

Test gauge, model 3

EN

Feinmessmanometer, Typ 3

DE

Manomètre de test, type 3

FR

Manómetro de precisión, tipo 3

ES



Example, model 333.30.160



<b>EN</b>	<b>Operating instructions Test gauge, model 3</b>	<b>Page 3 - 24</b>
<b>DE</b>	<b>Betriebsanleitung Feinmessmanometer, Typ 3</b>	<b>Seite 25 - 46</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi Manomètre de test, type 3</b>	<b>Page 47 - 68</b>
<b>ES</b>	<b>Manual de instrucciones Manómetro de precisión, tipo 3</b>	<b>Página 69 - 90</b>

© 08/2023 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>2</b>
<b>2. Design and function</b>	<b>4</b>
<b>3. Safety</b>	<b>5</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>17</b>
<b>8. Dismounting and disposal</b>	<b>19</b>
<b>9. Specifications</b>	<b>20</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 in accordance with ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- In case of a different interpretation of the translated and the English operating instructions, the English wording shall prevail.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Calibration certificates are issued in accordance with international standards.

# 1. General information

## ■ Further information:

Technical information: IN 00.05

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

Model	Data sheet
312.20	PM 03.01
311.11, 331.11	PM 03.02
342.11	PM 03.03
332.11	PM 03.04
332.30, 333.30	PM 03.05
332.50, 333.50	PM 03.06

EN

## 1.1 Explanations of symbols



### **DANGER!**

... indicates a directly dangerous situation resulting in serious injury or death, if not avoided.



### **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.

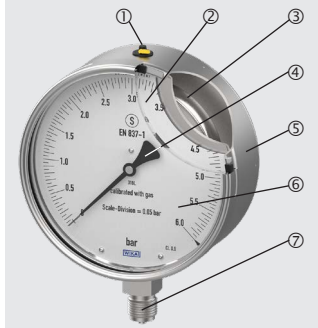
## 2. Design and function

## 2. Design and function

EN

### 2.1 Overview

Example: Model 332.30.160



- ① Vent valve
- ② Window
- ③ Pressure element: Bourdon tube
- ④ Pointer
- ⑤ Case: Safety version "S3" in accordance with EN 837
- ⑥ Dial with scale
- ⑦ Process connection

### 2.2 Description

With the model 3 test gauge described below, the wetted parts (process connection and pressure element) are made of stainless steel, copper alloy or Ni-Fe alloy. The nominal size (NS) of 160 mm [6"] or 250 mm [10"] stated is a rounded value referred to the case diameter.

#### Case designs in accordance with EN 837

Version "S1", not shown here, is equipped with a blow-out device in the case back.

Safety version "S3", shown above, is equipped with a solid baffle wall between the measuring system and the dial and with 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.

### 3. Safety

#### 3.1 Intended use

The instruments described here are suitable:

- Models 312.20, 311.11, 342.11: For gaseous and liquid media that are not highly viscous or crystallising and will not attack copper alloy or NiFe alloy parts
- Models 331.11, 332.1, 33x.30, 33x.50: For gaseous and liquid aggressive media that are not highly viscous or crystallising, also in aggressive environments
- Models 333.30, 333.50: For high dynamic pressure loads and vibrations (with case liquid filling)
- For pressure measurement with high accuracy
- As pressure reference for checking industrial type pressure gauges
- For precision measurement in laboratories
- Model 332.11: For mobile precision measurement under particular safety

#### Regulations for pressure equipment

- Instrument type: Pressure accessory without safety function
- Media: Liquid or gaseous, group 1 (hazardous)
- Maximum allowable pressure PS, see chapter 3.6 “Labelling, safety marks”
- Volume of wetted parts: < 0.1 L
- The conformity marking CE, UKCA is carried out in accordance with fluid group 1 in accordance with Annex II, Diagram 1 from a permissible operating pressure > 200 bar

The instrument must only be used with media which are not harmful to the wetted parts over the entire range of use of the instrument. A change in the aggregate state or the 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, ...).

## 3. Safety

→ For performance limits, see chapter 9 “Specifications”.

EN



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

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 and the limit values in accordance with EN 837-1 must be observed. Improper handling or operation of the instrument outside of its technical specifications and the limit values in accordance with EN 837-1 requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

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

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

### 3.2 Improper use

- Do not use the instrument within hazardous areas.
- Do not use this instrument with abrasive, corrosive and highly viscous media.
- Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.
- Unauthorised modifications to the instrument are not permissible.
- Do not use this instrument in safety or emergency shutdown devices.



### 3.3 Responsibility of the operator

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

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

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

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

- that the instrument is suitable for the particular application in accordance with its intended use.
- that the requisite personal protective equipment is provided.



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



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

### 3.4 Personnel qualification

EN



#### **WARNING!**

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

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

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

#### **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.

#### **3.5 Personal protective equipment**

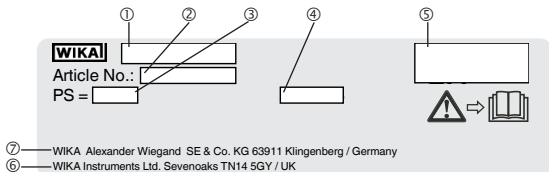
The personal protective equipment is designed to protect the skilled personnel from hazards that could impair their safety or health during work. When carrying out the various tasks on and with the instrument, the skilled personnel must wear personal protective equipment.

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

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

### 3.6 Labelling, safety marks

#### Product label



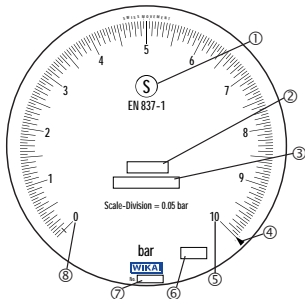
- ① Model
- ② Article number
- ③ Maximum allowable pressure PS
- ④ Date of manufacture
- ⑤ Conformity marking, if required
- ⑥ Importer for UK
- ⑦ Manufacturer/address



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

### Dial (example)

EN



- ① Instruments with this marking correspond to the safety version “S3” with solid baffle wall (Solidfront) and blow-out back
- ② Material of wetted parts
- ③ Adjustment medium
- ④ Identifying mark for steady load capacity
- ⑤ Full scale value
- ⑥ Accuracy class
- ⑦ Serial number
- ⑧ Lower scale value

### 4. Transport, packaging and storage

#### 4.1 Transport



##### **CAUTION!**

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

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

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



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

Check the instrument for any damage that may have been caused. In the event of any damage, do not commission the instrument and contact the manufacturer immediately.

#### 4.2 Packaging and storage

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

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

- Storage temperature:  $-40 \dots +70 \text{ °C}$  [ $-40 \dots +158 \text{ °F}$ ]
- Protect the instrument from dust.

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

Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)

### 5. Commissioning, operation

EN

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), there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment. Hazardous 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 3.5 “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.



### **WARNING!**

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

In the event of a failure, either the plug of the blow-out device or, in case of instruments with safety version "S3", the entire case back is ejected.

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

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

### **5.1 Requirements for the installation location**

- 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 case 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 a failure, a minimum distance of 20 mm [7.9"] from any object must be maintained.

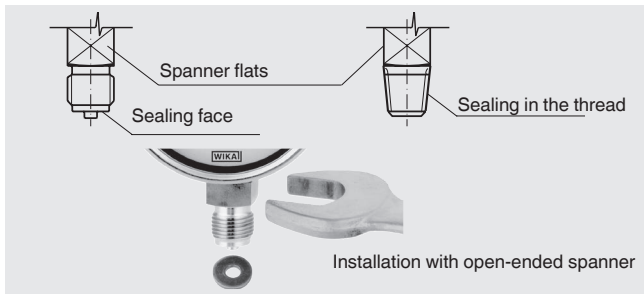
### **5.2 Mounting**

- After unpacking the instrument, a visual inspection for damage (e.g. pointer, threads, sealing face, pressure port) must be carried out.

## 5. Commissioning, operation

EN

- Depending on the application, fill the instrument with the medium before screwing it in, in order to ensure it functions properly.
- 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 image 7:  $90^\circ \pm 5^\circ$  ( $\perp$ ), if not stated otherwise in the order documentation.
- With parallel male threads (e.g. G  $\frac{1}{2}$  B), use flat gaskets, lens-type sealing rings or WIKA profile sealings.
- With tapered threads (e.g. NPT threads), the sealing is made in the thread, using suitable sealing material (EN 837-2).
- When screwing the instruments in, the force required for sealing must not be applied through the case, but only through the spanner flats provided for this purpose, and using a suitable tool.
- The tightening torque is dependent on the selected process connection.



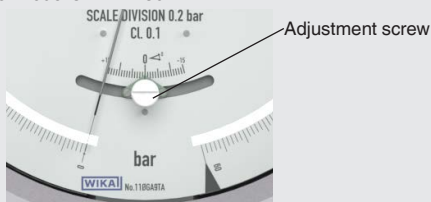


## 5. Commissioning, operation

### 5.3 Zero point setting, if available

Setting range  $\pm 15^\circ \triangleq \pm 4.5\%$  of the span

Example: Model 342.11.250



Pointer deviations caused by natural fluctuations in atmospheric pressure and height differences can be compensated with the zero point setting. Depressurise the instrument, then turn the adjustment screw with the appropriate slotted screwdriver (see picture).

- Turning the adjustment screw clockwise adjusts the scale anticlockwise.
- Turning the adjustment screw anticlockwise adjusts the scale clockwise.

### 5.4 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.
- After installation, open the vent valve (if available) or set from CLOSE to OPEN. The version of the vent valve depends on the model and can deviate from the illustration shown! Observe the effects on the ingress protection. For information on the ingress protection, see technical information IN 00.18.
- The instrument must not be subjected to any external loading (e.g. use as a climbing aid, support for objects).



### 6. Faults

EN

**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.
- ▶ In case of a necessary return, please refer to Chapter 8.2 “Return”.



Contact data see chapter 1 “General information” or the back page of the operating instructions.

Faults	Causes	Measures
<b>No pointer movement despite change in pressure.</b>	Movement blocked.	Replace instrument.
	Pressure element defective.	
	Pressure port blocked.	
<b>After depressurisation, the pointer remains just above the zero point.</b>	Friction in the movement.	Tap lightly on the case.
	Instrument was overloaded.	Replace instrument.
	Material fatigue of the pressure element.	
<b>After installation and depressurisation, the pointer is outside the tolerance of the zero point.</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.

## 6. Faults / 7. Maintenance and cleaning

EN

Faults	Causes	Measures
Vibration of the pointer.	Vibrations in the application.	Use instrument with case filling.
Mechanical damage (e.g. window, case).	Improper handling.	Replace instrument.
	Impermissible loading at the installation point (e.g. fire and impacts)	

For the replacement of the instrument, observe chapter 8 “Disassembly, return and disposal” and 5 “Commissioning, operation”.

### Optical changes without restriction of the function

If the instrument is exposed to intensive UV radiation, the colouring of the dial printing may change.

Shocks can cause small bubbles to form in the fill fluid of filled instruments.

## 7. Maintenance and cleaning

### Personnel: Skilled personnel

#### 7.1 Maintenance

- The instruments are maintenance-free.
- The indication should be checked once or twice every year. For this, disconnect the instrument from the process and check it with a pressure test device. For filled instruments, the level must be checked once or twice every year. The liquid level must not drop below 75 % of the instrument diameter.
- Repairs should only be carried out by the manufacturer or, following prior consultation with the manufacturer, by correspondingly qualified skilled personnel.

After exceeding requirements per EN 837-1, check the instrument for correct function and replace it if necessary.

## 7. Maintenance and cleaning

### 7.2 Cleaning

EN



#### **CAUTION!**

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

Improper cleaning may lead to physical injuries and damage to property and the environment. Residual media in the dismantled instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment.

Carry out the cleaning process as described below.

1. Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the pressure supply (see chapter 8.1 “Dismounting”).
2. Wear the requisite protective equipment (see chapter 3.5 “Personal protective equipment”).
3. Clean the outside of the instrument with a damp cloth and some water, or with a solvent-free light detergent.



#### **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.
- ▶ Do not use any abrasive cloths or sponges.

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 and disposal

### 8. Dismounting and disposal



#### **WARNING!**

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

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

- ▶ Perform cleaning process (see chapter 7.2 “Cleaning”).

EN

#### 8.1 Dismounting



#### **WARNING!**

#### **Physical injuries and damage to property and the environment caused by dismantling under pressure**

The pointer of a damaged instrument, despite high pressure, can still stand at zero accidentally.

Due to the high energy of the escaping media, the possibility of physical injuries and damage to property exists.

- ▶ 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).

#### 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. Dismounting ... / 9. Specifications

EN



Information on returns can be found under the heading “Service” on our local website.

### 8.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

## 9. Specifications

### Model 3

<b>Nominal size</b>	160 mm [6"], 250 mm [10"]	
<b>Scale ranges</b>	0 ... 0.6 to 0 ... 1,600 bar [0 ... 10 to 0 ... 20,000 psi]	
	Or all other equivalent vacuum or combined pressure and vacuum ranges	
<b>Pressure limitation</b>		
Steady	Full scale value	
Fluctuating	0.9 x full scale value	
Short time	1.3 x full scale value (not for model 342.11).	
<b>Permissible temperatures</b>		
Ambient temperature	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F] for unfilled instruments -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] for instruments with glycerine filling	
Medium temperature	Model 342.11	≤ 100 °C [≤ 212 °F]
	Model 312.20	■ ≤ 80 °C [≤ 176 °F] ■ ≤ 100 °C [≤ 212 °F] (version with special solder)
	Model 311.11	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
	Models 331.11, 332.11	-40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F]
	Models 332.30, 332.50	≤ 200 °C [≤ 392 °F]
	Models 333.30, 333.50	≤ 100 °C [≤ 212 °F]

## 9. Specifications

EN

### Model 3

<b>Temperature effect</b>	When the temperature at the measuring system deviates from the reference temperature +20 °C [68 °F]: $\leq \pm 0.4 \% / 10 \text{ }^\circ\text{C}$ [ $\leq \pm 0.4 \% / 18 \text{ }^\circ\text{F}$ ] of full scale value	
	Exception: Model 342.11	When the temperature at the measuring system deviates from the reference temperature +20 °C [68 °F]: $\leq \pm 0.1 \% / 10 \text{ }^\circ\text{C}$ [ $\leq \pm 0.1 \% / 18 \text{ }^\circ\text{F}$ ] of full scale value

### Material of wetted parts

Process connection, pressure element	Model 342.11	Stainless steel, NiFe alloy
	Model 312.20	Copper alloy < 100 bar: Copper alloy ≥ 100 bar: Stainless steel 1.4404 (316L)
	Model 311.11	Copper alloy
	Models 331.11, 332.11	Stainless steel 1.4404 (316L)
	Models 332.30, 333.30, 332.50, 333.50	Stainless steel 1.4404 (316L) < 100 bar: Copper alloy ≥ 100 bar: Stainless steel 1.4404 (316L) ≥ 1,000 bar: NiFe alloy

### Ingress protection per IEC/EN 60529

Models 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 342.11	IP54
Models 332.30, 333.30, 332.50, 333.50	IP65

For further specifications, see WIKA data sheet PM 03.01, PM 03.02, PM 03.03, PM 03.04, PM 03.05 or PM 03.06 and the order documentation.



EN

145691 12.02 01/2024 EN/DE/FR/ES



# Inhalt

<b>1. Allgemeines</b>	<b>26</b>
<b>2. Aufbau und Funktion</b>	<b>28</b>
<b>3. Sicherheit</b>	<b>29</b>
<b>4. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>35</b>
<b>5. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>36</b>
<b>6. Störungen</b>	<b>40</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>41</b>
<b>8. Demontage und Entsorgung</b>	<b>43</b>
<b>9. Technische Daten</b>	<b>44</b>

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

## 1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik 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 Anwendungsbereich des Geräts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Bediener oder Besitzer des Geräts weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Bei unterschiedlicher Auslegung der übersetzten und der englischen Betriebsanleitung ist der englische Wortlaut maßgebend.
- In diesem Dokument wird zur besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich eingeschlossen.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Kalibrierzertifikate werden nach internationalen Normen erstellt.

# 1. Allgemeines

## ■ Weitere Informationen:

Technische Information: IN 00.05

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

Typ	Datenblatt
312.20	PM 03.01
311.11, 331.11	PM 03.02
342.11	PM 03.03
332.11	PM 03.04
332.30, 333.30	PM 03.05
332.50, 333.50	PM 03.06

DE

## 1.1 Symbolerklärung



### **GEFAHR!**

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



### **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.



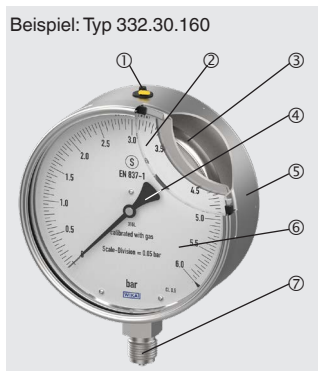
### **Information**

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

### 2. Aufbau und Funktion

#### 2.1 Übersicht

Beispiel: Typ 332.30.160



- ① Belüftungsventil
- ② Sichtscheibe
- ③ Messglied: Rohrfeder
- ④ Zeiger
- ⑤ Gehäuse: Sicherheitsausführung „S3“ nach EN 837
- ⑥ Zifferblatt mit Skale
- ⑦ Prozessanschluss

#### 2.2 Beschreibung

Bei nachfolgend beschriebenem Feinmessmanometer Typ 3 bestehen die messstoffberührten Teile (Prozessanschluss und Messglied) aus CrNi-Stahl, Kupferlegierung oder Nickel-Eisen-Legierung. Die Nenngrößenangabe (NG) von 160 mm [6"] oder 250 mm [10"] ist eine gerundete Angabe bezogen auf den Gehäusedurchmesser.

#### Gehäuseausführungen nach EN 837

Die hier nicht dargestellte Ausführung „S1“ hat eine Entlastungsöffnung auf der Gehäuserückseite.

Die oben dargestellte Sicherheitsausführung „S3“ hat eine bruch sichere Trennwand zwischen Messsystem und Zifferblatt sowie eine ausblasbare 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

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die hier beschriebenen Geräte eignen sich:

- Typen 312.20, 311.11, 342.11: Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Messstoffe, die Kupfer- oder NiFe-Legierungen nicht angreifen
- Typen 331.11, 332.1, 33x.30, 33x.50: Für gasförmige und flüssige, aggressive, nicht-hochviskose und nicht-kristallisierende Messstoffe, auch in aggressiven Umgebungen
- Typen 333.30, 333.50: Für hohe dynamische Druckbelastungen und Vibrationen (mit Gehäuseflüssigkeitsfüllung)
- Zur Druckmessung mit hoher Genauigkeit
- Als Druckreferenz zur Überprüfung von Betriebsmanometern
- Zur Präzisionsmessung in Laboratorien
- Typ 332.11: Zur mobilen Präzisionsmessung unter besonderer Sicherheit

#### Regularien für Druckgeräte

- Geräteart: Druckhaltendes Ausrüstungsteil ohne Sicherheitsfunktion
- Messstoffe: Flüssig oder gasförmig, Gruppe 1 (gefährlich)
- Maximal zulässiger Druck PS, siehe 3.6 „Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen“
- Volumen messstoffberührter Teile: < 0,1 L
- Die Konformitäts-Kennzeichnung CE, UKCA erfolgt gemäß Fluidgruppe 1 nach Anhang II, Diagramm 1 ab einem zulässigen Betriebsdruck > 200 bar

Das Gerät darf nur mit Messstoffen betrieben werden, die im gesamten Einsatzbereich des Geräts als unbedenklich für die messstoffberührten Teile gelten. Eine Änderung des Aggregatzustands 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, ...).

## 3. Sicherheit

→ Leistungsgrenzen siehe Kapitel 9 „Technische Daten“.



Um die optimale Lebensdauer des Geräts zu erreichen, wird empfohlen, das Gerät zwischen  $1/3 \times PS$  und  $2/3 \times PS$  zu belasten. Siehe technische Information IN 00.05.

DE

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 und die Grenzwerte nach EN 837-1 sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Geräts außerhalb der technischen Spezifikationen und Grenzwerte nach EN 837-1 macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Bei Geräten, die nicht der Sicherheitsausführung „S3“ entsprechen, kann im Falle von Bauteilversagen unter hohem Druck stehender Messstoff durch die ggf. berstende Sichtscheibe austreten.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

### 3.2 Fehlgebrauch

- 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.
- Eigenmächtige Umbauten am Gerät sind nicht zulässig.
- Dieses Gerät nicht in Sicherheits- oder in Not-Aus-Einrichtungen benutzen.

### 3.3 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 Geräts gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften einhalten.

Der Betreiber ist verpflichtet, das Typenschild lesbar zu halten.

Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,

- dass das Gerät gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung für den Anwendungsfall geeignet ist.
- dass die entsprechend benötigte persönliche Schutzausrüstung bereitgestellt wird.



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



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

### 3.4 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.

#### **3.5 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.

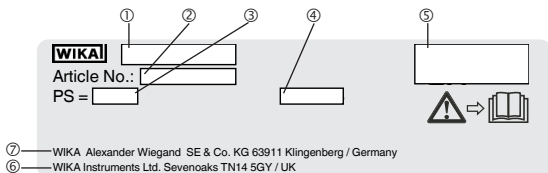
#### **Im Betriebsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen!**

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



### 3.6 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild

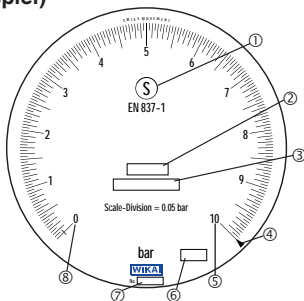


- ① Typ
- ② Artikelnummer
- ③ Maximal zulässiger Druck PS
- ④ Herstelldatum
- ⑤ Konformitätszeichen, falls erforderlich
- ⑥ Importeur für UK
- ⑦ Hersteller/Adresse



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

#### Zifferblatt (Beispiel)



- ① Geräte mit dieser Kennzeichnung entsprechen Sicherheitsausführung „S3“ mit bruchsicherer Trennwand (Solidfront) und ausblasbarer Rückwand
- ② Werkstoff messstoffberührter Teile
- ③ Justagemedium
- ④ Begrenzungsmarke Ruhebelastbarkeit
- ⑤ Skalendwert
- ⑥ Genauigkeitsklasse
- ⑦ Seriennummer
- ⑧ Skalenanfangswert

### 4. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 4.1 Transport



##### **VORSICHT!**

##### **Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport**

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke, bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise unter Kapitel 4.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.



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

Gerät auf eventuell vorhandene Schäden untersuchen.  
Bei Schäden Gerät nicht in Betrieb nehmen und unverzüglich Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

#### 4.2 Verpackung und Lagerung

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

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

- Lagertemperatur: -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
- Gerät vor Staub schützen.

##### **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.

DE

**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 gefährliche 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 3.5 „Persönliche Schutzausrüstung“).



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

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

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

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



### **WARNUNG!**

#### **Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch im Fehlerfall ausgeblasene Bauteile**

Im Fehlerfall wird entweder der Stopfen aus der Entlastungsöffnung, oder bei Geräten mit Sicherheitsausführung „S3“ die gesamte Rückwand des Gehäuses herausgeschleudert.

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

- ▶ Es ist z. B. durch geeignete Schutzvorrichtungen oder genügend Abstand dafür zu sorgen, dass im Fehlerfall weder Personenschäden noch Sach- oder Umweltschäden entstehen können.

DE

### **5.1 Anforderungen an den Aufstellort**

- Ist die Leitung zum Messgerät für eine erschütterungsfreie Anbringung nicht stabil genug, sollte die Befestigung mittels Messgeräthalter erfolgen.
- Können Vibrationen nicht durch geeignete Installationen vermieden werden, dann sollten Geräte mit Gehäusefüllung 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 zusätzliches Aufheizen zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!
- Für eine sichere Druckentlastung im Fehlerfall muss ein Abstand von mindestens 20 mm [0,79 in] zu jedem Gegenstand eingehalten werden.

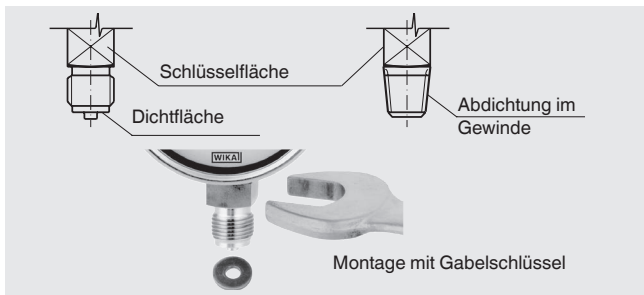
### **5.2 Montage**

- Nach Auspacken des Geräts, Sichtprüfung auf Beschädigungen durchführen (z. B. Zeiger, Gewinde, Dichtfläche, Druckkanal).

## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

DE

- Je nach Anwendung das Gerät vor dem Einschrauben mit dem Messstoff 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:  $90^\circ \pm 5^\circ$  ( $\perp$ ), außer in den Bestellunterlagen abweichend spezifiziert.
- Bei zylindrischen Außengewinden (z. B. G  $\frac{1}{2}$  B) Flachdichtungen, Dichtlinsen oder WIKA-Profilabdichtungen einsetzen.
- Bei kegeligen Gewinden (z. B. NPT-Gewinde) erfolgt die Abdichtung im Gewinde, mit geeignetem Dichtungswerkstoff (EN 837-2).
- 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.

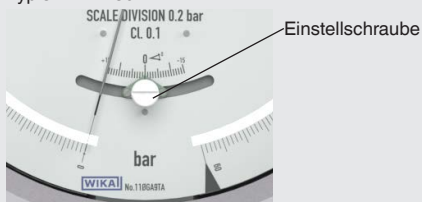


## 5. Inbetriebnahme, Betrieb

### 5.3 Nullpunkteinstellung, falls vorhanden

Einstellbereich  $\pm 15^\circ \triangleq \pm 4,5\%$  der Anzeigespanne

Beispiel: Typ 342.11.250



DE

Durch die Nullpunkteinstellung können durch natürliche Luftdruckschwankungen und Höhenunterschiede verursachte Zeigerabweichungen ausgeglichen werden. Das Gerät drucklos machen und dann mit passendem Schlitzschraubendreher an der Einstellschraube (siehe Bild) drehen.

- Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn verstellt die Skale gegen den Uhrzeigersinn.
- Drehen der Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn verstellt die Skale im Uhrzeigersinn.

### 5.4 Inbetriebnahme, Betrieb

- Die Abdichtung am Prozessanschluss über den gesamten Anzeigebereich vor Inbetriebnahme prüfen.
- Druckstöße unbedingt vermeiden, Absperrventile langsam öffnen.
- 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 gezeigten Darstellung abweichen! Die Auswirkungen auf die Schutzart beachten. Informationen zur Schutzart siehe technische Information IN 00.18.
- Das Gerät darf von außen keinerlei Belastungen ausgesetzt werden (z. B. Nutzung als Steighilfe, Ablage von Gegenständen).



## 6. Störungen

### 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.

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Keine Zeigerbewegung trotz Druckänderung.	Zeigerwerk blockiert.	Gerät austauschen.
	Messglied defekt.	
	Druckkanal verstopft.	
Zeiger bleibt nach Druckentlastung knapp über dem Nullpunkt stehen.	Reibungen im Zeigerwerk.	Leicht an das Gehäuse klopfen.
	Gerät wurde überlastet.	Gerät austauschen.
	Materialermüdung des Messglieds.	
Zeiger steht nach Einbau und Druckentlastung außerhalb der Toleranz des Nullpunkts.	Montagefehler: Gerät nicht in Nennlage eingebaut.	Einbaulage prüfen.
	Transportschaden (z. B. unzulässige Schockbelastung).	Gerät austauschen.
Gerät außerhalb der Genauigkeitsklasse.	Gerät wurde außerhalb zulässiger Leistungsgrenzen betrieben.	Einhaltung der Betriebsparameter der Anwendung prüfen. Gerät austauschen.



## 6. Störungen / 7. Wartung und Reinigung

DE

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Vibration des Zeigers.	Vibrationen in der Anwendung.	Gerät mit Gehäusefüllung einsetzen.
Mechanische Beschädigungen (z. B. Sichtscheibe, Gehäuse).	Unsachgemäße Handhabung.	Gerät austauschen.
	Unzulässige Belastung an der Einbaustelle (z. B. Brand und Schlageinwirkung).	

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

### Optische Veränderungen ohne Einschränkung der Funktion

Wird das Gerät intensiver UV-Strahlung ausgesetzt, kann sich die Farbgebung der Zifferblattbedruckung verändern.

Durch Erschütterungen können sich bei gefüllten Geräten in der Füllflüssigkeit kleine Bläschen bilden.

## 7. Wartung und Reinigung

### Personal: Fachpersonal

#### 7.1 Wartung

- Die Geräte sind wartungsfrei.
- Eine Überprüfung der Anzeige sollte etwa 1- bis 2-mal pro Jahr erfolgen. Dazu das Gerät vom Prozess trennen und mit einer Druckprüfvorrichtung kontrollieren.
- Für gefüllte Geräte ist der Füllstand etwa 1- bis 2-mal pro Jahr zu überprüfen. Der Flüssigkeitsspiegel darf nicht unter 75 % des Gerätedurchmessers fallen.
- Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller oder nach Absprache mit dem Hersteller durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen.
- Nach Überschreiten von Anforderungen nach EN 837-1 das Gerät auf korrekte Funktion überprüfen und ggf. austauschen.

### 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 (siehe Kapitel 8.1 „Demontage“).
2. Notwendige Schutzausrüstung tragen (siehe Kapitel 3.5 „Persönliche Schutzausrüstung“).
3. Gerät von außen mit einem feuchten Tuch und etwas Wasser oder mit einem lösungsmittelfreien, leichten Reinigungsmittel reinigen.



#### **VORSICHT!**

#### **Beschädigung des Geräts**

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Geräts!

- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.
- ▶ Keine scheuernden Tücher oder Schwämme verwenden.

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 und Entsorgung



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

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

- ▶ Reinigungsvorgang durchführen (siehe Kapitel 7.2 „Reinigung“).

DE

#### 8.1 Demontage



**WARNUNG!**  
**Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Demontage unter Druck**

Der Zeiger eines beschädigten Geräts kann trotz hohem Druck zufällig dennoch auf Null stehen.

Durch die hohe Energie des austretenden Messstoffs besteht die Gefahr von Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ 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 Geräts 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 Geräts die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.



Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Webseite.

### 8.3 Entsorgung

**DE** Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

## 9. Technische Daten

### Typ 3

<b>Nenngröße</b>	160 mm [6"], 250 mm [10"]	
<b>Anzeigebereiche</b>	0 ... 0,6 bis 0 ... 1.600 bar [0 ... 10 bis 0 ... 20.000 psi]	
	Sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. negativen und positiven Überdruck	
<b>Druckbelastbarkeit</b>		
Ruhebelastung	Skalenendwert	
Wechselbelastung	0,9 x Skalenendwert	
Kurzzeitig	1,3 x Skalenendwert (nicht für Typ 342.11)	
<b>Zulässige Temperaturen</b>		
Umgebungstemperatur	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F] für ungefüllte Geräte -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] für Geräte mit Glycerinfüllung	
Messstofftemperatur	Typ 342.11	≤ 100 °C [≤ 212 °F]
	Typ 312.20	■ ≤ 80 °C [≤ 176 °F]
		■ ≤ 100 °C [≤ 212 °F] (Ausführung mit speziellem Weichlot)
	Typ 311.11	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
	Typen 331.11, 332.11	-40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F]
	Typen 332.30, 332.50	≤ 200 °C [≤ 392 °F]
Typen 333.30, 333.50	≤ 100 °C [≤ 212 °F]	

## 9. Technische Daten

### Typ 3

<b>Temperatureinfluss</b>	Bei Abweichung von der Referenztemperatur +20 °C [68 °F] am Messsystem: $\leq \pm 0,4 \%/10 \text{ °C}$ [ $\leq \pm 0,4 \%/18 \text{ °F}$ ] vom jeweiligen Skalenendwert	
	Ausnahme: Typ 342.11	Bei Abweichung von der Referenztemperatur +20 °C [68 °F] am Messsystem: $\leq \pm 0,1 \%/10 \text{ °C}$ [ $\leq \pm 0,1 \%/18 \text{ °F}$ ] vom jeweiligen Skalenendwert
<b>Werkstoff messstoffberührter Teile</b>		
Prozessanschluss, Messglied	Typ 342.11	CrNi-Stahl, NiFe-Legierung
	Typ 312.20	Kupferlegierung < 100 bar: Kupferlegierung ≥ 100 bar: CrNi-Stahl 1.4404 (316L)
	Typ 311.11	Kupferlegierung
	Typen 331.11, 332.11	CrNi-Stahl 1.4404 (316L)
	Typen 332.30, 333.30, 332.50, 333.50	CrNi-Stahl 1.4404 (316L) < 100 bar: Kupferlegierung ≥ 100 bar: CrNi-Stahl 1.4404 (316L) ≥ 1.000 bar: NiFe-Legierung
<b>Schutzart nach IEC/EN 60529</b>		
Typen 311.11, 331.11, 312.20, 332.11, 342.11	IP54	
Typen 332.30, 333.30, 332.50, 333.50	IP65	

DE

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt PM 03.01, PM 03.02, PM 03.03, PM 03.04, PM 03.05 oder PM 03.06 und Bestellunterlagen.



DE

145691 12.01 0x/2023 EN/DE

# Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>48</b>
<b>2. Conception et fonction</b>	<b>50</b>
<b>3. Sécurité</b>	<b>51</b>
<b>4. Transport, emballage et stockage</b>	<b>57</b>
<b>5. Mise en service, utilisation</b>	<b>58</b>
<b>6. Dysfonctionnements</b>	<b>62</b>
<b>7. Entretien et nettoyage</b>	<b>63</b>
<b>8. Démontage et mise au rebut</b>	<b>65</b>
<b>9. Spécifications</b>	<b>66</b>

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

## 1. Généralités

- L'instrument décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Confier le mode d'emploi à l'utilisateur ou propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- Dans ce document, le masculin générique est utilisé pour une meilleure lisibilité. Les identités féminines et les autres identités de genre sont explicitement incluses.
- En cas d'interprétation différente de la version traduite du mode d'emploi et de la version anglaise, c'est la version anglaise qui prévaut.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Les certificats d'étalonnage sont émis en accord avec les standards internationaux.



# 1. Généralités

- Pour obtenir d'autres informations :

Informations techniques : IN 00.05

Site Internet : [www.wika.fr](http://www.wika.fr)

Type	Fiche technique
312.20	PM 03.01
311.11, 331.11	PM 03.02
342.11	PM 03.03
332.11	PM 03.04
332.30, 333.30	PM 03.05
332.50, 333.50	PM 03.06

FR

## 1.1 Explications des symboles



### **DANGER !**

... indique une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



### **AVERTISSEMENT !**

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



### **ATTENTION !**

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



### **Information**

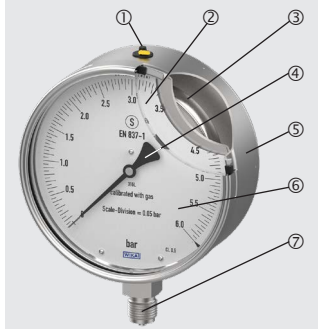
... met en exergue des conseils et recommandations utiles de même que des informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.

## 2. Conception et fonction

### 2. Conception et fonction

#### 2.1 Vue générale

Exemple: Type 332.30.160



- ① Robinet de mise à l'atmosphère
- ② Voyant
- ③ Élément de mesure : tube manométrique
- ④ Aiguille
- ⑤ Boîtier : exécution de sécurité "S3" en conformité avec EN 837
- ⑥ Cadran avec échelle
- ⑦ Raccord process

#### 2.2 Description

Dans le cas du manomètre de test type 3 décrit ci-dessous, les parties en contact avec le fluide (raccord process et élément de pression) sont en acier inox, en alliage de cuivre ou en alliage Ni-Fe. Le diamètre (diam.) de 160 mm [6"] ou 250 mm [10"] indiqué est une valeur arrondie par rapport au diamètre du boîtier.

#### Exécutions de boîtier en conformité avec EN 837

La version "S1", non illustrée ici, est équipée d'un évent de sécurité dans le fond du boîtier.

L'exécution de sécurité "S3", illustrée ci-dessus, est équipée d'une cloison de sécurité entre le système de mesure et le cadran et d'une paroi arrière éjectable. En cas de panne, l'opérateur est protégé sur l'avant, car le fluide ou les composants peuvent seulement être éjectés par l'arrière du boîtier.

#### 2.3 Détail de la livraison

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

### 3. Sécurité

#### 3.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les instruments décrits ici conviennent :

- Types 312.20, 311.11, 342.11 : Pour fluides gazeux et liquides, non visqueux, non cristallisants et n'attaquant pas les pièces en alliage de cuivre ou Ni-Fe
- Types 331.11, 332.1, 33x.30, 33x.50 : Pour fluides gazeux et liquides agressifs qui ne sont pas hautement visqueux ou cristallisants, également dans des environnements agressifs
- Types 333.30, 333.50 : Pour charges de pression dynamiques élevées et vibrations (avec remplissage de liquide dans le boîtier)
- Pour les mesures de pression de grande précision
- Comme référence de pression pour le contrôle des manomètres industriels
- Pour les mesures de précision en laboratoire
- Type 332.11 : Pour mesures de précision mobiles dans des conditions de sécurité particulières

#### Règlementations pour équipement de pression

- Type d'instrument : accessoire de pression sans fonction de sécurité
- Fluides : liquides ou gazeux, groupe 1 (dangereux)
- Pression maximale admissible PS, voir chapitre 3.6 "Étiquetage, marquages de sécurité"
- Volume des pièces en contact avec le fluide : < 0,1 L
- Le marquage de conformité CE, UKCA est effectué selon le groupe de fluide 1 conformément à l'annexe II, diagramme 1 à partir d'une pression de fonctionnement admissible > 200 bar

L'instrument doit seulement être utilisé avec des fluides qui ne sont pas corrosifs pour les parties en contact avec le fluide sur la totalité du domaine d'application de l'instrument. Un changement de l'état de l'agrégat ou la décomposition de fluides instables n'est pas autorisé. Utiliser l'instrument uniquement dans des applications qui se trouvent dans les limites de ses performances techniques (par exemple température ambiante maximale, compatibilité de matériau, ...).

## 3. Sécurité

→ Pour limites de performance, voir chapitre 9 “Spécifications”



Afin d'obtenir une durée de vie optimale de l'instrument, il est recommandé de charger l'instrument entre  $1/3 \times PS$  et  $2/3 \times PS$ . Voir informations techniques IN 00.50.

L'instrument ne doit pas être utilisé en zones explosives !

FR

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

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi et les valeurs limites conformément à la norme EN 837-1 doivent être respectées. En cas d'utilisation non conforme ou de fonctionnement de l'instrument en dehors des spécifications techniques et des valeurs limites conformément à la norme EN 837-1, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA.

Avec les instruments qui ne correspondent pas à l'exécution de sécurité “S3”, des fluides sous haute pression pourraient fuir par le voyant éventuellement susceptible d'éclater suite à la défaillance d'un composant.

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

### 3.2 Utilisation inappropriée

- Ne pas utiliser l'instrument en zone explosive.
- Ne pas utiliser cet instrument avec des fluides abrasifs, corrosifs et hautement visqueux.
- Toute utilisation différente ou au-delà de l'utilisation prévue est considérée comme inappropriée.
- Les modifications non autorisées sur l'instrument ne sont pas admissibles.

## 3. Sécurité

- Ne pas utiliser cet instrument dans des dispositifs de sécurité ou d'arrêt d'urgence.

### 3.3 Responsabilité de l'opérateur

L'instrument est prévu pour un usage dans le domaine industriel. L'opérateur est de ce fait responsable des obligations légales en matière de sécurité du travail.

Les instructions de sécurité de ce mode d'emploi comme les réglementations liées à la sécurité, à la prévention de accidents et à la protection de l'environnement pour la zone d'application doivent être respectées.

L'opérateur doit s'assurer que l'étiquette du produit reste lisible.

Afin de travailler en toute sécurité sur l'instrument, la société exploitante doit s'assurer

- que l'instrument est adapté à l'application selon en respect de l'usage prévu de l'instrument.
- que l'équipement de protection individuelle requis est mis à disposition.



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



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

### 3.4 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.

FR

#### **Personnel qualifié**

Le personnel qualifié, autorisé par l'opérateur, est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de l'instrumentation de mesure et de régulation et de son expérience, de même que de sa connaissance des réglementations nationales et des normes en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et d'identifier de façon autonome les dangers potentiels.

#### **3.5 Equipement de protection individuelle**

L'équipement de protection individuelle sert à protéger le personnel qualifié contre les dangers pouvant entraver la sécurité et la santé de ce dernier durant le travail. Le personnel qualifié doit porter l'équipement de protection individuelle lors de l'exécution des différents travaux sur et avec l'instrument.

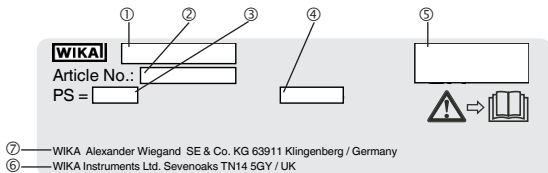
#### **Respecter les indications concernant l'équipement de protection individuelle dans la zone de travail !**

L'équipement de protection individuelle requis doit être mis à disposition par l'utilisateur.

## 3. Sécurité

### 3.6 Etiquetage, marquages de sécurité

#### Plaque signalétique

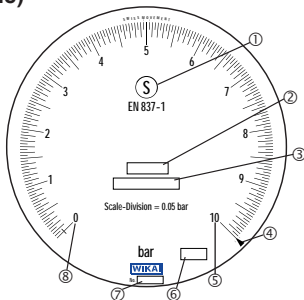


- ① Type
- ② Numéro d'article
- ③ Pression maximale admissible PS
- ④ Date de fabrication
- ⑤ Marquage de conformité, si nécessaire
- ⑥ Importateur pour le Royaume-Uni
- ⑦ Fabricant/adresse



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

### Cadran (exemple)



- ① Les instruments portant ce marquage correspondent à l'exécution de sécurité "S3" avec cloison de sécurité et paroi arrière éjectable
- ② Matériau des parties en contact avec le fluide
- ③ Fluide d'étalonnage
- ④ Marquage d'identification pour la capacité de charge maximale
- ⑤ Valeur pleine échelle
- ⑥ Classe de précision
- ⑦ Numéro de série
- ⑧ Valeur d'échelle inférieure



### 4. Transport, emballage et stockage

#### 4.1 Transport



#### **ATTENTION !**

#### **Dommmages liés à un transport inapproprié**

Un transport inapproprié peut donner lieu à des dommages importants.

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



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

Vérifier si l'instrument n'a pas été endommagé.

En cas de dommage, ne pas mettre l'instrument en service et contacter immédiatement le fabricant.

#### 4.2 Emballage et stockage

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

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

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

- Température de stockage : -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
- Protéger l'instrument contre la poussière.

#### **Evitez les influences suivantes :**

Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)

### 5. Mise en service, utilisation

Avant l'installation, la mise en service et le fonctionnement, assurez-vous que l'instrument approprié a été choisi en termes d'échelle de mesure, d'exécution et de conditions de mesure spécifiques.

#### Personnel : Personnel qualifié

FR



#### AVERTISSEMENT !

##### **Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par un fluide dangereux**

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple avec des substances inflammables ou toxiques), un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement. Des fluides dangereux à une température extrême et sous une pression élevée peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter les équipements de protection requis (voir chapitre 3.5 "Équipement de protection individuelle")



#### AVERTISSEMENT !

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

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

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

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



### **AVERTISSEMENT !**

#### **Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par des composants soufflés en cas de défaillance**

En cas de défaillance, le bouchon de l'évent de sécurité ou, dans le cas des instruments avec exécution de sécurité "S3", l'ensemble de l'arrière du boîtier est éjecté.

En raison de l'énergie élevée des composants soufflés en cas de défaillance et des fluides qui peuvent ensuite s'échapper, il existe un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements.

- ▶ Il faut s'assurer, par exemple au moyen de dispositifs de protection appropriés ou d'une distance suffisante, qu'en cas de défaillance, il ne peut y avoir ni dommages corporels, ni dommages aux équipements, ni dommages à l'environnement.

FR

### **5.1 Exigences relatives au lieu d'installation**

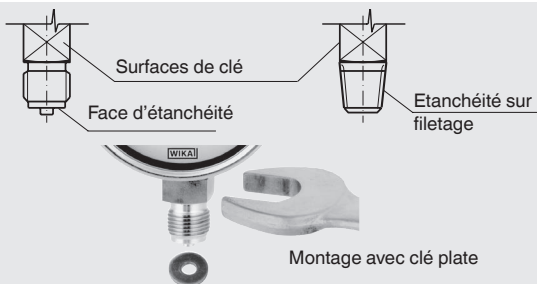
- Si la conduite à l'instrument de mesure n'est pas suffisamment stable, il est recommandé de fixer l'instrument au moyen d'une potence de fixation appropriée.
- Si on ne peut éviter des vibrations au moyen d'une installation adéquate, il faut utiliser des instruments avec remplissage de boîtier.
- Pour les applications en extérieur, l'emplacement sélectionné de l'installation doit être adapté à l'indice de protection spécifié, de sorte que l'instrument 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 assurer que la pression puisse être mise à l'atmosphère en toute sécurité en cas de défaillance, il faut maintenir une distance minimale de 20 mm [7,9"] par rapport à tout objet.

### **5.2 Installation**

- Après le déballage de l'instrument, il faut effectuer un contrôle visuel pour voir s'il n'y a pas de dommages (par exemple sur l'aiguille, les filetages, la face d'étanchéité, le port de pression).

## 5. Mise en service, utilisation

- En fonction de l'application, remplir l'appareil avec le fluide avant de le visser, afin d'assurer son bon fonctionnement.
- L'installation doit être réalisée hors pression. Dépressuriser l'instrument de manière fiable au moyen des soupapes et des dispositifs de protection disponibles (par exemple soupape de fermeture, monobride).
- Position nominale selon EN 837-3 / 9.6.6 image 7 :  $90^\circ \pm 5^\circ$  ( $\perp$ ), sauf indication contraire de la documentation de commande.
- Avec des filetages mâles parallèles (par exemple G  $\frac{1}{2}$  B), utiliser des joints d'étanchéité plats, des bagues d'étanchéité de type lentille ou des joints à écrasement WIKA.
- Pour des filetages coniques (par exemple des filetages NPT), l'étanchéité doit se faire sur le filetage en utilisant un matériau d'étanchéité approprié (EN 837-2).
- Lors du montage des instruments, la force requise pour l'étanchéité ne doit pas être appliquée sur le boîtier, mais seulement sur les surfaces de clé prévues, et ce avec un outil approprié.
- Le couple de serrage dépend du raccord process choisi.

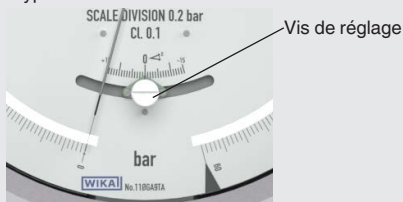


## 5. Mise en service, utilisation

### 5.3 Réglage du point zéro

Plage de réglage  $\pm 15^\circ \triangleq \pm 4,5\%$  de l'échelle

Exemple: Type 342.11.250




FR

Les écarts de l'aiguille causés par les variations naturelles de pression atmosphérique et les différences de hauteur peuvent être compensés par le réglage du point zéro. Dépressuriser l'instrument, puis tourner la vis de réglage à l'aide du tournevis à fente approprié (voir image).

- Tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre permet d'ajuster l'échelle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Tourner la vis de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre permet de régler l'échelle dans le sens des aiguilles d'une montre.

### 5.4 Mise en service, utilisation

- Vérifier le joint d'étanchéité sur le raccord process sur la totalité de l'échelle de mesure avant la mise en service.
- Il faut absolument éviter des afflux soudains de pression, ouvrir par conséquent entièrement les robinets d'isolement.
- Après montage, ouvrir le levier de mise à l'atmosphère (si disponible) ou basculez-le de CLOSE sur OPEN. La version de la vanne de mise à l'atmosphère dépend du type et peut diverger de l'illustration présentée !  Observer les effets sur l'indice de protection. Pour obtenir des informations concernant l'indice de protection, voir les Informations techniques IN 00.18.
- L'instrument ne doit pas être soumis à une quelconque contrainte extérieure (par exemple être utilisé comme aide pour grimper, comme support pour des objets).

### 6. Dysfonctionnements

Personnel : Personnel qualifié



#### ATTENTION !

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

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

- ▶ S'assurer qu'il n'y a plus aucune pression présente et empêcher toute remise en marche accidentelle.
- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ En cas de retour nécessaire, se référer au chapitre 8.2 "Retour".



Données de contact, voir le chapitre 1 "Généralités" ou au dos du mode d'emploi.

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
L'aiguille ne bouge pas malgré un changement au niveau de la pression.	Mouvement bloqué.	Remplacer l'instrument.
	L'élément de mesure est défectueux.	
	Le port de pression est bloqué.	
Après la dépressurisation, l'aiguille reste juste au-dessus du point zéro.	Frictions dans le mouvement.	Tapoter légèrement sur le boîtier.
	L'instrument a été soumis à une charge trop importante.	Remplacer l'instrument.
	Fatigue du matériau de l'élément de mesure.	
Après l'installation et la dépressurisation, l'aiguille est en dehors de la tolérance du point zéro.	Erreur d'installation : l'instrument n'est pas installé dans la position nominale.	Vérifier la position de montage.
	Dommages liés au transport (par exemple contraintes de choc inadmissibles).	Remplacer l'instrument.

## 6. Dysfonctionnements / 7. Entretien et nettoyage

FR

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
<b>Instrument en-dehors de la classe de précision.</b>	L'instrument a été utilisé en-dehors de ses limites de performance autorisées.	Vérifier que les paramètres de fonctionnement de l'application ont bien été respectés. Remplacer l'instrument.
<b>Vibration de l'aiguille.</b>	Vibrations dans l'application.	Utiliser un instrument avec remplissage de boîtier.
<b>Dommages mécaniques (par exemple voyant, boîtier).</b>	Manipulation impropre. Charge inadmissible au point d'installation (par exemple, incendie et chocs)	Remplacer l'instrument.

Pour le remplacement de l'instrument, respecter les chapitres 8 "Démontage, retour et mise au rebut" et 5 "Mise en service, utilisation".

### Modifications optiques sans restriction de la fonction

Si l'instrument est exposé à un rayonnement UV intense, la coloration de l'impression du cadran peut changer.

Les chocs peuvent causer la formation de petites bulles dans le fluide de remplissage des instruments remplis.

## 7. Entretien et nettoyage

### Personnel : Personnel qualifié

#### 7.1 Entretien

- Les instruments ne requièrent aucun entretien.
- Un contrôle de l'affichage et des fonctions de commande est recommandé 1 à 2 fois/an. Pour ce faire, déconnecter l'instrument du process et le vérifier à l'aide d'un dispositif de test de pression. Pour des instruments remplis, le niveau de remplissage doit être contrôlé une ou deux fois par an. Le niveau de remplissage de liquide ne doit pas descendre en-dessous de 75 % du diamètre de l'instrument.

## 7. Entretien et nettoyage

- Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant ou, à la suite d'une consultation préalable avec le fabricant, par du personnel qualifié dans ce domaine.

Après dépassement des exigences selon EN 837-1, vérifier le bon fonctionnement de l'instrument et le remplacer si nécessaire.

### 7.2 Nettoyage

FR



#### **ATTENTION !**

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

Un nettoyage inapproprié peut conduire à des blessures physiques et à des dommages aux équipements ou à l'environnement. Les restes de fluides se trouvant dans les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

Effectuer la procédure de nettoyage comme décrit ci-dessous.

1. Avant le nettoyage, débrancher correctement l'instrument de l'alimentation de pression (voir chapitre 8.1 "Démontage").
2. Porter l'équipement de protection requis (voir chapitre 3.5 "Équipement de protection individuelle").
3. Nettoyer l'extérieur de l'instrument avec un chiffon humide et de l'eau, ou avec un détergent léger libre de solvants.



#### **ATTENTION !**

#### **Dommages à l'instrument**

Un nettoyage inapproprié peut conduire à l'endommagement de l'instrument !

- ▶ Ne pas utiliser de détergents agressifs.
- ▶ Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage.
- ▶ Ne pas utiliser de chiffons abrasifs ou d'éponges abrasives.

4. Laver ou nettoyer l'instrument démonté afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.



## 8. Démontage et mise au rebut



Un nettoyage à 100 % sans résidus n'est pas possible, en raison de l'exécution.

## 8. Démontage et mise au rebut

FR



### AVERTISSEMENT !

**Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement liés aux résidus de fluides**

Les restes de fluides se trouvant dans les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Effectuer le nettoyage (voir chapitre 7.2 "Nettoyage").

### 8.1 Démontage



### AVERTISSEMENT !

**Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par le démontage sous haute pression**

L'aiguille d'un appareil endommagé, bien qu'on soit sous haute pression, peut être accidentellement bloquée sur zéro.

En raison de l'énergie élevée des fluides qui s'échappent, il existe un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements.

- ▶ Le démontage n'est autorisé qu'en état dépressurisé. Dépressuriser l'instrument de manière fiable au moyen des soupapes et des dispositifs de protection disponibles (par exemple soupape de fermeture, monobride).

## 8. Démontage, ... / 9. Spécifications

### 8.2 Retour

En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement les points suivants :

Tous les instruments livrés à WIKA doivent être exempts de substances dangereuses (acides, bases, solutions, etc.) et doivent donc être nettoyés avant d'être retournés.

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



Des informations relatives à la procédure de retour sont disponibles sur notre site Internet à la rubrique "Services".

### 8.3 Mise au rebut

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

## 9. Spécifications

### Type 3

<b>Diamètre</b>	160 mm [6"], 250 mm [10"]
<b>Echelles de mesure</b>	0 ... 0,6 à 0 ... 1.600 bar [0 ... 10 à 0 ... 20.000 psi] Ou toutes les étendues équivalentes pour le vide et le vide-pression
<b>Plage d'utilisation</b>	
Charge statique	Valeur pleine échelle
Charge dynamique	0,9 x valeur pleine échelle
Momentanément	1,3 x valeur pleine échelle (pas pour le type 342.11).
<b>Températures admissibles</b>	
Température ambiante	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F] pour les instruments non remplis -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] pour les instruments avec remplissage de glycérine

## 9. Spécifications

### Type 3

Température du fluide	Type 342.11	$\leq 100\text{ °C}$ [ $\leq 212\text{ °F}$ ]
	Type 312.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\leq 80\text{ °C}</math> [<math>\leq 176\text{ °F}</math>]</li> <li>■ <math>\leq 100\text{ °C}</math> [<math>\leq 212\text{ °F}</math>] (version avec brasage spécial)</li> </ul>
	Type 311.11	$-20 \dots +80\text{ °C}$ [ $-4 \dots +176\text{ °F}$ ]
	Types 331.11, 332.11	$-40 \dots +200\text{ °C}$ [ $-40 \dots +392\text{ °F}$ ]
	Types 332.30, 332.50	$\leq 200\text{ °C}$ [ $\leq 392\text{ °F}$ ]
	Types 333.30, 333.50	$\leq 100\text{ °C}$ [ $\leq 212\text{ °F}$ ]
Effet de la température	Lorsque la température du système de mesure dévie de la température de référence $+20\text{ °C}$ [ $68\text{ °F}$ ] : $\leq \pm 0,4\text{ ‰}/10\text{ °C}$ [ $\leq \pm 0,4\text{ ‰}/18\text{ °F}$ ] de la valeur pleine échelle	
	Exception: Type 342.11	Lorsque la température du système de mesure dévie de la température de référence $+20\text{ °C}$ [ $68\text{ °F}$ ] : $\leq \pm 0,1\text{ ‰}/10\text{ °C}$ [ $\leq \pm 0,1\text{ ‰}/18\text{ °F}$ ] de la valeur pleine échelle

FR

### Matériau des parties en contact avec le fluide

Raccord process, élément de mesure	Type 342.11	Acier inox, alliage Ni-Fe
	Type 312.20	Alliage de cuivre < 100 bar : alliage de cuivre ≥ 100 bar : acier inox 1.4404 (316L)
	Type 311.11	Alliage de cuivre
	Types 331.11, 332.11	Acier inox 1.4404 (316L)
	Types 332.30, 333.30, 332.50, 333.50	Acier inox 1.4404 (316L) < 100 bar : alliage de cuivre ≥ 100 bar : acier inox 1.4404 (316L) ≥ 1.000 bar : alliage Ni-Fe

## 9. Spécifications

### Type 3

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

Types 311.11,  
331.11, 312.20,  
332.11, 342.11

IP54

Types 332.30,  
333.30, 332.50,  
333.50

IP65

FR

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA PM 03.01, PM 03.02, PM 03.03, PM 03.04, PM 03.05 ou PM 03.06 et la documentation de commande.

# Contenido

<b>1. Información general</b>	<b>70</b>
<b>2. Diseño y función</b>	<b>72</b>
<b>3. Seguridad</b>	<b>73</b>
<b>4. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>79</b>
<b>5. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>80</b>
<b>6. Errores</b>	<b>84</b>
<b>7. Mantenimiento y limpieza</b>	<b>85</b>
<b>8. Desmontaje y eliminación de residuos</b>	<b>87</b>
<b>9. Datos técnicos</b>	<b>88</b>

**ES**

Las declaraciones de conformidad se pueden encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).

## 1. Información general

### 1. Información general

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sometidos durante su fabricación a estrictos criterios de calidad y medioambientales. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- En este documento se utiliza el masculino genérico para una mejor legibilidad. Se incluye explícitamente la identidad femenina y otras identidades de género.
- En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y las inglesas, prevalecerá la redacción inglesa.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Sujeto a modificaciones técnicas.
- Los certificados de calibración se emiten conforme a los estándares internacionales.

ES

# 1. Información general

- Para obtener más información consultar:

Información técnica: IN 00.05

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

Modelo	Hoja técnica
312.20	PM 03.01
311.11, 331.11	PM 03.02
342.11	PM 03.03
332.11	PM 03.04
332.30, 333.30	PM 03.05
332.50, 333.50	PM 03.06

ES

## 1.1 Explicaciones de los símbolos



### ¡PELIGRO!

... señala una situación inmediatamente peligrosa que causa la muerte o lesiones graves si no se evita.



### ¡ADVERTENCIA!

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



### ¡CUIDADO!

... señala una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas o daños materiales y al medio ambiente si no se evita.



### Información

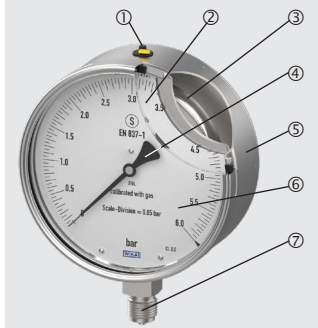
... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficiente y libre de errores.

## 2. Diseño y función

### 2. Diseño y función

#### 2.1 Resumen

Ejemplo: modelo 332.30.160



- ① Válvula de ventilación
- ② Mirilla
- ③ Elemento sensible: muelle tubular
- ④ Aguja
- ⑤ Caja: versión de seguridad "S3" según la norma EN 837
- ⑥ Esfera con escala
- ⑦ Conexión a proceso

#### 2.2 Descripción

Las partes en contacto con el medio (conexión a proceso y elemento de presión) del manómetro modelo 3 descrito a continuación son de acero inoxidable, aleación de cobre o aleación Ni-Fe. El tamaño nominal (NS) de 160 mm [6"] o 250 mm [10"] indicado es un valor redondeado referido al diámetro de la caja.

#### Versiones de caja conforme a EN 837

La versión "S1", que no se muestra aquí, está equipada con un dispositivo de expulsión en el fondo de la caja.

La versión de seguridad "S3", que se muestra más arriba, está equipada con una sólida pared deflectora entre el sistema de medición y la esfera y con un respaldo de expulsión. En caso de fallo, el usuario está protegido por la parte delantera, ya que los medios o componentes sólo pueden ser expulsados por la parte trasera de la caja.

#### 2.3 Alcance del suministro

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



### 3. Seguridad

#### 3.1 Uso conforme a lo previsto

Los instrumentos que se describen aquí son adecuados para:

- Modelos 312.20, 311.11, 342.11: Para medios gaseosos, líquidos, no viscosos y no cristalizantes, compatibles con aleaciones de cobre o de NiFe
- Modelos 331.11, 332.1, 33x.30, 33x.50: Para medios gaseosos, líquidos, agresivos de baja viscosidad y no cristalizantes, también en entornos agresivos
- Modelos 333.30, 333.50: Para altas cargas dinámicas de presión y vibraciones (con llenado de líquido de la caja)
- Para medición de presión con alta exactitud
- Como referencia de presión para la comprobación de manómetros de uso industrial
- Para la medición de precisión en laboratorios
- Modelo 332.11: Para mediciones móviles de precisión con especial seguridad

ES

#### Normativa aplicable a equipos de presión

- Tipo de instrumento: Accesorio de presión sin función de seguridad
- Medios: Líquidos o gaseosos, grupo 1 (peligrosos)
- Presión máxima admisible PS, véase el capítulo 3.6 “Rótulos, marcajes de seguridad”
- Volumen de las partes en contacto con el medio:  $< 0,1$  l
- El marcado de conformidad CE, UKCA se realiza conforme al grupo de fluidos 1 según el anexo II, diagrama 1 a partir de una presión de servicio admisible  $> 200$  bar

El instrumento sólo debe utilizarse con medios inofensivos para los componentes en contacto con ellos en todo el rango de aplicación del instrumento. No se permite el cambio de estado de los agregados ni la descomposición de los medios inestables.

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

## 3. Seguridad

→ Para límites de rendimiento véase el capítulo 9 “Datos técnicos”.



Para lograr una vida útil óptima del instrumento, se recomienda cargarlo entre  $1/3 \times PS$  y  $2/3 \times PS$ . Véase la información técnica IN 00.05.

¡Este dispositivo no está homologado para aplicaciones en zonas potencialmente explosivas!

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

ES

Deben respetarse las especificaciones técnicas contenidas en este manual de instrucciones y los valores límite según la norma EN 837-1. La manipulación indebida o el funcionamiento del aparato fuera de sus especificaciones técnicas y de los valores límite según la norma EN 837-1 requieren la puesta fuera de servicio inmediata del aparato y su inspección por un técnico autorizado de WIKA.

En los aparatos que no corresponden a la versión de seguridad "S3", en caso de fallo de un componente pueden producirse fugas de medios altamente presurizados a través de la ventanilla que puede reventar.

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

### 3.2 Uso incorrecto

- No utilizar el dispositivo en zonas potencialmente explosivas.
- No utilice este instrumento con medios abrasivos, corrosivos y muy viscosos.
- Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.
- No se permiten modificaciones no autorizadas del instrumento.
- No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o instrumentos de parada de emergencia.

### 3.3 Responsabilidad del usuario

El dispositivo se utiliza en el sector industrial. Por lo tanto, el usuario está sujeto a las responsabilidades legales para la seguridad en el trabajo.

Se debe cumplir las notas de seguridad en este manual de instrucciones, así como la validez de las normas de seguridad de la unidad, de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

El usuario está obligado a mantener la placa de identificación bien legible.

Para realizar un trabajo seguro en el instrumento el usuario ha de asegurarse de que,

- el instrumento sea adecuado de acuerdo con el uso previsto para la aplicación.
- que se proporcione el equipo de protección individual necesario.



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



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

## 3. Seguridad

### 3.4 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.

ES

#### **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 autorizado por el usuario es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

### 3.5 Equipo de protección individual

El equipo de protección individual protege al personal especializado contra peligros que puedan perjudicar la seguridad y salud del mismo durante el trabajo. El personal especializado debe llevar un equipo de protección individual durante los trabajos diferentes en y con el instrumento.

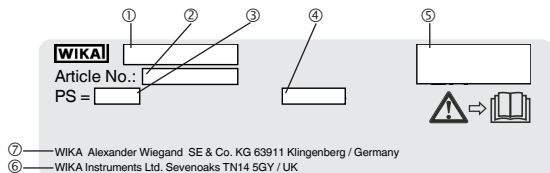
#### **¡Cumplir las indicaciones acerca del equipo de protección individual en el área de trabajo!**

El usuario debe proporcionar el equipo de protección individual.


## 3. Seguridad

### 3.6 Rótulos, marcajes de seguridad

#### Placa de identificación

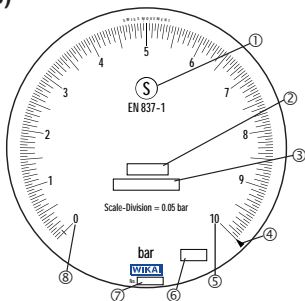


- ① Modelo
- ② Código
- ③ Presión máxima admisible PS
- ④ Fecha de fabricación
- ⑤ Marcado de conformidad, si necesario
- ⑥ Importador para el RU
- ⑦ Fabricante/dirección

  ¡Antes de montar y utilizar el aparato, lea atentamente el manual de instrucciones!

ES

### Esfera (ejemplo)



- ① Los instrumentos con este marcado corresponden a la versión de seguridad "S3" con pared deflectora maciza (Solidfront) y parte trasera antiexplosión
- ② Material de las partes en contacto con el medio
- ③ Medio de ajuste
- ④ Marca de identificación de la capacidad de carga constante
- ⑤ Valor final de escala
- ⑥ Clase de exactitud
- ⑦ Número de serie
- ⑧ Valor inicial de la escala

### 4. Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 4.1 Transporte



#### ¡CUIDADO!

#### **Daños debidos a un transporte inadecuado**

Transportes inadecuados pueden causar daños materiales considerables.

- ▶ Tener cuidado al descargar los paquetes durante la entrega o el transporte dentro de la compañía y respetar los símbolos en el embalaje.
- ▶ Observar las instrucciones en el capítulo 4.2 “Embalaje y almacenamiento” en el transporte dentro de la compañía.



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

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados. En caso de avería, no ponga en servicio el aparato y póngase inmediatamente en contacto con el fabricante.

#### 4.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

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

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

- Temperatura de almacenamiento: -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
- Proteger el instrumento del polvo.

#### **Evitar la siguiente influencia:**

Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)

### 5. Puesta en servicio, funcionamiento

Antes de proceder con el montaje, la puesta en servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el instrumento adecuado en relación con rango de indicación, versión y condiciones de medición específicas.

**Personal: personal especializado**

ES



#### **¡ADVERTENCIA!**

#### **Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos**

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

En el instrumento puede haber medios peligrosos con temperaturas extremadamente altas y a alta presión.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Llevar equipo de protección necesario (ver capítulo 3.5 "Equipo de protección personal")



#### **¡ADVERTENCIA!**

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

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

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

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





### ¡ADVERTENCIA!

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

En caso de fallo, se expulsa el tapón del dispositivo de expulsión o, en el caso de los instrumentos con versión de seguridad "S3", todo el fondo de la caja.

Debido a la elevada fuerza de los componentes que salen expulsados en caso de avería y a los medios que pueden escapar posteriormente, existe la posibilidad de que se produzcan lesiones físicas y daños materiales.

- ▶ Debe garantizarse, por ejemplo mediante dispositivos de protección adecuados o una distancia suficiente, que en caso de avería no puedan producirse daños personales ni materiales o medioambientales.

ES

### 5.1 Requerimientos en el lugar de instalación

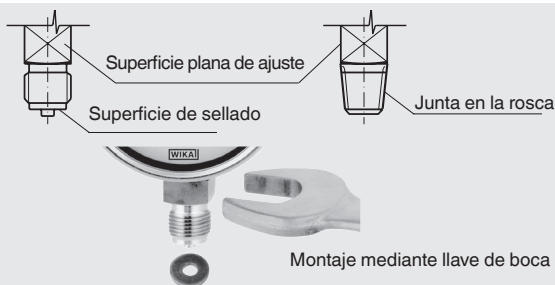
- Si el tubo que conecta al instrumento de medición no fuera suficientemente estable para asegurar una conexión exenta de vibraciones, se debe instalar un soporte de montaje.
- En el caso de no poder evitar las vibraciones mediante las instalaciones apropiadas, deben instalarse manómetros rellenos de líquido amortiguador.
- 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 no sea sometido a influencias atmosféricas inadmisibles.
- ¡Para evitar cualquier calentamiento adicional, los instrumentos no deben ser expuestos a radiación solar directa mientras están en funcionamiento!
- Para garantizar que la presión pueda evacuarse de forma segura en caso de avería, debe mantenerse una distancia mínima de 20 mm [7,9"] con respecto a cualquier objeto.

### 5.2 Montaje

- Tras desembalar el instrumento se debe realizar una inspección visual para detectar eventuales daños (por ejemplo, puntero, rosca, superficie de sellado, canal de presión).

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

- Dependiendo de la aplicación, llene el instrumento con el medio antes de atornillarlo para garantizar su correcto funcionamiento.
- El montaje únicamente debe efectuarse en estado despresurizado. :Despresurizar completamente el instrumento mediante las válvulas y los dispositivos de protección existentes (por ejemplo: válvula de cierre, monobrida).
- Posición nominal según EN 837-3/ 9.6.6 imagen 7:  $90^\circ \pm 5^\circ$  ( $\perp$ ), si no se indica lo contrario en la documentación de pedido.
- Con roscas macho paralelas (p. ej. G  $\frac{1}{2}$  B), utilice juntas planas, anillos de obturación tipo lente o juntas perfiladas WIKA.
- Con roscas cónicas (por ejemplo, roscas NPT), la estanqueidad se realiza en la rosca, utilizando material de estanqueidad adecuado (EN 837-2).
- 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, utilizando herramientas adecuadas.
- El par de apriete depende de la conexión a proceso seleccionado.



ES

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

### 5.3 Ajuste del punto cero (si está disponible)

Rango de ajuste  $\pm 15^\circ \hat{=} \pm 4,5\%$  del span

Ejemplo: modelo 342.11.250



Las desviaciones del indicador debido a las fluctuaciones naturales en la presión del aire y las diferencias de altura pueden compensarse con el ajuste del punto cero. Despresurice el instrumento y, a continuación, gire el tornillo de ajuste con el destornillador ranurado adecuado (véase la imagen).

- Girando el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj se ajusta la escala en sentido contrario.
- Girando el tornillo de ajuste en el sentido contrario a las agujas del reloj se ajusta la escala en el sentido de las agujas del reloj.

### 5.4 Puesta en servicio, funcionamiento

- Antes de la puesta en servicio, comprobar la estanqueidad de la conexión a proceso en todo el rango de visualización.
- Evitar golpes de ariete en todo caso, abrir lentamente las válvulas de cierre.
- Tras el montaje, se debe abrir la válvula de ventilación (si existe), o llevarla de CLOSE a OPEN. ¡La versión de la válvula de ventilación depende del modelo y puede variar con respecto a la figura que se muestra arriba! Observe los efectos sobre la protección contra la penetración. Para obtener más información sobre el tipo de protección, consulte la información técnica IN 00.18.
- El instrumento no debe estar expuesto a cargas externas (p. ej., uso como ayuda para trepar, apoyo de objetos).



### 6. Errores

**Personal: personal especializado**



**¡CUIDADO!**

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

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

- ▶ Asegurar que el instrumento ya no esté sometido a presión y protegerlo contra una puesta en marcha accidental.
- ▶ Contactar al fabricante.
- ▶ En caso de devolución, consulte el capítulo 8.2 "Devolución".



Datos de contacto ver capítulo 1 "Información general" o parte posterior del manual de instrucciones.

Errores	Causas	Medidas
<b>Indicador sin movimiento a pesar del cambio de presión.</b>	Mecanismo de medición bloqueado.	Sustituir el instrumento.
	Elemento sensible averiado.	
	Canal de presión obstruido.	
<b>La aguja permanece justo por encima de cero tras el alivio de la presión.</b>	Fricciones en el mecanismo de medición.	Golpear ligeramente la caja.
	El instrumento estaba sobrecargado.	Sustituir el instrumento.
	Fatiga del material del elemento sensible.	
<b>Tras la instalación y el alivio de la presión, la aguja queda fuera de la tolerancia del punto cero.</b>	Error de montaje: Instrumento no instalado en posición nominal.	Comprobar la posición de montaje.
	Daños durante el transporte (p. ej., carga de impacto inadmisibles).	Sustituir el instrumento.

## 6. Errores / 7. Mantenimiento y limpieza

Errores	Causas	Medidas
<b>Instrumento fuera de la clase de exactitud</b>	El instrumento ha sido operado fuera de los límites de potencia permitidos.	Comprobar el cumplimiento de los parámetros de funcionamiento de la aplicación. Sustituir el instrumento.
<b>Vibración de la aguja.</b>	Vibraciones en la aplicación.	Utilizar un instrumento con relleno de la caja.
<b>Daños mecánicos (por ejemplo: mirilla, caja).</b>	Manipulación inadecuada.	Sustituir el instrumento.
	Carga no admisible en el punto de instalación (por ejemplo, incendios e impactos)	

ES

Para la sustitución del aparato, observe el capítulo 8 "Desmontaje, devolución y eliminación" y 5 "Puesta en servicio, funcionamiento".

### Cambios ópticos sin restricción de la función

Si el instrumento se expone a una radiación UV intensa, la coloración de la impresión de la esfera puede cambiar.

Los impactos pueden provocar la creación de pequeñas burbujas en el fluido de relleno de los instrumentos.

## 7. Mantenimiento y limpieza

### Personal: personal especializado

#### 7.1 Mantenimiento

- Los instrumentos no requieren mantenimiento.
- La indicación debe comprobarse una o dos veces al año. Para ello, desconecte el instrumento del proceso y compruébelo con un dispositivo de prueba de presión. En caso de instrumentos llenados se debe controlar el nivel de carga una o dos veces por año. El nivel de líquido no debe caer por debajo del 75 % del diámetro del instrumento.
- Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante o, a convenir con el fabricante, personal debidamente instruido y calificado.

## 7. Mantenimiento y limpieza

Una vez superados los requisitos de la norma EN 837-1, compruebe el correcto funcionamiento del instrumento y sustitúyalo si es necesario.

### 7.2 Limpieza



#### ¡CUIDADO!

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

Una limpieza inadecuada provoca lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Realizar el proceso de limpieza tal como se describe a continuación.

1. Antes de proceder a la limpieza, desconecte correctamente el aparato de la alimentación de presión (véase el capítulo 8.1 "Desmontaje").
2. Llevar equipo de protección necesario (véase el capítulo 3.5 "Equipo de protección personal").
3. Limpiar el exterior del instrumento con un trapo húmedo y un poco de agua o con un producto de limpieza no agresivo sin disolvente.



#### ¡CUIDADO!

#### Daño al dispositivo

¡Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo!

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos.
- ▶ No utilizar objetos duros o puntiagudos para limpiar.
- ▶ No utilizar trapos o esponjas que podrían restregar.

4. Enjuagar y limpiar el dispositivo desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adherentes.

## 8. Desmontaje y eliminación de residuos



Debido a su diseño, no es posible una limpieza al 100 % libre de residuos.

## 8. Desmontaje y eliminación de residuos



### ¡ADVERTENCIA!

#### **Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente por medios residuales**

Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- Realice el proceso de limpieza (véase el capítulo 7.2 "Limpieza").

ES

### 8.1 Desmontaje



### ¡ADVERTENCIA!

#### **Lesiones físicas y daños materiales y medioambientales causados por el desmontaje bajo presión**

La aguja de un instrumento dañado puede encontrarse accidentalmente en cero a pesar de la alta presión. Debido a la elevada energía de los medios que escapan, existe la posibilidad de que se produzcan lesiones físicas y daños materiales.

- El desmontaje debe efectuarse únicamente en estado despresurizado. :Despresurizar completamente el instrumento mediante las válvulas y los dispositivos de protección existentes (por ejemplo: válvula de cierre, monobrida).

### 8.2 Devolución

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

## 8. Desmontaje ... / 9. Datos técnicos

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



Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones se encuentra en el apartado "Servicio" en nuestra página web local.

### 8.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

ES

## 9. Datos técnicos

### Modelo 3

<b>Diámetro nominal</b>	160 mm [6"], 250 mm [10"]
<b>Rangos de indicación</b>	0 ... 0,6 a 0 ... 1.600 bar [0 ... 10 a 0 ... 20.000 psi] Así como los rangos equivalentes de vacío o combinados de presión positiva y vacío

### Carga de presión máxima

Carga estática	Valor final de escala
Carga dinámica	0,9 x valor final de escala
Carga puntual	1,3 x valor final de escala (no para el modelo 342.11).

### Temperaturas admisibles

Temperatura ambiente	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F], instrumentos sin relleno -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F], instrumentos con relleno de glicerina
----------------------	--



## 9. Datos técnicos

### Modelo 3

Temperatura del medio	Modelo 342.11	$\leq 100\text{ °C}$ [ $\leq 212\text{ °F}$ ]
	Modelo 312.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\leq 80\text{ °C}</math> [<math>\leq 176\text{ °F}</math>]</li> <li>■ <math>\leq 100\text{ °C}</math> [<math>\leq 212\text{ °F}</math>] (versión con soldadura especial)</li> </ul>
	Modelo 311.11	$-20 \dots +80\text{ °C}$ [ $-4 \dots +176\text{ °F}$ ]
	Modelos 331.11, 332.11	$-40 \dots +200\text{ °C}$ [ $-40 \dots +392\text{ °F}$ ]
	Modelos 332.30, 332.50	$\leq 200\text{ °C}$ [ $\leq 392\text{ °F}$ ]
	Modelos 333.30, 333.50	$\leq 100\text{ °C}$ [ $\leq 212\text{ °F}$ ]
Influencia de temperatura	En caso de desviación de la temperatura de referencia en el sistema de medición $+20\text{ °C}$ [ $68\text{ °F}$ ]: $\leq \pm 0,4\text{ \%/10 °C}$ [ $\leq \pm 0,4\text{ \%/18 °F}$ ] del valor final de escala correspondiente	
	Excepción: modelo 342.11	En caso de desviación de la temperatura de referencia en el sistema de medición $+20\text{ °C}$ [ $68\text{ °F}$ ]: $\leq \pm 0,1\text{ \%/10 °C}$ [ $\leq \pm 0,1\text{ \%/18 °F}$ ] del valor final de escala correspondiente

ES

### Material de las partes en contacto con el medio

Conexión a proceso, elemento sensible	Modelo 342.11	Acero inoxidable, aleación de NiFe
	Modelo 312.20	Aleación de cobre < 100 bar: aleación de cobre ≥ 100 bar: acero inoxidable 1.4404 (316L)
	Modelo 311.11	Aleación de cobre
	Modelos 331.11, 332.11	Acero inoxidable 1.4404 (316L)
	Modelos 332.30, 333.30, 332.50, 333.50	Acero inoxidable 1.4404 (316L) < 100 bar: aleación de cobre ≥ 100 bar: acero inoxidable 1.4404 (316L) ≥ 1.000 bar: aleación de NiFe

## 9. Datos técnicos

### Modelo 3

#### Tipo de protección según IEC/EN 60529

Modelos 311.11,  
331.11, 312.20,  
332.11, 342.11

IP54

Modelos 332.30,  
333.30, 332.50,  
333.50

IP65

ES

Para consultar más datos técnicos véase hoja técnica de WIKA PM 03.01, PM 03.02, PM 03.03, PM 03.04, PM 03.05 o PM 03.06 y la documentación de pedido.



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



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



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