

# OBSOLETE

Operating instructions  
Betriebsanleitung  
Mode d'emploi  
Manual de instrucciones

Differential pressure gauge with magnetic piston, models 700.01 and 700.02, per directive 94/9/EC (ATEX)

GB

Differenzdruckmessgerät mit Magnetkolben, Typen 700.01 und 700.02, nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

D

Manomètre pour pression différentielle avec piston magnétique, types 700.01 et 700.02, selon la directive 94/9/CE (ATEX)

F

Manómetro diferencial con pistón magnético, modelos 700.01 y 700.02, conformes a la directiva 94/9/CE (ATEX)

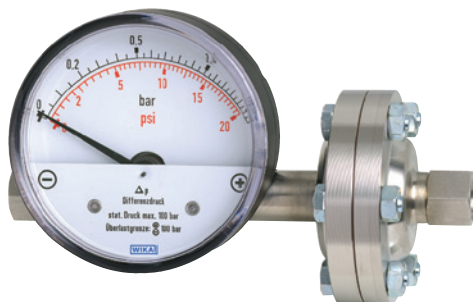
E



II 2 GD c



Model 700.01.080 per ATEX



Model 700.02.080 per ATEX

**WIKAI**

Part of your business

<b>GB</b>	<b>Operating instructions models 700.01 and 700.02 per ATEX</b>	<b>Page</b>	<b>3-13</b>
<b>D</b>	<b>Betriebsanleitung Typen 700.01 und 700.02 nach ATEX</b>	<b>Seite</b>	<b>15-25</b>
<b>F</b>	<b>Mode d'emploi des types 700.01 et 700.02 selon ATEX</b>	<b>Page</b>	<b>27-37</b>
<b>E</b>	<b>Manual de instrucciones modelos 700.01 y 700.02 según ATEX</b>	<b>Página</b>	<b>39-49</b>

© 2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.  
WIKA® is a registered trademark in various countries.  
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

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

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

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

# Contents

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
<b>2. Safety</b>	<b>5</b>
<b>3. Specifications</b>	<b>8</b>
<b>4. Design and function</b>	<b>8</b>
<b>5. Options and accessories</b>	<b>9</b>
<b>6. Transport, packaging and storage</b>	<b>10</b>
<b>7. Commissioning, operation</b>	<b>10</b>
<b>8. Maintenance and cleaning</b>	<b>12</b>
<b>9. Dismounting and disposal</b>	<b>12</b>
<b>Appendix 1: Declaration of conformity for models 700.01 and 700.02</b>	<b>13</b>

## 1. General information

- The differential pressure gauge described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the instrument.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
  - Internet address: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Relevant data sheet: PM 07.14

### 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 the hazardous area that results 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.

Observe the selection and installation recommendations for pressure gauges in accordance with EN 837-2.

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 differential pressure gauges are used for monitoring differential pressures in hazardous areas of industrial applications.

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

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

#### **2.2 Personnel qualification**



#### **WARNING!**

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

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

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

### Skilled personnel

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

### 2.3 Safety instructions for differential 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 declaration of conformity are followed.

Differential pressure gauges must be grounded via the process connection!

### Specifications

#### Permissible temperatures

Ambient: 0 ... +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)	+70 °C
T 5 (> 100 °C)	+85 °C
all other temperature classes	+100 °C

## 2. Safety

### 2.4 Special hazards



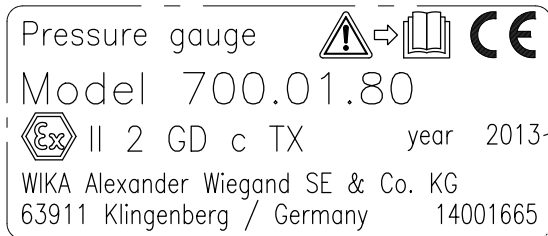
#### **WARNING!**

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

GB

### 2.5 Labelling / safety marks

#### Product label



Date of  
manufacture

#### Explanation of symbols



Before mounting and commissioning the instrument, 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 / 4. Design and function

### 3. Specifications

Specifications	Model 700.01	Model 700.02
<b>Nominal size</b>	80	
<b>Indication accuracy</b>	±3 % of full scale value with increasing differential pressure	±5 % of full scale value with increasing differential pressure
<b>Scale ranges</b>	0 ... 400 mbar to 0 ... 10 bar	0 ... 160 mbar to 0 ... 2.5 bar
<b>Max. working pressure (static pressure)</b>	optionally 100, 250 or 400 bar	100 bar (scale ranges 0 ... 160 mbar and 0 ... 250 mbar: 50 bar)
<b>Overpressure safety</b>	either side to maximum working pressure (exception for model 700.02, scale ranges 0 ... 160 mbar and 0 ... 250 mbar: Overpressure safety up to 50 bar)	
<b>Ingress protection</b>	IP 54 (EN 60529 / IEC 529)	
<b>Measuring chamber with pressure connection (wetted)</b>	Stainless steel 1.4571, 2 x G ¼ female, on the right and left side, in-line (EN 837-1 / 7.3)	

For further specifications see WIKA data sheet PM 07.14 and the order documentation.

### 4. Design and function

#### Description

Pressures  $p_1$  and  $p_2$  are given in the  $\oplus$  and  $\ominus$  measuring chambers, separated by the **magnetic piston** under pressure (or **magnetic piston and separating diaphragm** for model 700.02).

The difference in pressure causes an axial movement (deflection) of the piston supported by the **measuring range spring**.

The deflection resulting from this is taken up by a **ring magnet** found on the instrument pointer and appropriately displayed. This design combines the advantages of complete separation of the measuring system and the indication while eliminating any leakage to the exterior.

For model 700.01 the volume flow from the  $\oplus$  measuring chamber to the  $\ominus$  measuring chamber is minimised by the constructive design and will not interfere with standard processes.

These instruments are mainly intended for gas/air supply and preparation applications where no **magnetic particles** are involved.



## 5. Options and accessories

In processes with floating particles model 700.02 should be used.

### Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

GB

## 5. Options and accessories

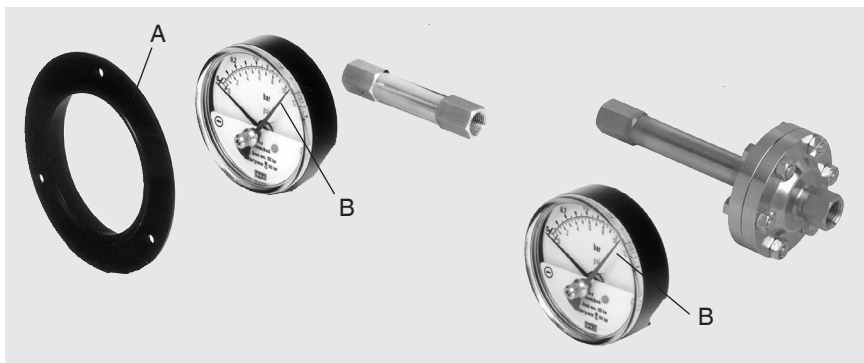
### 5.1 Mounting flange (only for model 700.01, see left illustration)

May be retrofitted on site as required.

Alignment of the front bezel (A) by means of the stamped cams to the grooves found on the case circumference. Push front bezel on the case until it snaps into position.

### 5.2 Minimum or maximum drag pointer (see illustrations)

The drag pointer (B) serves to monitor and control the minimum or maximum occurring differential pressure.



### 6. Transport, packaging and storage

#### 6.1 Transport

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

#### 6.2 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).

#### 6.3 Storage

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

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

### 7. Commissioning, operation

#### Mechanical connection

The installation of the differential pressure gauge is made following the installation recommendations for pressure gauges in accordance with EN 837-2 /7.

Mounting of the process connection according to affixed symbols  $\oplus$  and  $\ominus$   
 $\oplus$  high pressure,  $\ominus$  low pressure

- Hold against the connection pieces in the case of installation by means of 17 mm screw spanner (installation without holding against the connection pieces may cause the measuring system to get loose).
- The maximum permissible medium/ambient temperature must not be exceeded.
- Prior to the installation of the pressure gauge, clean the measuring lines thoroughly by tapping and blowing or rinsing.
- Mount and operate the measuring instruments free from vibration.
- Protect measuring instruments from contamination and high temperature changes.

To avoid foreign matter in the measuring system and the resulting damage to the system, the pressure gauge must be mounted above the connector. For measuring media containing suspended particles model 700.02 should be used.

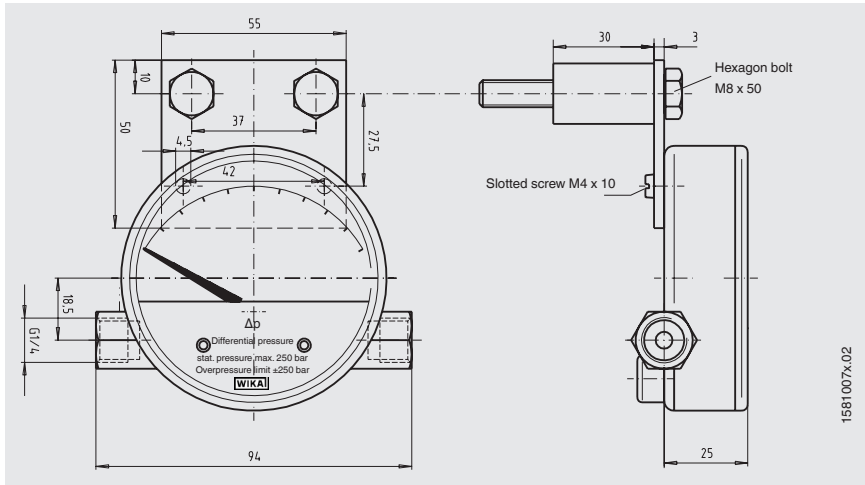
## 7. Commissioning, operation

If the line to the gauge is not rigid enough for a vibration-free installation, the gauge should be mounted by means of appropriate fastening elements for wall mounting, or, if necessary, with a capillary.

### Wall mounting (see drawing)

Installation/fastening by means of mounting bracket

GB



### Zero point check

In general, the zero point should only be checked and adjusted after the system has been depressurised. The system fastening lug on the back of the case can be easily slackened off for zero point correction of the pressure gauge. Now the zero point can be readjusted by moving the measuring system to the right or left. After this has been done the measuring system is to be secured again with the mounting screw (recommended tightening torque of the mounting screw 1.3 Nm).

### 8. Maintenance and cleaning

#### 8.1 Maintenance

The instruments are maintenance-free.

The differential pressure gauges with piston offer long service life provided they are handled and operated properly.

Checks should be carried out on a regular basis to ensure the measuring accuracy of the pressure gauge.

Repairs must only be carried out by the manufacturer or appropriately qualified skilled personnel.

#### 8.2 Cleaning



##### CAUTION!

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

### 9. Dismounting and disposal



##### WARNING!

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

#### 9.1 Dismounting

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

#### 9.2 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.

**Konformitätserklärung**  
Richtlinie 94 / 9 / EG (ATEX)

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend genannte Produkte, Differenzdruckmessgeräte mit Magnetkolben, gemäß gültigem Datenblatt mit der Richtlinie übereinstimmen und dem Konformitätsbewertungsverfahren

**'Interne Fertigungskontrolle'**

unterzogen wurden.

**Declaration of Conformity**  
Directive 94 / 9 / EC (ATEX)

We declare under our sole responsibility that the products mentioned below, differential pressure gauges with magnetic piston, according to the current data sheet correspond with the directive and were subjected to the conformity assessment procedure

**'Internal Control of Production'**

**WIKA-Typen / WIKA models**

700.01 / 700.02

**Datenblatt / data sheet**

PM 07.14

Die Unterlagen werden aufbewahrt unter der Aktennummer 8000323755 bei der benannten Stelle 0032

TÜV NORD CERT  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

The dossier is retained under file nr. 8000323755 at the notified body 0032

TÜV NORD CERT  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

Die Geräte werden gekennzeichnet mit

The gauges are marked with



II 2 GD c

**Angewandte Normen:**

- EN 13463-1 Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen  
- Grundlagen und Anforderungen
- EN 13463-5 Schutz durch konstruktive Sicherheit "c"

**Applied standards:**

- EN 13463-1 Non electrical equipment for potentially explosive atmospheres  
- Basic method and requirements
- EN 13463-5 Protection by constructional safety "c"

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

Geschäftsbereich Prozessinstrumentierung / Division Process Instrumentation

Klingenberg, 13.01.2005

Armin Hawlik  
Leiter Logistikzentrum 2  
Manager Production and Logistics

Werner Hünerth  
Leiter Qualitätssicherung  
Quality Assurance Manager



# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>16</b>
<b>2.</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>17</b>
<b>3.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>20</b>
<b>4.</b>	<b>Aufbau und Funktion</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>Optionen und Zubehör</b>	<b>21</b>
<b>6.</b>	<b>Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>22</b>
<b>7.</b>	<b>Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>22</b>
<b>8.</b>	<b>Wartung und Reinigung</b>	<b>24</b>
<b>9.</b>	<b>Demontage und Entsorgung</b>	<b>24</b>
<b>Anlage 1: Konformitätserklärung für Typen 700.01 und 700.02</b>		<b>25</b>

## 1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Differenzdruckmessgerät 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 Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - zugehöriges Datenblatt: PM 07.14

### 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.

Auswahl- und Einbauempfehlungen für Druckmessgeräte nach EN 837-2 beachten.

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 Differenzdruckmessgeräte dienen zur Überwachung von Differenzdrücken bei industriellen Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen.

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

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

#### **2.2 Personalqualifikation**



#### **WARNUNG!**

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

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

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

### Fachpersonal

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

D

### 2.3 Sicherheitshinweise für Differenzdruckmessgeräte nach ATEX



#### WARNUNG!

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



#### WARNUNG!

Einsatzbedingungen und sicherheitstechnische Daten der EG-Konformitätserklärung unbedingt beachten.

Differenzdruckmessgeräte über den Prozessanschluss erden!

### Technische Daten

#### Zulässige Temperaturen

Umgebung: 0 ... +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 °C)	+70 °C
T 5 (> 100 °C)	+85 °C
alle anderen Temperaturklassen	+100 °C

## 2. Sicherheit

### 2.4 Besondere Gefahren

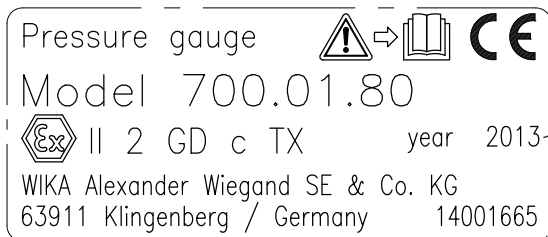


#### **WARNUNG!**

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

### 2.5 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild



Herstellungsdatum

#### Symbolerklärung



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes 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

Technische Daten	Typ 700.01	Typ 700.02
Nenngröße	80	
Anzeigegenauigkeit	±3 % vom Skalenendwert bei ansteigendem Differenzdruck	±5 % vom Skalenendwert bei ansteigendem Differenzdruck
Anzeigebereiche	0 ... 400 mbar bis 0 ... 10 bar	0 ... 160 mbar bis 0 ... 2,5 bar
Max. Betriebsdruck (statischer Druck)	wahlweise 100, 250 oder 400 bar	100 bar (Anzeigebereiche 0 ... 160 mbar und 0 ... 250 mbar: 50 bar)
Überlastbarkeit	ein-, beid- und wechselseitig bis zum maximalen Betriebsdruck (Ausnahme bei Typ 700.02, Anzeigebereiche 0 ... 160 mbar und 0 ... 250 mbar: Überlastbarkeit bis 50 bar)	
Schutzart	IP 54 (EN 60529 / IEC 529)	
Messkammer mit Druckanschluss (messstoffberührt)	CrNi-Stahl 1.4571, 2 x G ¼ Innengewinde, rechts und links seitlich, gegenüberliegend (EN 837-1 / 7.3)	

Weitere technische Daten siehe WIKA Datenblatt PM 07.14 und Bestellunterlagen.

### 4. Aufbau und Funktion

#### Beschreibung

In den  $\oplus$ - und  $\ominus$ - Messstoffkammern herrschen die Drücke  $p_1$  und  $p_2$ , getrennt durch den druckbeaufschlagten **Magnetkolben** (bzw. **Magnetkolben und Trennmembrane** bei Typ 700.02).

Die Druckdifferenz verursacht eine axiale Bewegung (Messweg) des Kolbens, der sich gegen die **Messbereichsfeder** abstützt.

Der sich daraus ergebende Messweg wird von einem auf dem Instrumentenzeiger befindlichen **Ringmagneten** abgegriffen und zur Anzeige gebracht. Dieser konstruktive Aufbau verbindet den Vorteil einer vollständigen Trennung von Messsystem und Anzeige und verhindert jegliche Leckage nach außen.

Der Volumenstrom von der  $\oplus$ - zur  $\ominus$ -Messstoffkammer bei Typ 700.01 ist aufgrund des konstruktiven Aufbaus minimal und in Regelanwendungen nicht störend.

Bewährte Anwendungen/Einsatzgebiete sind Gas- und Luftversorgung und deren Aufbereitung, in denen keine **magnetischen Partikel** enthalten sind.

## 5. Optionen und Zubehör

Befinden sich Schwebekörper im Prozess sollte der Typ 700.02 eingesetzt werden.

### Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

## 5. Optionen und Zubehör

D

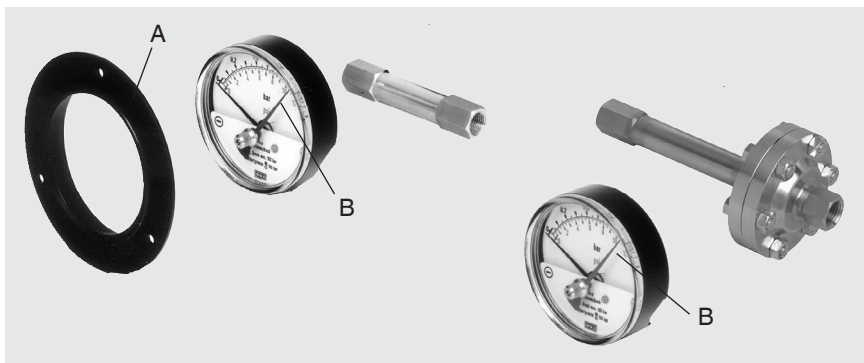
### 5.1 Befestigungsrand (nur bei Typ 700.01, siehe Darstellung links)

Nach Bedarf vor Ort nachrüstbar.

Ausrichten des Frontringes (A) über eingeprägte Nocken zu am Gehäuseumfang befindlichen Nuten. Frontring auf Gehäuse bis zum Einschnappen aufchieben.

### 5.2 Minimum- bzw. Maximum-Schleppzeiger (siehe Darstellungen)

Schleppzeiger (B) dient zur Überwachung und Kontrolle des minimalen bzw. maximalen aufgetretenen Differenzdruckes.



### 6. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 6.1 Transport

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

#### 6.2 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).

#### 6.3 Lagerung

##### Zulässige Bedingungen am Lagerort

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

### 7. Inbetriebnahme, Betrieb

#### Mechanischer Anschluss

Die Montage des Differenzdruckmessgerätes erfolgt in Anlehnung an die Einbauempfehlungen für Druckmessgeräte nach EN 837-2/7.

Montage des Prozessanschlusses nach angebrachten Symbolen  $\oplus$  und  $\ominus$   
 $\oplus$  hoher Druck,  $\ominus$  niedriger Druck

- Bei Montage mittels Schraubenschlüssel SW 17 an den Anschlussstücken gegenhalten (Einschrauben ohne gegenhalten kann zur Lockerung des Messsystems führen).
- Maximale zulässige Messstoff-/Umgebungstemperatur darf nicht überschritten werden.
- Messleitungen vor der Gerätemontage gründlich durch Abklopfen und Ausblasen oder Durchspülen reinigen.
- Messgeräte sollen erschütterungsfrei montiert und betrieben werden.
- Messgeräte sollen vor Verschmutzung und starken Temperaturschwankungen geschützt sein.

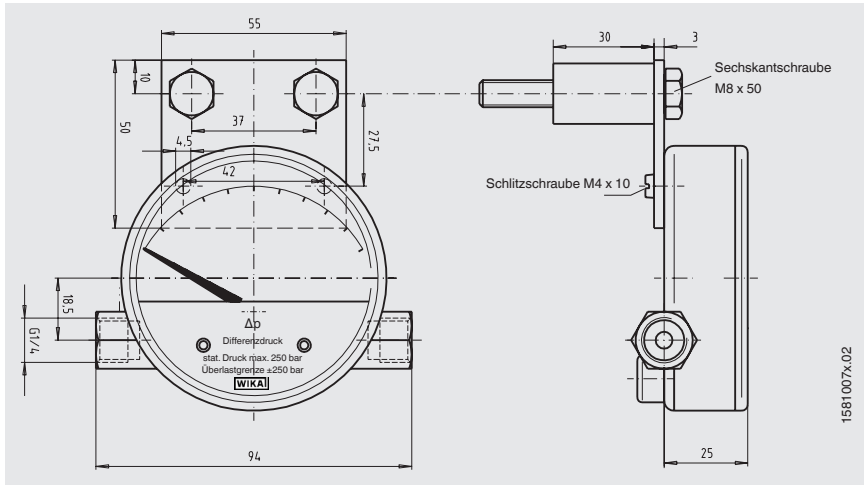
Um Fremdkörper im Messsystem und somit eine Beschädigung desselben zu vermeiden, ist das Druckmessgerät oberhalb des Entnahmestutzens anzubringen. Für schwebekörperhaltige Messstoffe ist der Typ 700.02 vorzusehen.

## 7. Inbetriebnahme, Betrieb

Ist die Leitung zum Druckmessgerät für eine erschütterungsfreie Anbringung nicht stabil genug, so ist die Befestigung über entsprechende Befestigungselemente für Wandmontage oder ggf. über eine Kapillare vorzunehmen.

### Montage an Wand (siehe Zeichnung)

Anbringung/Befestigung mit Messgerätehalter



### Nullpunktprüfung

Im Allgemeinen erfolgt die Überprüfung und Einstellung des Nullpunktes im drucklosen Zustand. Für die Nullpunktkorrektur des Druckmessgerätes ist die Systembefestigungslasche an der Gehäuserückseite leicht zu lösen. Der Nullpunkt lässt sich nun durch Verschieben des Messsystems nach rechts oder links nachjustieren. Anschließend ist das Messsystem wieder mit der Befestigungsschraube (empfohlenes Anzugsmoment der Befestigungsschraube 1,3 Nm) zu fixieren.

### 8. Wartung und Reinigung

#### 8.1 Wartung

Die Geräte sind wartungsfrei.

Bei sachgemäßer Behandlung und Bedienung zeichnen sich die Kolben-Differenzdruckmessgeräte durch eine hohe Lebensdauer aus.

Die Messgenauigkeit des Druckmessgerätes sollte durch regelmäßige Prüfungen sichergestellt werden.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller oder entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

#### 8.2 Reinigung



##### **VORSICHT!**

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

### 9. Demontage und Entsorgung



##### **WARNUNG!**

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

#### 9.1 Demontage

Druckmessgerät nur im drucklosen Zustand demontieren!

#### 9.2 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

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



## Konformitätserklärung

Richtlinie 94 / 9 / EG (ATEX)

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend genannte Produkte, Differenzdruckmessgeräte mit Magnetkolben, gemäß gültigem Datenblatt mit der Richtlinie übereinstimmen und dem Konformitätsbewertungsverfahren

### 'Interne Fertigungskontrolle'

unterzogen wurden.

## Declaration of Conformity

Directive 94 / 9 / EC (ATEX)

We declare under our sole responsibility that the products mentioned below, differential pressure gauges with magnetic piston, according to the current data sheet correspond with the directive and were subjected to the conformity assessment procedure

### 'Internal Control of Production'

### WIKA-Typen / WIKA models

700.01 / 700.02

### Datenblatt / data sheet

PM 07.14

Die Unterlagen werden aufbewahrt unter der Aktennummer 8000323755 bei der benannten Stelle 0032

TÜV NORD CERT

Am TÜV 1

D-30519 Hannover

The dossier is retained under file nr. 8000323755 at the notified body 0032

TÜV NORD CERT

Am TÜV 1

D-30519 Hannover

Die Geräte werden gekennzeichnet mit

The gauges are marked with



II 2 GD c

Angewandte Normen:

EN 13463-1 Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen  
- Grundlagen und Anforderungen

EN 13463-5 Schutz durch konstruktive Sicherheit "c"

Applied standards:

EN 13463-1 Non electrical equipment for potentially explosive atmospheres  
- Basic method and requirements

EN 13463-5 Protection by constructional safety "c"

## WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

Geschäftsbereich Prozessinstrumentierung / Division Process Instrumentation

Klingenberg, 13.01.2005

Armin Hawlik  
Leiter Logistikzentrum 2  
Manager Production and Logistics

Werner Hünérth  
Leiter Qualitätssicherung  
Quality Assurance Manager



# Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>28</b>
<b>2. Sécurité</b>	<b>29</b>
<b>3. Spécifications</b>	<b>32</b>
<b>4. Conception et fonction</b>	<b>32</b>
<b>5. Options et accessoires</b>	<b>33</b>
<b>6. Transport, emballage et stockage</b>	<b>34</b>
<b>7. Mise en service, exploitation</b>	<b>34</b>
<b>8. Entretien et nettoyage</b>	<b>36</b>
<b>9. Démontage et mise au rebut</b>	<b>36</b>
<b>Appendice 1 : Déclaration de conformité pour types 700.01 et 700.02</b>	<b>37</b>

## 1. Généralités

- Le manomètre de pression différentielle décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation 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.
- 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 de l'instrument effectuées par l'utilisateur.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
  - Consulter notre site Internet : [www.wika.fr](http://www.wika.fr)
  - Fiche technique correspondante : PM 07.14

### 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 l'indicateur de pression portable et le capteur de pression ont été choisis de façon adéquate, en ce qui concerne la plage de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques.

Respecter les recommandations de sélection et d'installation pour les manomètres conformément à la norme EN 837-2.

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.

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

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



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

Les manomètres différentiels sont utilisés pour visualiser les pressions différentielles dans les zones à risques des applications industrielles.

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.

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

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



#### **AVERTISSEMENT !**

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

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

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

### Personnel qualifié

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

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

F



#### AVERTISSEMENT !

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



#### AVERTISSEMENT !

Les conditions d'application et les exigences de sécurité de la déclaration CE de conformité doivent impérativement être respectées.

Les manomètres pour pression différentielle doivent être mis à la terre à l'aide du raccord process !

### Spécifications

#### Températures admissibles

Ambiante : 0 ... +60 °C

Fluide : la température admissible du fluide ne dépend pas seulement de la fabrication de l'instrument, mais également de la température d'allumage des gaz, vapeurs ou poussières environnants. Ces deux aspects doivent être pris en compte. Voir le tableau 1 pour les températures de fluide maximales admissibles.

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

Tableau 1 : température du fluide admissible

Classe de température de l'atmosphère explosive ambiante (température d'allumage)	Température du fluide admissible maximale (dans le système de mesure)
T 6 (> 85 °C)	+70 °C
T 5 (> 100 °C)	+85 °C
toutes les autres classes de température	+100 °C

### 2.4 Dangers particuliers

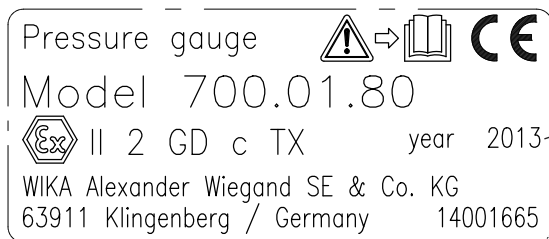


#### AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant dans le manomètre digital démonté 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



Date de fabrication

#### Explication des symboles



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



#### CE, Communauté Européenne

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

### 3. Spécifications

Spécifications	Type 700.01	Type 700.02
<b>Diamètre</b>	80	
<b>Précision de mesure</b>	±3 % de la valeur de pleine échelle avec augmentation de la pression différentielle	±5 % de la valeur de pleine échelle avec augmentation de la pression différentielle
<b>Etendues de mesure</b>	0 ... 400 mbar à 0 ... 10 bar	0 ... 160 mbar à 0 ... 2,5 bar
<b>Pression de service max. (pression statique)</b>	en option, 100, 250 ou 400 bar	100 bar (échelles de mesure 0 ... 160 mbar et 0 ... 250 mbar: 50 bar)
<b>Surpression admissible</b>	de chaque côté de la pression de service maximale (exception pour le type 700.02, échelles de mesure 0 ... 160 mbar et 0 ... 250 mbar : sécurité contre la surpression jusqu'à 50 bar)	
<b>Indice de protection</b>	IP 54 (EN 60529 / IEC 529)	
<b>Chambre de mesure avec raccord de pression (en contact avec le fluide)</b>	Acier inox 1.4571, 2 x filetage G ¼ femelle, côtés droit et gauche, en ligne (EN 837-1 / 7.3)	

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA PM 07.14 et la documentation de commande.

### 4. Conception et fonction

#### Description

Dans les chambres de mesure de fluide  $\oplus$  et  $\ominus$  il y a les pressions  $p_1$  et  $p_2$ , séparées par le **piston magnétique** sous charge (ou **piston magnétique et membrane de séparation** pour le type 700.02).

La différence de pression provoque un déplacement axial (déviation) du piston soutenu par le **ressort de l'étendue de mesure**.

Le chemin de mesure en résultant est prélevé par un **aimant torique** se trouvant sur l'aiguille de l'instrument et est ainsi affiché. Ce montage associe l'avantage d'une séparation intégrale entre le système de mesure et l'affichage et empêche toute fuite à l'extérieur.

Le débit du volume de la chambre de mesure  $\oplus$  à la chambre  $\ominus$  est, pour le type 700.01 en raison de sa construction minimale et non gênante en utilisation normale. Des utilisations/domaines d'applications éprouvés sont les alimentations en gaz et en air ne contenant aucune **particule magnétique**.



## 5. Options et accessoires

Il faut utiliser le type 700.02 si des matières en suspension se trouvent dans le processus.

### Détail de la livraison

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

## 5. Options et accessoires

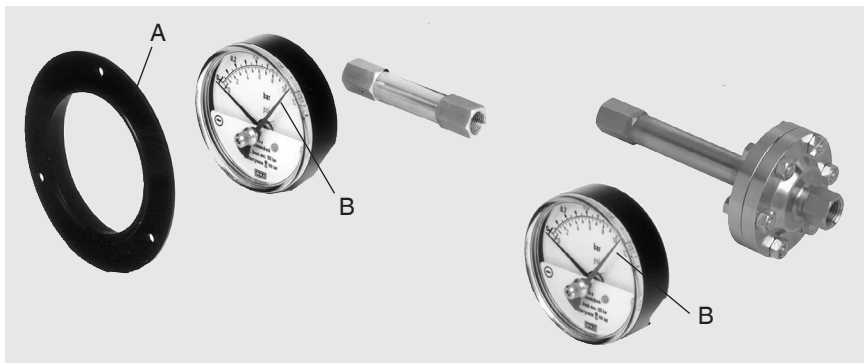
**5.1 Bride de montage** (uniquement pour le type 700.01, voir illustration de gauche)

Peut être réajustée sur site le cas échéant.

Aligner les ergots empreints de la collerette (A) aux rainures sur la circonférence du boîtier. Enfoncer la collerette jusqu'à l'encliquetage.

**5.2 Aiguille suiveuse minimum ou maximum** (voir illustrations)

L'aiguille suiveuse (B) permet une visualisation et un contrôle de la pression différentielle minimale ou maximale présente.



### 6. Transport, emballage et stockage

#### 6.1 Transport

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

#### 6.2 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).

#### 6.3 Stockage

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

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

## 7. Mise en service, exploitation

### Raccordement mécanique

L'installation du manomètre de pression différentielle s'effectue d'après les recommandations d'installation pour les manomètres conformément à la norme EN 837-2 /7.

Monter le raccordement process conformément aux symboles apposés  $\oplus$  et  $\ominus$   
 $\oplus$  haute pression,  $\ominus$  basse pression

- Lors du montage maintenir les raccords sur l'instrument au moyen d'une clé à fourche de 17 (un vissage sans cette précaution peut conduire à un desserrement du système de mesure).
- La température admissible pour le fluide/l'ambiance ne doit pas être dépassée
- Avant d'installer le manomètre, nettoyer les conduites de mesure en tapant et en soufflant ou en rinçant.
- Monter et utiliser les instruments de mesure de manière à ce qu'ils ne soient pas soumis à des vibrations.
- Protégez les instruments de mesure contre la contamination et les variations de température élevées.

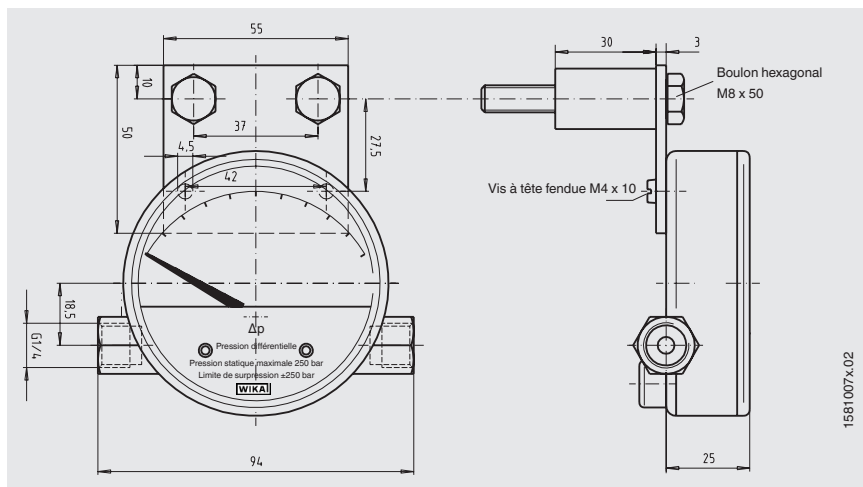
Afin d'éviter toute pénétration de corps étrangers dans le système de mesure et tout dommage qui peut en résulter pour le système, monter le manomètre au-dessus du raccord. Pour la mesure de fluide contenant des particules en suspension, utiliser le type 700.02.

## 7. Mise en service, exploitation

Au cas où le tuyau raccordant le manomètre ne serait pas suffisamment stable pour une fixation exempte de vibrations, il faut effectuer la fixation à l'aide d'éléments pour installation sur paroi ou, le cas échéant, par l'intermédiaire d'un tube capillaire.

### Montage sur paroi (voir dessin)

Installation / fixation à l'aide d'une potence



### Contrôle du zéro

La vérification et le réglage du zéro se font hors pression. Pour corriger le zéro, il faut légèrement dévisser l'éclisse de fixation du système à l'arrière du boîtier. Maintenant le zéro peut être corrigé en déplaçant le système de mesure à gauche ou à droite. Ensuite le système de mesure doit être fixé de nouveau avec la vis de fixation (couple de serrage recommandé de la vis de fixation 1,3 Nm).

### 8. Entretien et nettoyage

#### 8.1 Entretien

Les instruments ne requièrent aucun entretien.

S'ils sont manipulés et utilisés correctement, les instruments ne requièrent aucune maintenance et se distinguent par une longue durée de vie.

Procéder aux contrôles à intervalles réguliers de manière à garantir la précision de mesure du manomètre.

F

Les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant ou par un personnel qualifié.

#### 8.2 Nettoyage



##### ATTENTION !

- Nettoyer le manomètre pour pression différentielle à l'aide d'un chiffon humidifié.
- Laver ou nettoyer l'instrument démonté avant de le renvoyer, afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux restes de fluides adhérents.

### 9. Démontage et mise au rebut



##### AVERTISSEMENT !

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

#### 9.1 Démontage

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

#### 9.2 Mise au rebut

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

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

## Konformitätserklärung Richtlinie 94 / 9 / EG (ATEX)

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend genannte Produkte, Differenzdruckmessgeräte mit Magnetkolben, gemäß gültigem Datenblatt mit der Richtlinie übereinstimmen und dem Konformitätsbewertungsverfahren

### 'Interne Fertigungskontrolle'

unterzogen wurden.

## Declaration of Conformity Directive 94 / 9 / EC (ATEX)

We declare under our sole responsibility that the products mentioned below, differential pressure gauges with magnetic piston, according to the current data sheet correspond with the directive and were subjected to the conformity assessment procedure

### 'Internal Control of Production'

### WIKA-Typen / WIKA models

700.01 / 700.02

### Datenblatt / data sheet

PM 07.14

Die Unterlagen werden aufbewahrt unter der Aktennummer 8000323755 bei der benannten Stelle 0032

TÜV NORD CERT  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

The dossier is retained under file nr. 8000323755 at the notified body 0032

TÜV NORD CERT  
Am TÜV 1  
D-30519 Hannover

Die Geräte werden gekennzeichnet mit



The gauges are marked with

II 2 GD c

### Angewandte Normen:

EN 13463-1 Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen  
- Grundlagen und Anforderungen  
EN 13463-5 Schutz durch konstruktive Sicherheit "c"

### Applied standards:

EN 13463-1 Non electrical equipment for potentially explosive atmospheres  
- Basic method and requirements  
EN 13463-5 Protection by constructional safety "c"

## WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

Geschäftsbereich Prozessinstrumentierung / Division Process Instrumentation

Klingenberg, 13.01.2005

Armin Hawlik  
Leiter Logistikzentrum 2  
Manager Production and Logistics

Werner Hünérth  
Leiter Qualitätssicherung  
Quality Assurance Manager



# Contenido

<b>1.</b>	<b>Información general</b>	<b>40</b>
<b>2.</b>	<b>Seguridad</b>	<b>41</b>
<b>3.</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>44</b>
<b>4.</b>	<b>Diseño y función</b>	<b>44</b>
<b>5.</b>	<b>Opciones y accesorios</b>	<b>45</b>
<b>6.</b>	<b>Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>46</b>
<b>7.</b>	<b>Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>46</b>
<b>8.</b>	<b>Mantenimiento y limpieza</b>	<b>48</b>
<b>9.</b>	<b>Desmontaje y eliminación de residuos</b>	<b>48</b>
<b>Anexo 1:</b>	<b>Declaración de conformidad para los modelos 700.01 y 700.02</b>	<b>49</b>

### 1. Información general

- El manómetro diferencial descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para que el trabajo con este instrumento sea 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.
- 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 instrumento.
- 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 07.14

#### Explicación de símbolos



#### ¡ADVERTENCIA!

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

Observar las recomendaciones relativas a la selección y al montaje para manómetros según EN 837-2.

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



#### **2.1 Uso conforme a lo previsto**

Estos manómetros diferenciales sirven para monitorizar las presiones diferenciales en aplicaciones industriales 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.

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

#### **2.2 Cualificación del personal**



#### **¡ADVERTENCIA!**

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

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

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

### Personal especializado

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

### 2.3 Indicaciones de seguridad para manómetros diferenciales 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 de la declaración de conformidad CE.

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

### Datos técnicos

#### Temperaturas admisibles

Ambiente: 0 ... +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)	+70 °C
T 5 (> 100 °C)	+85 °C
Todas las otras clases de temperatura	+100 °C

## 2. Seguridad

### 2.4 Riesgos específicos

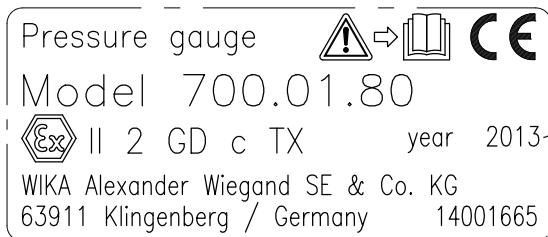


#### ¡ADVERTENCIA!

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

### 2.5 Rótulos / Marcados de seguridad

#### Placa indicadora de modelo



Fecha de fabricación

#### Explicación de símbolos



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



#### 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 marcado están conformes a las exigencias de la directiva europea 94/9/CE (ATEX) relativa a la prevención de explosiones.

## 3. Datos técnicos

Datos técnicos	Modelo 700.01	Modelo 700.02
<b>Diámetro nominal</b>	80	
<b>Precisión de indicación</b>	±3 % del valor de escala con presión diferencial creciente	±5 % del valor de escala con presión diferencial creciente
<b>Rangos de indicación</b>	0 ... 400 mbar a 0 ... 10 bar	0 ... 160 mbar a 0 ... 2,5 bar
<b>Presión de trabajo máx. (presión estática)</b>	seleccionable 100, 250 o 400 bar	100 bar (Rangos de indicación 0 ... 160 mbar y 0 ... 250 mbar: 50 bar)
<b>Protección contra la sobrepresión</b>	un lado dos lados y alternantes hasta la presión de servicio máx. (excepto modelo 700.02, rango de indicación 0 ... 160 mbar y 0 ... 250 mbar: resistencia contra sobrecarga hasta 50 bar)	
<b>Tipo de protección</b>	IP 54 (EN 60529 / IEC 529)	
<b>Cámara de medición con conexión (en contacto con el medio)</b>	Acero CrNi 1.4571, 2 x G ¼ rosca hembra, derecha e izquierda lateral, en lado opuesto (EN 837-1 /7.3)	

Para más datos técnicos véase la hoja técnica de WIKA PM 07.14 y la documentación de pedido.

## 4. Diseño y función

**Descripción**

Las cámaras de medio de medida  $\oplus$  y  $\ominus$  tienen las presiones  $p_1$  y  $p_2$ , separados por el **pistón magnético**, sometido a presión (o **pistón y membrana** en el modelo 700.02).

Diferencia de presión, provocada por un movimiento axial (trayecto de medida) del pistón apoyado al **muelle del rango de medida**.

El **imán circular** en la aguja toma el trayecto de medida resultante y lo visualiza. Ese diseño combina las ventajas de la separación total del sistema de medición y de la indicación e impide el escape hacia fuera.

El caudal que se produce desde la cámara  $\oplus$  hacia  $\ominus$  es mínimo en el modelo 700.01 debido a su forma constructiva y no perturba las aplicaciones habituales. Los campos de aplicación típicos son la alimentación de gas y aire y la preparación de los mismos sin **partículas magnéticas**.

## 5. Opciones y accesorios

Utilizar el modelo 700.02 si hay partículas en suspensión en el proceso.

### Volumen de suministro

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

## 5. Opciones y accesorios

### 5.1 Borde (sólo con modelo 700.01, véase la ilustración a la izquierda)

Puede reequiparse in situ.

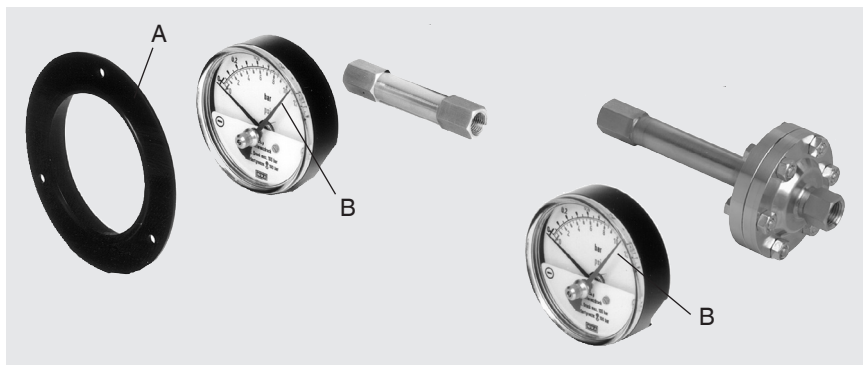
Alinear el anillo frontal (A) insertando los salientes en las ranuras de la caja.

Empujar el anillo frontal hasta que enganche en la caja.

### 5.2 Indicador de seguimiento para MÍN y MÁX (véase las ilustraciones)

El indicador de seguimiento (B) sirve para monitorizar y controlar la presión diferencial mínima y máxima.

E



### 6. Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 6.1 Transporte

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

#### 6.2 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).

#### 6.3 Almacenamiento

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

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

### 7. Puesta en servicio, funcionamiento

#### La conexión mecánica

El manómetro diferencial se instala según las recomendaciones relativas al montaje para manómetros según EN 837-2 /7.

Montaje de la conexión a proceso según símbolos indicados,  $\oplus$  y  $\ominus$   
 $\oplus$  presión alta,  $\ominus$  presión baja

- Para el montaje utilizar una llave (ancho de llave 17) para retener los conectores (si se atornillan sin mantener los conectores puede ser que se suelte el sistema de medición).
- No debe excederse la temperatura de la sustancia a medir/ambiente máx. admisible.
- Antes de montar el instrumento, sacudir o limpiar con aire comprimido o agua las líneas de medición.
- Los dispositivos de medición deben montarse y operarse de modo libre de vibraciones.
- Proteger los dispositivos de medición contra la obturación, las grandes oscilaciones de temperatura y las vibraciones.

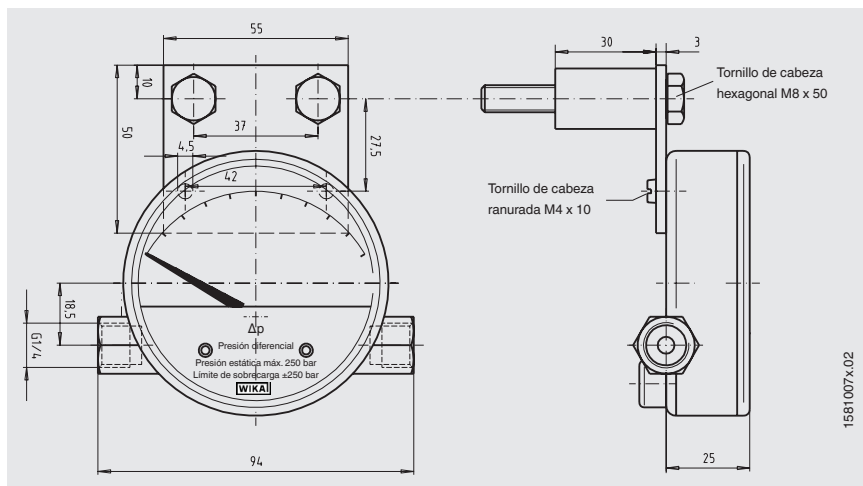
El manómetro debe montarse por encima del racor de toma para evitar que cuerpos ajenos entren en el sistema de medición y dañen el instrumento. Para los medios con partículas en suspensión se debe utilizar el modelo 700.02.

## 7. Puesta en servicio, funcionamiento

Si el soporte conductor hacia el manómetro no es suficientemente estable para proteger contra sacudidas, hay que fijar el manómetro mediante elementos de fijación adecuados para el montaje en la pared, si fuera necesario, a través de un capilar.

### Montaje en la pared (véase el dibujo)

Montaje/fijación con soporte de instrumento



### Control del punto cero

El control y ajuste del punto cero deberá efectuarse sin someter el instrumento a presión. Para ajustar el punto cero del manómetro hay que soltar la oreja de fijación del sistema en el lado posterior de la caja. El punto cero puede ajustarse desplazando el sistema de medición hacia la derecha o la izquierda. Fijar otra vez el sistema de medición con el tornillo de fijación (par de apriete recomendado del tornillo de fijación 1,3 Nm).

### 8. Mantenimiento y limpieza

#### 8.1 Mantenimiento

Los instrumentos no requieren mantenimiento.

Los manómetros diferenciales con pistón no necesitan mantenimiento y se distinguen por su prolongada vida útil si se manejan y operan de forma apropiada.

Mediante comprobaciones periódicas se debe asegurar la precisión de medición de los manómetros.

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

#### 8.2 Limpieza



##### ¡CUIDADO!

- Limpiar el manómetro diferencial con un paño húmedo.
- Una vez desmontado el instrumento se debe enjuagar y limpiar antes de devolverlo para proteger a las personas y el medio ambiente contra residuos del medio de medición.

### 9. Desmontaje y eliminación de residuos



##### ¡ADVERTENCIA!

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

#### 9.1 Desmontaje

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

#### 9.2 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.



## Konformitätserklärung

Richtlinie 94 / 9 / EG (ATEX)

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend genannte Produkte, Differenzdruckmessgeräte mit Magnetkolben, gemäß gültigem Datenblatt mit der Richtlinie übereinstimmen und dem Konformitätsbewertungsverfahren

### 'Interne Fertigungskontrolle'

unterzogen wurden.

## Declaration of Conformity

Directive 94 / 9 / EC (ATEX)

We declare under our sole responsibility that the products mentioned below, differential pressure gauges with magnetic piston, according to the current data sheet correspond with the directive and were subjected to the conformity assessment procedure

### 'Internal Control of Production'

### WIKA-Typen / WIKA models

700.01 / 700.02

### Datenblatt / data sheet

PM 07.14

Die Unterlagen werden aufbewahrt unter der Aktennummer 8000323755 bei der benannten Stelle 0032

TÜV NORD CERT

Am TÜV 1

D-30519 Hannover

The dossier is retained under file nr. 8000323755 at the notified body 0032

TÜV NORD CERT

Am TÜV 1

D-30519 Hannover

Die Geräte werden gekennzeichnet mit

The gauges are marked with



II 2 GD c

Angewandte Normen:

EN 13463-1 Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen  
- Grundlagen und Anforderungen

EN 13463-5 Schutz durch konstruktive Sicherheit "c"

Applied standards:

EN 13463-1 Non electrical equipment for potentially explosive atmospheres  
- Basic method and requirements

EN 13463-5 Protection by constructional safety "c"

## WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG

Geschäftsbereich Prozessinstrumentierung / Division Process Instrumentation

Klingenberg, 13.01.2005

Armin Hawlik  
Leiter Logistikzentrum 2  
Manager Production and Logistics

Werner Hünerth  
Leiter Qualitätssicherung  
Quality Assurance Manager

## Europe

### Austria

WIKA Messgerätevertrieb  
 Ursula Wiegand GmbH & Co. KG  
 Perfektastr. 83  
 1230 Vienna  
 Tel. +43 1 8691631  
 Fax: +43 1 8691634  
 info@wika.at  
 www.wika.at

### Belarus

WIKA Belrus  
 Ul. Zaharova 50B, Office 3H  
 220088 Minsk  
 Tel. +375 17 2945711  
 Fax: +375 17 2945711  
 info@wika.by  
 www.wika.by

### Benelux

WIKA Benelux  
 Industrial estate De Berk  
 Newtonweg 12  
 6101 WX Echt  
 Tel. +31 475 535500  
 Fax: +31 475 535446  
 info@wika.nl  
 www.wika.nl

### Bulgaria

WIKA Bulgaria EOOD  
 Akad. Ivan Geshov Blvd. 2E  
 Business Center Serdika  
 1330 Sofia  
 Tel. +359 2 82138-10  
 Fax: +359 2 82138-13  
 info@wika.bg  
 www.wika.bg

### Croatia

WIKA Croatia d.o.o.  
 Hrastovicka 19  
 10250 Zagreb-Lucko  
 Tel. +385 1 6531-034  
 Fax: +385 1 6531-357  
 info@wika.hr  
 www.wika.hr

### Finland

WIKA Finland Oy  
 Melkonkatu 24  
 00210 Helsinki  
 Tel. +358 9 682492-0  
 Fax: +358 9 682492-70  
 info@wika.fi  
 www.wika.fi

### France

WIKA Instruments s.a.r.l.  
 Parc d'Affaires des Bellevues  
 8 rue Rosa Luxembourg  
 95610 Eragny-sur-Oise  
 Tel. +33 1 343084-84  
 Fax: +33 1 343084-94  
 info@wika.fr  
 www.wika.fr

### Germany

WIKA Alexander Wiegand SE &  
 Co. KG  
 Alexander-Wiegand-Str. 30  
 63911 Klingenberg  
 Tel. +49 9372 132-0  
 Fax: +49 9372 132-406  
 info@wika.de  
 www.wika.de

### Italy

WIKA Italia S.r.l. & C. S.a.s.  
 Via G. Marconi 8  
 20020 Arese (Milano)  
 Tel. +39 02 93861-1  
 Fax: +39 02 93861-74  
 info@wika.it  
 www.wika.it

### Poland

WIKA Polska S.A.  
 Ul. Legska 29/35  
 87-800 Wloclawek  
 Tel. +48 54 230110-0  
 Fax: +48 54 230110-1  
 info@wikapolska.pl  
 www.wikapolska.pl

### Romania

WIKA Instruments Romania  
 S.R.L.  
 050897 Bucuresti  
 Calea Rahovei Nr. 266-268  
 Corp 61, Etaj 1  
 Tel. +40 21 4048327  
 Fax: +40 21 4563137  
 m.anghel@wika.ro  
 www.wika.ro

### Russia

WIKO WIKI MERA  
 Wjatskaya Str. 27, Building 17  
 Office 205/206  
 127015 Moscow  
 Tel. +7 495-648018-0  
 Fax: +7 495-648018-1  
 info@wika.ru  
 www.wika.ru

### Serbia

WIKA Merna Tehnika d.o.o.  
 Sime Solaje 15  
 11060 Beograd  
 Tel. +381 11 2763722  
 Fax: +381 11 753674  
 info@wika.rs  
 www.wika.rs

### Spain

Instrumentos WIKA S.A.U.  
 C/ Josep Carner, 11-17  
 08205 Sabadell Barcelona  
 Tel. +34 933 9386-30  
 Fax: +34 933 9386-66  
 info@wika.es  
 www.wika.es

### Switzerland

MANOMETER AG  
 Industriestrasse 11  
 6285 Hitzkirch  
 Tel. +41 41 91972-72  
 Fax: +41 41 91972-73  
 info@manometer.ch  
 www.manometer.ch

### Turkey

WIKA Instruments Istanbul  
 Basinc ve Sicaklik Ölçme  
 Cihazlari  
 Ith. Ihr. ve Tic. Ltd. Sti.  
 Bayraktar Bulvari No. 17  
 34775 Yukari Dudullu - Istanbul  
 Tel. +90 216 41590-66  
 Fax: +90 216 41590-97  
 info@wika.com.tr  
 www.wika.com.tr

### Ukraine

TOV WIKI Prylad  
 M. Raskovoy Str. 11, A  
 PO 200  
 02660 Kyiv  
 Tel. +38 044 4968380  
 Fax: +38 044 4968380  
 info@wika.ua  
 www.wika.ua

### United Kingdom

WIKA Instruments Ltd  
 Merstham, Redhill RH13LG  
 Tel. +44 1737 644-008  
 Fax: +44 1737 644-403  
 info@wika.co.uk  
 www.wika.co.uk

## North America

### Canada

WIKA Instruments Ltd.  
Head Office, 3103 Parsons Road  
Edmonton, Alberta, T6N 1C8  
Tel. +1 780 4637035  
Fax: +1 780 4620017  
info@wika.ca  
www.wika.ca

### Mexico

Instrumentos WIKA Mexico  
S.A. de C.V.  
Viena 20 Ofna 301  
Col. Juarez, Del. Cuauthemoc  
06600 Mexico D.F.  
Tel. +52 55 50205300  
Fax: +52 55 50205300  
ventas@wika.com  
www.wika.com.mx

### USA

WIKA Instrument, LP  
1000 Wiegand Boulevard  
Lawrenceville, GA 30043  
Tel. +1 770 5138200  
Fax: +1 770 3385118  
info@wika.com  
www.wika.com

WIKA Process Solutions, LP.  
950 Hall Court  
Deer Park, TX 77536  
Tel. +1 713 47500-22  
Fax: +1 713 47500-11  
info@wikahouston.com  
www.wika.com

Mensor Corporation  
201 Barnes Drive  
San Marcos, TX 78666  
Tel. +1 512 396-4200  
Fax: +1 512 396-1820  
sales@mensor.com  
www.mensor.com

## Latin America

### Argentina

WIKA Argentina S.A.  
Gral. Lavalle 3568  
(B1603AUH) Villa Martelli  
Buenos Aires  
Tel. +54 11 47301800  
Fax: +54 11 47610050  
info@wika.com.ar  
www.wika.com.ar

### Brazil

WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.  
Av. Ursula Wiegand, 03  
CEP 18560-000 Iperó - SP  
Tel. +55 15 34599700  
Fax: +55 15 32661650  
vendas@wika.de  
www.wika.com.br

### Chile

WIKA Chile S.p.A.  
Av. Coronel Pereira 72, Oficina  
101  
Las Condes - Santiago de Chile  
Tel. +56 2 365-1719  
info@wika.cl  
www.wika.cl

### Colombia

Instrumentos WIKA Colombia  
S.A.S.  
Dorado Plaza,  
Avenida Calle 26 No. 85D - 55  
Local 126 y 126 A  
Bogotá - Colombia  
Tel. +57 1 744 3455  
info@wika.co

## Asia

### Azerbaijan

WIKA Azerbaijan LLC  
Caspian Business Center  
9th floor 40 J.Jabbarli str.  
AZ1065 Baku  
Tel. +994 12 49704-61  
Fax: +994 12 49704-62  
info@wika.az

### China

WIKA Instrumentation Suzhou  
Co., Ltd.  
81, Ta Yuan Road, SND  
Suzhou 215011  
Tel. +86 512 6878 8000  
Fax: +86 512 6809 2321  
info@wika.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  
sales@wika.co.in  
www.wika.co.in

### Iran

WIKA Instrumentation Pars Kish  
(KFZ) Ltd.  
Apt. 307, 3rd Floor  
8-12 Vanak St., Vanak Sq.,  
Tehran  
Tel. +98 21 88206-596  
Fax: +98 21 88206-623  
info@wika.ir  
www.wika.ir

### Japan

WIKA Japan K. K.  
MG Shibaura Bldg. 6F  
1-8-4, Shibaura, Minato-ku  
Tokyo 105-0023  
Tel. +81 3 5439-6673  
Fax: +81 3 5439-6674  
info@wika.co.jp  
www.wika.co.jp

### Kazakhstan

TOO WIKA Kazakhstan  
Raimbekstr. 169, 3rd floor  
050050 Almaty  
Tel. +7 727 2330848  
Fax: +7 727 2789905  
info@wika.kz  
www.wika.kz

### Korea

WIKA Korea Ltd.  
569-21 Gasan-dong,  
Kumcheon-gu  
Seoul 153-771  
Tel. +82 2 86905-05  
Fax: +82 2 86905-25  
info@wika.co.kr  
www.wika.co.kr

### Malaysia

WIKLA Instrumentation M  
Sdn. Bhd.  
No. 27 & 29 Jalan Puteri 5/20  
Bandar Puteri Puchong  
47100 Puchong, Selangor  
Tel. +60 3 806310-80  
Fax: +60 3 806310-70  
info@wika.com.my  
www.wika.com.my

## Philippines

WIKA Instruments Philippines, Inc.  
Unit 102 Skyway Twin Towers  
351 Capt. Henry Javier St.  
Bgy. Oranbo, Pasig City 1600  
Tel. +63 2 234-1270  
Fax: +63 2 695-9043  
info@wika.com.sg  
www.wika.com.ph

## Singapore

WIKA Instrumentation Pte. Ltd.  
13 Kian Teck Crescent  
628878 Singapore  
Tel. +65 6844 5506  
Fax: +65 6844 5507  
info@wika.com.sg  
www.wika.com.sg

## Taiwan

WIKA Instrumentation Taiwan Ltd.  
Min-Tsu Road, Pinjen  
32451 Taoyuan  
Tel. +886 3 420 6052  
Fax: +886 3 490 0080  
info@wika.com.tw  
www.wika.com.tw

## Thailand

WIKA Instrumentation Corporation  
(Thailand) Co., Ltd.  
850/7 Ladkrabang Road,  
Ladkrabang  
Bangkok 10520  
Tel. +66 2 32668-73  
Fax: +66 2 32668-74  
info@wika.co.th  
www.wika.co.th

## Namibia

WIKA Instruments Namibia Pty Ltd.  
P.O. Box 31263  
Pionierspark, Windhoek  
Tel. +26 4 61238811  
Fax: +26 4 61233403  
info@wika.com.na  
www.wika.com.na

## South Africa

WIKA Instruments Pty. Ltd.  
Chilvers Street, Denver  
Johannesburg, 2094  
Tel. +27 11 62100-00  
Fax: +27 11 62100-59  
sales@wika.co.za  
www.wika.co.za

## United Arab Emirates

WIKA Middle East FZE  
Warehouse No. RB08JB02  
P.O. Box 17492  
Jebel Ali, Dubai  
Tel. +971 4 883-9090  
Fax: +971 4 883-9198  
info@wika.ae  
www.wika.ae

## Africa / Middle East

### Egypt

WIKA Near East Ltd.  
Villa No. 6, Mohamed Fahmy  
Elmohdar St. - of Eltayaran St.  
1st District - Nasr City - Cairo  
Tel. +20 2 240 13130  
Fax: +20 2 240 13113  
info@wika.com.eg  
www.wika.com.eg

Further WIKA subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).  
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.fr](http://www.wika.fr).  
Otras sucursales WIKA en todo el mundo puede encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).



## WIKALexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
info@wika.de  
www.wika.de