

Pressure gauge model 632.51 per ATEX

EN

Manometer Typ 632.51 nach ATEX

DE



Example: Model 632.51.160 per ATEX

avroara-arm.ru
+7 (495) 956-62-18



 Part of your business

EN	Operating instructions model 632.51 per ATEX	Page	3 - 14
DE	Betriebsanleitung Typ 632.51 nach ATEX	Seite	15 - 26

© 02/2004 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

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

Contents

1. General information	4
1.1 Explanation of symbols	4
2. Safety	5
2.1 Intended use	5
2.2 Responsibility of the operator	5
2.3 Personnel qualification	6
2.4 Specifications and temperature limits	7
2.5 Special hazards	8
2.6 Labelling / Safety marks	8
2.7 Special conditions for safe use (X conditions)	9
3. Specifications	10
4. Design and function	10
5. Transport, packaging and storage	11
5.1 Transport	11
5.2 Packaging	11
5.3 Storage	11
6. Commissioning, operation	11
6.1 Mechanical connection	11
6.2 Commissioning	13
7. Maintenance and cleaning	13
7.1 Maintenance	13
7.2 Cleaning	14
8. Dismounting and disposal	14
8.1 Dismounting	14
8.2 Disposal	14
Annex: EU declaration of conformity	27

Declarations of conformity can be found online at www.wika.com.

1. General information

- The instrument described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time.
- 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 / www.wika.com
 - Relevant data sheet: PM 06.06

1.1 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 instrument 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 measurement accuracy and long-term stability specified, the corresponding load limits must be observed.

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



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

EN

2.1 Intended use

These pressure gauges are used for measuring pressure 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 Responsibility of the operator

The legibility of the marking must be observed during time in use but at least during inspection periods of three years. If any harm of the legibility is found please contact the manufacturer to renew the marking.

For the safety of the system, the operator is obliged to carry out an ignition source analysis. The responsibility for classification of zones lies with the plant manager and not the manufacturer/supplier of the equipment.

These ignition sources must be taken into account for the instrument:

1. Hot surfaces

The surface of the instrument can heat up due to the temperature of the process medium. This depends on the installation situation and must be taken into account by the operator.

2. Mechanically generated sparks

Mechanically generated sparks are a potential ignition source. If the materials used exceed a total mass percentage of 7.5 % magnesium, titanium and zirconium, the operator must take appropriate protective measures.

3. Static electricity

- To avoid electrostatic charging, the instrument must be included in the equipotential bonding of the system. This can be done via the process connection or other suitable measures.
- The instrument can optionally contain components with a non-conductive surface coating or lining. In such cases, the operator must take appropriate measures to prevent electrostatic charging.
- Metal components of the instruments (e.g. TAG plates) must be included in the equipotential bonding of the system during installation and operation.

4. Adiabatic compression and shock waves

With gaseous media, 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.

5. Chemical reactions

The operator must ensure that chemical reactions between wetted parts, process medium and environment are excluded. The materials used can be found in the instrument marking. See chapter "2.6 Labelling / Safety marks".



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

2.3 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient!

- Improper handling can result in considerable injury and damage to property.
- The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.

Skilled personnel

Skilled personnel 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.

Special knowledge for working with instruments for hazardous areas:

The skilled personnel must have knowledge of ignition protection types, regulations and provisions for equipment in hazardous areas.

2.4 Specifications and temperature limits

**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 are followed.

- Instruments must be grounded via the process connection.

EN

Permissible ambient temperature

-20 ... +60 °C

Permissible medium temperature

-20 ... +100 °C

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

Maximum surface temperature

The surface temperature of the instruments mainly depends on the medium temperature of the application. The instrument itself does not contain any heat sources.

For determining the maximum surface temperature, besides the medium temperature also other influences such as the ambient temperature and, if applicable, the solar irradiation must be taken into account. For prevention, consider the maximum medium temperature as maximum surface temperature, if it is not possible to determine the real surface temperature even in the case of expected malfunctions.

Potentially explosive gas atmosphere

Required temperature class (ignition temperature of gas or vapour)	Maximum permissible surface temperature of the instrument version (for the end application)
	Permissible medium temperature -20 ... +100 °C
T6 (T > 85 °C)	+65 °C
T5 (T > 100 °C)	+80 °C
T4 (T > 135 °C)	+100 °C
T3 (T > 200 °C)	-
T2 (T > 300 °C)	-
T1 (T > 450 °C)	-

2. Safety

Explosive dust atmosphere

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

Ignition temperature of dust	Maximum permissible surface temperature of the instrument (for the end application)
Dust cloud: T_{cloud}	$< 2/3 T_{\text{cloud}}$
Dust layer: T_{layer}	$< T_{\text{layer}} - 75 \text{ K}$ – (reduction depending on the layer thickness)

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

Explosive atmosphere consisting of hybrid mixtures

The instruments must not be used in areas in which an atmosphere consisting of explosive hybrid mixtures (dusts mixed with gases) can occur.

2.5 Special hazards



WARNING!

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



WARNING!

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

- ▶ Take sufficient precautionary measures.

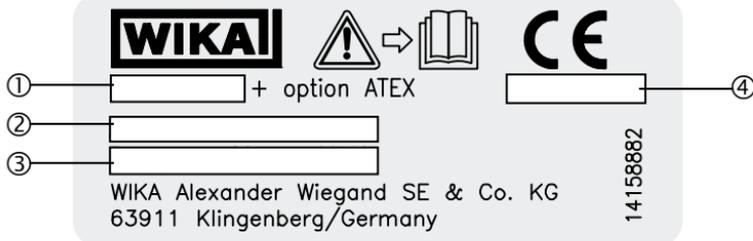
2.6 Labelling / Safety marks

Dial

- ATEX marking:
 - II 2G c IIC TX X
 - II 2D c TX X
- Serial number

The legibility of the marking must be observed during time in use but at least during inspection periods of three years. If any harm of the legibility is found please contact the manufacturer to renew the marking.

Product label



- ① Model
- ② Article number
- ③ Permissible ambient temperature
- ④ Date of manufacture (month/year)



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

2.7 Special conditions for safe use (X conditions)

1. All accessories (e.g. valves or attachment components) must be assessed in combination with the delivered instruments by the end user.
2. The operator must recognise ignition hazards and take suitable protective measures. See chapter 2.2 "Responsibility of the operator".
3. The legibility of the marking must be observed during time in use but at least during inspection periods of three years. See chapter 2.2 "Responsibility of the operator".
4. For instruments with marking pointer, ensure that there are no electrostatic charging mechanisms at the marking pointer.
5. Avoid any kind of external impact. External impacts can generate sparks through friction processes between different materials.
6. The filling/refilling of instruments by non-authorized personnel leads to a loss of the explosion protection and can lead to damage to the instrument.

3. Specifications

Pressure limitation

Steady:	Full scale value
Fluctuating:	0.9 x full scale value
Short time:	50 x full scale value

EN

Temperature effect

When the temperature of the measuring system deviates from the reference temperature (+20 °C):

max. $\pm 0.6\%$ / 10 K of full scale value

Case ingress protection ¹⁾ (per IEC/EN 60529)

IP54

For further specifications see WIKA data sheet PM 06.06 and the order documentation.

1) For general use, no ATEX requirement

4. Design and function

Description

- Nominal size 100 and 160 mm
- The instruments measure the pressure by means of resilient capsule pressure elements.
- The measuring characteristics are in accordance with the EN 837-3 standard.

Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

5. Transport, packaging and storage

5.1 Transport

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

5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.

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

5.3 Storage

Permissible storage temperature

-20 ... +70 °C

EN

6. Commissioning, operation

6.1 Mechanical connection

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

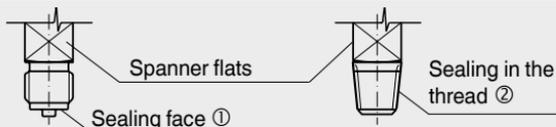
Instruments must be grounded via the process connection.

This is why electrically conductive sealing should be used at the process connection.

Alternatively, take other measures for grounding. When screwing the instruments in, the force required for sealing must not be applied through the case, but only through the spanner flats provided for this purpose, and using a suitable tool.



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



6. Commissioning, operation

The tightening torque depends on the sealing used. In order to orientate the measuring instrument so that it can be read as well as possible, a connection with LH-RH union or union nut should be used. When a blow-out device is fitted to a instrument, it must be protected against being blocked by debris and dirt.

Requirements for the installation point

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

Installation

- Nominal position per EN 837-3 / 9.6.6 image 7: $90^\circ (\perp)$, if not stated otherwise in the order documentation.
- Process connection lower mount
- For filled versions, it must be ensured that a case filling which escapes in the event of a fault cannot reach system parts whose surface temperature exceeds the maximum permissible medium temperature of the instrument.
- For outdoor applications, the selected installation location has to be suitable for the specified ingress protection, so that the instrument is not exposed to impermissible weather conditions.
- In order to avoid any additional heating, the instruments must not be exposed to direct solar irradiation while in operation!
- To ensure that the pressure can be safely vented in the case of failure, instruments with blow-out device or blow-out back must keep a minimum distance of 20 mm from each object.

Permissible ambient and operating temperatures

When mounting the instrument 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.



WARNING!

The actual maximum surface temperature depends not on the equipment itself, but mainly on the operating conditions. 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.

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, e.g. by installing a flexible connection line between the measuring point and the instrument and mounting the instrument on a suitable bracket.

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

Frequency range < 150 Hz

Acceleration < 0.5 g (5 m/s²)

6.2 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.



WARNING!

Danger to life due to impermissible filling/refilling of the instrument with loss of explosion protection

The filling/refilling of instruments by non-authorised personnel leads to a loss of the explosion protection and can lead to damage to the instrument.

- ▶ Repair of the instruments may only be carried out by authorised bodies.



If the instrument is exposed to intensive UV radiation, the colouring of the dial printing may change. This has no effect on the function of the instrument.

7.2 Cleaning



CAUTION!

Physical injuries and damage to property and the environment

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

▶ Carry out the cleaning process as described below.

1. Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the pressure supply.
2. Use the requisite protective equipment.
3. Clean the instrument with a moist cloth.



CAUTION!

Damage to the instrument

Improper cleaning may lead to damage to the instrument!

- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents.
- ▶ Do not use any hard or pointed objects for cleaning.

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

8. Dismounting and disposal



WARNING!

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

Take sufficient precautionary measures.

8.1 Dismounting

Only disconnect the instrument 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.

Inhalt

1. Allgemeines	16
1.1 Symbolerklärung . . . . .	.16
2. Sicherheit	17
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	.17
2.2 Verantwortung des Betreibers . . . . .	.17
2.3 Personalqualifikation . . . . .	.18
2.4 Spezifikation und Temperaturgrenzen. . . . .	.19
2.5 Besondere Gefahren . . . . .	.20
2.6 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen . . . . .	.20
2.7 Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X-Conditions) . . . . .	.21
3. Technische Daten	22
4. Aufbau und Funktion	22
5. Transport, Verpackung und Lagerung	23
5.1 Transport . . . . .	.23
5.2 Verpackung . . . . .	.23
5.3 Lagerung . . . . .	.23
6. Inbetriebnahme, Betrieb	23
6.1 Mechanischer Anschluss . . . . .	.23
6.2 Inbetriebnahme . . . . .	.25
7. Wartung und Reinigung	25
7.1 Wartung. . . . .	.25
7.2 Reinigung . . . . .	.26
8. Demontage und Entsorgung	26
8.1 Demontage . . . . .	.26
8.2 Entsorgung . . . . .	.26
Anlage: EU-Konformitätserklärung	27

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- 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 / www.wika.com
 - zugehöriges Datenblatt: PM 06.06

1.1 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 Gerät 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.

DE

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Manometer dienen zum Messen von Druck 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 Verantwortung des Betreibers

Die Lesbarkeit der Kennzeichnung muss während der Dauer der Verwendung, jedoch mindestens während eines Prüfzeitraums von drei Jahren kontrolliert werden. Sollte die Lesbarkeit beeinträchtigt sein, den Hersteller bitten, die Kennzeichnung zu erneuern.

Zur Sicherheit der Anlage ist der Betreiber verpflichtet eine Zündquellenanalyse durchzuführen. Die Verantwortung über die Zoneneinteilung unterliegt dem Anlagenbetreiber und nicht dem Hersteller/Lieferanten der Betriebsmittel.

Diese Zündquellen sind für das Gerät zu berücksichtigen:

1. Heiße Oberflächen

Durch die Temperatur des Prozessmediums kann sich die Oberfläche des Gerätes erwärmen. Dies ist von der Einbausituation abhängig und muss vom Betreiber berücksichtigt werden.

2. Mechanisch erzeugte Funken

Mechanisch erzeugte Funken stellen eine potentielle Zündquelle dar. Sofern die verwendeten Werkstoffe einen Masseanteil von insgesamt 7,5 % Magnesium, Titan und Zirkon überschreiten, sind vom Betreiber geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

3. Statische Elektrizität

- Zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung ist das Gerät in den Potentialausgleich der Anlage einzubeziehen. Dies kann über den Prozessanschluss oder über andere geeignete Maßnahmen erfolgen.
- Das Gerät kann optional Komponenten mit einer nichtleitenden Oberflächenbeschichtung oder Auskleidung enthalten. In solchen Fällen muss der Betreiber eine elektrostatische Aufladung durch geeignete Maßnahmen verhindern.
- Metallische Komponenten der Geräte (z. B. TAG-Schilder) müssen bei der Errichtung und im Betrieb in den Potentialausgleich der Anlage mit einbezogen werden.

4. Adiabatische Kompression und Stoßwellen

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

5. Chemische Reaktionen

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass chemische Reaktionen zwischen messstoffberührten Teilen, Prozessmedium und Umgebung ausgeschlossen sind. Die verwendeten Werkstoffe sind der Gerätekennzeichnung zu entnehmen. Siehe Kapitel „2.6 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen“.



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

2.3 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.

Besondere Kenntnisse bei Arbeiten mit Geräten für explosionsgefährdete Bereiche:

Das Fachpersonal muss Kenntnisse haben über Zündschutzarten, Vorschriften und Verordnungen für Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen.

2.4 Spezifikation und Temperaturgrenzen

**WARNUNG!**

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

**WARNUNG!**

Einsatzbedingungen und sicherheitstechnische Daten unbedingt beachten.
▶ Geräte müssen über den Prozessanschluss geerdet sein.

Zulässige Umgebungstemperatur

-20 ... +60 °C

Zulässige Messstofftemperatur

-20 ... +100 °C

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

Maximale Oberflächentemperatur

Die Oberflächentemperatur der Geräte hängt hauptsächlich von der Messstofftemperatur der Anwendung ab. Das Gerät selbst enthält keine Wärmequellen.

Für die Ermittlung der maximalen Oberflächentemperatur sind außer der Messstofftemperatur noch andere Einflüsse wie z. B. die Umgebungstemperatur und gegebenenfalls die Sonneneinstrahlung zu berücksichtigen. Falls es, auch im Falle von erwarteten Fehlfunktionen, nicht möglich ist, die tatsächliche Oberflächentemperatur zu bestimmen, ist vorbeugend die maximale Messstofftemperatur als maximale Oberflächentemperatur zu betrachten.

Explosionsfähige Gasatmosphäre

Geforderte Temperaturklasse (Zündtemperatur von Gas oder Dampf)	Maximal zulässige Oberflächentemperatur der Geräteausführung (bei der Endanwendung)
	Zulässige Messstofftemperatur -20 ... +100 °C
T6 (T > 85 °C)	+65 °C
T5 (T > 100 °C)	+80 °C
T4 (T > 135 °C)	+100 °C
T3 (T > 200 °C)	-
T2 (T > 300 °C)	-
T1 (T > 450 °C)	-

Explosionsgefährdete Staubatmosphäre

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

Zündtemperatur Staub	Maximal zulässige Oberflächentemperatur des Gerätes (bei der Endanwendung)
Staubwolke: T_{Wolke}	$< 2/3 T_{\text{Wolke}}$
Staubschicht: T_{Schicht}	$< T_{\text{Schicht}} - 75 \text{ K}$ – (Reduzierung je nach Schichtdicke)

DE

Die Messstofftemperatur darf den kleinsten ermittelten Wert für die maximal zulässige Oberflächentemperatur auch bei einer Betriebsstörung nicht überschreiten.

Explosionsgefährdete Atmosphäre aus hybriden Gemischen

Die Geräte dürfen nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen eine Atmosphäre aus explosionsfähigen hybriden Gemischen (Stäube gemischt mit Gasen) entstehen kann.

2.5 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.



WARNUNG!

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

► Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

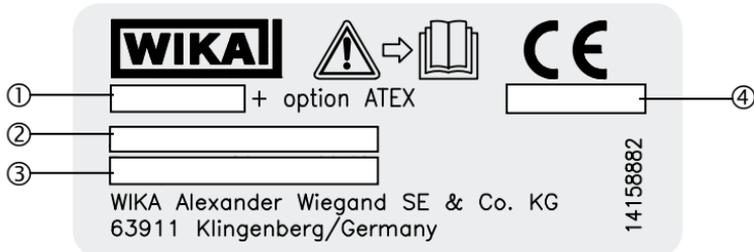
2.6 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

Zifferblatt

- ATEX Kennzeichnung:
II 2G c IIC TX X
II 2D c TX X
- Seriennummer

Die Lesbarkeit der Kennzeichnung muss während der Dauer der Verwendung, jedoch mindestens während eines Prüfzeitraums von drei Jahren kontrolliert werden. Sollte die Lesbarkeit beeinträchtigt sein, den Hersteller bitten, die Kennzeichnung zu erneuern.

Typenschild



- ① Typ
- ② Artikelnummer
- ③ Zulässige Umgebungstemperatur
- ④ Herstellungsdatum (Monat/Jahr)



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

2.7 Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung (X-Conditions)

1. Alle Zubehörteile (z. B. Ventile oder Befestigungselemente) müssen vom Betreiber zusammen mit den gelieferten Geräten bewertet werden.
2. Der Betreiber muss Zündgefahren erkennen und geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen. Siehe Kapitel 2.2 „Verantwortung des Betreibers“.
3. Die Lesbarkeit der Kennzeichnung muss während der Dauer der Verwendung, jedoch mindestens während eines Prüfzeitraums von drei Jahren kontrolliert werden. Siehe Kapitel 2.2 „Verantwortung des Betreibers“.
4. Bei Geräten mit Markenzeiger sicherstellen, dass sich keine elektrostatischen Auflademechanismen an dem Markenzeiger befinden.
5. Jegliche Art von Schlägeinwirkung vermeiden. Äußere Schlägeinwirkungen können durch Reibungsprozesse zwischen unterschiedlichen Materialien Funken erzeugen.
6. Das Füllen/Nachfüllen von Geräten von nicht-autorisierten Personen führt zum Verlust des Explosionsschutzes und kann zur Beschädigung des Gerätes führen.

3. Technische Daten

Druckbelastbarkeit

Ruhebelastung:	Skalenendwert
Wechselbelastung:	0,9 x Skalenendwert
Kurzzeitig:	50 x Skalenendwert

Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur am Messsystem (+20 °C):
max. $\pm 0,6 \%$ /10 K vom jeweiligen Skalenendwert

DE Gehäuseschutzart ¹⁾ (nach IEC/EN 60529)

IP54

Weitere technische Daten siehe WIKA Datenblatt PM 06.06 und Bestellunterlagen.

1) Für allgemeinen Gebrauch, keine ATEX-Anforderung

4. Aufbau und Funktion

Beschreibung

- Nenngröße 100 und 160 mm
- Die Geräte erfassen den zu messenden Druck mit elastischen Kapselfeder-Messgliedern.
- Die messtechnischen Eigenschaften entsprechen der Norm EN 837-3.

Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

5. Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Transport

Gerät 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 Lagertemperatur

-20 ... +70 °C

DE

6. Inbetriebnahme, Betrieb

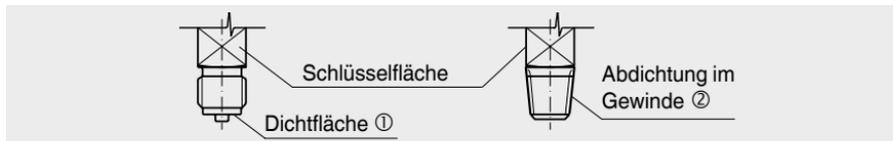
6.1 Mechanischer Anschluss

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

Geräte müssen über den Prozessanschluss geerdet sein.
Deshalb sollten am Prozessanschluss elektrisch leitende Dichtungen verwendet werden. Alternativ sind andere Maßnahmen zur Erdung zu ergreifen. Beim Einschrauben der Geräte darf die zum Abdichten erforderliche Kraft nicht über das Gehäuse aufgebracht werden, sondern mit geeignetem Werkzeug nur über die dafür vorgesehenen Schlüsselflächen.



Für zylindrische Gewinde sind an der Dichtfläche ① Flachdichtungen, Dichtlinsen oder WIKA-Profildichtungen einzusetzen. Bei kegeligen Gewinden (z. B. NPT-Gewinde) erfolgt die Abdichtung im Gewinde ②, mit geeignetem Dichtungswerkstoff (EN 837-2).



Das Anzugsdrehmoment 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 Spannmutter oder Überwurfmutter zu empfehlen. Bei Geräten mit Entlastungsöffnung muss diese vor Blockierung durch Geräteteile oder Schmutz geschützt sein.

Anforderungen an die Einbaustelle

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

DE

Installation

- Nennlage nach EN 837-3 / 9.6.6 Bild 7: $90^\circ (\perp)$, sofern in den Bestellunterlagen nicht abweichend spezifiziert.
- Prozessanschluss unten
- Bei gefüllten Ausführungen ist sicherzustellen, dass eine im Fehlerfall austretende Gehäusefüllung nicht auf Anlagenteile gelangen kann, deren Oberflächentemperatur die maximal zulässige Messstofftemperatur des Gerätes überschreitet.
- Bei Anwendungen im Freien ist ein für die angegebene Schutzart geeigneter Aufstellort zu wählen, damit das Gerät keinen unzulässigen Witterungseinflüssen ausgesetzt ist.
- Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!
- Für eine sichere Druckentlastung im Fehlerfall muss bei Geräten mit Entlastungsöffnung oder ausblasbarer Rückwand ein Abstand von mindestens 20 mm zu jedem Gegenstand eingehalten werden.

Zulässige Umgebungs- und Betriebstemperaturen

Die Anbringung des Gerätes 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.



WARNUNG!

Die tatsächliche maximale Oberflächentemperatur hängt nicht vom Gerät selbst ab, sondern hauptsächlich von den Betriebsbedingungen. Bei gasförmigen Stoffen kann sich die Temperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss ggf. die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.

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 Gerät und die Befestigung über eine Messgerätehalterung eine Entkopplung vom Einbauort erreicht werden.

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

Frequenzbereich < 150 Hz

Beschleunigung < 0,5 g (5 m/s²)

6.2 Inbetriebnahme

Bei Inbetriebnahme Druckstöße unbedingt vermeiden, Absperrventile langsam öffnen.

DE

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.



WARNUNG!

Lebensgefahr durch unzulässiges Füllen/Nachfüllen des Gerätes mit Verlust des Explosionsschutzes

Das Füllen/Nachfüllen von Geräten von nicht-autorisierten Personen führt zum Verlust des Explosionsschutzes und kann zur Beschädigung des Gerätes führen.

- ▶ Instandsetzung der Geräte nur durch autorisierte Stellen durchführen lassen.



Wird das Gerät intensiver UV-Strahlung ausgesetzt, kann sich die Farbgebung der Zifferblattbedruckung verändern. Dies hat keinen Einfluss auf die Funktion des Gerätes.

7.2 Reinigung



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

Eine unsachgemäße Reinigung führt zu Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

► Reinigungsvorgang wie folgt beschrieben durchführen.

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen.
2. Notwendige Schutzausrüstung verwenden.
3. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.

DE



VORSICHT!

Beschädigung des Gerätes

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Gerätes!

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

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

8. Demontage und Entsorgung



WARNUNG!

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

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

8.1 Demontage

Gerät 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.