

Pressure gauge model 4 per directive 94/9/EC (ATEX)

GB

Druckmessgerät Typ 4 nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

D

Manomètre type 4 selon directive 94/9/EG (ATEX)

F

Manómetro modelo 4 según la directiva 94/9/CE (ATEX)

E



II 2 GD c TX



Model 432.50.100 per ATEX

|           |  |               |              |
|-----------|--|---------------|--------------|
| <b>GB</b> | <b>Operating instructions model 4 per ATEX</b>     | <b>Page</b>   | <b>3-12</b>  |
| <b>D</b>  | <b>Betriebsanleitung Typ 4 nach ATEX</b>           | <b>Seite</b>  | <b>13-22</b> |
| <b>F</b>  | <b>Mode d'emploi type 4 selon ATEX</b>             | <b>Page</b>   | <b>23-32</b> |
| <b>E</b>  | <b>Manual de instrucciones modelo 4 según ATEX</b> | <b>Página</b> | <b>33-42</b> |

© 2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.  
WIKA® is a registered trademark in various countries.  
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

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

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

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

# Contents

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. General information</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2. Safety</b>  | <b>5</b>  |
| <b>3. Specifications</b>  | <b>8</b>  |
| <b>4. Design and function</b>   | <b>8</b>  |
| <b>5. Transport, packaging and storage</b>  | <b>8</b>  |
| <b>6. Commissioning, operation</b>  | <b>9</b>  |
| <b>7. Maintenance and cleaning</b>  | <b>11</b> |
| <b>8. Dismounting and disposal</b>  | <b>11</b> |
| <b>Appendix 1: Declaration of conformity for models<br/>43X.50, 43X.30 and 43X.X6</b> | <b>12</b> |

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

### 1. General information

- The pressure gauge described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the pressure gauge. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the pressure gauges range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the pressure gauge and readily accessible to skilled personnel at any time.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions, prior to beginning any work.
- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the pressure gauge.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
  - Internet address: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Relevant data sheet: PM 04.03, PM 04.07

### Explanation of symbols



#### **WARNING!**

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



#### **Information**

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



#### **WARNING!**

... indicates a potentially dangerous situation in a potentially explosive atmosphere, resulting in serious injury or death, if not avoided.

### 2. Safety



#### **WARNING!**

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

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

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



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

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

#### 2.1 Intended use

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

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

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

#### 2.2 Personnel qualification



#### **WARNING!**

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

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

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

#### **Skilled personnel**

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

### 2.3 Safety instructions for pressure gauges per ATEX



#### **WARNING!**

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



#### **WARNING!**

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

Pressure gauges must be earthed via the process connection!

### Specifications

#### Operating temperatures

Ambient: -20 ... +60 °C

with option silicone oil filling: -40 ... +60 °C

Medium: The permissible medium temperature does not only depend on the instrument design, but also on the ignition temperature of the surrounding gases, vapours or dust. Both aspects have to be taken into account. For permissible maximum medium temperatures see table 1.

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

Table 1: Permissible medium temperature

| Temperature class of the ambient explosive atmosphere (ignition temperature) | Maximum permissible medium temperature (in the measuring system) |
|--|--|
| T 6 (85 °C < T ≤ 100 °C)   | +70 °C   |
| T 5 (100 °C < T ≤ 135 °C)  | +85 °C   |
| T 4 (135 °C < T ≤ 200 °C)  | +100 °C or +120 °C <sup>1)</sup>                                 |
| T 3 (200 °C < T ≤ 300 °C)  | +100 °C or +185 °C <sup>1)</sup>                                 |
| T 2 (300 °C < T ≤ 450 °C)  | +100 °C or +200 °C <sup>1)</sup>                                 |
| T 1 (T > 450 °C)   | +100 °C or +200 °C <sup>1)</sup>                                 |

1) The higher values apply only to special versions with higher permissible medium temperatures.

### 2.4 Special hazards



#### **WARNING!**

Dangerous pressure media such as oxygen, acetylene, flammable gases or liquids, toxic gases or liquids as well as for refrigeration plants or compressors require attention above the standard regulations. Here the specific safety codes or regulations must be considered.

GB

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

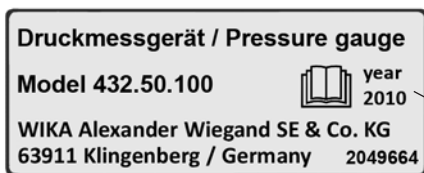


#### **WARNING!**

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

### 2.5 Labelling / safety marks

#### Product label



Year of manufacture

#### Explanation of symbols



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



#### **CE, Communauté Européenne**

Instruments bearing this mark comply with the relevant European directives.



#### **ATEX European Explosion Protection Directive (Atmosphère = AT, explosible = EX)**

Instruments bearing this mark comply with the requirements of the European Directive 94/9/EC (ATEX) on explosion protection.

### 3. Specifications

#### Pressure limitation

Model 43X.50/30: Steady: full scale value  
Fluctuating: 0.9 x full scale value  
Short time: 5 x full scale value, however max. 40 bar

Model 43X.36/56: Steady: end value of measuring range  
Fluctuating: 0.9 x end value of measuring range  
Short time: 40, 100 or 400 bar

#### Temperature effect

When the temperature of the measuring system deviates from the reference temperature (+20 °C): max.  $\pm 0.8 \%$ /10 K of full scale value

#### IP Ingress protection

IP 54 per EN 60529 / IEC 529  
(with liquid filling IP 65)

For further specifications see WIKA data sheet PM 04.03, PM 04.07 and the order documentation.

### 4. Design and function

#### Description

- Nominal size 100 and 160 mm
- The instruments measure the pressure by means of resilient diaphragm measuring elements
- The measuring characteristics are in accordance with the EN 837-3 standard
- In addition, the enclosing and the pressurised components of models 43X.30 and 43X.36 also meet the requirements of EN 837-1, relating to safety pressure gauges with a solid baffle wall (code S3).

#### Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

### 5. Transport, packaging and storage

#### 5.1 Transport

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



## 6. Commissioning, operation

### 5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.

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

### 5.3 Storage

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

- Storage temperature: -20 ... +70 °C (optional: -40 ... +70 °C)

GB

## 6. Commissioning, operation

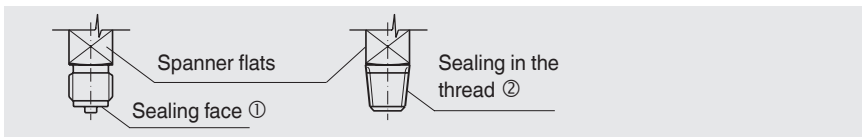
### Mechanical connection

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

When screwing gauges in, the force required for this must not be applied through the case, but rather through the spanner flats (using a suitable tool) provided for this purpose on the square shaft of standard connections.



Correct sealing of pressure gauge connections with parallel threads ① must be made using suitable sealing rings, sealing washers or WIKA profile seals. The sealing of tapered threads (e.g. NPT threads) is made by providing the thread ② with additional sealing material such as, for example, PTFE tape (EN 837-2).



The torque depends on the seal used. Connecting the gauge using a clamp socket or a union nut is recommended, so that it is easier to orientate the gauge correctly. When a blow-out device is fitted to a pressure gauge, it must be protected against being blocked by debris and dirt.

With safety pressure gauges (see dial symbol Ⓢ) ensure that the free space behind the blow-out back is at least 15 mm.

### Requirements for the installation point

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

### Installation

- Nominal position per EN 837-3 / 9.6.6 Figure 7: 90° ( ⊥ )
- Process connection lower mount (LM)
- In order to avoid any additional heating, the instruments must not be exposed to direct solar irradiation while in operation!
- With filled versions the vent valve at the top of the case must be opened before commissioning!

### Permissible ambient and operating temperatures

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

### Permissible vibration load at the installation site

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

Dry gauges:                      Frequency range < 150 Hz  
(Model 432)                      Acceleration < 0.7 g (7 m/s<sup>2</sup>)

Liquid-filled gauges:        Frequency range < 150 Hz  
(Model 433)                      Acceleration < 4 g (40 m/s<sup>2</sup>)

The liquid filling must be checked on a regular basis.  
The liquid level must not drop below 75 % of the gauge diameter.

### Commissioning

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

## 7. Maintenance and cleaning

### 7.1 Maintenance

- The instruments are maintenance-free.
- The indicator should be checked once or twice every year.  
For this the instrument must be disconnected from the process to check with a pressure testing device.
- Repairs must only be carried out by the manufacturer or appropriately qualified skilled personnel.

### 7.2 Cleaning



#### CAUTION!

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

## 8. Dismounting and disposal



#### WARNING!

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

### 8.1 Dismounting

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

### 8.2 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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



## EG-Konformitätserklärung

## EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.:

11570394.01

Document No.:

11570394.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typ:

432.30.1X0 / 433.30.1X0  
432.50.1X0 / 433.50.1X0  
432.X6.1X0 / 433.X6.1X0

Model:

432.30.1X0 / 433.30.1X0  
432.50.1X0 / 433.50.1X0  
432.X6.1X0 / 433.X6.1X0

Beschreibung:

Druckmessgeräte mit Plattenfeder

Description:

Diaphragm Pressure Gauges

gemäß den gültigen Datenblättern:

PM 04.03  
PM 04.07

according to the valid data sheets:

PM 04.03  
PM 04.07

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

94/9/EG (ATEX)

94/9/EC (ATEX)

Kennzeichnung:

II 2 GD c TX

Marking:

II 2 GD c TX

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft <sup>1)</sup>:

EN 1127-1:2007  
EN 13463-1:2009  
EN 13463-5:2003

The devices had been tested according to the following standards <sup>1)</sup>:

EN 1127-1:2007  
EN 13463-1:2009  
EN 13463-5:2003

<sup>1)</sup> Konformitätsbewertungsverfahren  
'Interne Fertigungskontrolle'

<sup>1)</sup> Conformity assessment procedure  
'Internal Control of Production'

Dokumentation hinterlegt bei benannter Stelle 0044  
Akt Nummer 8000550750

Documentation deposited at notified body 0044  
Reference number 8000550750

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

WIKA Alexander Wiegand SE &amp; Co. KG

Klingenberg, 2010-04-12

Geschäftsbereich / Company division: MP-PG

Qualitätsmanagement / Quality management: MP-PG

Armin Hawlik

Joachim Ackermann

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

# Inhalt

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Allgemeines</b>  | <b>14</b> |
| <b>2. Sicherheit</b>   | <b>15</b> |
| <b>3. Technische Daten</b>   | <b>18</b> |
| <b>4. Aufbau und Funktion</b>  | <b>18</b> |
| <b>5. Transport, Verpackung und Lagerung</b>                                   | <b>18</b> |
| <b>6. Inbetriebnahme, Betrieb</b>  | <b>19</b> |
| <b>7. Wartung und Reinigung</b>  | <b>21</b> |
| <b>8. Demontage und Entsorgung</b>   | <b>21</b> |
| <b>Anlage 1: Konformitätserklärung für Typen<br/>43X.50, 43X.30 und 43X.X6</b> | <b>22</b> |

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

## 1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Druckmessgerät wird nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Druckmessgerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Druckmessgerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Druckmessgerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Druckmessgerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - zugehöriges Datenblatt: PM 04.03, PM 04.07

### Symbolerklärung



#### **WARNUNG!**

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



#### **Information**

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



#### **WARNUNG!**

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

### 2. Sicherheit



#### **WARNUNG!**

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

Verträglichkeit der druckbelasteten Werkstoffe mit dem Messstoff prüfen!

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

Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

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



#### **2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

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

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

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

#### **2.2 Personalqualifikation**



#### **WARNUNG!**

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

Unschlagmäßiger Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

#### **Fachpersonal**

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

### 2.3 Sicherheitshinweise für Druckmessgeräte nach ATEX



#### WARNUNG!

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



#### WARNUNG!

Einsatzbedingungen und sicherheitstechnische Daten der EG Baumusterprüfbescheinigung unbedingt beachten.

Druckmessgeräte über den Prozessanschluss erden!

### Technische Daten

#### Zulässige Temperaturen

Umgebung: -20 ... +60 °C

bei Option Silikonölfüllung: -40 ... +60 °C

Messstoff: Die zulässige Messstofftemperatur hängt außer von der Gerätebauart auch von der Zündtemperatur der umgebenden Gase, Dämpfe bzw. Stäube ab. Beide Aspekte sind zu berücksichtigen.  
Maximal zulässige Grenzwerte siehe Tabelle 1.

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

Tabelle 1: Zulässige Messstofftemperatur

| Temperaturklasse der umgebenden zündfähigen Atmosphäre (Zündtemperatur) | Zulässige maximale Messstofftemperatur (im Messsystem) |
|---|--|
| T 6 ( $85\text{ °C} < T \leq 100\text{ °C}$ )                           | +70 °C   |
| T 5 ( $100\text{ °C} < T \leq 135\text{ °C}$ )                          | +85 °C   |
| T 4 ( $135\text{ °C} < T \leq 200\text{ °C}$ )                          | +100 °C bzw. +120 °C <sup>1)</sup>                     |
| T 3 ( $200\text{ °C} < T \leq 300\text{ °C}$ )                          | +100 °C bzw. +185 °C <sup>1)</sup>                     |
| T 2 ( $300\text{ °C} < T \leq 450\text{ °C}$ )                          | +100 °C bzw. +200 °C <sup>1)</sup>                     |
| T 1 ( $T > 450\text{ °C}$ )   | +100 °C bzw. +200 °C <sup>1)</sup>                     |

1) Die höheren Werte gelten nur für Sonderausführungen mit höheren zulässigen Messstofftemperaturen.



### 2.4 Besondere Gefahren



#### **WARNUNG!**

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

D

Weitere wichtige Sicherheitshinweise siehe Kapitel "2.3 Sicherheitshinweise für Druckmessgeräte nach ATEX".

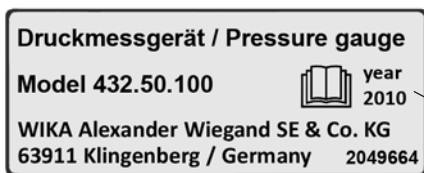


#### **WARNUNG!**

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

### 2.5 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild



Herstellungsjahr

#### Symbolerklärung



Vor Montage und Inbetriebnahme des Druckmessgerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



#### **CE, Communauté Européenne**

Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den zutreffenden europäischen Richtlinien.



#### **ATEX Europäische Explosionsschutz-Richtlinie**

(Atmosphère = AT, explosible = EX)

Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den Anforderungen der europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) zum Explosionsschutz.

### 3. Technische Daten

#### Druckbelastbarkeit

|                  |                                  |  |
|------------------|----------------------------------|--|
| Typ 43X.50/30:   | Ruhebelastung:                   | Skalenendwert  |
|                  | Wechselbelastung:<br>kurzzeitig: | 0,9 x Skalenendwert<br>5 x Skalenendwert, jedoch max. 40 bar |
| D Typ 43X.36/56: | Ruhebelastung:                   | Messbereichsendwert  |
|                  | Wechselbelastung:                | 0,9 x Messbereichsendwert                                    |
|                  | kurzzeitig:                      | 40, 100 bzw. 400 bar   |

#### Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur am Messsystem (+20 °C):  
max.  $\pm 0,8 \text{ \%}/10 \text{ K}$  vom jeweiligen Skalenendwert

#### IP Schutzart

IP 54 nach EN 60529 / IEC 529  
(mit Flüssigkeitsfüllung IP 65)

Weitere technische Daten siehe WIKA Datenblatt PM 04.03, PM 04.07 und Bestellunterlagen.

### 4. Aufbau und Funktion

#### Beschreibung

- Nenngröße 100 und 160 mm
- Die Geräte erfassen den zu messenden Druck mit elastischen Plattenfeder-Messgliedern
- Die messtechnischen Eigenschaften entsprechen der Norm EN 837-3
- Die umhüllenden und druckbeaufschlagten Bauteile der Typen 43X.30 und 43X.36 erfüllen außerdem die Anforderungen der EN 837-1 an Sicherheitsdruckmessgeräte mit bruchsicherer Trennwand (Kurzzeichen S3).

#### Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

### 5. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 5.1 Transport

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

### 5.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

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

### 5.3 Lagerung

#### Zulässige Bedingungen am Lagerort

- Lagertemperatur: -20 ... +70 °C (optional: -40 ... +70 °C)

D

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### Mechanischer Anschluss

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

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 am Vierkant des Anschlusszapfens.



Zur Abdichtung der Druckmessgeräteanschlüsse mit zylindrischem Gewinde an der Dichtfläche ① sind Flachdichtungen, Dichtlinsen oder WIKA-Profil­dichtungen einzusetzen. Bei kegeligem Gewinde (z. B. NPT-Gewinde) erfolgt die Abdichtung im Gewinde ②, mit zusätzlichen Dichtwerkstoffen, wie z. B. PTFE-Band (EN 837-2).



Das Anzugsmoment ist von der eingesetzten Dichtung abhängig. Um das Messgerät in die Stellung zu bringen, in der es sich am besten ablesen lässt, ist ein Anschluss mit Spannmuffe oder Überwurfmutter zu empfehlen. Sofern ein Druckmessgerät eine Ausblasvorrichtung besitzt, muss diese vor Blockierung durch Geräteteile oder Schmutz geschützt sein.

Bei Sicherheitsdruckmessgeräten (zu erkennen am Ⓢ) ist darauf zu achten, dass der Freiraum hinter der ausblasbaren Rückwand mindestens 15 mm beträgt.

### Anforderungen an die Einbaustelle

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

### Installation

- Nennlage nach EN 837-3 / 9.6.6 Bild 7:  $90^\circ (\perp)$
- Prozessanschluss unten
- Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!
- Bei gefüllten Ausführungen muss vor Inbetriebnahme das Entlüftungsventil an der Oberseite des Gehäuses geöffnet werden!

### Zulässige Umgebungs- u. Betriebstemperaturen

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

### Zulässige Schwingungsbelastung am Einbauort

- Die Geräte sollten grundsätzlich nur an Stellen ohne Schwingungsbelastung eingebaut werden
- Gegebenenfalls kann z. B. durch eine flexible Verbindungsleitung von der Messstelle zum Druckmessgerät und die Befestigung über eine Messgerätehalterung eine Entkopplung vom Einbauort erreicht werden.
- Falls dies nicht möglich ist, dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Ungefüllte Geräte:<br>(Typ 432) | Frequenzbereich < 150 Hz<br>Beschleunigung < 0,7 g (7 m/s <sup>2</sup> ) |
|---------------------------------|--|

|   |   |
|---|---|
| Flüssigkeitsgefüllte Geräte:<br>(Typ 433) | Frequenzbereich < 150 Hz<br>Beschleunigung < 4 g (40 m/s <sup>2</sup> ) |
|---|---|

Die Flüssigkeitsfüllung ist regelmäßig zu überprüfen.  
Der Flüssigkeitsspiegel darf nicht unter 75 % des Gerätedurchmessers fallen.

### Inbetriebnahme

Bei Inbetriebnahme Druckstöße unbedingt vermeiden, Absperrventile langsam öffnen.

## 7. Wartung und Reinigung

### 7.1 Wartung

- Die Geräte sind wartungsfrei.
- Eine Überprüfung der Anzeige sollte etwa 1 bis 2 mal pro Jahr erfolgen. Dazu ist das Gerät vom Prozess zu trennen und mit einer Druckprüfvorrichtung zu kontrollieren.
- Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller oder entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

### 7.2 Reinigung



#### **VORSICHT!**

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

## 8. Demontage und Entsorgung



#### **WARNUNG!**

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

### 8.1 Demontage

Druckmessgerät nur im drucklosen Zustand demontieren!

### 8.2 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.



## EG-Konformitätserklärung

## EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.:

11570394.01

Document No.:

11570394.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typ:

432.30.1X0 / 433.30.1X0  
432.50.1X0 / 433.50.1X0  
432.X6.1X0 / 433.X6.1X0

Model:

432.30.1X0 / 433.30.1X0  
432.50.1X0 / 433.50.1X0  
432.X6.1X0 / 433.X6.1X0

Beschreibung:

Druckmessgeräte mit Plattenfeder

Description:

Diaphragm Pressure Gauges

gemäß den gültigen Datenblättern:

PM 04.03  
PM 04.07

according to the valid data sheets:

PM 04.03  
PM 04.07

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

94/9/EG (ATEX)

94/9/EC (ATEX)

Kennzeichnung:

II 2 GD c TX

Marking:

II 2 GD c TX

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft <sup>1)</sup>:

EN 1127-1:2007  
EN 13463-1:2009  
EN 13463-5:2003

The devices had been tested according to the following standards <sup>1)</sup>:

EN 1127-1:2007  
EN 13463-1:2009  
EN 13463-5:2003

<sup>1)</sup> Konformitätsbewertungsverfahren  
'Interne Fertigungskontrolle'

<sup>1)</sup> Conformity assessment procedure  
'Internal Control of Production'

Dokumentation hinterlegt bei benannter Stelle 0044  
Akt Nummer 8000550750

Documentation deposited at notified body 0044  
Reference number 8000550750

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

WIKA Alexander Wiegand SE &amp; Co. KG

Klingenberg, 2010-04-12

Geschäftsbereich / Company division: MP-PG

Qualitätsmanagement / Quality management: MP-PG

Armin Hawlik

Joachim Ackermann

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

# Sommaire

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Généralités</b>   | <b>24</b> |
| <b>2. Sécurité</b>  | <b>25</b> |
| <b>3. Caractéristiques techniques</b>   | <b>28</b> |
| <b>4. Conception et fonction</b>  | <b>28</b> |
| <b>5. Transport, emballage et stockage</b>  | <b>28</b> |
| <b>6. Mise en service, exploitation</b>   | <b>29</b> |
| <b>7. Entretien et nettoyage</b>  | <b>31</b> |
| <b>8. Démontage et mise au rebut</b>  | <b>31</b> |
| <b>Annexe 1: Déclaration de conformité des types<br/>43X.50, 43X.30 et 43X.X6</b> | <b>32</b> |

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

## 1. Généralités

- Le manomètre décrit dans le présent mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur et tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation du manomètre. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- F ■ Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application du manomètre.
- Le mode d'emploi fait partie de l'appareil et doit être conservé à proximité immédiate du manomètre et accessible à tout moment pour le personnel qualifié.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu, de non respect de ce mode d'emploi, d'utilisation de personnel peu qualifié de même qu'en cas de modifications du manomètre effectuées par l'utilisateur.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations:
  - Consulter notre site Internet : [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Fiche technique correspondante : PM 04.03, PM 04.07

### Explication des symboles



#### **AVERTISSEMENT !**

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



#### **Information**

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



#### **AVERTISSEMENT !**

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



### 2. Sécurité



#### **AVERTISSEMENT !**

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

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

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



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

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

#### **2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu**

Ces manomètres servent à mesurer la pression pour les applications industrielles en zone explosive.

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

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

#### **2.2 Qualification du personnel**



#### **AVERTISSEMENT !**

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

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

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

#### **Personnel qualifié**

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

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



#### AVERTISSEMENT !

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



#### AVERTISSEMENT !

Respecter impérativement les conditions d'utilisation et les caractéristiques techniques de sécurité de l'attestation d'examen de type CE.

Mettre à la terre les manomètres à l'aide du branchement de process !

### Caractéristiques techniques

#### Températures admissibles

Ambiante: -20 ... +60 °C

avec option remplissage d'huile de silicone: -40 ... +60 °C

Fluide: La température de fluide admissible dépend, en plus de la conception de l'appareil, également de la température d'inflammation du gaz, des vapeurs ou des poussières de l'environnement. Ces deux paramètres sont à prendre en considération.

Voir le tableau 1 pour les limites de température admissibles.

**Attention!** Pour les fluides gazeux la température peut s'élever par le biais d'une température de compression. Dans ces cas il faut, soit limiter la vitesse d'élévation de la pression, soit réduire la température de fluide admissible.

Tableau 1: Température de fluide admissible

| Classe de température de l'atmosphère environnante (température d'inflammation) | Température maximale autorisée du fluide (dans le système de mesure) |
|---|--|
| T 6 (85 °C < T ≤ 100 °C)  | +70 °C   |
| T 5 (100 °C < T ≤ 135 °C)   | +85 °C   |
| T 4 (135 °C < T ≤ 200 °C)   | +100 °C ou +120 °C <sup>1)</sup>                                     |
| T 3 (200 °C < T ≤ 300 °C)   | +100 °C ou +185 °C <sup>1)</sup>                                     |
| T 2 (300 °C < T ≤ 450 °C)   | +100 °C ou +200 °C <sup>1)</sup>                                     |
| T 1 (T > 450 °C)  | +100 °C ou +200 °C <sup>1)</sup>                                     |

1) Les valeurs plus élevées ne sont valables que pour les exécutions spéciales avec des températures de fluide admissibles supérieures.

### 2.4 Dangers particuliers



#### AVERTISSEMENT !

Pour les fluides dangereux comme par exemple l'oxygène, l'acétylène les matières combustibles ou nocives ainsi que pour les systèmes frigorifiques et les compresseurs il faut en plus des règles techniques courantes tenir compte des prescriptions spécifiques à ces mesures.

Autres consignes de sécurité importantes voir chapitre "2.3 Consignes de sécurité pour les manomètres selon ATEX".

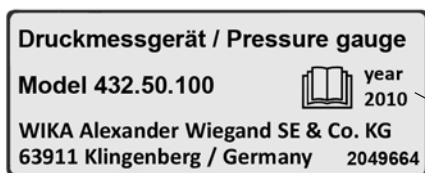


#### AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant dans des manomètres démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

### 2.5 Etiquetage / Marquages de sécurité

#### Plaque signalétique



Année de fabrication

#### Explication des symboles



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



#### CE, Communauté Européenne

Les appareils avec ce marquage sont conformes aux directives européennes pertinentes.



#### ATEX Directive européenne sur les appareils destinés à être utilisés en atmosphère explosible (Atmosphère = AT, explosible = EX)

Les appareils avec ce marquage sont conformes aux exigences de la directive européenne 94/9/CE (ATEX) sur la protection contre les explosions.

### 3. Caractéristiques techniques

#### Limitations en pression

|                 |                   |                                     |
|-----------------|-------------------|-------------------------------------|
| Type 43X.50/30: | Charge statique:  | fin d'échelle                       |
|                 | Charge dynamique: | 0,9 x fin d'échelle                 |
|                 | Momentanément::   | 5 x fin d'échelle, mais 40 bar maxi |
| Type 43X.36/56: | Charge statique:  | fin d'échelle de mesure             |
|                 | Charge dynamique: | 90 % fin d'échelle de mesure        |
|                 | temporaire:       | 40, 100 ou 400 bar                  |

#### Influence de la température

En cas de divergence de la température de référence (+20 °C)  
sur l'organe moteur: max.  $\pm 0,8 \%$ /10 K de la valeur de fin d'échelle

#### IP Indice de protection

IP 54 selon EN 60529 / IEC 529  
(avec bain amortisseur IP 65)

Pour les autres caractéristiques techniques, voir fiche technique WIKA PM 04.03,  
PM 04.07 et documents de commande.

### 4. Conception et fonction

#### Description

- Diamètres 100 et 160 mm
- Les appareils mesurent la pression par le biais d'une membrane manométrique à déformation élastique
- Les caractéristiques techniques de mesure correspondent aux norme EN 837-3
- Le boîtier et la lunette ainsi que les pièces sous pression des types 43X.30 et 43X.36 satisfont également aux exigences de la norme EN 837-1 relative aux manomètres de sécurité dotés d'une cloison de sécurité incassable (abréviation S3).

#### Volume de livraison

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

### 5. Transport, emballage et stockage

#### 5.1 Transport

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

## 6. Mise en service, exploitation

### 5.2 Emballage

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

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

### 5.3 Stockage

#### Conditions admissibles sur le lieu de stockage

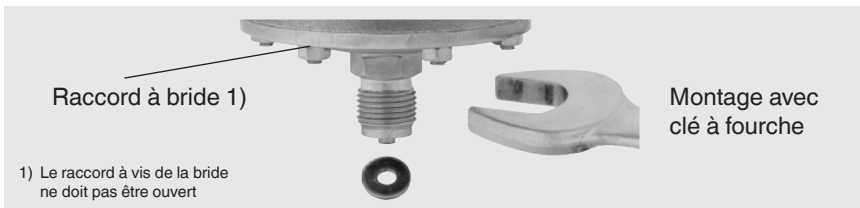
- Température de stockage: -20 ... +70 °C (en option: -40 ... +70 °C)

## 6. Mise en service, exploitation

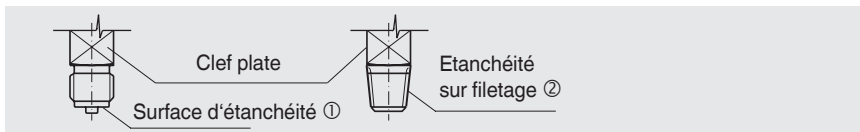
### Raccordement mécanique

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

Lors du vissage des instruments, la force nécessaire ne doit pas être appliquée sur le boîtier et prise câblée mais seulement sur les clefs plates prévues avec un outil approprié.



Pour assurer l'étanchéité du raccord avec filetage cylindrique du manomètre sur la surface d'étanchéité ① il faut utiliser des joints plats, des joints forme lentille ou les joints à écrasement WIKA. Pour les filetages coniques (par exemple filetage NPT) l'étanchéité sur le filetage ② se fait en utilisant en plus un matériau d'étanchéité comme par exemple la bande PTFE (selon EN 837-2).



Le couple de serrage dépend du joint utilisé. Afin de positionner l'appareil de mesure de façon à ce qu'il soit facilement lisible, il est recommandé d'utiliser un manchon de serrage ou un écrou-chapeau. Au cas où un manomètre est équipé d'une paroi arrière éjectable, celle-ci doit être protégée contre un blocage par des pièces d'appareil et contre la crasse.

Pour les manomètres en exécution de sécurité (reconnaisables au symbole **S** sur le cadran), il faut faire attention à ce que l'espace libre à l'arrière de l'appareil soit au minimum de 15 mm.

### Exigences particulières sur le point de montage

Si la conduite à l'appareil de mesure n'est pas suffisamment stable pour un montage sans vibrations il faut prévoir la fixation par l'intermédiaire d'un support d'appareil de mesure (et éventuellement par un capillaire flexible). S'il n'est pas possible de supprimer les vibrations par un montage approprié, il faut utiliser des manomètres à remplissage de liquide. Les instruments doivent être protégés contre un encrassement important et contre les fluctuations de la température ambiante.

F

### Installation

- Position de base selon EN 837-3 / 9.6.6. image 7:: 90° ( $\perp$ )
- Raccord process vertical
- Les instruments ne doivent pas être exposés directement aux rayons solaires en cours d'utilisation pour ne pas provoquer d'échauffement additionnel !
- Pour les versions remplies de liquide, il faut, avant la mise en service, ouvrir la soupape d'évacuation (pour

### Températures ambiantes et de service autorisées

Le montage du manomètre est à réaliser de façon que la température de service autorisée (ambiante et fluide à mesurer), même sous l'influence de la chaleur de convection et de radiation, ne doit pas être dépassée en augmentation ou en diminution. Il faut prendre en considération l'influence de la température pour la précision de la pression indiquée.

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

- Les appareils ne devraient en principe être installés que sur des applications exemptes de vibrations
- Le cas échéant, on peut atteindre un isolement du point de mesure en utilisant une liaison flexible au manomètre et en le fixant à l'aide d'un support mural.
- Dans le cas où cela n'est pas possible, les valeurs suivantes ne doivent pas être dépassées:

Appareils sans remplissage : Plage de fréquence < 150 Hz  
(Type 432) Accélération < 0,7 g (7 m/s<sup>2</sup>)

Appareils avec remplissage : Plage de fréquence < 150 Hz  
(Type 433) Accélération < 4 g (40 m/s<sup>2</sup>)

Le liquide de remplissage doit être contrôlé régulièrement.

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

### Mise en service

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

## 7. Entretien et nettoyage

### 7.1 Entretien

- Les instruments ne requièrent aucun entretien.
- Un contrôle de l'affichage et des fonctions de commande est recommandé 1 à 2 fois/an.  
Pour le contrôle de l'affichage et des fonctions de commande, il faut isoler l'appareil du process et le contrôler avec un dispositif de contrôle de pression.
- Toute réparation doit être exclusivement confiée au fabricant ou au personnel qualifié correspondant.

### 7.2 Nettoyage



#### ATTENTION !

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

## 8. Démontage et mise au rebut



#### AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant dans des manomètres démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

### 8.1 Démontage

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

### 8.2 Mise au rebut

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

Éliminer les composants des appareils et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.



## Déclaration de Conformité CE

## Declaración de Conformidad CE

Document No.:

Documento N°:

11570394.01

11570394.01

Nous déclarons sous notre seule responsabilité  
que les appareils marqués CE

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad,  
que los equipos marcados CE

Type:

432.30.1X0 / 433.30.1X0  
432.50.1X0 / 433.50.1X0  
432.X6.1X0 / 433.X6.1X0

Modelo:

432.30.1X0 / 433.30.1X0  
432.50.1X0 / 433.50.1X0  
432.X6.1X0 / 433.X6.1X0

Description:

Descripción:

Manomètre à membrane

Manómetro con membrana

selon fiche technique valide:

de acuerdo a la hoja técnica en vigor:

PM 04.03  
PM 04.07

PM 04.03  
PM 04.07

sont conformes aux exigences essentielles de  
sécurité de la (les) directive(s):

cumple con los requerimientos esenciales de seguridad  
de las Directivas:

94/9/CE (ATEX)

94/9/EC (ATEX)

Marquage:

Identificativo:

II 2 GD c TX

II 2 GD c TX

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:

Los dispositivos han sido verificados de acuerdo a las normas:

EN 1127-1:2007  
EN 13463-1:2009  
EN 13463-5:2003

EN 1127-1:2007  
EN 13463-1:2009  
EN 13463-5:2003

<sup>1)</sup> Procédures d'évaluation de la conformité  
,Contrôle Interne de Fabrication'

<sup>1)</sup> Precedimiento de evaluación de la conformidad  
,Control Interno de la Fabricación'

Documentation déposée à l'organisme notifié 0044  
Numéro de référence 8000550750

Documentación notificada al organismo 0044  
número de expediente 8000550750

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

WIKAI Alexander Wiegand SE &amp; Co. KG

Klingenberg, 2010-04-12

Ressort / División de la compañía: MP-PG

Management de la qualité / Dirección de calidad: MP-PG

  
Armin Hawlik


  
Joachim Ackerman

Signature, autoriser par l'entreprise / Firma autorizada por el emisor



# Contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Información general</b>   | <b>34</b> |
| <b>2. Seguridad</b>   | <b>35</b> |
| <b>3. Datos técnicos</b>  | <b>38</b> |
| <b>4. Diseño y función</b>  | <b>38</b> |
| <b>5. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>   | <b>38</b> |
| <b>6. Puesta en servicio, funcionamiento</b>  | <b>39</b> |
| <b>7. Mantenimiento y limpieza</b>  | <b>41</b> |
| <b>8. Desmontaje y eliminación</b>  | <b>41</b> |
| <b>Anexo 1: Declaración de conformidad para los modelos<br/>43X.50, 43X.30 y 43X.X6</b> | <b>42</b> |

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

### 1. Información general

- El manómetro descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según los conocimientos actuales. Todos los componentes están sujetos a criterios rígidos de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del manómetro. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del manómetro.
- E ■ El manual de instrucciones es una parte integrante del manómetro y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de daños causados por un uso no conforme a la finalidad prevista, la inobservancia del presente manual de instrucciones, un manejo por personal insuficientemente cualificado así como una modificación no autorizada del manómetro.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más informaciones consultar:
  - Página web: [www.wika.es](http://www.wika.es)
  - Hoja técnica correspondiente: PM 04.03, PM 04.07

### Explicación de símbolos



#### ¡ADVERTENCIA!

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



#### Información

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



#### ¡ADVERTENCIA!

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

### 2. Seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

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

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

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



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

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

#### 2.1 Uso conforme a lo previsto

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

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

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

#### 2.2 Cualificación del personal



#### ¡ADVERTENCIA!

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

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

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

#### Personal especializado

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

### 2.3 Instrucciones de seguridad para manómetros según ATEX



#### ¡ADVERTENCIA!

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



#### ¡ADVERTENCIA!

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

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

E

### Datos técnicos

#### Temperaturas admisibles

Ambiente: -20 ... +60 °C

con opción relleno de aceite silicona: -40 ... +60 °C

Medio: La temperatura del medio admisible depende del tipo de construcción del instrumento y de la temperatura de inflamación de los gases, vapores o polvos en el ambiente. Hay que respetar ambos aspectos. Para los valores límite máx. admisibles, véase la tabla 1.

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

Tabla 1: Temperatura admisible del medio

| Clase de temperatura de la atmósfera ambiente inflamable (temperatura de inflamación) | Temperatura máx. admisible del medio (en el sistema de medición) |
|---|--|
|---|--|

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| T 6 (85 °C < T ≤ 100 °C)  | +70 °C                          |
| T 5 (100 °C < T ≤ 135 °C) | +85 °C                          |
| T 4 (135 °C < T ≤ 200 °C) | +100 °C ó +120 °C <sup>1)</sup> |
| T 3 (200 °C < T ≤ 300 °C) | +100 °C ó +185 °C <sup>1)</sup> |
| T 2 (300 °C < T ≤ 450 °C) | +100 °C ó +200 °C <sup>1)</sup> |
| T 1 (T > 450 °C)          | +100 °C ó +200 °C <sup>1)</sup> |

1) Los valores superiores son válidos únicamente para versiones especiales con temperaturas admisibles superiores.

### 2.4 Riesgos específicos



#### ¡ADVERTENCIA!

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

Consultar el capítulo "2.3 Instrucciones de seguridad para manómetros según ATEX" para más instrucciones de seguridad importantes.

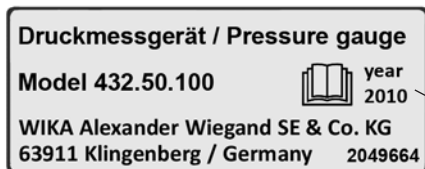


#### ¡ADVERTENCIA!

Restos de medios en manómetros desmontados pueden crear riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

### 2.5 Rótulos / Marcados de seguridad

#### Placa indicadora de modelo



Año de fabricación

#### Explicación de símbolos



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



#### CE, Communauté Européenne

Los instrumentos con este marcaje cumplen las directivas europeas aplicables.



#### ATEX Directiva europea para garantizar la seguridad frente a las explosiones

(Atmosphère = AT, explosible = EX)

Los instrumentos con este marcaje están conformes a las exigencias de la directiva europea 94/9/CE (ATEX) relativa a la prevención de explosiones.

### 3. Datos técnicos

#### Presión admisible

|                   |                  |   |
|-------------------|------------------|---|
| Modelo 43X.50/30: | carga estática:  | valor final de escala                       |
|                   | Carga dinámica:  | 0,9 x valor final de escala                 |
|                   | carga puntual:   | 5 x valor final de escala, pero máx. 40 bar |
| Modelo 43X.36/56: | carga estática:: | valor final del rango de medida             |
|                   | carga dinámica:  | 0,9 x valor final del rango de medida       |
|                   | a corto plazo:   | 40, 100 ó 400 bar                           |

#### Influencia de temperatura

En caso de desviación de la temperatura de referencia en el sistema de medición (+20°C): máx.  $\pm 0,8 \%$ /10 K del valor final de escala correspondiente

#### Tipo de protección IP

IP 54 según EN 60529 / IEC 529  
(con líquido de llenado IP 65)

Para más datos técnicos véase la hoja técnica de WIKA PM 04.03, PM 04.07 y la documentación de pedido.

### 4. Diseño y función

#### Descripción

- Diámetro nominal 100 y 160 mm
- Los instrumentos captan la presión a medir mediante membranas elásticas
- Las características técnicas de medición corresponden a la norma EN 837-3
- Los componentes envolventes y sometidos a presión de los modelos 43X.30 y 43X.36 cumplen además los requisitos de la normativa EN 837-1 en referencia a manómetros de seguridad con solidfront (abreviación S3).

#### Volumen de suministro

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

### 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 5.1 Transporte

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

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 5.2 Embalaje

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje. Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

### 5.3 Almacenamiento

#### Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento

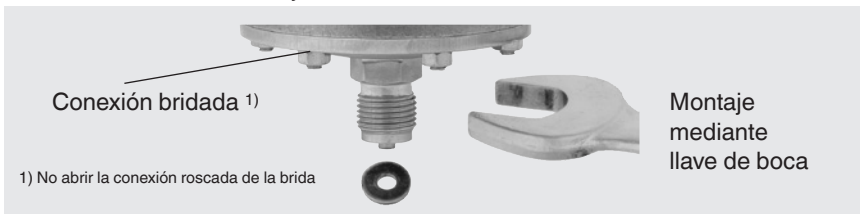
- Temperatura de almacenamiento: -20 ... +70 °C (opcional: -40 ... +70 °C)

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

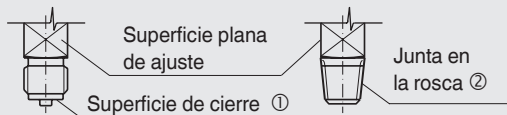
### La conexión mecánica

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

Para atornillar el aparato, se debe utilizar la fuerza mediante el uso de herramientas adecuadas sobre las superficies planas de ajuste -previstas para este fin-. Nunca sobre la caja.



Para el cierre de las conexiones de los manómetros con roscas cilíndricas en la superficie de cierre ① se debe instalar juntas planas, arandelas o juntas perfiladas WIKA. Para roscas cónicas (por ejemplo, roscas NPT) se realiza el cierre en la rosca ② con material de cierre complementario, como por ejemplo, cinta PTFE (EN 837-2).



El momento de arranque depende del tipo de cierre utilizado. Para poner el manómetro en la posición que proporcionará la mejor lectura, se recomienda una conexión con un manguito tensor o tuerca tapón. Si un manómetro está dotado de un dispositivo de ventilación es necesario protegerlo contra bloqueo por piezas de aparatos o suciedad.

En caso de manómetros de seguridad (reconocibles por la inscripción  $\text{\textcircled{S}}$ ) se debe vigilar que el espacio detrás de la pared trasera de escape es de 15 mm como mínimo.

### Requerimientos en el lugar de instalación

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

### Instalación

- Posición nominal según EN 837-3 / 9.6.6 ilustr 7:  $90^\circ (\perp)$
- Conexión a proceso inferior
- ¡No exponer los instrumentos a la radiación solar directa durante el funcionamiento para evitar un calentamiento adicional!
- ¡En versiones con relleno hay que abrir la válvula de ventilación en el lado superior de la caja!

### Las temperaturas ambiente y de funcionamiento permitidas

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

### Oscilación admisible en el lugar de instalación

- Instalar los instrumentos sólo en lugares sin vibraciones.
- Si es necesario, el desacoplamiento del lugar de instalación puede conseguirse por ejemplo mediante una línea de conexión flexible del punto de medición al manómetro y mediante fijación por medio de un soporte para el manómetro.
- Si esto no es posible, no se debe sobrepasar en ningún caso los siguientes valores límites:

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Instrumentos vacíos:<br>(Modelo 432) | gama de frecuencias < 150 Hz<br>aceleración < 0,7 g (7 m/s <sup>2</sup> ) |
|--------------------------------------|---|

|   |   |
|---|---|
| Instrumentos llenados de líquido:<br>(Modelo 433) | gama de frecuencia < 150 Hz<br>aceleración < 4 g (40 m/s <sup>2</sup> ) |
|---|---|

Comprobar el llenado de líquido a intervalos regulares.

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



### Puesta en servicio

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

## 7. Mantenimiento y limpieza

### 7.1 Mantenimiento

- Los instrumentos no requieren mantenimiento.
- Controlar el instrumento y la función de conmutación una o dos veces al año. Para eso, separar el instrumento del proceso y controlarlo con un dispositivo de control de presión.
- Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante o personal especializado e instruido.

### 7.2 Limpieza



#### ¡CUIDADO!

- Limpiar el manómetro con un trapo húmedo.
- Lavar o limpiar el manómetro desmontado antes de devolverlo para proteger a los empleados y el medio ambiente de los peligros causados por restos de medios.

## 8. Desmontaje y eliminación



#### ¡ADVERTENCIA!

Restos de medios en manómetros desmontados pueden crear riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

### 8.1 Desmontaje

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

### 8.2 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.



## Déclaration de Conformité CE

## Declaración de Conformidad CE

Document No.:

11570394.01

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués CE

Type:

432.30.1X0 / 433.30.1X0  
432.50.1X0 / 433.50.1X0  
432.X6.1X0 / 433.X6.1X0

Description:

**Manomètre à membrane**

selon fiche technique valide:

PM 04.03  
PM 04.07

sont conformes aux exigences essentielles de sécurité de la (les) directive(s):

94/9/CE (ATEX)

Marquage:

II 2 GD c TX

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:

EN 1127-1:2007  
EN 13463-1:2009  
EN 13463-5:2003

<sup>1)</sup> Procédures d'évaluation de la conformité  
,Contrôle Interne de Fabrication'

Documentation déposée à l'organisme notifié 0044  
Numéro de référence 8000550750

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

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

Klingenberg, 2010-04-12

Ressort / División de la compañía: MP-PG

Armin Hawlik

Signature, autoriser par l'entreprise / Firma autorizada por el emisor

Documento N°:

11570394.01

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad, que los equipos marcados CE

Modelo:

432.30.1X0 / 433.30.1X0  
432.50.1X0 / 433.50.1X0  
432.X6.1X0 / 433.X6.1X0

Descripción:

**Manómetro con membrana**

de acuerdo a la hoja técnica en vigor:

PM 04.03  
PM 04.07

cumple con los requerimientos esenciales de seguridad de las Directivas:

94/9/EC (ATEX)

Identificativo:

II 2 GD c TX

Los dispositivos han sido verificados de acuerdo a las normas:

EN 1127-1:2007  
EN 13463-1:2009  
EN 13463-5:2003

<sup>1)</sup> Procedimiento de evaluación de la conformidad  
,Control Interno de la Fabricación'

Documentación notificada al organismo 0044  
número de expediente 8000550750

Management de la qualité / Dirección de calidad: MP-PG

Joachim Ackerman

## Europe

**Austria**

WIKa Messgerätevertrieb  
 Ursula Wiegand GmbH & Co. KG  
 1230 Vienna  
 Tel. (+43) 1 86916-31  
 Fax: (+43) 1 86916-34  
 E-Mail: info@wika.at  
 www.wika.at

**Benelux**

WIKa Benelux  
 6101 WX Echt  
 Tel. (+31) 475 535-500  
 Fax: (+31) 475 535-446  
 E-Mail: info@wika.nl  
 www.wika.nl

**Bulgaria**

WIKa Bulgaria EOOD  
 Bul. „Al. Stamboliiski“ 205  
 1309 Sofia  
 Tel. (+359) 2 82138-10  
 Fax: (+359) 2 82138-13  
 E-Mail: t.antonov@wika.bg

**Croatia**

WIKa Croatia d.o.o.  
 Hrastovicka 19  
 10250 Zagreb-Lucko  
 Tel. (+385) 1 6531034  
 Fax: (+385) 1 6531357  
 E-Mail: info@wika.hr  
 www.wika.hr

**Finland**

WIKa Finland Oy  
 00210 Helsinki  
 Tel. (+358) 9-682 49 20  
 Fax: (+358) 9-682 49 270  
 E-Mail: info@wika.fi  
 www.wika.fi

**France**

WIKa Instruments s.a.r.l.  
 95610 Eragny-sur-Oise  
 Tel. (+33) 1 343084-84  
 Fax: (+33) 1 343084-94  
 E-Mail: info@wika.fr  
 www.wika.fr

**Germany**

WIKa Alexander Wiegand  
 SE & Co. KG  
 63911 Klingenberg  
 Tel. (+49) 9372 132-0  
 Fax: (+49) 9372 132-406  
 E-Mail: info@wika.de  
 www.wika.de

**Italy**

WIKa Italia Srl & C. Sas  
 20020 Arese (Milano)  
 Tel. (+39) 02 9386-11  
 Fax: (+39) 02 9386-174  
 E-Mail: info@wika.it  
 www.wika.it

**Poland**

WIKa Polska S.A.  
 87-800 Wloclawek  
 Tel. (+48) 542 3011-00  
 Fax: (+48) 542 3011-01  
 E-Mail: info@wikapolska.pl  
 www.wikapolska.pl

**Romania**

WIKa Instruments Romania S.R.L.  
 Bucuresti, Sector 5  
 Calea Rahovei Nr. 266-268  
 Corp 61, Etaj 1  
 78202 Bucharest  
 Tel. (+40) 21 4048327  
 Fax: (+40) 21 4563137  
 E-Mail: m.anghel@wika.ro

**Russia**

ZAO WIKa MERA  
 127015 Moscow  
 Tel. (+7) 495-648 01 80  
 Fax: (+7) 495-648 01 81  
 E-Mail: info@wika.ru  
 www.wika.ru

**Serbia**

WIKa Merna Tehnika d.o.o.  
 Sime Solaje 15  
 11060 Belgrade  
 Tel. (+381) 11 2763722  
 Fax: (+381) 11 753674  
 E-Mail: info@wika.co.yu  
 www.wika.co.yu

**Spain**

Instrumentos WIKa, S.A.  
 C/Josep Carner, 11-17  
 08205 Sabadell (Barcelona)  
 Tel. (+34) 933 938630  
 Fax: (+34) 933 938666  
 E-Mail: info@wika.es  
 www.wika.es

**Switzerland**

Manometer AG  
 6285 Hitzkirch  
 Tel. (+41) 41 91972-72  
 Fax: (+41) 41 91972-73  
 E-Mail: info@manometer.ch  
 www.manometer.ch

**Turkey**

WIKa Instruments Istanbul  
 Basinc ve Sicaklik Olcme Cihazlari  
 Ith. Ihr. ve Tic. Ltd. Sti.  
 Bayraktar Bulvari No. 21  
 34775 Yukari Dudullu - Istanbul  
 Tel. (+90) 216 41590-66  
 Fax: (+90) 216 41590-97  
 E-Mail: info@wika.com.tr  
 www.wika.com.tr

**Ukraine**

WIKa Pribor GmbH  
 83016 Donetsk  
 Tel. (+38) 062 34534-16  
 Fax: (+38) 062 34534-17  
 E-Mail: info@wika.ua  
 www.wika.ua

**United Kingdom**

WIKa Instruments Ltd  
 Merstham, Redhill RH13LG  
 Tel. (+44) 1737 644-008  
 Fax: (+44) 1737 644-403  
 E-Mail: info@wika.co.uk  
 www.wika.co.uk

## North America

**Canada**

WIKa Instruments Ltd.  
 Head Office  
 Edmonton, Alberta, T6N 1C8  
 Tel. (+1) 780 46370-35  
 Fax: (+1) 780 46200-17  
 E-Mail: info@wika.ca  
 www.wika.ca

**Mexico**

Instrumentos WIKa Mexico S.A.  
 de C.V.  
 01210 Mexico D.F.  
 Tel. (+52) 55 55466329  
 E-Mail: ventas@wika.com  
 www.wika.com.mx

**USA**

WIKa Instrument Corporation  
 Lawrenceville, GA 30043  
 Tel. (+1) 770 5138200  
 Fax: (+1) 770 3385118  
 E-Mail: info@wika.com  
 www.wika.com

## WIKA Instrument Corporation

Houston Facility, 950 Hall Court  
Deer Park, TX 77536  
Tel. (+1) 713-475 0022  
Fax (+1) 713-475 0011  
E-mail: info@wikahouston.com  
www.wika.com

## Mensor Corporation

201 Barnes Drive  
San Marcos, TX 78666  
Tel. (+1) 512 3964200-15  
Fax (+1) 512 3961820  
E-Mail: sales@mensor.com  
www.mensor.com

## South America

### Argentina

WIKA Argentina S.A.  
Buenos Aires  
Tel. (+54) 11 47301800  
Fax: (+54) 11 47610050  
E-Mail: info@wika.com.ar  
www.wika.com.ar

### Brazil

WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.  
CEP 18560-000 Iperó - SP  
Tel. (+55) 15 34599700  
Fax: (+55) 15 32661650  
E-Mail: marketing@wika.com.br  
www.wika.com.br

## Chile

WIKA Chile S.P.A.  
Av. Coronel Pereira, 101  
Oficina 101  
Las Condes, Santiago de Chile  
Tel. (+56) 9 66084258  
Fax (+56) 2 3346219  
E-Mail: info@wika.cl  
www.wika.cl

## Asia

### China

WIKA Shanghai Office  
A2615, NO.100, Zuyi Road  
Changning District  
200051 Shanghai  
Tel. (+86) 21 538525-72  
Fax: (+86) 21 538525-75  
E-Mail: info@wika.com.cn  
www.wika.com.cn

### India

WIKA Instruments India Pvt. Ltd.  
Village Kesnand, Wagholi  
Pune - 412 207  
Tel. (+91) 20 66293-200  
Fax: (+91) 20 66293-325  
E-Mail: sales@wika.co.in  
www.wika.co.in

## Japan

WIKA Japan K. K.  
Tokyo 105-0023  
Tel. (+81) 3 543966-73  
Fax: (+81) 3 543966-74  
E-Mail: info@wika.co.jp

## Kazakhstan

WIKA Kazakhstan LLP  
169, Rayimbek avenue  
050050 Almaty, Kazakhstan  
Tel. (+7) 32 72330848  
Fax: (+7) 32 72789905  
E-Mail: info@wika.kz  
www.wika.kz

## Korea

WIKA Korea Ltd.  
#569-21 Gasan-dong  
Seoul 153-771 Korea  
Tel. (+82) 2 869 05 05  
Fax (+82) 2 869 05 25  
E-Mail: info@wika.co.kr  
www.wika.co.kr

## Malaysia

WIKA Instrumentation (M) Sdn. Bhd.  
47100 Puchong, Selangor  
Tel. (+60) 3 80 63 10 80  
Fax: (+60) 3 80 63 10 70  
E-Mail: info@wika.com.my  
www.wika.com.my

Further WIKA subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.de](http://www.wika.de).  
Weitere WIKA Niederlassungen weltweit finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).  
La liste des autres filiales WIKA dans le monde se trouve sur [www.wika.de](http://www.wika.de)  
Otras sucursales WIKA en todo el mundo puede encontrar en [www.wika.de](http://www.wika.de).  
Per altre filiali WIKA nel mondo, visitate il nostro sito [www.wika.de](http://www.wika.de).



## WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. (+49) 9372/132-0  
Fax (+49) 9372/132-406  
E-Mail [info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)