **Zulässige Umgebungs- und Betriebstemperaturen**

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

DE

### **Zulässige Schwingungsbelastung am Einbauort**

Die Geräte sollten grundsätzlich nur an Stellen ohne Schwingungsbelastung eingebaut werden.

Gegebenenfalls kann z. B. durch eine flexible Verbindungsleitung von der Messstelle zum Druckmessgerät und die Befestigung über eine Messgerätehalterung eine Entkopplung vom Einbauort erreicht werden.

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

Frequenzbereich  $< 150 \text{ Hz}$

Beschleunigung  $< 0,7 \text{ g}$  ( $7 \text{ m/s}^2$ )

### **Füllstandsprüfung**

Für gefüllte Geräte ist der Füllstand regelmäßig zu überprüfen.

Der Flüssigkeitsspiegel darf nicht unter 75 % des Gerätedurchmessers fallen.

### **Inbetriebnahme**

Bei Inbetriebnahme Druckstöße unbedingt vermeiden, Absperrventile langsam öffnen.



### 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.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller oder entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

#### 7.2 Reinigung



##### **VORSICHT!**

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

### 8. Demontage und Entsorgung



##### **WARNUNG!**

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

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

#### 8.1 Demontage

Druckmessgerät nur im drucklosen Zustand demontieren!

Bei Demontage Belüftungsventil (falls vorhanden) schließen.

#### 8.2 Entsorgung

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



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 11564220.03  
Document No.:

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

Typenbezeichnung: 23X.30.1X0 / 23X.36.1X0 / 23X.50.1X0 / 26X.30.1X0 /  
Type Designation: 26X.50.1X0 / PG23LT.1X0 / PG23CP.100

Beschreibung: Druckmessgerät mit Rohrfeder  
Description: Bourdon Tube Pressure Gauge

gemäß gültigem Datenblatt: PM 02.04  
according to the valid data sheet: PM 02.15  
PM 02.02  
PM 02.22  
PM 02.24

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

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX) <sup>(1)</sup>  
2014/34/EU Explosion protection (ATEX) <sup>(1)</sup>

EN 1127-1:2011  
EN 13463-1:2009  
EN 13463-5:2011



II 2 GD c TX X

(1) Konformitätsbewertungsverfahren „interne Fertigungskontrolle“. Die Dokumentation ist hinterlegt bei benannter Stelle TÜV NORD CERT GmbH, Essen (Nr. 0044), Aktennummer 8000550026  
Conformity assessment procedure "internal Control of Production". The Documentation is deposited at notified body TÜV TÜV NORD CERT GmbH, Essen (no. 0044), reference number 8000550026

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

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

Klingenberg, 2016-11-28

Thorsten Seefried, Vice President  
Process Gauges

Michael Glombitza, Head of Quality Management  
Process Gauges

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
09111 Klingenberg  
Germany

Tele: +49 3572 132-0  
Fax: +49 3572 132-406  
E-Mail: info@wika.de  
www.wika.de

Kompetenzgeschäft: Sitz Klingenberg –  
Antragsteller: Aschaffenburg HRA 10109 –  
Klingensdamm WIKA Verwaltung SE & Co. KG –  
Sitz Klingenberg – Antragsteller: Aschaffenburg  
HRA 4885

Kompetenzbüro:  
WIKA International SE – Sitz Klingenberg –  
Antragsteller: Aschaffenburg HRA 10109 –  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorstand: Dr. Max Egl

# Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>36</b>
<b>2. Sécurité</b>	<b>37</b>
<b>3. Spécifications</b>	<b>43</b>
<b>4. Conception et fonction</b>	<b>44</b>
<b>5. Transport, emballage et stockage</b>	<b>45</b>
<b>6. Mise en service, utilisation</b>	<b>46</b>
<b>7. Entretien et nettoyage</b>	<b>49</b>
<b>8. Démontage et mise au rebut</b>	<b>49</b>
<b>Annexe : Déclaration de conformité UE</b>	<b>66</b>

Déclarations de conformité disponibles sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

### 1. Généralités

FR

- Le manomètre décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur.  
Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation du manomètre. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et accessible à tout moment pour le personnel qualifié.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu, de non respect de ce mode d'emploi, d'utilisation de personnel peu qualifié de même qu'en cas de modifications du manomètre effectuées par l'utilisateur.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.

■ Pour obtenir d'autres informations :

- Consulter notre site Internet : [www.wika.fr](http://www.wika.fr)
- Fiche technique correspondante : PM 02.02, PM 02.04, PM 02.15, PM 02.22, PM 02.24

### Explication des symboles



#### **AVERTISSEMENT !**

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



#### **Information**

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



#### **AVERTISSEMENT !**

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

## 2. Sécurité



#### **AVERTISSEMENT !**

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le manomètre et le capteur de pression ont été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne l'étendue de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques.

La compatibilité des matériaux sous pression avec le fluide doit être vérifiée !



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

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

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

### 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

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

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

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

### 2.2 Qualification du personnel



#### **AVERTISSEMENT !**

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

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

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

### Personnel qualifié

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

### 2.3 Instructions de sécurité pour les manomètres selon ATEX



#### AVERTISSEMENT !

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



#### AVERTISSEMENT !

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

- Les manomètres doivent être mis à la terre à l'aide du branchement de process !

### Températures ambiantes admissibles

Type 232/262/PG23CP	-40 ... +60 °C	(non rempli)
Type 233/263/PG23CP	-20 ... +60 °C	(remplissage de glycérine)
	-40 ... +60 °C	(remplissage à l'huile de silicone)
Type PG23LT	-70 ... +60 °C	(remplissage à l'huile de silicone)

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

## 2. Sécurité

### Température du fluide admissible

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

FR

### Atmosphère gazeuse potentiellement explosive

Classe de température requise (température d'ignition du gaz ou de la vapeur)	Température du fluide admissible maximale (dans le système de mesure)	
	Types 232, PG23CP (instruments secs)	Types 233, PG23LT, PG23CP (instruments remplis de liquide)
T6 ( $T > 85^{\circ}\text{C}$ )	+70 °C	+70 °C
T5 ( $T > 100^{\circ}\text{C}$ )	+85 °C	+85 °C
T4 ( $T > 135^{\circ}\text{C}$ )	+120 °C	+100 °C
T3 ( $T > 200^{\circ}\text{C}$ )	+185 °C	+100 °C
T2 ( $T > 300^{\circ}\text{C}$ )	+200 °C	+100 °C
T1 ( $T > 450^{\circ}\text{C}$ )	+200 °C	+100 °C

### Atmosphère poussiéreuse dangereuse

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

Température d'ignition de la poussière	Température du fluide admissible maximale (dans le système de mesure)
Nuage de poussière : $T_{\text{Nuage}}$	$< 2/3 T_{\text{Nuage}}$
Couche de poussière : $T_{\text{Couche}}$	$< T_{\text{Couche}} - 75 \text{ K} - (\text{réduction en fonction de l'épaisseur de la couche})$

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



### Manipulation des matériaux

Eviter de manipuler des matériaux qui réagissent dangereusement avec les matériaux utilisés pour l'instrument et des substances qui ont tendance à une combustion spontanée.

### Nettoyage

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

### 2.4 Dangers particuliers



#### AVERTISSEMENT !

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

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



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

Pour des instructions de sécurité supplémentaires importantes, voir le chapitre "2.3 Instructions de sécurité pour manomètres selon ATEX".



#### AVERTISSEMENT !

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

Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

## 2. Sécurité

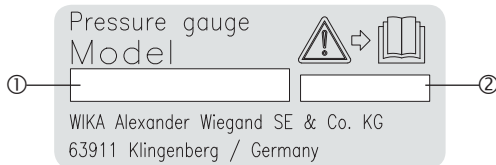
### 2.5 Etiquetage / Marquages de sécurité

FR

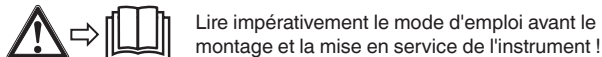
#### Cadran

- Marquage ATEX : II 2 GD c TX X
- Numéro de série

#### Plaque signalétique



- ① Type
- ② Année de fabrication



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



Les instruments avec ce marquage sur le cadran sont des manomètres de sécurité dotés d'une cloison de sécurité incassable selon EN 837 (S3).

## 3. Spécifications

### 3. Spécifications

FR

#### Plages d' utilisation

Types 232.50, 233.50, 232.30, 233.30, 262.50, 263.50, 262.30, 263.30,

PG23LT, PG23CP :

Charge statique : valeur pleine échelle

Charge dynamique : 0,9 x de fin d'échelle

Momentanément : 1,3 x de fin d'échelle

Types 232.36 y 233.36 :

Charge statique : valeur finale de l'étendue de mesure

Charge dynamique : 0,9 x valeur finale de l'étendue de mesure

Momentanément : plage de surcharge

#### Effet de la température

Lorsque la température du système de mesure dévie de la température de référence (+20 °C) : max.  $\pm 0,4 \text{ \%}/10 \text{ K}$  de la valeur pleine échelle

#### Indice de protection IP <sup>1)</sup> (selon CEI/EN 60529)

Type 2, PG23CP : IP65, IP66

Type PG23LT pour l'échelle de mesure  $> 0 \dots 16 \text{ bar}$  : IP66 / IP67

Type PG23LT pour l'échelle de mesure  $\leq 0 \dots 16 \text{ bar}$  : IP65

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA

PM 02.02, PM 02.04, PM 02.15, PM 02.22 ou PM 02.24 et la documentation de commande.

1) Pour une utilisation générale, aucune exigence ATEX

## 4. Conception et fonction

### 4. Conception et fonction

#### Description

FR

- Diamètre 100 et 160 mm
- Les instruments mesurent la pression par le biais d'un tube manométrique à déformation élastique
- Les caractéristiques techniques de mesure correspondent aux normes EN 837-1
- Selon la norme EN 837-1, les manomètres portant le marquage "S3" sont des manomètres de sécurité dont les éléments enveloppants sous pression sont réalisés avec une cloison de sécurité. Les types avec marquage "S3" sont 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.36 et 233.36. Les types PG23LT et PG23CP sont disponibles en option avec une variante "S3".

#### Détail de la livraison

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

## 5. Transport, emballage et stockage

### 5. Transport, emballage et stockage

FR

#### 5.1 Transport

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

#### 5.2 Emballage

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

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

#### 5.3 Température de stockage admissible

- Type 2, PG23CP : -40 ... +70 °C
- Type PG23LT : -70 ... +70 °C

### 6. Mise en service, utilisation

#### Raccordement mécanique

FR

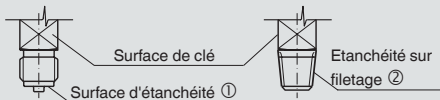
Conformément aux règles techniques générales pour les manomètres (par ex. EN 837-2 "Recommandations sur le choix et l'installation des manomètres").

Les manomètres doivent être mis à la terre à l'aide du branchement de process. C'est pourquoi des joints électriquement conducteurs doivent être utilisés sur le raccord process. Comme alternative, prendre d'autres mesures pour la mise à la terre. Lors du vissage des appareils, la force nécessaire ne doit pas être appliquée sur le boîtier mais seulement sur les surfaces prévues par un outil approprié sur le carré du raccord.

Montage avec clé  
à fourche



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




Le couple de serrage dépend du joint utilisé. Afin de positionner l'instrument de mesure de façon à ce qu'il soit facilement lisible, il est recommandé d'utiliser un manchon de serrage ou un écrou-chapeau.

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

### Exigences relatives au point de montage

Si le point de mesure n'est pas suffisamment stable, un support d'instrument de mesure tel qu'une équerre ou une bride doit être utilisé pour la fixation (éventuellement par un capillaire flexible). S'il n'est pas possible de supprimer les vibrations en prenant des mesures appropriées pendant l'installation, il convient d'utiliser des instruments remplis de liquide. Les instruments doivent être protégés contre un encrassement important et contre les fluctuations de la température ambiante.

### Installation

- Position de base selon EN 837-1 / 9.6.7 image 9 : 90° ( ⊥ )
- Raccord process vertical (LM) ou arrière (BM)
- Après montage, passer le levier de mise à l'atmosphère (si disponible) de la position CLOSE sur OPEN. L'exécution de la soupape de mise à l'atmosphère dépend du type et peut diverger de l'illustration ! 
- Pour les applications en extérieur, l'emplacement sélectionné de l'installation doit être adapté à l'indice de protection spécifié, de sorte que le manomètre ne soit pas exposé à des conditions météorologiques inadmissibles.
- Afin d'éviter tout échauffement supplémentaire, les instruments ne doivent pas être exposés directement aux rayons du soleil pendant le fonctionnement !
- Pour s'assurer que la pression sera évacuée du boîtier en toute sécurité en cas de défaillance il est nécessaire d'installer les appareils avec évent de sécurité ou paroi arrière éjectable à une distance minimale de 20 mm minimum par rapport à tout autre objet.

### Températures ambiantes et d'exploitation admissibles

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

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

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

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

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

Plage de fréquence < 150 Hz

Accélération < 0,7 g (7 m/s<sup>2</sup>)

### Contrôle du niveau de remplissage

Le liquide de remplissage doit être contrôlé régulièrement.

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

### Mise en service

Lors de la mise en service il faut absolument éviter les coups de bélier. Ouvrir lentement les robinets d'isolement.



### 7. Entretien et nettoyage

#### 7.1 Entretien

Les instruments ne requièrent aucun entretien.

Un contrôle de l'affichage et de la fonction de commutation est recommandé une à deux fois par an. Le manomètre doit être isolé du processus de mesure et contrôlé à l'aide d'un dispositif de contrôle de la pression. Les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant ou par un personnel qualifié.

#### 7.2 Nettoyage



##### ATTENTION !

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

### 8. Démontage et mise au rebut



##### AVERTISSEMENT !

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

Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

#### 8.1 Démontage

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

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

#### 8.2 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement. Éliminer les composants des instruments et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.



# Contenido

**ES**

<b>1. Información general</b>	<b>52</b>
<b>2. Seguridad</b>	<b>53</b>
<b>3. Datos técnicos</b>	<b>59</b>
<b>4. Diseño y función</b>	<b>60</b>
<b>5. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>61</b>
<b>6. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>62</b>
<b>7. Mantenimiento y limpieza</b>	<b>65</b>
<b>8. Desmontaje y eliminación de residuos</b>	<b>65</b>
<b>Anexo: Declaración de conformidad UE</b>	<b>66</b>

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

## 1. Información general

### 1. Información general

ES

- El manómetro descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según los últimos conocimientos.  
Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del manómetro. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del manómetro.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del manómetro y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de daños causados por un uso no conforme a la finalidad prevista, la inobservancia del presente manual de instrucciones, un manejo por personal insuficientemente cualificado así como una modificación no autorizada del manómetro.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.

■ Para obtener más informaciones consultar:

- Página web: [www.wika.es](http://www.wika.es)
- Hoja técnica correspondiente: PM 02.02, PM 02.04, PM 02.15, PM 02.22, PM 02.24

### Explicación de símbolos

ES



#### ¡ADVERTENCIA!

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



#### Información

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



#### ¡ADVERTENCIA!

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

## 2. Seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

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

¡Asegúrese de que los productos bajo presión sean aptos para el material de medición!

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

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

ES



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

### 2.1 Uso conforme a lo previsto

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

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

No se admite ninguna reclamación debido a una utilización no conforme a lo previsto.

### 2.2 Cualificación del personal



**¡ADVERTENCIA!**

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

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

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

### Personal especializado

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

### 2.3 Instrucciones de seguridad para manómetros según ATEX



#### ¡ADVERTENCIA!

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



#### ¡ADVERTENCIA!

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

- ¡Poner a tierra los manómetros a través de la conexión a proceso!

### Temperatura ambiente admisible

Modelo 232/262/PG23CP -40 ... +60 °C (vacío)

Modelo 233/263/PG23CP -20 ... +60 °C (relleno de glicerina)

-40 ... +60 °C (relleno de aceite silicona)

Modelo PG23LT -70 ... +60 °C (relleno de aceite silicona)

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

## 2. Seguridad

### Temperatura admisible del medio

La temperatura del medio admisible depende del tipo de construcción del instrumento y de la temperatura de inflamación de los gases, vapores o polvos en el ambiente. Es preciso considerar los dos valores.

### ES Atmósfera gaseosa potencialmente explosiva

Clase de temperatura requerida (temperatura de inflamación de gas o vapor)	Temperatura máx. admisible del medio (en el sistema de medición)	
	Modelos 232, PG23CP (instrumentos vacíos)	Modelos 233, PG23LT, PG23CP (Instrumentos llenados)
T6 ( $T > 85\text{ °C}$ )	+70 °C	+70 °C
T5 ( $T > 100\text{ °C}$ )	+85 °C	+85 °C
T4 ( $T > 135\text{ °C}$ )	+120 °C	+100 °C
T3 ( $T > 200\text{ °C}$ )	+185 °C	+100 °C
T2 ( $T > 300\text{ °C}$ )	+200 °C	+100 °C
T1 ( $T > 450\text{ °C}$ )	+200 °C	+100 °C

### Atmósfera de polvo potencialmente explosiva

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

Temperatura de inflamación polvo	Temperatura máx. admisible del medio (en el sistema de medición)
Nube de polvo: $T_{\text{nube}}$	$< 2/3 T_{\text{nube}}$
Capa de polvo: $T_{\text{capa}}$	$< T_{\text{capa}} - 75\text{ K}$ – (reducción en función del espesor de la capa)

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



### Manipulación de sustancias

Evitar la manipulación de sustancias que puedan reaccionar peligrosamente con las sustancias empleadas para el instrumento y que sean autoinflamables.

### Limpieza

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

ES

### 2.4 Riesgos específicos



#### ¡ADVERTENCIA!

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

En manómetros que no cumplen con la versión de seguridad conforme a la norma EN 837, un fallo de un componente puede provocar un escape del fluido de medición a alta presión a través de la mirilla.



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

Consultar el capítulo “2.3 Instrucciones de seguridad para instrumentos según ATEX” para más instrucciones de seguridad importantes.



#### ¡ADVERTENCIA!

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

## 2. Seguridad

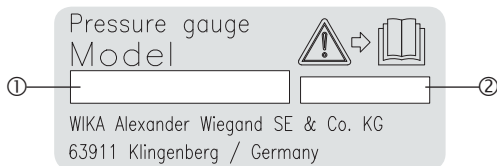
### 2.5 Rótulos / Marcados de seguridad

#### Esfera

- Marcado ATEX: II 2 GD c TX X
- Número de serie

ES

#### Placa de identificación



- ① Modelo
- ② Año de fabricación



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



El instrumento con este marcaje es un manómetro de seguridad con una pared divisora resistente a la fractura conforme a EN 837.

## 3. Datos técnicos

### 3. Datos técnicos

#### Carga de presión máxima

Modelos 232.50, 233.50, 232.30, 233.30, 262.50, 263.50, 262.30, 263.30, PG23LT, PG23CP:

Carga estática:	Valor final de escala
Carga dinámica:	0,9 x valor final de escala
Carga puntual:	1,3 x valor final de escala

ES

Modelos 232.36 y 233.36:

Carga estática:	Valor final del rango de medición
Carga dinámica:	0.9 x valor final del rango de medición
Carga puntual:	Rango de sobrecarga

#### Influencia de temperatura

En caso de desviación de la temperatura de referencia en el sistema de medición (+20 °C): máx.  $\pm 0,4 \text{ } \%/10 \text{ K}$  del valor final de escala correspondiente

#### Protección de la caja <sup>1)</sup> (según IEC/EN 60529)

Modelo 2, PG23CP: IP65, IP66

Modelo PG23LT para rango de indicación  $> 0 \dots 16 \text{ bar}$ : IP66 / IP67

Modelo PG23LT para rango de indicación  $\leq 0 \dots 16 \text{ bar}$ : IP65

Para más datos técnicos véase hoja técnica de WIKA PM 02.02, PM 02.04, PM 02.15, PM 02.22 o PM 02.24 y la documentación de pedido.

1) Para uso general, ninguna exigencia ATEX

## 4. Diseño y función

## 4. Diseño y función

### Descripción

- Diámetro nominal 100 y 160 mm
- Los instrumentos registran la presión a medir con muelles tubulares flexibles
- Las características técnicas de medición corresponden a la norma EN 837-1
- Los instrumentos que llevan la marca “S3” son según la norma EN 837-1 manómetros de seguridad cuyos componentes sometidos a presión y envolventes están diseñados con una pared divisora antirotura. Los modelos con marca “S3” son 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.36 y 233.36. Los modelos PG23LT y PG23CP se puede adquirir opcionalmente en una variante “S3”.

### Volumen de suministro

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

ES

## 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

## 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

### 5.1 Transporte

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

ES

### 5.2 Embalaje

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

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

### 5.3 Almacenamiento

#### Temperatura de almacenamiento admisible

- Modelo 2, PG23CP: -40 ... +70 °C
- Modelo PG23LT: -70 ... +70 °C

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6. Puesta en servicio, funcionamiento

#### La conexión mecánica

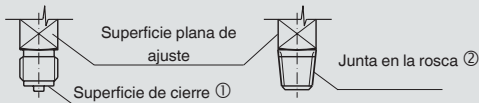
Conforme a las reglas técnicas generales para manómetros (por ejemplo EN 837-2 “Recomendaciones relativas a la selección y montaje de manómetros”).

Los manómetros deben estar puestos a tierra a través de la conexión a proceso. Por eso, se deben utilizar juntas eléctricamente conductoras en la conexión al proceso. Alternativamente pueden tomar otras medidas para la conexión a tierra. Para atornillar el instrumento, se debe utilizar la fuerza necesaria mediante el uso de herramientas adecuadas sobre las superficies planas de ajuste previstas para este fin. Nunca sobre la caja.

Montaje mediante llave de boca



Para roscas cilíndricas deben emplearse juntas planas, arandelas de sellado o juntas perfiladas WIKA en la superficie de sellado ①. Para roscas cónicas (por ejemplo, roscas NPT) el sellado se realiza en la rosca ②, utilizando material de sellado adecuado (EN 837-2).



El momento de arranque depende del tipo de cierre utilizado. Para poner el instrumento de medición en la posición que proporcionará la mejor lectura, se recomienda una conexión con un manguito tensor o tuerca tapón.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

En manómetros con con dispositivo de expulsión, éste debe protegerse contra un bloqueo debido a componentes del dispositivo o suciedad.

### Requerimientos en el lugar de instalación

Si el tubo que conecta al instrumento no fuera suficientemente estable para asegurar una conexión exenta de vibraciones, se debería efectuar la sujeción mediante un soporte (si es necesario, mediante un tubo capilar flexible). En el caso de no poder evitar las vibraciones mediante las instalaciones apropiadas, deben instalarse instrumentos con relleno de líquido. Los instrumentos deben protegerse contra contaminación y fuertes oscilaciones de la temperatura ambiente.

ES

### Instalación

- Posición nominal según EN 837-1 / 9.6.7 ilustr 9: 90° (  $\perp$  )
- Conexión radial o en el lado posterior
- Tras el montaje, se debe abrir la válvula de ventilación (si existe), o llevarla de CLOSE a OPEN. ¡La ejecución de la válvula de ventilación depende del modelo y puede variar con respecto a la figura!
- En caso de aplicación al aire libre, se debe seleccionar un lugar de instalación adecuado para el tipo de protección indicado para que el instrumento de medición de presión no sea sometida a influencias atmosféricas inadmisibles.
- ¡No exponer los instrumentos a la radiación solar directa durante el funcionamiento para evitar un calentamiento adicional!
- Para asegurar un alivio de presión seguro en caso de avería los instrumentos con dispositivo de expulsión o con pared trasera deflektor deben mantener una distancia mínima de 20 mm a cualquier objeto.



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### Las temperaturas ambiente y de funcionamiento permitidas

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

ES

### Oscilación admisible en el lugar de instalación

Instalar los instrumentos sólo en lugares sin oscilaciones.

El desacoplamiento del lugar de instalación puede conseguirse por ejemplo mediante una línea de conexión flexible del punto de medición al manómetro y mediante fijación por medio de un soporte para el manómetro.

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

Rango de frecuencias < 150 Hz

Aceleración < 0,7 g (7 m/s<sup>2</sup>)

### Control de nivel de carga

En caso de instrumentos llenados se debe controlar regularmente el nivel de carga.

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

### Puesta en servicio

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



### 7. Mantenimiento y limpieza

#### 7.1 Mantenimiento

Los instrumentos no requieren mantenimiento.

Controlar el instrumento y la función de conmutación una o dos veces al año. Para eso, separar el instrumento del proceso y controlarlo con un dispositivo de control de presión.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante o personal especializado e instruido.

#### 7.2 Limpieza



##### ¡CUIDADO!

- Limpiar el manómetro con un trapo húmedo.
- Una vez desmontado el manómetro se debe enjuagar y limpiar antes de devolverlo para proteger a las personas y el medio ambiente contra medios residuales de medición.

### 8. Desmontaje y eliminación de residuos



##### ¡ADVERTENCIA!

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

#### 8.1 Desmontaje

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

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

#### 8.2 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente. Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.



## Déclaration de Conformité UE Declaración de Conformidad UE

Document No.:  
Documento N°:

11564220.03

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués CE  
Declarámos bajo nuestra sola responsabilidad, que los equipos marcados CE

Type: 23X.30.1X0 / 23X.36.1X0 / 23X.50.1X0 / 26X.30.1X0 /  
Modelo: 26X.50.1X0 / PG23LT.1X0 / PG23CP.100

Description: Manomètre à tube monométrique  
Descripción: Manómetro con muelle tubular

selon fiche technique valide: PM 02.04  
según ficha técnica en vigor: PM 02.15  
PM 02.02  
PM 02.22  
PM 02.24

conformes aux exigences essentielles de sécurité de la (les) directive(s): Normes appliquées et harmonisées  
cumplen con los requerimientos esenciales de seguridad de las Directivas: Normas aplicadas y armonizadas

2014/34/EU Protection contre l'explosion (ATEX)<sup>(1)</sup>  
2014/34/EU Protección contra explosión (ATEX)<sup>(1)</sup>



II 2 GD c TX X

EN 1127-1:2011  
EN 13463-1:2009  
EN 13463-5:2011

- (1) Procédure d'évaluation de la conformité "Contrôle Interne de Fabrication". Documentation déposée à l'organisme notifié TÜV Nord CERT GmbH, D-45141 Essen (reg. no. 0044), numéro de référence 8000550026.  
Procedimiento de evaluación de la conformidad "Control Interno de la Fabricación". Documentación notificada al organismo TÜV Nord CERT GmbH, D-45141 Essen (reg. no. 0044), número de expediente 8000550026

Signé à l'intention et au nom de / Firmado en nombre y por cuenta de

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

Klingenberg, 2016-11-28

Thorsten Seefried, Vice President  
Process Gauges

Michael Gilmütz, Head of Quality Management  
Process Gauges

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Strasse 20  
83871 Klingenberg  
Germany

Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-4020  
E-Mail info@wika.de  
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg -  
Anteilsgesicht: Aschaffenburg HRB 1819  
Komplementärin: WIKA Verwaltungs SE & Co. KG -  
Sitz Klingenberg - Anteilsgesicht: Aschaffenburg  
HRA 4685

Komplementärin:  
WIKA International SE - Sitz Klingenberg -  
Anteilsgesicht: Aschaffenburg HRB 10505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Eigh



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



**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)