

Pressure sensor, model O-10

EN

Drucksensor, Typ O-10

DE

Capteur de pression, type O-10

FR

Sensor de presión, modelo O-10

ES



Pressure sensor, model O-10 (T)

<b>EN</b>	<b>Operating instructions model O-10</b>	<b>Page</b>	<b>3 - 27</b>
<b>DE</b>	<b>Betriebsanleitung Typ O-10</b>	<b>Seite</b>	<b>28 - 52</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi type O-10</b>	<b>Page</b>	<b>53 - 77</b>
<b>ES</b>	<b>Manual de instrucciones modelo O-10</b>	<b>Página</b>	<b>78 - 103</b>

© 2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
 All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.  
 WIKA® is a registered trademark in various countries.  
 WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

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

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

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

# Contents

---

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
<b>2. Safety</b>	<b>6</b>
<b>3. Specifications</b>	<b>9</b>
<b>4. Design and function</b>	<b>21</b>
<b>5. Transport, packaging and storage</b>	<b>21</b>
<b>6. Commissioning, operation</b>	<b>22</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>25</b>
<b>8. Faults</b>	<b>26</b>
<b>9. Dismounting, return and disposal</b>	<b>27</b>

---

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

# 1. General information

## 1. General information

- The pressure sensor 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.com](http://www.wika.com) / [www.wika.de](http://www.wika.de)
  - Relevant data sheet: PE 81.65
  - Application consultant: Tel.: +49 9372/132-0  
Fax: +49 9372/132-406  
E-Mail: [info@wika.de](mailto:info@wika.de)

# 1. General information

## Explanation of symbols



### **WARNING!**

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



### **CAUTION!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to the equipment or the environment, if not avoided.



### **Information**

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

## Abbreviations

2-wire	Two connection lines are used for the power supply. The measurement signal also provides the supply current.
3-wire	Two connection lines are used for the power supply. One connection line is used for the measurement signal.
$U_B$	Positive power supply terminal
0V	Reference potential
$S_+$	Positive output terminal

## 2. Safety

### 2. Safety

EN



#### **WARNING!**

Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate pressure sensor has been selected in terms of measuring range, design and specific measuring conditions. Non-observance can result in serious injury and/or damage to the equipment.



#### **WARNING!**

- Open the connections only after the system has been depressurised.
- Observe the working conditions in accordance with chapter 3 "Specifications".
- Always operate the pressure sensor within the overpressure safety range.



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

#### **2.1 Intended use**

The pressure sensor is used to convert pressure into an electrical signal.

**Model O-10 (T):** Standard version

**Model O-10 (5):** With 5-fold overpressure limit and condensation-tight case.

For applications with water as a medium a 5-fold overpressure safety for protection against water hammer effects and a condensation-tight case is recommended.

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

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the instrument outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

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

## 2. Safety

### 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.

Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of aggressive media.

### 2.3 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!**

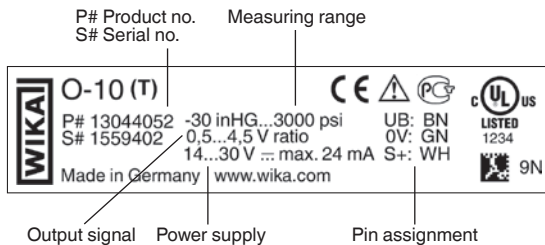
Residual media in dismantled pressure sensors can result in a risk to persons, the environment and equipment.

Take sufficient precautionary measures.

## 2. Safety

### 2.4 Labelling / safety marks

#### Product label



If the serial number becomes illegible due to mechanical damage or overpainting, traceability will no longer be possible.

#### Explanation of symbols



General danger symbol



Voltage DC



## 2. Safety / 3. Specifications

### 3. Specifications

#### 3.1 Measuring ranges model O-10 (T)

Relative pressure							
<b>bar</b>	0 ... 6 <sup>1)2)</sup>	0 ... 10 <sup>1)2)</sup>	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600			
<b>psi</b>	0 ... 100 <sup>1)2)</sup>	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 250	0 ... 300	0 ... 400	0 ... 500
	0 ... 600	0 ... 750	0 ... 800	0 ... 1,000	0 ... 1,500	0 ... 2,000	0 ... 3,000
	0 ... 4,000	0 ... 5,000	0 ... 6,000	0 ... 7,500	0 ... 8,000		

Vacuum and +/- measuring range						
<b>bar</b>	-1 ... +5 <sup>2)</sup>	-1 ... +9 <sup>2)</sup>	-1 ... +15	-1 ... +24	-1 ... +39	-1 ... +59
<b>psi</b>	-30 inHg ... +100 <sup>2)</sup>	-30 inHg ... +160	-30 inHg ... +200	-30 inHg ... +300	-30 inHg ... +500	

1) Measuring deviation of the zero signal  $\leq \pm 0.7\%$  of span

2) Non-linearity  $\leq \pm 0.6\%$  of span BFSL

The given measuring ranges are also available in  $\text{kg/cm}^2$ , kPa and MPa.

## 3. Specifications

### Overpressure limit

2 times

3 times on request

EN

### Vacuum tightness

Yes

### 3.2 Measuring ranges model O-10 (5)

#### Relative pressure

bar	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40
-----	---------	----------	----------	----------	----------

### Overpressure limit

5 times

### Vacuum tightness

Yes

## 3. Specifications

EN

### 3.3 Output signals model O-10 (T)

Signal type	Signal
Current (2-wire)	4 ... 20 mA
Voltage (3-wire)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ DC 0.5 ... 4.5 V</li><li>■ DC 0 ... 5 V</li><li>■ DC 1 ... 5 V</li><li>■ DC 0 ... 10 V</li></ul>
Ratiometric (3-wire)	DC 0.5 ... 4.5 V

#### Load in $\Omega$

- Current output (2-wire):  $\leq$  (power supply - 8 V) / 0.02 A
- Voltage output (3-wire):  $>$  maximum output signal / 1 mA
- Ratiometric output signal (3-wire):  $>$  4.5 k $\Omega$

### 3.4 Output signals model O-10 (5)

Signal type	Signal
Current (2-wire)	4 ... 20 mA
Voltage (3-wire)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ DC 0.5 ... 4.5 V</li><li>■ DC 1 ... 5 V</li></ul>
Ratiometric (3-wire)	DC 0.5 ... 4.5 V

#### Load in $\Omega$

- Current output (2-wire):  $\leq$  (power supply - 8 V) / 0.02 A
- Voltage output (3-wire):  $>$  maximum output signal / 1 mA
- Ratiometric output signal (3-wire):  $>$  4.5 k $\Omega$

## 3. Specifications

### 3.5 Voltage supply

#### Power supply

The power supply depends on the selected output signal.

- |                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| ■ 4 ... 20 mA:                    | DC 8 ... 30 V  |
| ■ DC 0.5 ... 4.5 V:               | DC 8 ... 30 V  |
| ■ DC 0 ... 5 V:                   | DC 8 ... 30 V  |
| ■ DC 1 ... 5 V:                   | DC 8 ... 30 V  |
| ■ DC 0 ... 10 V:                  | DC 14 ... 30 V |
| ■ DC 0.5 ... 4.5 V (ratiometric): | DC 4.5 ... 5 V |

The power supply for the pressure sensor must be made via an energy-limited electrical circuit in accordance with section 9.4 of UL/EN/IEC 61010-1, or an LPS to UL/EN/IEC 60950-1, or class 2 in accordance with UL1310/UL1585 (NEC or CEC). The power supply must be suitable for operation above 2,000 m should the pressure sensor be used at this altitude.

#### Total current consumption

- Current output:  
The total current consumption corresponds to the value of the output signal current (4 ... 20 mA), maximum 25 mA
- Voltage output:  
5 mA

## 3. Specifications

### 3.6 Reference conditions (per IEC 61298-1)

#### Temperature

15 ... 25 °C

#### Atmospheric pressure

860 ... 1,060 mbar

#### Humidity

45 ... 75 % relative

#### Power supply

- Current output: DC 14 V
- Voltage output: DC 24 V
- Ratiometric output signal: DC 5 V

#### Nominal position

Calibrated in vertical mounting position with pressure connection facing downwards.

### 3.7 Time response

#### Settling time

> 2 ms

## 3. Specifications

### 3.8 Accuracy data model O-10 (T)

#### Non-linearity (per IEC 61298-2)

$\leq \pm 0.5$  % of span BFSL

A different non-linearity applies to some measuring ranges, see "Measuring ranges model O-10 (T)".

#### Measuring deviation of the zero signal

$\leq \pm 0.5$  % of span

A different measuring deviation applies to some measuring ranges, see "Measuring ranges model O-10 (T)".

#### Accuracy at reference conditions

$\leq \pm 1.2$  % of span

#### Temperature error at 0 ... 80 °C

$\leq \pm 1.5$  % of span

#### Long-term stability

$\leq \pm 0.3$  % of span/year

In the presence of strong electromagnetic fields in the frequency range 200 MHz ... 2.7 GHz, in individual cases, the instrument might be affected which may result in increased measured errors of up to 2 %. To avoid interference, do not install the instruments in the vicinity of powerful transmitting devices or radio equipment, or use sheath current filters where applicable.

## 3. Specifications

### 3.9 Accuracy data model O-10 (5)

#### Non-linearity (per IEC 61298-2)

$\leq \pm 0.5$  % of span BFSL

#### Measuring deviation of the zero signal

$\leq \pm 1$  % of span

#### Accuracy at reference conditions

$\leq \pm 2.0$  % of span

#### Temperature error at 0 ... 80 °C

##### ■ Mean temperature coefficient of zero point:

Typical: 0,3 % of span/10 K

Maximum: 0,6 % of span/10 K

##### ■ Mean temperature coefficient of span:

$\leq \pm 0.1$  % of span/10 K

#### Long-term drift

$\leq \pm 0.2$  % of span/year

In the presence of strong electromagnetic fields in the frequency range 200 MHz .... 2.7 GHz, in individual cases, the instrument might be affected which may result in increased measured errors of up to 2 %. To avoid interference, do not install the instruments in the vicinity of powerful transmitting devices or radio equipment, or use sheath current filters where applicable.

## 3. Specifications

### 3.10 Operating conditions model O-10 (T)

#### Ingress protection (per IEC 60529)

For ingress protections see chapter 3.13 "Electrical connections model O-10 (T)"

The stated ingress protection only applies when plugged in using mating connectors that have the appropriate ingress protection.

#### Vibration resistance (per IEC 60068-2-6)

20 g (20 ... 2,000 Hz, 120 min.)

#### Shock resistance (per IEC 60068-2-27)

40 g (6 ms), mechanical shock

#### Service life

10 million load cycles

#### Free fall test

Resistant to an impact onto concrete from 1 m

#### Temperatures

- Medium: -30 ... +100 °C
- Ambient: -30 ... +100 °C
- Storage: -30 ... +100 °C



## 3. Specifications

### 3.11 Operating conditions model O-10 (5)

#### Ingress protection (per IEC 60529)

For ingress protections see "Electrical connections model O-10 (5)"

The stated ingress protection only applies when plugged in using mating connectors that have the appropriate ingress protection.

#### Vibration resistance (per IEC 60068-2-6)

20 g (20 ... 2,000 Hz, 120 min)

#### Shock resistance (per IEC 60068-2-27)

40 g (6 ms), mechanical shock

#### Service life

10 million load cycles

#### Free fall test

Resistant to an impact onto concrete from 1 m

#### Temperatures

- Medium: -40 ... +100 °C
- Ambient: -25 ... +80 °C
- Storage: -25 ... +80 °C

Other temperature ranges on request

## 3. Specifications

### 3.12 Approvals, directives and certificates

#### CE conformity

- EMC directive, EN 61326 emission (group 1, class B) and interference immunity (industrial application)
- Pressure equipment directive
- RoHS directive

#### Approvals

- cULus
- GOST-R

#### RoHS conformity

Yes

### 3.13 Materials

#### Non-wetted parts

- Stainless steel 316L
- PBT GF 30
- Cable material (cable outlet) from PVC

#### Wetted parts

- Stainless steel 316L
- 13-8 PH
- For sealing materials see "Process connections"

Oil and grease free versions are available on request.

## 3. Specifications

### 3.14 Electrical connections model O-10 (T)

#### Available connections

Electrical connection	Ingress protection	Wire cross-section	Cable diameter	Cable lengths
Angular connector DIN 175301-803 A	IP65	-	-	-
Angular connector DIN 175301-803 C	IP65	-	-	-
Circular connector M12 x 1 (4-pin)	IP67	-	-	-
Metri-Pack series 150 <sup>1)</sup>	IP67	-	-	-
Cable outlet, unshielded <sup>2)</sup>	IP67	0.14 mm <sup>2</sup>	3.4 mm	2 m, 5 m
Cable outlet, shielded	IP67	0.14 mm <sup>2</sup>	4.3 mm	2 m, 5 m

1) for model O-10 (T) only possible from measuring range 0 ... 60 bar

2) up to a maximum of 80 °C permitted

The stated ingress protection (per IEC 60529) only applies when plugged in using mating connectors that have the appropriate ingress protection.

#### Short-circuit resistance

S<sub>+</sub> vs. 0V

#### Reverse polarity protection

U<sub>B</sub> vs. 0V

#### Overvoltage protection

DC 36 V

#### Insulation voltage

DC 750 V

## 3. Specifications

### 3.15 Electrical connections model O-10 (5)

#### Available connections

Electrical connection	Ingress protection	Wire cross-section	Cable diameter	Cable lengths
Circular connector M12 x 1 (4-pin)	IP65	-	-	-
Metri-Pack series 150	IP67	-	-	-
Cable outlet, unshielded <sup>1)</sup>	IP67	0.14 mm <sup>2</sup>	3.4 mm	2 m, 5 m

1) up to a maximum of 80 °C permitted

The stated ingress protection (per IEC 60529) only applies when plugged in using mating connectors that have the appropriate ingress protection.

Mating connectors are not included in the delivery, but they are available as accessories.

#### Short-circuit resistance

S<sub>+</sub> vs. 0V

#### Reverse polarity protection

UB vs. 0V

#### Overvoltage protection

DC 36 V

#### Insulation voltage

DC 750 V

For special model numbers, e.g. O-10000, please note the specifications stated on the delivery note.

For further specifications see WIKA data sheet PE 81.65 and the order documentation.

## 4. Design and function / 5. Transport, packaging and storage

### 4. Design and function

#### 4.1 Description

The prevailing pressure is measured at the sensor element through the deformation of a diaphragm. By supplying power, this deformation of the diaphragm is converted into an electrical signal. The output signal from the pressure sensor is amplified and standardised.

#### 4.2 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

### 5. Transport, packaging and storage

#### 5.1 Transport

Check the pressure sensor for any damage that may have been caused during transportation. 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 conditions at the place of storage:**

Storage temperature O10 (T): -30 ... +100 °C

Storage temperature O10 (5): -25 ... +80 °C

Only ever store the pressure sensor in its original packaging.

##### **WARNING!**

Before storing the instrument (following operation), remove any residual media. This is of particular importance if the medium is hazardous to health, e.g. caustic, toxic, carcinogenic, radioactive, etc.



## 6. Commissioning, operation

### 6. Commissioning, operation



#### CAUTION!

Prior to commissioning, the pressure sensor must be subjected to a visual inspection.

- Leaking fluid is indicative of damage.
- Only use the pressure sensor if it is in perfect condition with respect to safety.



#### CAUTION!

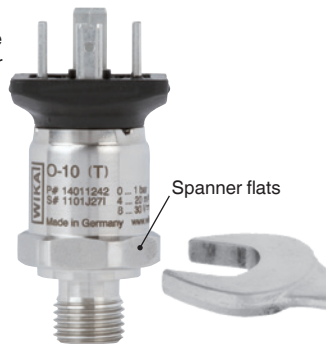
The model O-10 (T) pressure sensor must not be exposed to any condensation.

#### 6.1 Mechanical mounting



Required tool: Open-ended spanner (spanner width 24)

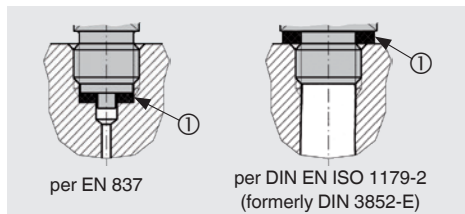
- The sealing faces at the instrument have to be undamaged and clean.
- When screwing the instrument in, the force required to do this must not be applied through the casing, but only through the spanner flats provided for this purpose and using a suitable tool.
- When screwing in, do not cross the threads.
- For information on tapped holes and welding sockets, see Technical information IN 00.14 at [www.wika.com](http://www.wika.com).



## 6. Commissioning, operation

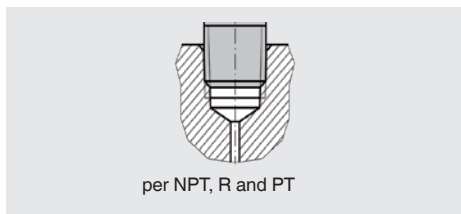
### Sealing of the process connection

#### Parallel threads



Correct sealing of the process connections with parallel threads at the sealing face ① must be made using suitable flat gaskets, sealing rings or WIKA profile sealings.

#### Tapered threads



For sealing process connections with tapered threads, the sealing must be made in the threads using additional sealing material - e.g. PTFE tape (EN 837-2).



For further information on seals see WIKA data sheet AC 09.08 or at [www.wika.com](http://www.wika.com).


### 6.2 Electrical mounting


- The instrument must be grounded via the process connection!
- The power supply for the pressure sensor must be made via an energy-limited electrical circuit in accordance with section 9.3 of UL/EN/IEC 61010-1, or an LPS to UL/EN/IEC 60950-1, or class 2 in accordance with UL1310/UL1585 (NEC or CEC). The power supply must be suitable for operation above 2,000 m should the pressure sensor be used at this altitude.
- Select a cable diameter that matches the cable gland of the plug. Make sure that the cable gland and sealings are assembled correctly and that they are undamaged.
- Protect the cable end from humidity, which otherwise might intrude into the instrument.


## 6. Commissioning, operation


- With instruments with internally connected shields (only connector variants) the cable shield should be grounded at one end. The simultaneous connection of the case and the cable shield to ground is only permitted if any accidental energisation between the shield connection (e.g. at the power supply) and the case can be excluded (see EN 60079-14).
- For the output signals DC 0 ... 5 V, DC 1 ... 5 V, DC 0.5 ... 4.5 V and DC 0.5 ... 4.5 V ratiometric, the following applies in addition: If the cable of the electrical connection is longer than 30 m or leaves the building, then the pressure sensor should be used with a shielded cable. Earth the shield on at least one end of the lead.

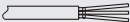
### Connection diagrams


Angular connector DIN 175301-803 A			
		2-wire	3-wire
	U <sub>B</sub>	1	1
	0V	2	2
	S <sub>+</sub>	-	3

Angular connector DIN 175301-803 C			
		2-wire	3-wire
	U <sub>B</sub>	1	1
	0V	2	2
	S <sub>+</sub>	-	3

Circular connector M12 x 1			
		2-wire	3-wire
	U <sub>B</sub>	1	1
	0V	3	3
	S <sub>+</sub>	-	4

Metri-Pack series 150			
		2-wire	3-wire
	U <sub>B</sub>	B	B
	0V	A	A
	S <sub>+</sub>	-	C

Cable outlet, unshielded			
		2-wire	3-wire
	U <sub>B</sub>	brown	brown
	0V	green	green
	S <sub>+</sub>	-	white

Cable outlet, shielded			
		2-wire	3-wire
	U <sub>B</sub>	brown	brown
	0V	blue	blue
	S <sub>+</sub>	-	black



## 7. Maintenance and cleaning

### 7. Maintenance and cleaning

#### 7.1 Maintenance

This pressure sensor is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

#### 7.2 Cleaning



##### CAUTION!

- Before cleaning, correctly disconnect the pressure sensor from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the power supply.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Wash or clean the dismantled instrument before returning it, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.
- Residual media in dismantled pressure sensors can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.
- Do not use any pointed or hard objects for cleaning, as they may damage the diaphragm of the process connection.



For information on returning the instrument see chapter 9.2 "Return".

## 8. Faults

### 8. Faults

In the event of any faults, first check whether the pressure sensor is mounted correctly, mechanically and electrically.

EN

Faults	Causes	Measures
No output signal	Cable break	Check the continuity
Deviating zero point signal	Overpressure limit exceeded	Observe the permissible overpressure safety (see chapter "3. Specifications")
Deviating zero point signal	Operating temperature too high/low	Observe the permissible temperatures (see chapter 3. "Specifications")
Constant output signal upon change in pressure	Mechanical overload caused by overpressure	Replace pressure sensor; if it fails repeatedly, contact the manufacturer
Signal span too small	Mechanical overload caused by overpressure	Replace pressure sensor; if it fails repeatedly, contact the manufacturer
Signal span varies	EMC interference sources in the environment; for example, frequency converter	Shield the pressure sensor; cable shield; remove source of interference
Signal span varies/inaccurate	Operating temperature too high/low	Observe the permissible temperatures (see chapter 3. "Specifications")
Signal span drops/too small	Signal span drops/too small	Contact manufacturer and replace pressure sensor

If complaint is unjustified, we will charge you the complaint processing fees.



#### CAUTION!

If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, shut down the instrument immediately, and ensure that pressure and/or signal are no longer present, and secure the instrument from being put back into operation inadvertently. In this case, contact the manufacturer. If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 9.2 "Return".

## 9. Dismounting, return and disposal

### 9. Dismounting, return and disposal



#### **WARNING!**

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

#### **9.1 Dismounting**

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

#### **9.2 Return**



#### **WARNING!**

##### **Strictly observe the following when shipping the instrument:**

All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, bases, solutions, etc.).

When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport package.



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

#### **9.3 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

**DE**

<b>1.</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>29</b>
<b>2.</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>31</b>
<b>3.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>34</b>
<b>4.</b>	<b>Aufbau und Funktion</b>	<b>46</b>
<b>5.</b>	<b>Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>46</b>
<b>6.</b>	<b>Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>47</b>
<b>7.</b>	<b>Wartung und Reinigung</b>	<b>50</b>
<b>8.</b>	<b>Störungen</b>	<b>51</b>
<b>9.</b>	<b>Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>52</b>

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

# 1. Allgemeines

## 1. Allgemeines

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Drucksensor 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:	<a href="http://www.wika.com">www.wika.com</a> / <a href="http://www.wika.de">www.wika.de</a>
- zugehöriges Datenblatt:	PE 81.65
- Anwendungsberater:	Tel.: +49 9372/132-0
	Fax: +49 9372/132-406
	E-Mail: <a href="mailto:info@wika.de">info@wika.de</a>

# 1. Allgemeines

## Symbolerklärung



### **WARNUNG!**

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



### **VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



### **Information**

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

## Abkürzungen

2-Leiter	Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Der Speisestrom ist das Messsignal.
3-Leiter	Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Eine Anschlussleitung dient für das Messsignal.
U <sub>B</sub>	Positiver Versorgungsanschluss
0V	Bezugspotential
S <sub>+</sub>	Positiver Messanschluss

## 2. Sicherheit

### 2. Sicherheit



#### WARNUNG!

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

Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.



#### WARNUNG!

- Anschlüsse nur im drucklosen Zustand öffnen.
- Betriebsparameter gemäß Kapitel 3 „Technische Daten“ beachten.
- Drucksensor immer innerhalb des Überlastgrenzbereichs betreiben.



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

#### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Drucksensor dient zum Umwandeln von Druck in ein elektrisches Signal.

**Typ O-10 (T):** Standardausführung

**Typ O-10 (5):** Mit 5-facher Überlast-Druckgrenze und betauungsfestem Gehäuse  
Für Anwendungen mit dem Medium Wasser wird eine 5-fache Überlastsicherheit zum Schutz vor Wasserhammerereffekten, sowie ein betauungsfestes Gehäuse empfohlen.

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

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Gerätes außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

## 2. Sicherheit

### 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.

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Messstoffe.

### 2.3 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 einschlägigen Vorschriften beachtet werden.



#### **WARNUNG!**

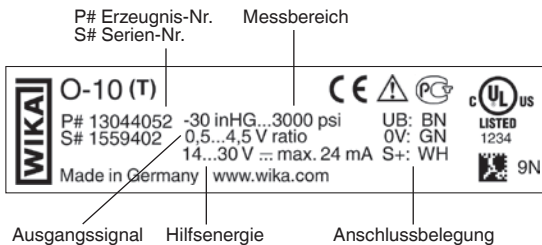
Messstoffreste in ausgebauten Drucksensoren können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



## 2. Sicherheit

### 2.4 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild



Wird die Seriennummer durch mechanische Beschädigung oder Übermalen unleserlich, ist eine Rückverfolgbarkeit nicht mehr möglich.

#### Symbolerklärung



Allgemeines Gefahrensymbol



CE, Communauté Européenne

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



Gleichspannung

## 2. Sicherheit / 3. Technische Daten

### 3. Technische Daten

#### 3.1 Messbereiche Typ O-10 (T)

Relativdruck							
bar	0 ... 6 <sup>1)2)</sup>	0 ... 10 <sup>1)2)</sup>	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600			
psi	0 ... 100 <sup>1)2)</sup>	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 250	0 ... 300	0 ... 400	0 ... 500
	0 ... 600	0 ... 750	0 ... 800	0 ... 1.000	0 ... 1.500	0 ... 2.000	0 ... 3.000
	0 ... 4.000	0 ... 5.000	0 ... 6.000	0 ... 7.500	0 ... 8.000		

#### Vakuum- und +/- Messbereich

bar	-1 ... +5 <sup>2)</sup>	-1 ... +9 <sup>2)</sup>	-1 ... +15	-1 ... +24	-1 ... +39	-1 ... +59
psi	-30 inHg ... +100 <sup>2)</sup>	-30 inHg ... +160	-30 inHg ... +200	-30 inHg ... +300	-30 inHg ... +500	

1) Messabweichung des Nullsignals  $\leq \pm 0,7\%$  der Spanne

2) Nichtlinearität  $\leq \pm 0,6\%$  der Spanne BFSL

Die angegebenen Messbereiche sind auch in  $\text{kg/cm}^2$ , kPa und MPa verfügbar.

## 3. Technische Daten

### Überlast-Druckgrenze

2-fach

3-fach auf Anfrage

### Vakuumfestigkeit

Ja

DE

### 3.2 Messbereiche Typ O-10 (5)

#### Relativdruck

bar	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40
-----	---------	----------	----------	----------	----------

### Überlast-Druckgrenze

5-fach

### Vakuumfestigkeit

Ja

## 3. Technische Daten

### 3.3 Ausgangssignale O-10 (T)

Signalart	Signal
Strom (2-Leiter)	4 ... 20 mA
Spannung (3-Leiter)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ DC 0,5 ... 4,5 V</li><li>■ DC 0 ... 5 V</li><li>■ DC 1 ... 5 V</li><li>■ DC 0 ... 10 V</li></ul>
Ratiometrisch (3-Leiter)	DC 0,5 ... 4,5 V

#### Bürde in $\Omega$

- Stromausgang (2-Leiter):  $\leq (\text{Hilfsenergie} - 8 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$
- Spannungsausgang (3-Leiter):  $> \text{maximales Ausgangssignal} / 1 \text{ mA}$
- Ratiometrisches Ausgangssignal (3-Leiter):  $> 4,5 \text{ k}\Omega$

### 3.4 Ausgangssignale O-10 (5)

Signalart	Signal
Strom (2-Leiter)	4 ... 20 mA
Spannung (3-Leiter)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ DC 0,5 ... 4,5 V</li><li>■ DC 1 ... 5 V</li></ul>
Ratiometrisch (3-Leiter)	DC 0,5 ... 4,5 V

#### Bürde in $\Omega$

- Stromausgang (2-Leiter):  $\leq (\text{Hilfsenergie} - 8 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$
- Spannungsausgang (3-Leiter):  $> \text{maximales Ausgangssignal} / 1 \text{ mA}$
- Ratiometrisches Ausgangssignal (3-Leiter):  $> 4,5 \text{ k}\Omega$

## 3. Technische Daten

### 3.5 Spannungsversorgung

#### Hilfsenergie

Die Hilfsenergie ist abhängig vom gewählten Ausgangssignal.

- |                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| ■ 4 ... 20 mA:                      | DC 8 ... 30 V  |
| ■ DC 0,5 ... 4,5 V:                 | DC 8 ... 30 V  |
| ■ DC 0 ... 5 V:                     | DC 8 ... 30 V  |
| ■ DC 1 ... 5 V:                     | DC 8 ... 30 V  |
| ■ DC 0 ... 10 V:                    | DC 14 ... 30 V |
| ■ DC 0,5 ... 4,5 V (ratiometrisch): | DC 4,5 ... 5 V |

Die Versorgung des Drucksensores muss durch einen energiebegrenzten Stromkreis gemäß 9.3 der UL/EN/IEC 61010-1 oder LPS gemäß UL/EN/IEC 60950-1 oder Class 2 gemäß UL1310/UL1585 (NEC oder CEC) erfolgen. Die Stromversorgung muss für den Betrieb oberhalb 2.000 m geeignet sein, falls der Drucksensor ab dieser Höhe verwendet wird.

#### Gesamtstromaufnahme

- Stromausgang:  
Die Gesamtstromaufnahme entspricht dem Wert des ausgegebenen Signalstroms (4 ... 20 mA), maximal 25 mA
- Spannungsausgang:  
5 mA

DE

## 3. Technische Daten

### 3.6 Referenzbedingungen (nach IEC 61298-1)

#### Temperatur

15 ... 25 °C

#### Luftdruck

860 ... 1.060 mbar

#### Luftfeuchte

45 ... 75 % relativ

#### Hilfsenergie

- Stromausgang: DC 14 V
- Spannungsausgang DC 24 V
- Ratiometrisches Ausgangssignal: DC 5 V

#### Nennlage

Kalibriert bei senkrechter Einbaulage mit dem Prozessanschluss nach unten.

### 3.7 Zeitverhalten

#### Einschwingzeit

> 2 ms

## 3. Technische Daten

### 3.8 Genauigkeitsangaben Typ O-10 (T)

#### **Nichtlinearität (nach IEC 61298-2)**

$\leq \pm 0,5$  % der Spanne BFSL

Für manche Messbereiche gilt eine andere Nichtlinearität, siehe „Messbereiche Typ O-10 (T)“.

#### **Messabweichung des Nullsignals**

$\leq \pm 0,5$  % der Spanne

Für manche Messbereiche gilt eine andere Messabweichung, siehe „Messbereiche Typ O-10 (T)“.

#### **Genauigkeit bei Referenzbedingungen**

$\leq \pm 1,2$  % der Spanne

#### **Temperaturfehler bei 0 ... 80 °C**

$\leq \pm 1,5$  % der Spanne

#### **Langzeitstabilität**

$\leq \pm 0,3$  % der Spanne/Jahr

Wenn starke elektromagnetische Felder im Frequenzbereich 200 MHz ... 2,7 GHz wirken sind, kann es im Einzelfall zu Beeinflussungen des Geräts kommen, die zu erhöhten Messfehlern von bis zu 2 % führen können. Um Beeinflussungen auszuschließen, Geräte nicht in der Nähe von starken Sendegeräten oder Funkanlagen installieren oder ggf. Mantelstromfilter einsetzen.

DE

## 3. Technische Daten

### 3.9 Genauigkeitsangaben Typ O-10 (5)

#### Nichtlinearität (nach IEC 61298-2)

$\leq \pm 0,5$  % der Spanne BFSL

#### Messabweichung des Nullsignals

$\leq \pm 1$  % der Spanne

#### Genauigkeit bei Referenzbedingungen

$\leq \pm 2,0$  % der Spanne

#### Temperaturfehler bei 0 ... 80 °C

##### ■ Mittlerer Temperaturkoeffizient des Nullpunktes:

Typisch: 0,3 % of span/10 K

Maximal: 0,6 % of span/10 K

##### ■ Mittlerer Temperaturkoeffizient der Spanne:

$\leq \pm 0,1$  % der Spanne/10 K

#### Langzeitdrift

$\leq \pm 0,2$  % der Spanne/Jahr

Wenn starke elektromagnetische Felder im Frequenzbereich 200 MHz ... 2,7 GHz wirken sind, kann es im Einzelfall zu Beeinflussungen des Geräts kommen, die zu erhöhten Messfehlern von bis zu 2 % führen können. Um Beeinflussungen auszuschließen, Geräte nicht in der Nähe von starken Sendegeräten oder Funkanlagen installieren oder ggf. Mantelstromfilter einsetzen.



## 3. Technische Daten

### 3.10 Einsatzbedingungen Typ O-10 (T)

#### **Schutzart (nach IEC 60529)**

Schutzarten siehe Kapitel 3.13 „Elektrische Anschlüsse Typ O-10 (T)“

Die angegebenen Schutzarten gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart.

#### **Vibrationsfestigkeit (nach IEC 60068-2-6)**

20 g (20 ... 2.000 Hz, 120 min.)

#### **Schockfestigkeit (nach IEC 60068-2-27)**

40 g (6 ms), Schock mechanisch

#### **Lebensdauer**

10 Millionen Lastwechsel

#### **Freifalltest**

Widersteht Aufprall aus 1 m auf Beton

#### **Temperaturen**

- Medium: -30 ... +100 °C
- Umgebung: -30 ... +100 °C
- Lagerung: -30 ... +100 °C

DE

## 3. Technische Daten

### 3.11 Einsatzbedingungen Typ O-10 (5)

#### **Schutzart (nach IEC 60529)**

Schutzarten siehe „Elektrische Anschlüsse Typ O-10 (5)“

Die angegebenen Schutzarten gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart.

DE

#### **Vibrationsfestigkeit (nach IEC 60068-2-6)**

20 g (20 ... 2.000 Hz, 120 min)

#### **Schockfestigkeit (nach IEC 60068-2-27)**

40 g (6 ms), Schock mechanisch

#### **Lebensdauer**

10 Millionen Lastwechsel

#### **Freifalltest**

Widersteht Aufprall aus 1 m auf Beton

#### **Temperaturen**

- Medium: -40 ... +100 °C
- Umgebung: -25 ... +80 °C
- Lagerung: -25 ... +80 °C

Andere Temperaturbereiche auf Anfrage

## 3. Technische Daten

### 3.12 Zulassungen, Richtlinien und Zertifikate

#### CE-Konformität

- EMV-Richtlinie, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)
- Druckgeräterichtlinie
- RoHS-Richtlinie

#### Zulassungen

- cULus
- GOST-R

#### RoHS-Konformität

Ja

### 3.13 Werkstoffe

#### Nicht messstoffberührte Teile

- CrNi-Stahl 316L
- PBT GF 30
- Kabelmaterial (Kabelausgang) aus PVC

#### Messstoffberührte Teile

- CrNi-Stahl 316L
- 13-8 PH
- Dichtwerkstoffe siehe „Prozessanschlüsse“

Öl- und fettfreie Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich.

## 3. Technische Daten

### 3.14 Elektrische Anschlüsse Typ O-10 (T)

#### Verfügbare Anschlüsse

Elektrischer Anschluss	Schutzart	Aderquerschnitt	Kabeldurchmesser	Kabellängen
Winkelstecker DIN 175301-803 A	IP65	-	-	-
Winkelstecker DIN 175301-803 C	IP65	-	-	-
Rundstecker M12 x 1 (4-polig)	IP67	-	-	-
Metri-Pack Serie 150 <sup>1)</sup>	IP67	-	-	-
Kabelausgang, ungeschirmt <sup>2)</sup>	IP67	0,14 mm <sup>2</sup>	3,4 mm	2 m, 5 m
Kabelausgang, geschirmt	IP67	0,14 mm <sup>2</sup>	4,3 mm	2 m, 5 m

1) beim Typ O-10 (T) erst ab Messbereich 0 ... 60 bar möglich

2) bis max. 80 °C zulässig

Die angegebenen Schutzarten (nach IEC 60529) gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart.

#### Kurzschlussfestigkeit

S<sub>+</sub> gegen 0V

#### Verpolschutz

U<sub>B</sub> gegen 0V

#### Überspannungsschutz

DC 36 V

#### Isolationsspannung

DC 750 V

## 3. Technische Daten

### 3.15 Elektrische Anschlüsse Typ O-10 (5)

#### Verfügbare Anschlüsse

Elektrischer Anschluss	Schutzart	Aderquerschnitt	Kabeldurchmesser	Kabellängen
Rundstecker M12 x 1 (4-polig)	IP65	-	-	-
Metri-Pack Serie 150	IP67	-	-	-
Kabelausgang, ungeschirmt <sup>1)</sup>	IP67	0,14 mm <sup>2</sup>	3,4 mm	2 m, 5 m

1) bis max. 80 °C zulässig

Die angegebenen Schutzarten (nach IEC 60529) gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart.

Gegenstecker sind nicht im Lieferumfang enthalten, sondern als Zubehör erhältlich.

#### Kurzschlussfestigkeit

S+ gegen 0V

#### Verpolschutz

UB gegen 0V

#### Überspannungsschutz

DC 36 V

#### Isolationsspannung

DC 750 V

Bei Sondertypennummer, z. B. O-10000 Spezifikationen gemäß Lieferschein beachten.

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt PE 81.65 und Bestellunterlagen.

## 4. Aufbau und Funktion / 5. Transport, Verpackung und Lagerung

### 4. Aufbau und Funktion

#### 4.1 Beschreibung

Der anstehende Druck wird mittels Membranverformung am Sensorelement gemessen. Unter Zuführung von Hilfsenergie wird diese Membranverformung in ein elektrisches Signal umgewandelt. Das vom Drucksensor ausgegebene Signal ist verstärkt und standardisiert.

#### 4.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

### 5. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 5.1 Transport

Drucksensor 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, Reparaturendung).

#### 5.3 Lagerung

##### Zulässige Bedingungen am Lagerort:

Lagertemperatur O-10 (T): -30 ... +100 °C

Lagertemperatur O-10 (5): -25 ... +80 °C

Den Drucksensor nur in Originalverpackung einlagern.



##### **WARNUNG!**

Vor der Einlagerung des Gerätes (nach Betrieb) alle anhaftenden Messstoffreste entfernen. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist, wie z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6. Inbetriebnahme, Betrieb



#### VORSICHT!

Vor der Inbetriebnahme den Drucksensor optisch prüfen.

- Auslaufende Flüssigkeit weist auf eine Beschädigung hin.
- Den Drucksensor nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand einsetzen.



#### VORSICHT!

Der Drucksensor Typ O-10 (T) darf keiner Betauung ausgesetzt werden.

### 6.1 Mechanische Montage



Benötigtes Werkzeug: Maulschlüssel (Schlüsselweite 24)

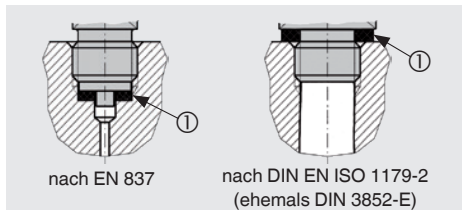
- Dichtflächen am Gerät und an der Messstelle müssen unbeschädigt und frei von Verschmutzungen sein.
- Beim Einschrauben des Gerätes darf die dazu erforderliche Kraft nicht über das Gehäuse aufgebracht werden, sondern nur mit geeignetem Werkzeug über die dafür vorgesehene Schlüsselfläche.
- Beim Einschrauben die Gewindegänge nicht verkanten.
- Angaben zu Einschraublöchern und Einschweißstutzen siehe Technische Information IN 00.14 unter [www.wika.de](http://www.wika.de).



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

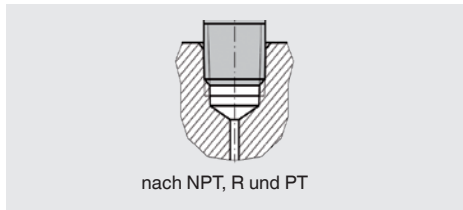
### Abdichtung des Prozessanschlusses

#### Zylindrische Gewinde



Zur Abdichtung der Prozessanschlüsse mit zylindrischem Gewinde sind an der Dichtfläche ① Flachdichtungen, Dichtlinsen oder WIKA-Profilabdichtungen einzusetzen.

#### Kegelige Gewinde



Zur Abdichtung der Prozessanschlüsse mit kegeligem Gewinde erfolgt die Abdichtung im Gewinde, mit zusätzlichen Dichtwerkstoffen z. B. PTFE-Band (EN 837-2).



Hinweise zu Dichtungen siehe WIKA Datenblatt AC 09.08 oder unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

### 6.2 Elektrische Montage

- Das Gerät über den Prozessanschluss erden.
- Die Versorgung des Drucksensores muss durch einen energiebegrenzten Stromkreis gemäß 9.3 der UL/EN/IEC 61010-1 oder LPS gemäß UL/EN/IEC 60950-1 oder Class 2 gemäß UL1310/UL1585 (NEC oder CEC) erfolgen. Die Stromversorgung muss für den Betrieb oberhalb 2.000 m geeignet sein, falls der Drucksensor ab dieser Höhe verwendet wird.
- Den Kabeldurchmesser passend zur Kabeldurchführung des Steckers wählen. Darauf achten, dass die Kabelverschraubung und die Dichtungen korrekt sitzen und nicht beschädigt sind.
- Das Kabelende vor Feuchtigkeit schützen, ansonsten kann diese in das Gerät eindringen.





## 6. Inbetriebnahme, Betrieb


- Bei Geräten mit intern aufgelegtem Schirm (nur Steckervarianten) den Kabelschirm einseitig erden. Der gleichzeitige Anschluss von Gehäuse und Kabelschirm an Erde ist nur zulässig, wenn eine Potentialverschleppung zwischen Schirmanschluss (z. B. am Speisegerät) und Gehäuse ausgeschlossen werden kann (siehe EN 60079-14).
- Für die Ausgangssignale DC 0 ... 5 V, DC 1 ... 5 V, DC 0,5 ... 4,5 V und DC 0,5 ... 4,5 V ratiometrisch gilt zusätzlich: Wenn das Kabel des elektrischen Anschlusses länger als 30 m ist oder das Gebäude verlässt, dann ist der Drucksensor mit einem geschirmten Kabel zu betreiben. Den Schirm an mindestens einem Leitungsende erden.


DE

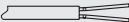
### Anschlusschemen


Winkelstecker DIN 175301-803 A			
		2-Leiter	3-Leiter
	UB	1	1
	0V	2	2
	S+	-	3

Winkelstecker DIN 175301-803 C			
		2-Leiter	3-Leiter
	UB	1	1
	0V	2	2
	S+	-	3

Rundstecker M12 x 1			
		2-Leiter	3-Leiter
	UB	1	1
	0V	3	3
	S+	-	4

Metri-Pack Serie 150			
		2-Leiter	3-Leiter
	UB	B	B
	0V	A	A
	S+	-	C

Kabelausgang, ungeschirmt			
		2-Leiter	3-Leiter
	UB	braun	braun
	0V	grün	grün
	S+	-	weiß

Kabelausgang, geschirmt			
		2-Leiter	3-Leiter
	UB	braun	braun
	0V	blau	blau
	S+	-	schwarz

## 7. Wartung und Reinigung

### 7. Wartung und Reinigung

#### 7.1 Wartung

Dieser Drucksensor ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

#### 7.2 Reinigung



##### **VORSICHT!**

- Vor der Reinigung den Drucksensor ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und von der Hilfsenergie trennen.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.
- Messstoffreste in ausgebauten Drucksensoren können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.
- Keine spitzen bzw. harten Gegenstände zur Reinigung verwenden, diese können die Membrane des Prozessanschlusses beschädigen.



Hinweise zur Rücksendung des Gerätes siehe Kapitel 9.2 „Rücksendung“.

## 8. Störungen

### 8. Störungen

Bei Störungen zuerst überprüfen, ob der Drucksensor mechanisch und elektrisch korrekt montiert ist.

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Kein Ausgangssignal	Leitungsbruch	Durchgang überprüfen
Abweichendes Nullpunktsignal	Überlastgrenze überschritten	Zulässige Überlastgrenze einhalten (siehe Kapitel 3 „Technische Daten“)
Abweichendes Nullpunktsignal	Zu hohe/niedrige Einsatztemperaturen	Zulässige Temperaturen einhalten (siehe Kapitel 3 „Technische Daten“)
Gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Drucksensor austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller
Signalspanne zu klein	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Drucksensor austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller
Signalspanne schwankend	EMV-Störquellen in Umgebung, z. B. Frequenzumrichter	Drucksensor abschirmen; Leitungsabschirmung; Störquelle entfernen
Signalspanne schwankend/ungenau	Zu hohe/niedrige Einsatztemperaturen	Zulässige Temperaturen einhalten (siehe Kapitel 3 „Technische Daten“)
Signalspanne fällt ab/zu klein	Signalspanne fällt ab/zu klein	Hersteller kontaktieren und Drucksensor austauschen

DE

Im unberechtigten Reklamationsfall berechnen wir die Reklamationsbearbeitungskosten.



#### VORSICHT!

Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen, sicherzustellen, dass kein Druck bzw. Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen. In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen. Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 9.2 „Rücksendung“ beachten.

## 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

### 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



#### **WARNUNG!**

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

DE

#### **9.1 Demontage**

Drucksensor nur im drucklosen Zustand demontieren!

#### **9.2 Rücksendung**



#### **WARNUNG!**

#### **Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:**

Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.



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

#### **9.3 Entsorgung**

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

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

# Sommaire

---

<b>1. Généralités</b>	<b>54</b>
<b>2. Sécurité</b>	<b>56</b>
<b>3. Spécifications</b>	<b>59</b>
<b>4. Conception et fonction</b>	<b>71</b>
<b>5. Transport, emballage et stockage</b>	<b>71</b>
<b>6. Mise en service, exploitation</b>	<b>72</b>
<b>7. Entretien et nettoyage</b>	<b>75</b>
<b>8. Dysfonctionnements</b>	<b>76</b>
<b>9. Démontage, retour et mise au rebut</b>	<b>77</b>

---

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

# 1. Généralités

## 1. Généralités

- Le transmetteur décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères environnementaux et de qualité stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés 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 du produit et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument et être 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 : PE 81.65
  - Conseiller applications :
    - Tél. : (+33) 1 343084-84
    - Fax : (+33) 1 343084-94
    - E-Mail: [info@wika.fr](mailto:info@wika.fr)

# 1. Généralités

## 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.



### **ATTENTION !**

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



### **Information**

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

## Abréviations

2 fils	Deux lignes de raccordement servent à l'alimentation en alimentation Le signal de mesure fournit également le courant d'alimentation.
3 fils	Deux lignes de raccordement servent à l'alimentation en alimentation Un câble de raccordement est utilisé pour le signal de mesure.
$U_B$	Borne d'alimentation positive
0V	Potentiel de référence
$S_+$	Borne de sortie positive

### 2. Sécurité



#### AVERTISSEMENT !

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le capteur de pression a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne l'étendue de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques. Un non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.



#### AVERTISSEMENT !

- N'ouvrez les connexions qu'après que le système ait été dépressurisé.
- Observez les conditions de fonctionnement conformément au chapitre 3 "Spécifications".
- Ne faites fonctionner le capteur de pression que dans l'échelle de sécurité contre la surpression.



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

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

Le capteur de pression permet de convertir la pression en un signal électrique.

**Type O-10 (T)** : Version standard

**Type O-10 (5)** : Version avec limite de surpression fois 5 et boîtier étanche à la condensation. Pour les applications avec de l'eau comme fluide process la version avec limite de surpression fois 5 contre les effets de coups de bélier et boîtier étanche à la condensation est recommandée.

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

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation inadéquate ou de fonctionnement de l'instrument en dehors des spécifications techniques, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA.

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



## 2. Sécurité

### 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.

Les conditions d'utilisation spéciales exigent également une connaissance adéquate par exemple des liquides agressifs.

### 2.3 Dangers particuliers



#### **AVERTISSEMENT !**

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



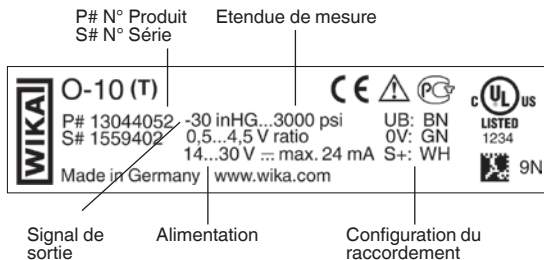
#### **AVERTISSEMENT !**

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

## 2. Sécurité

### 2.4 Etiquetage / marquages de sécurité

#### Plaque signalétique



Si le numéro de série devient illisible à cause de dommages mécaniques ou de peinture, aucune traçabilité n'est plus possible.

#### Explication des symboles



**Symbole général de danger**



**CE, Communauté Européenne**

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



**Tension DC**

## 2. Sécurité / 3. Spécifications

### 3. Spécifications

#### 3.1 Etendues de mesure, type O-10 (T)

Pression relative							
<b>bar</b>	0 ... 6 <sup>1)2)</sup>	0 ... 10 <sup>1)2)</sup>	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600			
<b>psi</b>	0 ... 100 <sup>1)2)</sup>	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 250	0 ... 300	0 ... 400	0 ... 500
	0 ... 600	0 ... 750	0 ... 800	0 ... 1.000	0 ... 1.500	0 ... 2.000	0 ... 3.000
	0 ... 4.000	0 ... 5.000	0 ... 6.000	0 ... 7.500	0 ... 8.000		

FR

Vide et étendues de mesure +/-						
<b>bar</b>	-1 ... +5 <sup>2)</sup>	-1 ... +9 <sup>2)</sup>	-1 ... +15	-1 ... +24	-1 ... +39	-1 ... +59
<b>psi</b>	-30 inHg ... +100 <sup>2)</sup>	-30 inHg ... +160	-30 inHg ... +200	-30 inHg ... +300	-30 inHg ... +500	

1) Ecart de mesure du point zéro  $\leq \pm 0,7\%$  de l'échelle

2) Non-linéarité  $\leq \pm 0,6\%$  de l'échelle BFSL

Les étendues de mesure données sont disponibles également en kg/cm<sup>2</sup>, kPa et MPa.

## 3. Spécifications

### Limite de surpression

2 fois

3 fois sur demande

### Résistance vide

Oui

FR

### 3.2 Etendues de mesure, type O-10 (5)

#### Pression relative

bar	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40
-----	---------	----------	----------	----------	----------

### Limite de surpression

5 fois

### Résistance vide

Oui

## 3. Spécifications

### 3.3 Signaux de sortie, type O-10 (T)

Type de signal	Signal
Courant (2 fils)	4 ... 20 mA
Tension (3 fils)	0,5 ... 4,5 VDC 0 ... 5 VDC 1 ... 5 VDC 0 ... 10 VDC
Ratiométrique (3 fils)	0,5 ... 4,5 VDC

FR

#### Charge en $\Omega$

- Sortie courant (2 fils) :  $\leq$  (alimentation - 8 V) / 0,02 A
- Sortie tension (3 fils) : Signal de sortie max. / 1 mA
- Signal sortie ratiométrique (3 fils) :  $>$  4,5 k $\Omega$

### 3.4 Signaux de sortie, type O-10 (5)

Type de signal	Signal
Courant (2 fils)	4 ... 20 mA
Tension (3 fils)	0,5 ... 4,5 VDC 1 ... 5 VDC
Ratiométrique (3 fils)	0,5 ... 4,5 VDC

#### Charge en $\Omega$

- Sortie courant (2 fils) :  $\leq$  (alimentation - 8 V) / 0,02 A
- Sortie tension (3 fils) : Signal de sortie max. / 1 mA
- Signal sortie ratiométrique (3 fils) :  $>$  4,5 k $\Omega$

## 3. Spécifications

### 3.5 Tension d'alimentation

#### Alimentation

L'alimentation dépend du signal de sortie choisi.

- |                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| ■ 4 ... 20 mA :                    | 8 ... 30 VDC  |
| ■ 0,5 ... 4,5 VDC :                | 8 ... 30 VDC  |
| ■ 0 ... 5 VDC :                    | 8 ... 30 VDC  |
| ■ 1 ... 5 VDC :                    | 8 ... 30 VDC  |
| ■ 0 ... 10 VDC :                   | 14 ... 30 VDC |
| ■ 0,5 ... 4,5 VDC (ratiométrique): | 4,5 ... 5 VDC |

L'alimentation d'un capteur de pression doit être faite par un circuit électrique limité en énergie en accord avec la Section 9.4 de UL / EN / CEI 61010-1, ou un LPS à UL / EN / IEC 60950-1, ou Class 2 en accord avec UL1310/UL1585 (NEC ou CEC). L'alimentation doit être capable de fonctionner au-dessus de 2.000 m dans le cas où le capteur de pression serait utilisé à cette altitude.

#### Consommation de courant totale

- Sortie courant :  
La consommation totale de courant correspond à la valeur du signal de sortie (4 ... 20 mA), maximum 25 mA
- Sortie tension :  
5 mA

## 3. Spécifications

### 3.6 Conditions de référence (selon IEC 61298-1)

#### Température

15 ... 25 °C

#### Pression atmosphérique

860 ... 1.060 mbar

#### Humidité

45 ... 75 % relative

#### Alimentation

- Sortie courant : DC 14 V
- Sortie tension : DC 24 V
- Signal sortie ratiométrique : DC 5 V

#### Position nominale

Calibré en position de montage verticale avec la connexion de pression regardant vers le bas.

### 3.7 Temps de réponse

#### Durée de réglage

> 2 ms

FR

## 3. Spécifications

### 3.8 Données de précision, type O-10 (T)

#### **Non-linéarité (CEI 61298-2)**

$\leq \pm 0,5$  % de l'échelle BFSL

Une non-linéarité différente s'applique à quelques étendues de mesure, voir "Etendues de mesure, type O-10 (T)".

#### **Écart de mesure du point zéro**

$\leq \pm 0,5$  % de l'échelle

Un écart de mesure différent s'applique à quelques étendues de mesure (voir "Etendues de mesure, type O-10 (T)").

#### **Précision aux conditions de référence**

$\leq \pm 1,2$  % de l'échelle

#### **Erreur de température sur la plage de 0 ... 80 °C**

$\leq \pm 1,5$  % de l'échelle

#### **Stabilité à long terme**

$\leq \pm 0,3$  % de l'échelle par an

En présence de champs électromagnétiques puissants dans la gamme de fréquences 200 MHz... 2,7 GHz, dans certains cas, l'instrument peut être affecté, ce qui peut entraîner une augmentation des erreurs de mesure allant jusqu'à 2 %. Pour éviter les interférences, ne pas installer d'instruments à proximité de dispositifs de transmission puissants ou dispositifs radio, ou utiliser si possible des câbles isolés ou blindés.

FR



## 3. Spécifications

### 3.9 Données de précision, type O-10 (5)

#### Non-linéarité (CEI 61298-2)

$\leq \pm 0,5$  % de l'échelle BFSL

#### Écart de mesure du point zéro

$\leq \pm 1$  % de l'échelle

#### Précision aux conditions de référence

$\leq \pm 2,0$  % de l'échelle

#### Erreur de température sur la plage de 0 ... 80 °C

■ Coefficient de température moyen du point zéro :

Typique : 0,3 % de l'échelle/10 K

Maximale : 0,6 % de l'échelle/10 K

■ Coefficient de température moyen de l'échelle :

$\leq \pm 0,1$  % de l'échelle/10 K

#### Dérive à long terme

$\leq \pm 0,2$  % de l'échelle par an

En présence de champs électromagnétiques puissants dans la gamme de fréquences 200 MHz... 2,7 GHz, dans certains cas, l'instrument peut être affecté, ce qui peut entraîner une augmentation des erreurs de mesure allant jusqu'à 2 %. Pour éviter les interférences, ne pas installer d'instruments à proximité de dispositifs de transmission puissants ou dispositifs radio, ou utiliser si possible des câbles isolés ou blindés.

FR

## 3. Spécifications

### 3.10 Conditions de fonctionnement, type O-10 (T)

#### Indice de protection (selon CEI 60529)

Indices de protection, voir chapitre 3.13 "Raccordements électriques, type O-10 (T)"

L'indice de protection mentionné n'est valable que lorsque le contre-connecteur auquel est raccordé la sonde de température possède également l'indice de protection requis.

#### Résistance aux vibrations (par CEI 60068-2-6)

20 g (20 ... 2.000 Hz, 120 min.)

#### Résistance aux chocs (par CEI 60068-2-27)

40 g (6 ms), choc mécanique

#### Durée de vie

10 millions de cycles de chargement

#### Test de chute libre

Résistant à un impact sur le béton à 1 m

#### Températures

- Fluide : -30 ... +100 °C
- Ambiante : -30 ... +100 °C
- Stockage : -30 ... +100 °C

FR

## 3. Spécifications

### 3.11 Conditions de fonctionnement, type O-10 (5)

#### Indice de protection (selon CEI 60529)

Indices de protection, voir "Raccordements électriques, type O-10 (5)"

L'indice de protection mentionné n'est valable que lorsque le contre-connecteur auquel est raccordé la sonde de température possède également l'indice de protection requis.

#### Résistance aux vibrations (par CEI 60068-2-6)

20 g (20 ... 2.000 Hz, 120 min)

#### Résistance aux chocs (par CEI 60068-2-27)

40 g (6 ms), choc mécanique

#### Durée de vie

10 millions de cycles de chargement

#### Test de chute libre

Résistant à un impact sur le béton à 1 m

#### Températures

- Fluide : -40 ... +100 °C
- Ambiante : -25 ... +80 °C
- Stockage : -25 ... +80 °C

Autres plages de température disponibles sur demande

FR

## 3. Spécifications

### 3.12 Homologations, directives et certificats

#### Conformité CE

- Directive CEM, Emission EN 61326 (groupe 1, classe B) et immunité d'interférence (application industrielle)
- Directive relative aux équipements sous pression 97/23/EC
- Directive RoHS

#### Homologations

- cULus
- GOST-R

#### Conformité RoHS

Oui

### 3.13 Matériaux

#### Parties non en contact avec le fluide

- Acier inox 316L
- PBT GF 30
- Matériau de câble (sortie de câble) de PVC

#### Parties en contact avec le fluide

- Acier inox 316L
- 13-8 PH
- Pour les matériaux des joints d'étanchéité, voir "Raccords process"

Versions dégraissés pour application oxygène disponible sur demande.

FR

## 3. Spécifications

### 3.14 Raccordements électriques, type O-10 (T)

#### Raccords disponibles

Raccordement électrique	Indice de protection	Section du conducteur	Diamètre de câble	Longueurs de câble
Connecteur coudé DIN 175301-803 A	IP65	-	-	-
Connecteur coudé DIN 175301-803 C	IP65	-	-	-
Connecteur circulaire M12 x 1 (4-plots)	IP67	-	-	-
Metri-Pack séries 150 <sup>1)</sup>	IP67	-	-	-
Sortie de câble, non blindé <sup>2)</sup>	IP67	0,14 mm <sup>2</sup>	3,4 mm	2 m, 5 m
Sortie de câble, blindé	IP67	0,14 mm <sup>2</sup>	4.3 mm	2 m, 5 m

1) avec type O-10 (T) seulement à partir d'une étendue de mesure de 0 ... 60 bar

2) autorisé jusqu'à un maximum de 80 °C

L'indice de protection mentionné (selon CEI 60529) dépend de l'indice de protection du connecteur femelle auquel est raccordé le transmetteur.

#### Résistance court-circuit

S+ vs. 0V

#### Protection contre l'inversion de polarité

UB vs. 0V

#### Protection contre la surtension

DC 36 V

#### Tension d'isolement

DC 750 V

FR

## 3. Spécifications

### 3.15 Raccordements électriques, type O-10 (5)

#### Raccords disponibles

Raccordement électrique	Indice de protection	Section du conducteur	Diamètre de câble	Longueurs de câble
Connecteur circulaire M12 x 1 (4-plots)	IP65	-	-	-
Metri-Pack séries 150	IP67	-	-	-
Sortie de câble, non blindé <sup>1)</sup>	IP67	0,14 mm <sup>2</sup>	3,4 mm	2 m, 5 m

1) autorisé jusqu'à un maximum de 80 °C

L'indice de protection mentionné (selon CEI 60529) dépend de l'indice de protection du connecteur femelle auquel est raccordé le transmetteur. Les contre-connecteurs ne sont pas compris dans la livraison, mais disponibles en accessoires.

#### Résistance court-circuit

S+ vs. 0V

#### Protection contre l'inversion de polarité

UB vs. 0V

#### Protection contre la surtension

DC 36 V

#### Tension d'isolement

DC 750 V

Pour les numéros de type spéciaux, par exemple O-10000, prière de tenir compte des spécifications figurant sur la notice de livraison.

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA PE 81.65 et la documentation de commande.

## 4. Conception et fonction / 5. Transport, emballage et stockage

### 4. Conception et fonction

#### 4.1 Description

La pression de référence est mesurée sur l'élément capteur par la déformation d'une membrane. En fournissant du courant, on convertit cette déformation de la membrane en un signal électrique. Le signal de sortie en provenance du capteur de pression est amplifié et standardisé.

#### 4.2 Détail de la livraison

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

FR

### 5. Transport, emballage et stockage

#### 5.1 Transport

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

#### 5.2 Emballage

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

#### 5.3 Stockage

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

Température de stockage O10 (T) : -30 ... +100 °C

Température de stockage O10 (5) : -25 ... +80 °C

Toujours conserver le capteur de pression dans son emballage original.



##### **AVERTISSEMENT !**

Enlever tous les restes de fluides adhérents avant l'entreposage de l'instrument (après le fonctionnement). Ceci est particulièrement important lorsque le fluide représente un danger pour la santé, comme par exemple des substances corrosives, toxiques, cancérigènes, radioactives etc.

## 6. Mise en service, exploitation

### 6. Mise en service, exploitation



#### ATTENTION !

Avant la mise en service, le capteur de pression doit être soumis à un contrôle visuel.

- Une fuite de liquide indique un dommage.
- Le capteur de pression ne doit être utilisé qu'en parfait état de sécurité technique.

FR



#### ATTENTION !

Le capteur de pression type O-10 (T) ne doit être exposé à aucune condensation.

### 6.1 Montage mécanique



Outil requis : clé à fourche (clé d'une largeur de 24)

- Les surfaces d'étanchéité sur l'instrument doivent être non-endommagées et propres.
- Lors du vissage de l'instrument, le couple de serrage ne doit pas être appliqué sur le boîtier mais seulement sur les surfaces prévues et ce avec un outil approprié.
- Lorsque vous vissez, ne pas croiser les filets.
- Pour obtenir des informations concernant les trous taraudés et les embases à souder, voir les Informations techniques IN 00.14 sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

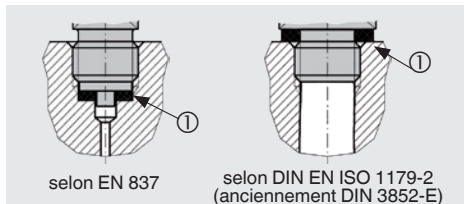




## 6. Mise en service, exploitation

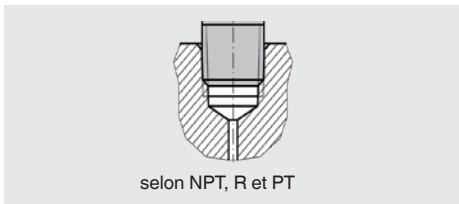
### Joint d'étanchéité du raccord process

#### Filetage parallèle



Pour assurer l'étanchéité des raccords process avec filetages parallèles à la surface d'étanchéité (1), il faut utiliser des joints plats, des bagues d'étanchéité ou les joints à écrasement WIKA.

#### Filetages coniques



Pour des raccords process avec filetages coniques, l'étanchéité sur le filetage doit se faire en utilisant en plus un matériau d'étanchéité comme par exemple la bande PTFE (selon EN 837-2).



Pour obtenir plus d'informations sur le scellage, voir la fiche de données WIKA AC 09.08 ou sous [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

### 6.2 Montage électrique

- L'instrument doit être mis à la terre par le raccord process !
- L'alimentation d'un capteur de pression doit être faite par un circuit électrique limité en énergie en accord avec la Section 9.3 de UL / EN / CEI 61010-1, ou un LPS à UL / EN / IEC 60950-1, ou Class 2 en accord avec UL1310/UL1585 (NEC ou CEC). L'alimentation doit être capable de fonctionner au-dessus de 2 000 m dans le cas où le capteur de pression serait utilisé à cette altitude.
- Choisir un diamètre de câble qui correspond au passe-câble de la prise. Assurez-vous que le passe-câble et les joints sont assemblés correctement et intacts.
- Protéger la sortie de câble de l'humidité, qui pourrait sinon s'introduire dans l'instrument.


## 6. Mise en service, exploitation

- Avec des instruments avec blindages connectés en interne (seulement certains connecteurs) le câble blindé devrait être raccordé à la terre via une extrémité. La connexion simultanée du boîtier et du câble blindé à la terre est autorisé uniquement si aucune mise sous tension accidentelle entre la connexion blindée (par exemple au niveau de l'alimentation) et le boîtier peut être exclu (voir EN 60079-14).
- Pour les signaux de sortie 0 ... 5 VDC, 1 ... 5 VDC, 0,5 ... 4,5 VDC et 0,5 ... 4,5 VDC ratiométrique, les conditions suivantes sont applicables : Si le câble de la connexion électrique est plus long que 30 m ou si celui-ci sort du bâtiment, le capteur de pression doit être utilisé avec un câble blindé. Mettre le blindage à la terre sur au moins une extrémité de la ligne.


FR

### Diagrammes de connexion

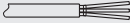
#### Connecteur coudé DIN 175301-803 A

		2 fils	3 fils
	U <sub>B</sub>	1	1
	0V	2	2
	S <sub>+</sub>	-	3


#### Connecteur circulaire M12 x 1

		2 fils	3 fils
	U <sub>B</sub>	1	1
	0V	3	3
	S <sub>+</sub>	-	4


#### Sortie de câble, non blindé

		2 fils	3 fils
	U <sub>B</sub>	marron	marron
	0V	vert	vert
	S <sub>+</sub>	-	blanc

#### Connecteur coudé DIN 175301-803 C

		2 fils	3 fils
	U <sub>B</sub>	1	1
	0V	2	2
	S <sub>+</sub>	-	3

#### Metri-Pack séries 150

		2 fils	3 fils
	U <sub>B</sub>	B	B
	0V	A	A
	S <sub>+</sub>	-	C

#### Sortie de câble, blindé

		2 fils	3 fils
	U <sub>B</sub>	marron	marron
	0V	bleu	bleu
	S <sub>+</sub>	-	noir

## 7. Entretien et nettoyage

### 7. Entretien et nettoyage

#### 7.1 Entretien

Ce capteur de pression ne nécessite aucun entretien.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

#### 7.2 Nettoyage



##### **ATTENTION !**

- Avant le nettoyage, déconnecter correctement le capteur de pression de l'alimentation en pression, l'éteindre et le déconnecter de l'alimentation.
- Eviter tout contact des raccordements électriques avec l'humidité.
- 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.
- Les restes de fluides se trouvant dans les capteurs de pression démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.
- Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage afin de ne pas endommager la membrane du raccord process.



Indications concernant le retour de l'appareil, voir chapitre 9.2 "Retour".

## 8. Dysfonctionnements

### 8. Dysfonctionnements

Dans le cas de pannes, vérifier d'abord si le capteur de pression est monté correctement, mécaniquement et électriquement.

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
Pas de signal de sortie	Câble sectionné	Vérifier la continuité
Déviaton du signal de point zéro	Limite de surpression dépassée	Observer l'échelle de sécurité contre la surpression admissible (voir chapitre 3 "Spécifications")
Déviaton du signal de point zéro	Température de fonctionnement trop élevée/trop basse	Observer les températures admissibles (voir chapitre 3 "Spécifications")
Signal de sortie constant après une variation de pression	Surcharge mécanique causé par une surpression	Si le capteur de pression tombe en panne de manière répétée, contacter le fabricant
Echelle de signaux trop petite	Surcharge mécanique causé par une surpression	Si le capteur de pression tombe en panne de manière répétée, contacter le fabricant
Le signal de sortie varie	Sources d'interférence CEM dans l'environnement ; par ex. convertisseur de fréquence	Blinder le capteur de pression ; blindage du câble ; éliminer la source d'interférence
Plage de signaux varie/n'est pas précis	Température de fonctionnement trop élevée/trop basse	Observer les températures admissibles (voir chapitre 3 "Spécifications")
Plage de signaux tombe/trop petite	Plage de signaux tombe/trop petite	Contacter le fabricant et remplacer le capteur de pression

Si la réclamation n'est pas justifiée, nous vous facturerons les frais de traitement de la réclamation.



#### ATTENTION !

Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminés à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, arrêter immédiatement l'instrument et s'assurer de l'absence de pression et/ou de signal. Puis, sécuriser l'instrument afin d'empêcher toute remise en service involontaire. Contacter dans ce cas le fabricant. S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 9.2 "Retour".

## 9. Démontage, retour et mise au rebut

### 9. Démontage, retour et mise au rebut



#### **AVERTISSEMENT !**

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

#### **9.1 Démontage**

Déconnectez le capteur de pression uniquement une fois que le système a été mis hors pression !

#### **9.2 Retour**



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement ceci :**

Tous les instruments envoyés à WIKA doivent être exempts de toute substance dangereuse (acides, solutions alcalines, solutions, etc.).

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



Des informations relatives à la procédure de retour de produit(s) défectueux sont disponibles sur notre site internet au chapitre "Services".

#### **9.3 Mise au rebut**

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

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

# Contenido

<b>1. Información general</b>	<b>79</b>
<b>2. Seguridad</b>	<b>81</b>
<b>3. Datos técnicos</b>	<b>84</b>
<b>4. Diseño y función</b>	<b>96</b>
<b>5. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>96</b>
<b>6. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>97</b>
<b>7. Mantenimiento y limpieza</b>	<b>100</b>
<b>8. Fallos</b>	<b>101</b>
<b>9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos</b>	<b>102</b>

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

# 1. Información general

## 1. Información general

- El sensor de presión 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.com](http://www.wika.com) / [www.wika.de](http://www.wika.de)
  - Hoja técnica correspondiente: PE 81.65
  - Servicio técnico: Tel.: (+34) 933 938 630  
Fax: (+34) 933 938 666  
E-Mail: [info@wika.es](mailto:info@wika.es)

# 1. Información general

## Explicación de símbolos



### ¡ADVERTENCIA!

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



### ¡CUIDADO!

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas, o daños materiales y medioambientales, si no se la evita.



### Información

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

## Abreviaturas

2 hilos	Se utilizan dos líneas de conexión para la alimentación de corriente. La alimentación se realiza a través de la señal de medición.
3 hilos	Se utilizan dos líneas de conexión para la alimentación de corriente. Una línea de conexión es utilizada para la señal de medición.
U <sub>B</sub>	Alimentación positiva
0V	Potencial de referencia
S <sub>+</sub>	Conexión positiva de la medición



## 2. Seguridad

### 2. Seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

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

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



#### ¡ADVERTENCIA!

- Abrir las conexiones sólo cuando no estén sometidas a presión.
- Tener en cuenta los parámetros de servicio según el capítulo 3 "Datos técnicos".
- ¡Utilizar el sensor de presión únicamente dentro de los límites inferior y superior de sobrecarga.



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

#### 2.1 Uso conforme a lo previsto

El sensor de presión convierte la presión en una señal eléctrica.

**Modelo O-10 (T):** Versión estándar

**Modelo O-10 (5):** Con sobrecarga de 8 veces y caja resistente a la condensación. Para aplicaciones con agua se recomienda una sobrecarga de 5 veces para proteger contra golpes de ariete y una caja resistente a la condensación

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

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del instrumento no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA.

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

## 2. Seguridad

### 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 cualificación correspondiente.

#### **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 está en condiciones de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros en forma autónoma.

Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios agresivos.

### 2.3 Riesgos específicos



**¡ADVERTENCIA!**

En el caso de sustancias peligrosas a medir, como p. ej. oxígeno, acetileno, sustancias inflamables o tóxicas, así como en instalaciones de refrigeración, compresores, etc., deben observarse en cada caso, además de todas las reglas generales, las disposiciones pertinentes.



**¡ADVERTENCIA!**

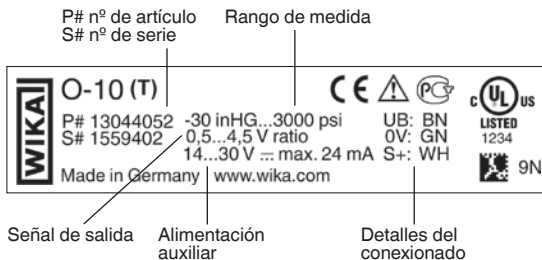
Medios residuales en sensores de presión desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

Tomar adecuadas medidas de precaución.

## 2. Seguridad

### 2.4 Rótulos / Marcados de seguridad

#### Placa indicadora de modelo



Si el número de serie queda ilegible por daños mecánicos o tras pintar por encima, ya no se puede mantener la trazabilidad.

#### Explicación de símbolos



**Símbolo general de riesgos**



**CE, Communauté Européenne**

Los instrumentos con este marcaje cumplen las directivas europeas aplicables.



**Corriente continua**

## 2. Seguridad / 3. Datos técnicos

### 3. Datos técnicos

#### 3.1 Rangos de medida, modelo O-10 (T)

##### Presión relativa

<b>bar</b>	0 ... 6 <sup>1)2)</sup>	0 ... 10 <sup>1)2)</sup>	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600			
<b>psi</b>	0 ... 100 <sup>1)2)</sup>	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 250	0 ... 300	0 ... 400	0 ... 500
	0 ... 600	0 ... 750	0 ... 800	0 ... 1.000	0 ... 1.500	0 ... 2.000	0 ... 3.000
	0 ... 4.000	0 ... 5.000	0 ... 6.000	0 ... 7.500	0 ... 8.000		

##### Rango de medida de vacío y +/-

<b>bar</b>	-1 ... +5 <sup>2)</sup>	-1 ... +9 <sup>2)</sup>	-1 ... +15	-1 ... +24	-1 ... +39	-1 ... +59
<b>psi</b>	-30 inHg ... +100 <sup>2)</sup>	-30 inHg ... +160	-30 inHg ... +200	-30 inHg ... +300	-30 inHg ... +500	

1) Error de medición de la señal cero  $\leq \pm 0,7\%$  del span

2) Alinealidad  $\leq \pm 0,6\%$  del span BFSL

Los rangos de medida indicados están disponibles también en kg/cm<sup>2</sup> y kPa.

### 3. Datos técnicos

#### Límite de presión de sobrecarga

doble  
triple a petición

#### Resistencia al vacío

Sí

#### 3.2 Rangos de medida, modelo O-10 (5)

Presión relativa					
bar	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40

ES

#### Límite de presión de sobrecarga

5 veces

#### Resistencia al vacío

Sí

## 3. Datos técnicos

### 3.3 Señales de salida, O-10 (T)

Tipo de señal	Señal
Corriente (2 hilos)	4 ... 20 mA
Tensión (3 hilos)	DC 0,5 ... 4,5 V DC 0 ... 5 V DC 1 ... 5 V DC 0 ... 10 V
Ratiométrica (3 hilos)	DC 0,5 ... 4,5 V

ES

#### Carga en $\Omega$

- Salida de corriente (2 hilos):  $\leq$  (alimentación auxiliar - 8 V) / 0,02 A
- Salida de tensión (3 hilos):  $>$  Señal de salida max. / 1mA
- Señal de salida ratiométrico (3 hilos):  $>$  4,5 k $\Omega$

### 3.4 Señales de salida, O-10 (5)

Tipo de señal	Señal
Corriente (2 hilos)	4 ... 20 mA
Tensión (3 hilos)	DC 0,5 ... 4,5 V DC 1 ... 5 V
Ratiométrica (3 hilos)	DC 0,5 ... 4,5 V

#### Carga en $\Omega$

- Salida de corriente (2 hilos):  $\leq$  (alimentación auxiliar - 8 V) / 0,02 A
- Salida de tensión (3 hilos):  $>$  Señal de salida max. / 1mA
- Señal de salida ratiométrico (3 hilos):  $>$  4,5 k $\Omega$

## 3. Datos técnicos

### 3.5 Alimentación de corriente

#### Alimentación auxiliar

La alimentación auxiliar permitida depende de la señal de salida seleccionada.

- |                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| ■ 4 ... 20 mA:                     | DC 8 ... 30 V  |
| ■ DC 0,5 ... 4,5 V:                | DC 8 ... 30 V  |
| ■ DC 0 ... 5 V:                    | DC 8 ... 30 V  |
| ■ DC 1 ... 5 V:                    | DC 8 ... 30 V  |
| ■ DC 0 ... 10 V:                   | DC 14 ... 30 V |
| ■ DC 0,5 ... 4,5 V (ratiométrico): | DC 4,5 ... 5 V |

Para alimentar el sensor de presión debe utilizarse un circuito eléctrico con límite de energía según el párrafo 9.3 de UL/EN/IEC 61010-1 o LPS según UL/EN/IEC 60950-1 o Clase 2 según UL1310/UL1585 (NEC o CEC) para alimentar el sensor de presión. La alimentación eléctrica debe ser adecuada para aplicaciones en alturas superiores a 2.000 metros, si se quiere utilizar el sensor de presión a partir de esas alturas.

#### Alimentación de corriente eléctrica total

- Salida de corriente:  
La alimentación de corriente eléctrica total corresponde al valor del corriente de señal emitido (4 ... 20 mA), máximo 25 mA
- Tensión de alimentación:  
5 mA

## 3. Datos técnicos

### 3.6 Condiciones de referencia (según IEC 61298-1)

#### Temperatura

15 ... 25 °C

#### Presión atmosférica

860 ... 1.060 mbar

#### Humedad atmosférica

45 ... 75 % relativa

#### Alimentación auxiliar

- Salida de corriente: DC 14 V
- Tensión de alimentación DC 24 V
- Señal de salida ratiométrico: DC 5 V

#### Posición nominal

Calibrado en posición vertical con la conexión a presión hacia abajo.

### 3.7 Respuesta temporal

#### Tiempo de establecimiento

> 2 ms

ES



## 3. Datos técnicos

### 3.8 Datos de precisión, modelo O-10 (T)

#### **Alinealidad (según IEC 61298-2)**

$\leq \pm 0,5$  % del span BFSL

Para algunos rangos de medida rige una alinealidad distinta, véase "Rangos de medida, modelo O-10 (T)".

#### **Error de medición de la señal cero**

$\leq \pm 0,5$  % del span

Para algunos rangos de medida rige otro error de medición, véase "Rangos de medida, modelo O-10 (T)".

#### **Precisión en las condiciones de referencia**

$\leq \pm 1,2$  % del span

#### **Error de temperatura a 0 ... 80 °C**

$\leq \pm 1,5$  % del span

#### **Estabilidad a largo plazo**

$\leq \pm 0,3$  % del span/año

En presencia de fuertes campos electromagnéticos en el rango de frecuencia de 200 MHz ... 2,7 GHz, en casos individuales, el instrumento puede verse afectado, lo que puede dar lugar a un aumento de los errores de medición de hasta el 2 %. Para evitar interferencias, no instale los instrumentos cerca de dispositivos de transmisión potentes o equipos de radio, o utilice un filtro de corriente si aplica.

## 3. Datos técnicos

### 3.9 Datos de precisión, modelo O-10 (5)

#### Alinealidad (según IEC 61298-2)

$\leq \pm 0,5$  % del span BFSL

#### Error de medición de la señal cero

$\leq \pm 1$  % del span

#### Precisión en las condiciones de referencia

$\leq \pm 2,0$  % del span

#### Error de temperatura a 0 ... 80 °C

- Coeficiente de temperatura medio del punto cero:

Típico: 0,3 % del span/10 K

Máximo: 0,6 % del span/10 K

- Coeficiente de temperatura medio del span:

$\leq 0,1$  % del span/10 K

#### Deriva a largo plazo

$\leq \pm 0,2$  % del span/año

En presencia de fuertes campos electromagnéticos en el rango de frecuencia de 200 MHz ... 2,7 GHz, en casos individuales, el instrumento puede verse afectado, lo que puede dar lugar a un aumento de los errores de medición de hasta el 2 %. Para evitar interferencias, no instale los instrumentos cerca de dispositivos de transmisión potentes o equipos de radio, o utilice un filtro de corriente si aplica.

## 3. Datos técnicos

### 3.10 Condiciones de utilización, modelo O-10 (T)

#### Tipo de protección (según IEC 60529)

Tipos de protección, véase el capítulo 3.13 "Conexiones eléctricas, modelo O-10 (T)"

El tipo de protección indicado sólo es válido en estado conectado con conectores según el modo de protección correspondiente.

#### Resistencia a la vibración (según IEC 60068-2-6)

20 g (20 ... 2.000 Hz, 120 min.)

#### Resistencia a choques (según 60068-2-27)

40 g (6 ms), choque mecánico

#### Duración

10 millones cambios de carga

#### Test de caída libre

Resiste un impacto contra hormigón desde una altura de 1 m

#### Temperaturas

- Medio: -30 ... +100 °C
- Ambiente: -30 ... +100 °C
- Almacenamiento: -30 ... +100 °C

ES

## 3. Datos técnicos

### 3.11 Condiciones de utilización, modelo O-10 (5)

#### Tipo de protección (según IEC 60529)

Tipos de protección, véase "Conexiones eléctricas, modelo O-10 (5)"

El tipo de protección indicado sólo es válido en estado conectado con conectores según el modo de protección correspondiente.

#### Resistencia a la vibración (según IEC 60068-2-6)

20 g (20 ... 2.000 Hz, 120 min)

#### Resistencia a choques (según 60068-2-27)

40 g (6 ms), choque mecánico

#### Duración

10 millones cambios de carga

#### Test de caída libre

Resiste un impacto contra hormigón desde una altura de 1 m

#### Temperaturas

- Medio: -40 ... +100 °C
- Ambiente: -25 ... +80 °C
- Almacenamiento: -25 ... +80 °C

Otros rangos de temperatura a petición

ES

## 3. Datos técnicos

### 3.12 Homologaciones, directivas y certificados

#### Conformidad CE

- Directiva de EMC, EN 61326 emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)
- Directiva de equipos a presión
- Directiva RoHS

#### Homologaciones

- cULus
- GOST-R

#### Conformidad RoHS

Sí

ES

### 3.13 Materiales

#### Piezas sin contacto con el medio

- Acero inoxidable 316L
- PBT GF 30
- Material de cable (salida de cable) de PVC

#### Piezas en contacto con el medio

- Acero inoxidable 316L
- 13-8 PH
- Los materiales de sellado véase "conexiones"

Versiones sin aceite y grasa están disponibles a petición.

## 3. Datos técnicos

### 3.14 Conexiones eléctricas, modelo O-10 (T)

#### Conexiones disponibles

Conexión eléctrica	Tipo de protección	Sección de hilo	Diámetro de cable	Longitudes de cable
Conector angular DIN 175301-803 A	IP65	-	-	-
Conector angular DIN 175301-803 C	IP65	-	-	-
Conector circular, M12 x 1 (4-pin)	IP67	-	-	-
Metri-Pack Serie 150 <sup>1)</sup>	IP67	-	-	-
Salida de cable, sin blindar <sup>2)</sup>	IP67	0,14 mm <sup>2</sup>	3,4 mm	2 m, 5 m
Salida de cable, con blindaje	IP67	0,14 mm <sup>2</sup>	4,3 mm	2 m, 5 m

1) con el modelo O-10 (T) sólo disponible desde el rango de medida 0 ... 60 bar

2) admisible hasta un máximo de 80 °C

Los tipos de protección indicados (según IEC 60529) sólo son válidos en estado conectado con conectores según el modo de protección correspondiente.

#### Resistencia contra cortocircuitos

S<sub>+</sub> contra 0V

#### Protección contra polaridad inversa

U<sub>B</sub> contra 0V

#### Protección contra sobretensiones

DC 36 V

#### Tensión de aislamiento

DC 750 V

ES

## 3. Datos técnicos

### 3.15 Conexiones eléctricas, modelo O-10 (5)

#### Conexiones disponibles

Conexión eléctrica	Tipo de protección	Sección de hilo	Diámetro de cable	Longitudes de cable
Conector circular, M12 x 1 (4-pin)	IP65	-	-	-
Metri-Pack Serie 150	IP67	-	-	-
Salida de cable, sin blindar 1)	IP67	0,14 mm <sup>2</sup>	3,4 mm	2 m, 5 m

1) admisible hasta un máximo de 80 °C

Los tipos de protección indicados (según IEC 60529) sólo son válidos en estado conectado con conectores según el modo de protección correspondiente.

Los conectores no están incluidos en el volumen de suministro, pero están disponibles como accesorios.

#### Resistencia contra cortocircuitos

S+ contra 0V

#### Protección contra polaridad inversa

UB contra 0V

#### Protección contra sobretensiones

DC 36 V

#### Tensión de aislamiento

DC 750 V

Observar las especificaciones en el albarán para números de tipos especiales, p. ej. O-10000.

Para más datos técnicos, consulte la hoja técnica de WIKA PE 81.65 y la documentación de pedido.

ES

## 4. Diseño y función / 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

### 4. Diseño y función

#### 4.1 Descripción

La presión actual se deduce mediante la deformación de la membrana en el elemento sensor. Con alimentación auxiliar, esta deformación de la membrana se transforma en una señal eléctrica. La señal de salida del sensor de presión está amplificada y estandarizada.

#### 4.2 Volumen de suministro

Comprobar mediante el albarán si se ha entregado la totalidad de las piezas.

ES

### 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 5.1 Transporte

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

#### 5.2 Embalaje

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

#### 5.3 Almacenamiento

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

Temperatura de almacenamiento O-10 (T): -30 ... +100 °C

Temperatura de almacenamiento O-10 (5): -25 ... +80 °C

Almacenar el sensor de presión sólo en su embalaje original.



#### ¡ADVERTENCIA!

Antes de almacenar el instrumento (después del funcionamiento), eliminar todos los restos de medios adheridos. Esto es especialmente importante cuando el medio es nocivo para la salud, como p. ej. cáustico, tóxico, cancerígeno, radioactivo, etc.



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6. Puesta en servicio, funcionamiento



#### ¡CUIDADO!

Comprobar el sensor de presión visualmente antes de utilizarlo.

- Si el líquido se derrama es probable que la membrana esté dañada.
- Utilizar el sensor de presión sólo en condiciones absolutamente seguras.



#### ¡CUIDADO!

No se debe someter el transmisor modelo O-10 (T) a la condensación.

### 6.1 Montaje mecánico



Herramienta necesaria: Llave de boca (ancho 24)

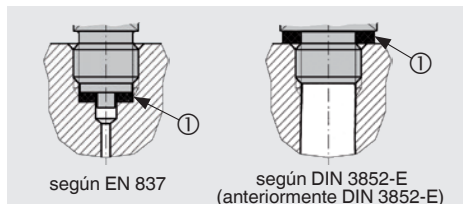
- Las superficies de obturación en el instrumento y en el punto de medición deben estar libres de suciedad.
- Para atornillar el instrumento, la fuerza necesaria debe aplicarse, mediante el uso de herramientas adecuadas, sólo sobre las superficies planas de ajuste previstas para este fin, y no a través de la caja.
- No bloquear las vueltas de la rosca al enroscar.
- Las indicaciones sobre taladros para roscar y para soldar están en nuestra información técnica IN 00.14 en [www.wika.es](http://www.wika.es).



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

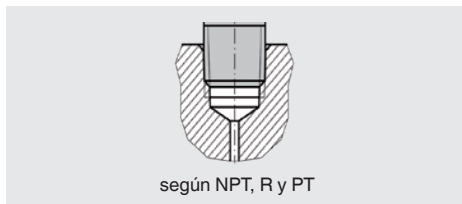
### Sellado de la conexión a proceso

#### Roscas cilíndricas



Para el sellado de las conexiones al proceso con roscas cilíndricas en la superficie de obturación ① se deben instalar juntas planas, arandelas o juntas perfiladas WIKA.

#### Rosca cónica



Para sellar las conexiones a proceso de forma cónica, el sellado se realiza en la rosca con material suplementario, como por ejemplo, cinta PTFE (EN 837-2).



Para notas acerca de las juntas, véase la hoja técnica WIKA AC 09.08 o [www.wika.es](http://www.wika.es).


### 6.2 Montaje eléctrico


- Poner a tierra el instrumento a través de la conexión.
- Para alimentar el sensor de presión debe utilizarse un circuito eléctrico con límite de energía según el párrafo 9.3 de UL/EN/IEC 61010-1 o LPS según UL/EN/IEC 60950-1 o Clase 2 según UL1310/UL1585 (NEC o CEC) para alimentar el sensor de presión. La alimentación eléctrica debe ser adecuada para aplicaciones en alturas superiores a 2.000 metros, si se quiere utilizar el sensor de presión a partir de esas alturas.
- Seleccionar el correcto diámetro de cable para la entrada de cable del conector. Prestar atención a que el prensaestopas y las juntas estén correctamente fijado y no dañadas.
- Proteger el extremo del cable de la humedad, pues de otro modo la humedad puede entrar en el instrumento.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento


- En dispositivos con pantalla interna (solo variantes con conector) se debe conectar la pantalla a un lado. La conexión simultánea de caja y pantalla a tierra es permitida solamente si se puede descartar una desconexión accidental entre pantalla (p.ej. alimentador) y caja (véase EN 60079-14).
- Para las señales de salida de DC 0 ... 5 V, DC 1 ... 5 V, DC 0,5 ... 4,5 V y DC 0,5 ... 4,5 V ratiométrico rige por regla general: Si el cable de la conexión eléctrica tiene más de 30 m, o abandona el edificio, el sensor de presión se hará funcionar con un cable blindado. El blindaje deberá conectarse a tierra al menos en un extremo del cable.


### Esquemas de conexiones

Conector angular DIN 175301-803 A			
		2 hilos	3 hilos
	UB	1	1
	0V	2	2
	S+	-	3

Conector circular, M12 x 1			
		2 hilos	3 hilos
	UB	1	1
	0V	3	3
	S+	-	4

Salida de cable, sin blindar			
		2 hilos	3 hilos
	UB	marrón	marrón
	0V	verde	verde
	S+	-	blanco

Conector angular DIN 175301-803 C			
		2 hilos	3 hilos
	UB	1	1
	0V	2	2
	S+	-	3

Metri-Pack Serie 150			
		2 hilos	3 hilos
	UB	B	B
	0V	A	A
	S+	-	C

Salida de cable, con blindaje			
		2 hilos	3 hilos
	UB	marrón	marrón
	0V	azul	azul
	S+	-	negro

ES

## 7. Mantenimiento y limpieza

### 7. Mantenimiento y limpieza

#### 7.1 Mantenimiento

Este sensor de presión no precisa mantenimiento.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

#### 7.2 Limpieza

##### ¡CUIDADO!

- Antes de proceder con la limpieza hay que separar debidamente el sensor de presión de cualquier fuente de presión, apagarlo y desenchufarlo de la alimentación auxiliar.
- Asegurarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
- 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.
- Medios residuales en sensores de presión desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.
- No utilizar ningún objeto puntiagudo o duro para efectuar la limpieza, para evitar cualquier daño de la membrana de la conexión al proceso.



Véase el capítulo 9.2 "Devolución" para obtener más información acerca de la devolución del instrumento.

## 8. Errores

### 8. Errores

En caso de averías, comprobar en primer lugar la conexión mecánica y eléctrica.

Fallos	Causas	Medidas
Ninguna señal de salida	Cable roto	Comprobar el paso
Desviación de señal de punto cero	Límite de sobrecarga excedido	Cumplir con el límite de sobrecarga admisible (véase el capítulo 3 "Datos técnicos")
Desviación de señal de punto cero	Temperaturas de uso excesivas / insuficientes	Cumplir con las temperaturas admisibles (véase el capítulo 3 "Datos técnicos")
La señal de salida no cambia cuando cambia la presión	Sobrecarga mecánica por sobre-presión	Sustituir el sensor de presión; consultar al fabricante si falla repetidas veces
Insuficiente span de señal	Sobrecarga mecánica por sobre-presión	Sustituir el sensor de presión; consultar al fabricante si falla repetidas veces
Span de señal oscilante	Fuentes de interferencias CEM en el entorno, p. ej. convertidor de frecuencia	Blindar el sensor de presión; blindaje del cable; quitar la fuente de interferencias
Span de señal oscilante/impreciso	Temperaturas de uso excesivas / insuficientes	Cumplir con las temperaturas admisibles (véase el capítulo 3 "Datos técnicos")
Span de señal cae/insuficiente	Span de señal cae / insuficiente	Contactar al fabricante y recambiar el sensor de presión

ES

En caso de reclamar una garantía sin que ésta esté justificada, facturaremos los gastos de tramitación de la reclamación.



#### ¡CUIDADO!

Si no es posible eliminar los errores mediante las medidas arriba mencionadas, poner inmediatamente el instrumento fuera de servicio; asegurarse de que ya no esté sometido a ninguna presión o señal y proteger el instrumento contra una puesta en servicio accidental o errónea. En este caso ponerse en contacto con el fabricante. Si desea devolver el instrumento, observar las indicaciones en el capítulo 9.2 "Devolución".

## 9. Desmontaje, devolución y eliminación

### 9. Desmontaje, devolución y eliminación



#### ¡ADVERTENCIA!

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

#### 9.1 Desmontaje

¡Desmontar los instrumentos sólo si no está sometidos a presión!

#### 9.2 Devolución



#### ¡ADVERTENCIA!

**Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:**

Todos los instrumentos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.).

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



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

#### 9.3 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.



Weitere WIKA Niederlassungen weltweit finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de)  
Further WIKA subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com)  
La liste des 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)



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

Alexander-Wiegand-Straße 30

63911 Klingenberg • Germany

Tel. +49 9372/132-0

Fax +49 9372/132-406

E-Mail [info@wika.de](mailto:info@wika.de)

[www.wika.de](http://www.wika.de)