

Operating instructions  
Betriebsanleitung  
Mode d'emploi  
Manual de instrucciones

Pressure transmitter, model R-1

GB

Druckmessumformer, Typ R-1

D

Transmetteur de pression, type R-1

F

Transmisor de presión, modelo R-1

E



Pressure transmitter, model R-1

**WIKAI**

Part of your business

<b>GB</b>	<b>Operating instructions model R-1</b>	<b>Page</b>	<b>3 - 24</b>
<b>D</b>	<b>Betriebsanleitung Typ R-1</b>	<b>Seite</b>	<b>25 - 46</b>
<b>F</b>	<b>Mode d'emploi type R-1</b>	<b>Page</b>	<b>47 - 69</b>
<b>E</b>	<b>Manual de instrucciones modelo R-1</b>	<b>Página</b>	<b>70 - 91</b>

© 2012 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
 All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.  
 WIKA® is a registered trademark in various countries.  
 WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

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

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

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

# Contents

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
<b>2. Safety</b>	<b>6</b>
<b>3. Specifications</b>	<b>9</b>
<b>4. Design and function</b>	<b>15</b>
<b>5. Transport, packaging and storage</b>	<b>15</b>
<b>6. Commissioning, operation</b>	<b>16</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>21</b>
<b>8. Faults</b>	<b>21</b>
<b>9. Dismounting, return and disposal</b>	<b>23</b>
<b>Appendix 1: EC Declaration of conformity model R-1</b>	<b>24</b>

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

# 1. General information

## 1. General information

GB

- The pressure transmitter described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the instrument.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
  - Internet address: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Relevant data sheet: PE 81.45
  - Application consultant: Tel.: (+49) 9372/132-8976  
Fax: (+49) 9372/132-8008976  
E-mail: [support-tronic@wika.de](mailto:support-tronic@wika.de)

14026284.01 11/2012 GB/D/F/E

# 1. General information

## Explanation of symbols



### **WARNING!**

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

GB



### **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	The two connection lines are used for the voltage 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 <sub>B</sub>	Positive power supply terminal
0V	Negative power supply terminal
S <sub>+</sub>	Positive output terminal

## 2. Safety

## 2. Safety

GB



### **WARNING!**

Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate pressure transmitter 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 transmitter within the overpressure limit.



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

### **2.1 Intended use**

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

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 pressure transmitter 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.

GB

### 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!**

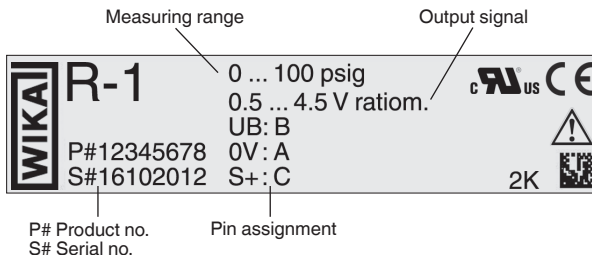
Residual media in dismantled pressure transmitters can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

## 2. Safety

### 2.4 Labelling, safety marks

#### Product label

GB



If the serial number and the 2D code become illegible due to mechanical damage or overpainting, traceability will no longer be possible.

#### Explanation of symbols



##### **CE, Communauté Européenne**

Instruments bearing this mark comply with the relevant European directives.



##### **cRUus, Underwriters Laboratories Inc.®**

The instrument was inspected in accordance with the applicable US standards and certified by UL. The UL Recognized Component Mark denotes components recognised by UL that serve as a component of another product.



## 3. Specifications

## 3. Specifications

### 3.1 Measuring ranges

GB

#### Relative pressure

<b>bar</b>	<b>Measuring range</b>	<b>0 ... 6</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 15</b>	<b>0 ... 16</b>	<b>0 ... 20</b>	<b>0 ... 25</b>	<b>0 ... 30</b>
	Overpressure limit	20	20	32	32	50	50	80
	Burst pressure	100	100	160	160	250	250	400
	<b>Measuring range</b>	<b>0 ... 35</b>	<b>0 ... 40</b>	<b>0 ... 45</b>	<b>0 ... 50</b>	<b>0 ... 60</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 160</b>
	Overpressure limit	80	80	120	120	120	200	320
	Burst pressure	400	400	550	550	550	800	1,000
<b>psi</b>	<b>Measuring range</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 150</b>	<b>0 ... 200</b>	<b>0 ... 250</b>	<b>0 ... 300</b>	<b>0 ... 350</b>	<b>0 ... 400</b>
	Overpressure limit	290	290	460	460	720	720	720
	Burst pressure	1,450	1,450	2,300	2,300	3,600	3,600	3,600
	<b>Measuring range</b>	<b>0 ... 450</b>	<b>0 ... 500</b>	<b>0 ... 550</b>	<b>0 ... 600</b>	<b>0 ... 650</b>	<b>0 ... 700</b>	<b>0 ... 750</b>
	Overpressure limit	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,700	1,700
	Burst pressure	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	7,900	7,900
	<b>Measuring range</b>	<b>0 ... 800</b>	<b>0 ... 850</b>	<b>0 ... 1,500</b>	<b>0 ... 2,400</b>			
	Overpressure limit	1,700	1,700	2,900	4,600			
	Burst pressure	7,900	7,900	11,600	14,500			

### 3. Specifications

#### Vacuum and +/- measuring range

<b>bar</b>	<b>Measuring range</b>	<b>-1 ... +7</b>	<b>-1 ... +9</b>	<b>-1 ... +10</b>	<b>-1 ... +15</b>	
	Overpressure limit	20	20	20	32	
	Burst pressure	100	100	100	160	
	<b>Measuring range</b>	<b>-1 ... +20</b>	<b>-1 ... +25</b>	<b>-1 ... +29</b>	<b>-1 ... +45</b>	
	Overpressure limit	50	50	80	120	
	Burst pressure	250	250	400	550	
	<b>Measuring range</b>	<b>-0.5 ... +7</b>	<b>-0.5 ... +10</b>			
	Overpressure limit	20	20			
	Burst pressure	100	100			
	<b>psi</b>	<b>Measuring range</b>	<b>-30 inHg ... +100</b>	<b>-30 inHg ... +145</b>	<b>-30 inHg ... +200</b>	<b>-30 inHg ... +250</b>
		Overpressure limit	290	290	460	460
		Burst pressure	1,450	1,450	2,300	2,300
<b>Measuring range</b>		<b>-30 inHg ... +300</b>	<b>-30 inHg ... +350</b>	<b>-30 inHg ... +400</b>	<b>-30 inHg ... +450</b>	
Overpressure limit		720	720	1,100	1,100	
Burst pressure		3,600	3,600	5,800	5,800	
<b>Measuring range</b>		<b>-30 inHg ... +500</b>	<b>-30 inHg ... +550</b>	<b>-30 inHg ... +600</b>		
Overpressure limit		1,100	1,100	1,700		
Burst pressure		5,800	5,800	7,900		

Other measuring ranges on request

#### Vacuum tightness

Yes

## 3. Specifications

### 3.2 Output signals

Signal type	Signal
Current (2-wire)	4 ... 20 mA
Voltage (3-wire)	DC 0 ... 10 V DC 1 ... 5 V
Ratiometric (3-wire)	DC 0.5 ... 4.5 V

Other output signals available on request

#### Load in $\Omega$

- Current output (2-wire):  $\leq (\text{power supply} - 7 \text{ V}) / 0.02 \text{ A}$
- Voltage output (3-wire):  $> \text{maximum output signal} / 1 \text{ mA}$
- Ratiometric output (3-wire):  $> \text{maximum output signal} / 1 \text{ mA}$

### 3.3 Voltage supply

#### Power supply

The power supply depends on the selected output signal

- 4 ... 20 mA: DC 7 ... 30 V
- DC 1 ... 5 V: DC 8 ... 30 V
- DC 0 ... 10 V: DC 14 ... 30 V
- DC 0.5 ... 4.5 V: DC 4.5 ... 5.5 V

## 3. Specifications

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

#### Temperature

15 ... 25 °C

#### Atmospheric pressure

860 ... 1,060 mbar

#### Humidity

45 ... 75 % relative

#### Power supply

DC 24 V

#### Nominal position

Calibrated in vertical mounting position with pressure connection facing downwards.

### 3.5 Accuracy data

#### Accuracy at reference conditions

≤ 2 % of span

Including non-linearity, hysteresis, zero offset and end value deviation (corresponds to measured error per IEC 61298-2).

#### Temperature error at -25 ... +85 °C

Mean temperature coefficient of zero point: typical ≤ 0.5% of span/10 K

Mean temperature coefficient of span: ≤ 0.3 % of span/10 K

## 3. Specifications

### Settling time

≤ 5 ms

### Long-term drift (per IEC 61298-2)

≤ 0.3 % of span/year

GB

### 3.6 Operating conditions

#### Ingress protection (per IEC 60529)

The ingress protection depends on the type of electrical connection.

- Circular connector M12 x 1: IP 67
- Metri-Pack series 150: IP 67
- Cable outlet: IP 69K

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

#### Temperatures

- Medium: -40 ... +100 °C -40 ... +212 °F
- Ambient: -25 ... +85 °C -13 ... +185 °F
- Storage: -25 ... +85 °C -13 ... +185 °F

#### Resistance

The pressure transmitter is resistant to the industrial standard refrigerants

## 3. Specifications

### 3.7 Electrical connections

#### Short-circuit resistance

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

#### Reverse polarity protection

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

#### Overvoltage protection

maximum DC 36 V

#### Insulation voltage

DC 500 V

### 3.8 Materials

#### Wetted parts

Sensor and process connection from stainless steel

#### Non-wetted parts

- Case from stainless steel
- Electrical connection from highly resistant, glass-fibre reinforced plastic PBT GF 30

### 3.9 Approvals, directives and certificates

#### Approvals

cRUus (recognition)

#### CE conformity

EMC directive 2004/108/EC, EN 61326 emission (group 1, class B) and interference immunity (industrial application)

## 3. Specifications / 4. Design and function / 5. Transport ...

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

For further specifications see WIKA data sheet PE 81.45 and the order documentation.

GB

## 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 transmitter is amplified and standardised. The output signal is proportional to the measured pressure.

### 4.2 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

## 5. Transport, packaging and storage

### 5.1 Transport

Check the pressure transmitter 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. Transport, packaging and storage / 6. Commissioning, operation

### 5.3 Storage

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

Storage temperature: -25 ... +80 °C



#### WARNING!

Before storing the pressure transmitter (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



#### CAUTION!

Prior to commissioning, the pressure transmitter must be subjected to a visual inspection. Only use the pressure transmitter if it is in perfect condition with respect to safety.

### 6.1 Making the mechanical connection

- The sealing faces at the pressure transmitter and the measuring point always have to be clean.
- Only ever screw in, or unscrew, the instrument via the spanner flats. Never use the case or the cooling element as a working surface.
- The correct torque depends on the dimensions of the process connection and the gasket used (form/material).
- 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

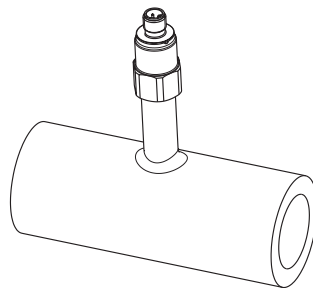


Humidity can affect the operating characteristics of electronic components and sensors, thus a good positioning prevents problems and extends the service life. Electronic components and sensors can be adversely affected due to temperature changes in combination with condensing humidity (e.g. in evaporators with de-icing systems).

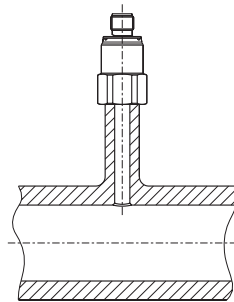
Although the ingress protection of the pressure transmitter is IP 67 or IP 6K9K, this is not hermetically sealed. Under critical conditions, there is the danger that small air volumes can penetrate or diffuse through the case. Thus, over time, humidity can collect in the sensor and cause measuring errors.

It is therefore recommended that the pressure transmitter is placed in a location with low humidity and temperature fluctuations. For chill cabinets or cold rooms, this place is on the inlet pipe on the outside of the main cooling chamber, e.g. below the chill cabinet where the piping comes out of the chill cabinet.

If positioning is required closer to the evaporator, it is recommended that a capillary is used between the evaporator outlet line and the pressure transmitter.



**Fig.: Pressure transmitter with capillary (exterior view)**



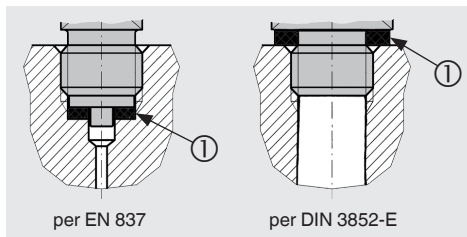
**Fig.: Pressure transmitter with capillary (cross-section)**

GB

## 6. Commissioning, operation

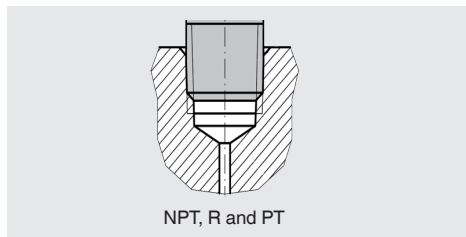
### Sealing of the process connection

#### 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 Making the electrical connection

- The instrument must be grounded via the process connection!
- The power supply for the pressure transmitter 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 transmitter be used at this altitude.
- For the voltage supply, use a class 2 voltage source.

## 6. Commissioning, operation

- Conditions of acceptability - When installed in the final use equipment, etc., the following are among the considerations to be made:
  1. The instrument must be installed in accordance with the enclosure, mounting, spacing, and segregation requirements of the final application.
  2. The clearances given here (air and leakage paths), nominal values, etc. must be permissible within the final application.
  3. This component is intended to be factory installed only.
  4. The connectors of these instruments have not been tested for their suitability for field wiring connectors ("field wiring"). The acceptability of the terminals, and connections to these terminals, including temperature and safety, must be evaluated in the end-product application.
  5. On the instrument, there is no isolated equipotential bonding terminal or connection line available (that would maintain the equipotential bonding during dismantling in the live state by a service technician for testing or setting purposes). This requirement depends on the application and the standards applicable to the end product.
  6. The mould stress test was conducted at 110 °C and the suitability will be defined with the end-product application.
- Select a cable diameter that matches the cable gland of the plug. Make sure that the cable gland of the mounted plug has a tight fit and that the seals are present and undamaged. Tighten the threaded connection and check that the seal is correctly seated, in order to ensure the ingress protection.
- For cable outlets, make sure that no moisture enters at the cable end.

GB

## 6. Commissioning, operation

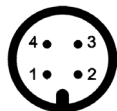
For the output signals DC 1 ... 5 V and DC 0.5 ... 4.5 V ratiometric, the following applies in addition:

If the cable of the electrical connection is longer than 30 m or leaves the building, then the pressure transmitter should be used with a shielded cable. Earth the shield on at least one end of the lead.

GB

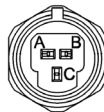
### Connection diagrams

#### Circular connector M12 x 1



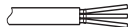
	2-wire	3-wire
<b>UB</b>	1	1
<b>0V</b>	3	3
<b>S+</b>	-	4

#### Metri-Pack series 150



	2-wire	3-wire
<b>UB</b>	B	B
<b>0V</b>	C	A
<b>S+</b>	-	C

#### Cable outlet, unshielded



	2-wire	3-wire
<b>U<sub>+</sub></b>	brown	brown
<b>U<sub>-</sub></b>	green	green
<b>S<sub>+</sub></b>	-	white

Wire cross-section 3 x 0.14 mm<sup>2</sup>

Cable diameter 3.2 mm

Cable lengths 1 m

## 7. Maintenance and cleaning / 8. Faults

### 7. Maintenance and cleaning

#### 7.1 Maintenance

This pressure transmitter is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

#### 7.2 Cleaning



##### CAUTION!

- Before cleaning, correctly disconnect the pressure transmitter from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
- Clean the instrument with a moist cloth.
- Wash or clean the dismantled instrument before returning it, in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.
- Residual media in dismantled instruments 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

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

## 8. Faults

GB

Faults	Causes	Measures
Constant output signal upon change in pressure	Mechanical overload caused by overpressure	Replace instrument; if it fails repeatedly, contact the manufacturer
	Wrong power supply or current pulse	
No/wrong output signal	Wiring error	Observe the pin assignment
No output signal	No/wrong power supply or current pulse	Rectify the power supply
	Cable break	Check the continuity
Signal span too small	Power supply too high/low	Rectify the power supply
	Mechanical overload caused by overpressure	Replace instrument; if it fails repeatedly, contact the manufacturer
Signal span drops	Moisture has entered	Fit the cable correctly
	Diaphragm defective	Replace instrument; if it fails repeatedly, contact the manufacturer
Signal span varies	EMC interference sources in the environment	Shield instrument; cable shield; remove source of interference
	Instrument not earthed	Earth the instrument
	Strongly varying power supply	Stabilise the power supply
	Strongly varying pressure of the process medium	Damping, consulting by the manufacturer



### CAUTION!

If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, shut down the pressure transmitter 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 transmitters can result in a risk to persons, the environment and equipment.

Take sufficient precautionary measures.

GB

#### **9.1 Dismounting**

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

#### **9.2 Return**



#### **WARNING!**

##### **Absolutely observe when shipping the pressure transmitter:**

All pressure transmitters 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.



## EG-Konformitätserklärung

## EC Declaration of Conformity

**Dokument Nr.:**

11362731.02

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

**Typ:**

R-1

**Beschreibung:**

Druckmessumformer für die Kälte und Klimatechnik

gemäß gültigem Datenblatt:

PE 81.45

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

2004/108/EG (EMV)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

EN 61326-1:2006  
EN 61326-2-3:2006

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

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

Klingenberg, 2009-09-28

Geschäftsbereich / Company division: TRONIC

Stefan Richter

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

**Document No.:**

11362731.02

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

**Model:**

R-1

**Description:**

Pressure transmitter for refrigeration and HVAC applications

according to the valid data sheet:

PE 81.45

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

2004/108/EC (EMC)

The devices had been tested according to the following standards:

EN 61326-1:2006  
EN 61326-2-3:2006

Qualitätsmanagement / Quality management : TRONIC

Steffen Schlesiona

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



# Inhalt

<b>1. Allgemeines</b>	<b>26</b>
<b>2. Sicherheit</b>	<b>28</b>
<b>3. Technische Daten</b>	<b>31</b>
<b>4. Aufbau und Funktion</b>	<b>37</b>
<b>5. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>37</b>
<b>6. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>38</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>43</b>
<b>8. Störungen</b>	<b>43</b>
<b>9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>45</b>
<b>Anlage 1: EG-Konformitätserklärung Typ R-1</b>	<b>46</b>

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

# 1. Allgemeines

## 1. Allgemeines

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Druckmessumformer wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt.  
Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - zugehöriges Datenblatt: PE 81.45
  - Anwendungsberater: Tel.: (+49) 9372/132-8976  
Fax: (+49) 9372/132-8008976  
E-Mail: [support-tronic@wika.de](mailto:support-tronic@wika.de)

D

# 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 | Die zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung.<br>Der Speisestrom ist das Messsignal.         |
| 3-Leiter | Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung.<br>Eine Anschlussleitung dient für das Messsignal. |
| UB       | Positiver Versorgungsanschluss   |
| 0V       | Negativer Versorgungsanschluss   |
| S+       | Positiver Messanschluss  |

## 2. Sicherheit

### 2. Sicherheit



#### **WARNUNG!**

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass der richtige Druckmessumformer 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.
- Druckmessumformer immer innerhalb der Überlast-Druckgrenze betreiben.



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

### **2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

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

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 Druckmessumformers außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Service-Mitarbeiter erforderlich.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

## 2. Sicherheit

### 2.2 Personalqualifikation



#### **WARNUNG!**

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

Unschlagmäßiger Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

#### **Fachpersonal**

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

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

### 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!**

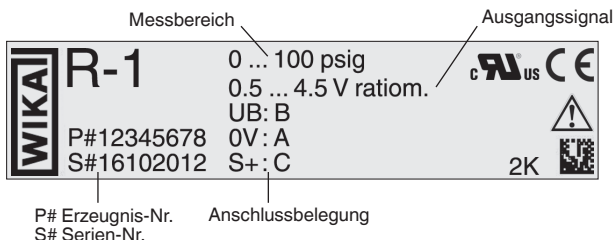
Messstoffreste in ausgebauten Druckmessumformern können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

## 2. Sicherheit

### 2.4 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild

D



Wird die Seriennummer und der 2D-Code durch mechanische Beschädigung oder Übermalen unleserlich, ist eine Rückverfolgbarkeit nicht mehr möglich.

#### Symbolerklärung



##### **CE, Communauté Européenne**

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



##### **cRUus, Underwriters Laboratories Inc.®**

Das Gerät wurde nach den anwendbaren US-amerikanischen Normen geprüft und von UL zertifiziert. Die Recognized Component Mark kennzeichnet von UL anerkannte Komponenten, die als Bauteil eines anderen Produktes dienen.

## 3. Technische Daten

### 3. Technische Daten

#### 3.1 Messbereiche

##### Relativdruck

bar	Messbereich	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 16	0 ... 20	0 ... 25	0 ... 30
	Überlast-Druckgrenze	20	20	32	32	50	50	80
	Berstdruck	100	100	160	160	250	250	400
	<b>Messbereich</b>	<b>0 ... 35</b>	<b>0 ... 40</b>	<b>0 ... 45</b>	<b>0 ... 50</b>	<b>0 ... 60</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 160</b>
	Überlast-Druckgrenze	80	80	120	120	120	200	320
	Berstdruck	400	400	550	550	550	800	1.000
psi	Messbereich	0 ... 100	0 ... 150	0 ... 200	0 ... 250	0 ... 300	0 ... 350	0 ... 400
	Überlast-Druckgrenze	290	290	460	460	720	720	720
	Berstdruck	1.450	1.450	2.300	2.300	3.600	3.600	3.600
	<b>Messbereich</b>	<b>0 ... 450</b>	<b>0 ... 500</b>	<b>0 ... 550</b>	<b>0 ... 600</b>	<b>0 ... 650</b>	<b>0 ... 700</b>	<b>0 ... 750</b>
	Überlast-Druckgrenze	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.700	1.700
	Berstdruck	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	7.900	7.900
	<b>Messbereich</b>	<b>0 ... 800</b>	<b>0 ... 850</b>	<b>0 ... 1.500</b>	<b>0 ... 2.400</b>			
	Überlast-Druckgrenze	1.700	1.700	2.900	4.600			
	Berstdruck	7.900	7.900	11.600	14.500			

### 3. Technische Daten

#### Vakuum- und +/- Messbereich

<b>D</b>	<b>bar</b>	<b>Messbereich</b>	<b>-1 ... +7</b>	<b>-1 ... +9</b>	<b>-1 ... +10</b>	<b>-1 ... +15</b>
		Überlast-Druckgrenze	20	20	20	32
		Berstdruck	100	100	100	160
		<b>Messbereich</b>	<b>-1 ... +20</b>	<b>-1 ... +25</b>	<b>-1 ... +29</b>	<b>-1 ... +45</b>
		Überlast-Druckgrenze	50	50	80	120
		Berstdruck	250	250	400	550
		<b>Messbereich</b>	<b>-0,5 ... +7</b>	<b>-0,5 ... +10</b>		
		Überlast-Druckgrenze	20	20		
		Berstdruck	100	100		
	<b>psi</b>	<b>Messbereich</b>	<b>-30 inHg ... +100</b>	<b>-30 inHg ... +145</b>	<b>-30 inHg ... +200</b>	<b>-30 inHg ... +250</b>
		Überlast-Druckgrenze	290	290	460	460
		Berstdruck	1.450	1.450	2.300	2.300
		<b>Messbereich</b>	<b>-30 inHg ... +300</b>	<b>-30 inHg ... +350</b>	<b>-30 inHg ... +400</b>	<b>-30 inHg ... +450</b>
		Überlast-Druckgrenze	720	720	1.100	1.100
		Berstdruck	3.600	3.600	5.800	5.800
		<b>Messbereich</b>	<b>-30 inHg ... +500</b>	<b>-30 inHg ... +550</b>	<b>-30 inHg ... +600</b>	
		Überlast-Druckgrenze	1.100	1.100	1.700	
		Berstdruck	5.800	5.800	7.900	

Weitere Messbereiche auf Anfrage

#### Vakuumfestigkeit

Ja



## 3. Technische Daten

### 3.2 Ausgangssignale

Signalart	Signal
Strom (2-Leiter)	4 ... 20 mA
Spannung (3-Leiter)	DC 0 ... 10 V DC 1 ... 5 V
Ratiometrisch (3-Leiter)	DC 0,5 ... 4,5 V

Weitere Ausgangssignale auf Anfrage

#### Bürde in $\Omega$

- Stromausgang (2-Leiter):  $\leq$  (Hilfsenergie - 7 V) / 0,02 A
- Spannungsausgang (3-Leiter):  $>$  maximales Ausgangssignal / 1 mA
- Ratiometrischer Ausgang (3-Leiter):  $>$  maximales Ausgangssignal / 1 mA

### 3.3 Spannungsversorgung

#### Hilfsenergie

Die Hilfsenergie ist abhängig vom gewählten Ausgangssignal

- 4 ... 20 mA: DC 7 ... 30 V
- DC 1 ... 5 V: DC 8 ... 30 V
- DC 0 ... 10 V: DC 14 ... 30 V
- DC 0,5 ... 4,5 V: DC 4,5 ... 5,5 V

## 3. Technische Daten

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

#### Temperatur

15 ... 25 °C

D

#### Luftdruck

860 ... 1.060 mbar

#### Luftfeuchte

45 ... 75 % relativ

#### Hilfsenergie

DC 24 V

#### Nennlage

Kalibriert bei senkrechter Einbaulage mit dem Prozessanschluss nach unten.

### 3.5 Genauigkeitsangaben

#### Genauigkeit bei Referenzbedingungen

≤ 2 % der Spanne

Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung (entspricht Messabweichung nach IEC 61298-2).

#### Temperaturfehler bei -25 ... +85 °C

Mittlerer Temperaturkoeffizient des Nullpunktes: typisch ≤ 0,5 % der Spanne/10 K

Mittlerer Temperaturkoeffizient der Spanne: ≤ 0,3 % der Spanne/10 K

## 3. Technische Daten

### Einschwingzeit

≤ 5 ms

### Langzeitdrift (nach IEC 61298-2)

≤ 0,3 % der Spanne/Jahr

D

### 3.6 Einsatzbedingungen

#### Schutzart (nach IEC 60529)

Die Schutzart ist abhängig von der Art des elektrischen Anschlusses.

- Rundstecker M12 x 1: IP 67
- Metri-Pack Serie 150: IP 67
- Kabelausgang: IP 69K

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

#### Temperaturen

- Medium: -40 ... +100 °C    -40 ... +212 °F
- Umgebung: -25 ... +85 °C    -13 ... +185 °F
- Lagerung: -25 ... +85 °C    -13 ... +185 °F

#### Beständigkeit

Der Druckmessumformer ist gegen handelsübliche Kältemittel beständig.

## 3. Technische Daten

### 3.7 Elektrische Anschlüsse

#### **Kurzschlussfestigkeit**

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

D

#### **Verpolschutz**

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

#### **Überspannungsschutz**

maximal DC 36 V

#### **Isolationsspannung**

DC 500 V

### 3.8 Werkstoffe

#### **Messstoffberührte Teile**

Sensor und Prozessanschluss aus CrNi-Stahl

#### **Nicht messstoffberührte Teile**

- Gehäuse aus CrNi-Stahl
- Elektrischer Anschluss aus hochresistentem glasfaserverstärktem Kunststoff PBT GF 30

### 3.9 Zulassungen, Richtlinien und Zertifikate

#### **Zulassungen**

cRUus (recognition)

#### **CE-Konformität**

EMV-Richtlinie 2004/108/EG EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)

## 3. Technische Daten / 4. Aufbau und Funktion / 5. Transport ...

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

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt PE 81.45 und Bestellunterlagen.

## 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 Druckmessumformer ausgegebene Signal ist verstärkt und standardisiert. Das Ausgangssignal verhält sich proportional zum gemessenen Druck.

### 4.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

## 5. Transport, Verpackung und Lagerung

### 5.1 Transport

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

### 5.2 Verpackung

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

## 5. Transport, Verpackung und Lagerung / 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 5.3 Lagerung

#### Zulässige Bedingungen am Lagerort:

Lagertemperatur: -25 ... +80 °C



#### WARNING!

Vor der Einlagerung des Druckmessumformers (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



#### VORSICHT!

Vor der Inbetriebnahme den Druckmessumformer optisch prüfen.  
Den Druckmessumformer nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand einsetzen.

### 6.1 Montage mechanischer Anschluss

- Dichtflächen am Druckmessumformer und der Messstelle müssen stets frei von Verschmutzungen sein.
- Das Gerät nur über die Schlüssel­flächen ein- bzw. ausschrauben. Niemals das Gehäuse oder die Kühlstrecke als Angriffsfläche verwenden.
- Das richtige Drehmoment ist abhängig von der Dimension des Prozessanschlusses sowie der verwendeten Dichtung (Form/ Werkstoff).
- 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

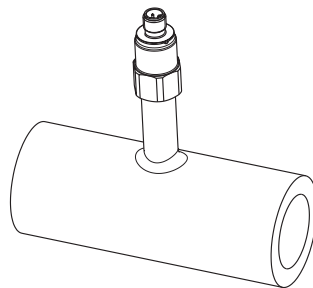


Feuchtigkeit kann die Betriebseigenschaften elektronischer Komponenten und Sensoren beeinflussen, daher vermeidet eine gute Positionierung Probleme und verlängert die Lebensdauer. Elektronische Komponenten und Sensoren können durch Temperaturwechsel in Kombination mit kondensierender Feuchtigkeit negativ beeinflusst werden (z. B. bei Verdampfern mit Enteisungssystemen).

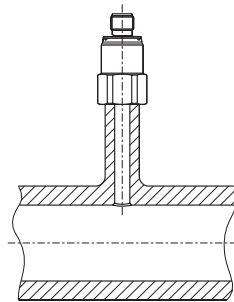
Obwohl die Schutzart des Druckmessumformers IP 67 bzw. IP 6K9K beträgt, ist dieser nicht hermetisch dicht. Unter kritischen Bedingungen besteht die Gefahr, dass ein kleines Luftvolumen durch das Gehäuse eindringen oder diffundieren kann. Im Laufe der Zeit kann sich dadurch die Feuchtigkeit am Sensor sammeln und Messfehler verursachen.

Es wird deshalb empfohlen, den Druckmessumformer an einer Stelle mit geringen Feuchte- und Temperaturzyklen zu positionieren. Bei Gefriermöbeln oder Kühlräumen befindet sich diese Stelle an der Ansaugleitung außerhalb der Hauptkühlkammer, z. B. unterhalb des Gefriermöbels, wo die Verrohrung herausführt.

Falls eine Positionierung näher am Verdampfer verlangt wird, empfiehlt es sich eine Kapillarleitung zwischen der Ausgangsleitung des Verdampfers und dem Druckmessumformer zu verwenden.



**Abb.: Druckmessumformer mit Kapillarleitung (Außenansicht)**

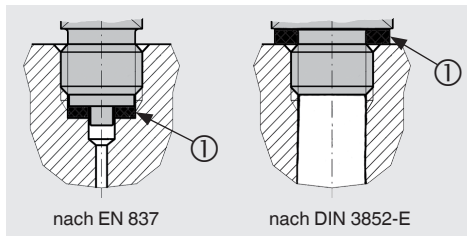


**Abb.: Druckmessumformer mit Kapillarleitung (Querschnitt)**

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

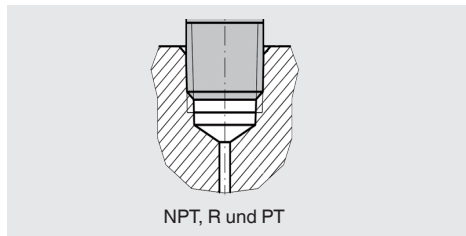
### Abdichtung des Prozessanschlusses

#### Zylindrische Gewinde



Zur Abdichtung der Prozessanschlüsse mit zylindrischem Gewinde an der Dichtfläche ① sind Flachdichtungen, Dichtlinsen oder WIKA-Profildichtungen 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 Montage elektrischer Anschluss

- Das Gerät über den Prozessanschluss erden.
- Die Versorgung des Druckmessumformers 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 Druckmessumformer ab dieser Höhe verwendet wird.
- Für die Spannungsversorgung eine Class 2 Spannungsquelle verwenden.



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

- Abnahmebedingungen - Beim Einbau z. B in das Endgerät sind u.a. folgende Betrachtungen in Erwägung zu ziehen:
  1. Der Einbau des Geräts muss gemäß den Gehäuse-, Montage-, Platzbedarf- und Abgrenzungsanforderungen der Endanwendung erfolgen.
  2. Die hierin angegebenen Abstände (Luft- und Kriechstrecken), Nennwerte usw. müssen bei der Endanwendung zulässig sein.
  3. Dieses Bauteil ist nur für werksseitigen Einbau vorgesehen.
  4. Die Anschlüsse dieser Geräte wurden nicht auf ihre Eignung für Feldverdrahtungsanschlüsse („field wiring“) überprüft. Die Akzeptanz der Anschlussklemmen und Anschlüsse an diese Klemmen, einschließlich Temperatur und Sicherheit, muss in der bei der Endprodukthanwendung ermittelt werden.
  5. Bei den Geräten ist keine getrennte Potentialausgleichsklemme bzw. Anschlussleitung vorhanden (die bei Demontage im spannungsführenden Zustand durch einen Servicetechniker zu Prüfungs- und Einstellzwecken den Potentialausgleich aufrechterhalten würde). Diese Anforderung hängt vom Einsatz und der für das Endprodukt gültigen Norm ab.
  6. Die Formspannungsprüfung („Mold Stress Test“) erfolgte bei 110 °C und die Eignung wird bei der Endprodukthanwendung festgelegt.
- Den Kabeldurchmesser passend zur Kabeldurchführung des Steckers wählen. Sicherstellen, dass die Kabelverschraubung des montierten Steckers korrekt sitzt und dass die Dichtungen vorhanden und nicht beschädigt sind. Verschraubung festziehen und den korrekten Sitz der Dichtungen überprüfen, um die Schutzart zu gewährleisten.
- Bei Kabelausgängen sicherstellen, dass am Ende des Kabels keine Feuchtigkeit eintritt.

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

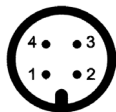
Für die Ausgangssignale DC 1 ... 5 V und DC 0,5 ... 4,5 V ratiometrisch gilt zusätzlich:

Wenn das Kabel des elektrischen Anschlusses länger als 30 m ist oder das Gebäude verlässt, dann ist der Druckmessumformer mit einem geschirmten Kabel zu betreiben. Den Schirm an mindestens einem Leitungsende erden.

D

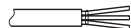
### Anschlussschemen

#### Rundstecker M12 x 1



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

#### Kabelausgang, ungeschirmt



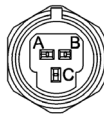
	2-Leiter	3-Leiter
<b>U<sub>+</sub></b>	braun	braun
<b>U<sub>-</sub></b>	grün	grün
<b>S<sub>+</sub></b>	-	weiß

Aderquerschnitt 3 x 0,14 mm<sup>2</sup>

Kabeldurchmesser 3,2 mm

Kabellängen 1 m

#### Metri-Pack Serie 150



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

## 7. Wartung und Reinigung / 8. Störungen

### 7. Wartung und Reinigung

#### 7.1 Wartung

Der Druckmessumformer ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

#### 7.2 Reinigung



##### **VORSICHT!**

- Vor der Reinigung den Druckmessumformer ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.
- Messstoffreste in ausgebauten Geräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.  
Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.
- Keine spitzen bzw. harten Gegenstände zur Reinigung verwenden, denn diese können die Membrane des Prozessanschlusses beschädigen.



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

### 8. Störungen

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

## 8. Störungen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Gerät austauschen, bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller
	Falsche Hilfsenergie oder Stromstoß	
Kein/Falsches Ausgangssignal	Verdrahtungsfehler	Anschlussbelegung beachten
Kein Ausgangssignal	Keine/Falsche Hilfsenergie oder Stromstoß	Hilfsenergie korrigieren
	Leitungsbruch	Durchgang prüfen
Signalspanne zu klein	Hilfsenergie zu hoch/niedrig	Hilfsenergie korrigieren
	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Gerät austauschen, bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller
Signalspanne fällt ab	Feuchtigkeit eingetreten	Kabel korrekt montieren
	Membrane defekt	Gerät austauschen, bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller
Signalspanne schwankend	EMV-Störquellen in der Umgebung	Gerät abschirmen, Leitungsabschirmung, Störquelle entfernen
	Gerät nicht geerdet	Gerät erden
	Stark schwankende Hilfsenergie	Hilfsenergie stabilisieren, entstören
	Stark schwankender Druck des Prozessmediums	Dämpfung, Beratung durch Hersteller



### VORSICHT!

Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist der Druckmessumformer 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 Druckmessumformern können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

D

#### **9.1 Demontage**

Druckmessumformer nur im drucklosen Zustand demontieren!

#### **9.2 Rücksendung**



#### **WARNUNG!**

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

Alle an WIKA gelieferten Druckmessumformer 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.



## EG-Konformitätserklärung

## EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.:

Document No.:

11362731.02

11362731.02

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

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typ:

Model:

R-1

R-1

Beschreibung:

Description:

Druckmessumformer für die Kälte und Klimatechnik

Pressure transmitter for refrigeration and HVAC applications

gemäß gültigem Datenblatt:

according to the valid data sheet:

PE 81.45

PE 81.45

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

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

2004/108/EG (EMV)

2004/108/EC (EMC)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

The devices had been tested according to the following standards:

EN 61326-1:2006  
EN 61326-2-3:2006

EN 61326-1:2006  
EN 61326-2-3:2006

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

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

Klingenberg, 2009-09-28

Geschäftsbereich / Company division: TRONIC

Qualitätsmanagement / Quality management: TRONIC

Stefan Richter

Steffen Schlesiona

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

D

# Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>48</b>
<b>2. Sécurité</b>	<b>50</b>
<b>3. Particularités</b>	<b>53</b>
<b>4. Conception et fonction</b>	<b>59</b>
<b>5. Transport, emballage et stockage</b>	<b>59</b>
<b>6. Mise en service, exploitation</b>	<b>60</b>
<b>7. Entretien et nettoyage</b>	<b>65</b>
<b>8. Dysfonctionnements</b>	<b>65</b>
<b>9. Démontage, retour et mise au rebut</b>	<b>67</b>
<b>Annexe 1 : Déclaration de conformité CE type R-1</b>	<b>69</b>

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

# 1. Généralités

## 1. Généralités

- Le transmetteur de pression décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie 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 81.45
  - Conseiller applications :
    - Tel. : (+33) 1 343084-84
    - Fax : (+33) 1 343084-94
    - E-Mail : [info@wika.fr](mailto:info@wika.fr)

F



# 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	Les deux lignes de raccordement servent à l'alimentation en tension. 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.
UB	Borne d'alimentation positive
0V	Borne d'alimentation négative
S+	Borne de sortie positive

## 2. Sécurité

### 2. Sécurité



#### AVERTISSEMENT !

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le transmetteur 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 transmetteur de pression que dans les limites de 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 transmetteur de pression permet de convertir la pression en un signal électrique.

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 du transmetteur de pression 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.



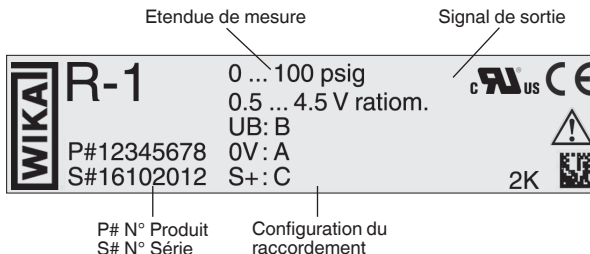
#### **AVERTISSEMENT !**

Les restes de fluides se trouvant dans les transmetteurs 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 et le code 2D deviennent illisibles (par ex. à cause de dommages mécaniques ou de peinture), aucune traçabilité n'est plus possible.

#### Explication des symboles



##### **CE, Communauté Européenne**

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



##### **cRUus, Underwriters Laboratories Inc.®**

L'instrument a été inspecté en accord avec les standards américains applicables et certifié par UL. Le marquage UL indique des composants reconnus par UL qui servent de composant d'un autre produit.

## 3. Spécifications

## 3. Spécifications

### 3.1 Etendues de mesure

#### Pression relative

<b>bar</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 6</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 15</b>	<b>0 ... 16</b>	<b>0 ... 20</b>	<b>0 ... 25</b>	<b>0 ... 30</b>
	Limite de surpression	20	20	32	32	50	50	80
	Pression d'éclatement	100	100	160	160	250	250	400
	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 35</b>	<b>0 ... 40</b>	<b>0 ... 45</b>	<b>0 ... 50</b>	<b>0 ... 60</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 160</b>
	Limite de surpression	80	80	120	120	120	200	320
	Pression d'éclatement	400	400	550	550	550	800	1.000
<b>psi</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 150</b>	<b>0 ... 200</b>	<b>0 ... 250</b>	<b>0 ... 300</b>	<b>0 ... 350</b>	<b>0 ... 400</b>
	Limite de surpression	290	290	460	460	720	720	720
	Pression d'éclatement	1.450	1.450	2.300	2.300	3.600	3.600	3.600
	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 450</b>	<b>0 ... 500</b>	<b>0 ... 550</b>	<b>0 ... 600</b>	<b>0 ... 650</b>	<b>0 ... 700</b>	<b>0 ... 750</b>
	Limite de surpression	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.700	1.700
	Pression d'éclatement	5.800	5.800	5.800	5.800	5.800	7.900	7.900
	<b>Etendue de mesure</b>	<b>0 ... 800</b>	<b>0 ... 850</b>	<b>0 ... 1.500</b>	<b>0 ... 2.400</b>			
	Limite de surpression	1.700	1.700	2.900	4.600			
	Pression d'éclatement	7.900	7.900	11.600	14.500			

**F**

### 3. Spécifications

#### Vide et étendues de mesure +/-

<b>F</b>	<b>bar</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>-1 ... +7</b>	<b>-1 ... +9</b>	<b>-1 ... +10</b>	<b>-1 ... +15</b>
		Limite de surpression	20	20	20	32
		Pression d'éclatement	100	100	100	160
		<b>Etendue de mesure</b>	<b>-1 ... +20</b>	<b>-1 ... +25</b>	<b>-1 ... +29</b>	<b>-1 ... +45</b>
		Limite de surpression	50	50	80	120
		Pression d'éclatement	250	250	400	550
		<b>Etendue de mesure</b>	<b>-0,5 ... +7</b>	<b>-0,5 ... +10</b>		
		Limite de surpression	20	20		
		Pression d'éclatement	100	100		
	<b>psi</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>-30 inHg ... +100</b>	<b>-30 inHg ... +145</b>	<b>-30 inHg ... +200</b>	<b>-30 inHg ... +250</b>
		Limite de surpression	290	290	460	460
		Pression d'éclatement	1.450	1.450	2.300	2.300
	<b>Etendue de mesure</b>	<b>-30 inHg ... +300</b>	<b>-30 inHg ... +350</b>	<b>-30 inHg ... +400</b>	<b>-30 inHg ... +450</b>	
	Limite de surpression	720	720	1.100	1.100	
	Pression d'éclatement	3.600	3.600	5.800	5.800	
	<b>Etendue de mesure</b>	<b>-30 inHg ... +500</b>	<b>-30 inHg ... +550</b>	<b>-30 inHg ... +600</b>		
	Limite de surpression	1.100	1.100	1.700		
	Pression d'éclatement	5.800	5.800	7.900		

Autres étendues de mesure sur demande

#### Etanchéité aux vide

Oui

## 3. Spécifications

### 3.2 Signaux de sortie

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

Autres signaux de sortie disponibles sur demande

#### Charge en $\Omega$

- Sortie courant (2 fils) :  $\leq$  (alimentation - 7 V) / 0,02 A
- Sortie tension (3 fils) : Signal de sortie max. / 1 mA
- Sortie ratiométrique (3 fils) : Signal de sortie max. / 1 mA

### 3.3 Tension d'alimentation

#### Alimentation

L'alimentation dépend du signal de sortie choisi

- 4 ... 20 mA : 7 ... 30 VDC
- 1 ... 5 VDC : 8 ... 30 VDC
- 0 ... 10 VDC : 14 ... 30 VDC
- 0,5 ... 4,5 VDC : 4,5 ... 5,5 VDC

## 3. Spécifications

### 3.4 Conditions de référence (selon CEI 61298-1)

#### Température

15 ... 25 °C

#### Pression atmosphérique

860 ... 1.060 mbar

#### Humidité

45 ... 75 % relative

#### Alimentation

24 VDC

#### Position nominale

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

### 3.5 Données de précision

#### Précision aux conditions de référence

≤ 2 % de l'échelle

Incluant la non-linéarité, l'hystérésis, les déviations du point zéro et de valeur finale (correspond à l'erreur de mesure selon CEI 61298-2).

#### Erreur de température sur la plage de -25 ... +85 °C

Coefficient de température moyen du point zéro : typique : ≤ 0,5 % de l'échelle/10 K

Coefficient de température moyen de l'échelle : ≤ 0,3 % de l'échelle/10 K



## 3. Spécifications

### Durée de réglage

≤ 5 ms

### Dérive à long terme (selon CEI 61298-2)

≤ 0,3 % de l'échelle par an

### 3.6 Conditions de fonctionnement

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

Le degré de protection dépend du type de connexion électrique.

- Connecteur circulaire M12 x 1 : IP 67
- Metri-Pack series 150 : IP 67
- Sortie câble : IP 69K

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.

#### Températures

- |              |                 |                 |
|--------------|-----------------|-----------------|
| ■ Fluide :   | -40 ... +100 °C | -40 ... +212 °F |
| ■ Ambiante : | -25 ... +85 °C  | -13 ... +185 °F |
| ■ Stockage : | -25 ... +85 °C  | -13 ... +185 °F |

#### Résistance

Le transmetteur de pression est résistant aux réfrigérants de qualité industrielle standard.

F

## 3. Spécifications

### 3.7 Raccordements électriques

#### Résistance court-circuit

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

#### Protection contre l'inversion de polarité

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

F

#### Protection contre la surtension

maximum 36 VDC

#### Tension d'isolement

500 VDC

### 3.8 Matériaux

#### Parties en contact avec le fluide

Capteur et raccord process en acier inox

#### Parties non en contact avec le fluide

- Boîtier en acier inox
- Raccordement électrique en plastique renforcé de fibres de verre hautement résistant PBT GF 30

### 3.9 Homologations, directives et certificats

#### Homologations

cRUus (homologation)

#### Conformité CE

Directive CEM 2004/108/CE, Emission EN 61326 (groupe 1, classe B) et immunité d'interférence (application industrielle)

## 3. Spécifications / 4. Conception et fonction / 5. Transport ...

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

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA PE 81.45 et la documentation de commande.

## 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 transmetteur de pression est amplifié et standardisé. Le signal de sortie est proportionnel à la pression mesurée.

### 4.2 Détail de la livraison

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

## 5. Transport, emballage et stockage

### 5.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur le transmetteur 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).

F

## 5. Transport, emballage et stockage / 6. Mise en service, exploitation

### 5.3 Stockage

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

Température de stockage : -25 ... +80 °C



#### AVERTISSEMENT !

Enlevez tous les restes de fluides adhérents avant l'entreposage du transmetteur de pression (après le fonctionnement). Ceci est particulièrement important lorsque le fluide représente un danger pour la santé, comme p. ex. des substances corrosives, toxiques, cancérigènes, radioactives etc..

F

## 6. Mise en service, exploitation



#### ATTENTION !

Avant la mise en service, le transmetteur de pression doit être soumis à un contrôle visuel. Le transmetteur de pression ne doit être utilisé qu'en parfait état de sécurité technique.

### 6.1 Raccordement mécanique

- Les surfaces d'étanchéité sur le transmetteur de pression et le point de mesure doivent être propres.
- Ne vissez ou ne dévissez jamais l'instrument que par les surfaces de clé. Ne jamais utiliser le boîtier ou l'élément de refroidissement comme surface de travail.
- Le couple correct dépend des dimensions du raccord process et du joint utilisé (forme/matériau).
- 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



L'humidité peut affecter les caractéristiques de fonctionnement des éléments électroniques et des capteurs ; de ce fait, le bon positionnement aide à éviter des problèmes et à prolonger la durée de vie. Les éléments électroniques et les capteurs peuvent être affectés de façon négative par les changements de température en combinaison avec l'humidité de condensation (p.ex. dans les évaporateurs avec systèmes de dégivrage).

Bien que l'indice de protection du transmetteur de pression soit IP 67 ou IP 6K9K, il ne s'agit pas d'une étanchéité hermétique. Dans des conditions critiques il y a danger de pénétration de petits volumes d'air ou de diffusion d'air à travers le boîtier. De ce fait, il se peut que l'humidité s'accumule dans le capteur et cause des erreurs de mesure.

Pour cette raison, il est recommandé de placer le transmetteur de pression dans un endroit peu humide et aux fluctuations de température réduites. Pour les vitrines réfrigérantes et les chambres frigorifiques cet endroit se trouve sur le tuyau d'entrée à l'extérieur de la chambre frigorifique principale, p.ex. sous la vitrine réfrigérante, où le tuyau sort de la chambre frigorifique.

Si le transmetteur doit être positionné plus près de l'évaporateur, il est recommandé d'utiliser un capillaire entre le tuyau de sortie et le transmetteur de pression.

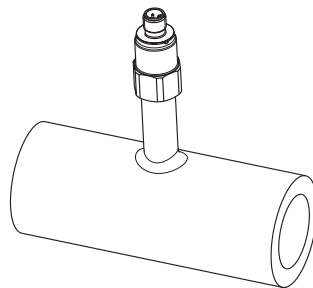


Fig. : Transmetteur de pression avec capillaire (vue extérieure)

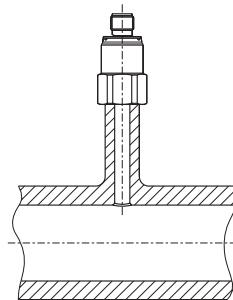
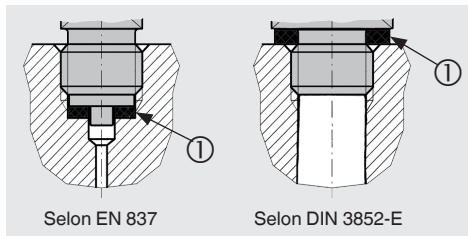


Fig. : Transmetteur de pression avec capillaire (coupe transversale)

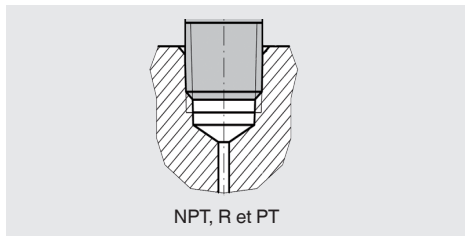
## 6. Mise en service, exploitation

### Joint d'étanchéité du raccord process

#### Filetage parallèle



#### Filetages coniques



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.

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 Raccordement électrique

- L'instrument doit être mis à la terre par le raccord process !
- L'alimentation d'un transmetteur 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 transmetteur de pression serait utilisé à cette altitude.
- Pour la tension d'alimentation, utiliser une source de tension de la classe 2.

## 6. Mise en service, exploitation

- Conditions d'acceptabilité — En cas d'installation dans un équipement destiné à l'usage final, etc., les considérations suivantes sont à prendre en compte :
  1. L'instrument doit être installé selon les exigences en matière de scellement, d'installation, d'espacement et de ségrégation de l'application finale.
  2. Les écarts indiqués ici (parcours d'air et lignes de fuite), les valeurs nominales, etc. doivent correspondre aux valeurs tolérables pour l'application finale.
  3. Cet élément doit obligatoirement être pré-installé.
  4. Les connecteurs de ces instruments n'ont pas été testés en vue de leur aptitude pour les connecteurs de câblage (câblage sur site). L'acceptabilité des bornes et des connexions à ces bornes ainsi que la température et la sécurité doit être évaluée au niveau de l'application du produit fini.
  5. Sur l'instrument, il n'y a pas de borne de liaison équipotentielle ou de câble de raccordement disponible (ceci maintiendrait la liaison équipotentielle pendant le démantèlement par un technicien de maintenance pour effectuer le paramétrage ou des essais). Cette exigence dépend de l'application et des normes applicables au produit final.
  6. L'essai de déformation a été effectué à 110 °C et la pertinence sera définie avec l'application du produit final.
- Choisir un diamètre de câble qui correspond au passe-câble de la prise. Vérifier que le passe-câble de la prise montée est bien serré et que les joints sont bien présents et intacts. Serrer la liaison filetée et vérifier que le joint est bien fixé pour assurer l'indice de protection.
- Protéger les départs de câble contre la pénétration d'humidité.

F

## 6. Mise en service, exploitation

Pour les signaux de sortie 1 ... 5 VDC et 0,5 ... 4,5, ratiométrique, les conditions suivantes sont applicables :

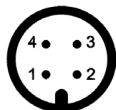
Si le câble de la connexion électrique est plus long que 30 m ou si celui-ci sort du bâtiment, le transmetteur de pression doit être utilisé avec un câble blindé. Mettre le blindage à la terre sur au moins une extrémité de la ligne.

### Diagrammes de connexion

F

#### Connecteur circulaire M12 x 1

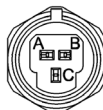
2 fils                      3 fils



<b>UB</b>	1	1
<b>0V</b>	3	3
<b>S+</b>	-	4

#### Metri-Pack series 150

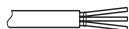
2 fils                      3 fils



<b>UB</b>	B	B
<b>0V</b>	C	A
<b>S+</b>	-	C

#### Sortie de câble, non blindé

2 fils                      3 fils



<b>U<sub>+</sub></b>	marron	marron
<b>U<sub>-</sub></b>	vert	vert
<b>S<sub>+</sub></b>	-	blanc

Section du câble 3 x 0,14 mm<sup>2</sup>

Diamètre de câble 3,2 mm

Longueurs de câble 1 m



## 7. Entretien et nettoyage / 8. Dysfonctionnements

### 7. Entretien et nettoyage

#### 7.1 Entretien

Ce transmetteur de pression ne nécessite aucun entretien.  
Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

#### 7.2 Nettoyage



#### ATTENTION !

- Avant le nettoyage, il est impératif de mettre le transmetteur de pression hors pression, de le mettre hors circuit et de le séparer du secteur.
- Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
- Laver ou nettoyer l'instrument démonté avant de le renvoyer, afin de protéger des personnes et l'environnement contre le danger lié aux restes de fluides adhérents.
- Les restes de fluides se trouvant dans des appareils 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

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

## 8. Dysfonctionnements

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
Signal de sortie constant après une variation de pression	Surcharge mécanique causé par une surpression  Mauvaise alimentation ou impulsion de courant	Remplacer l'instrument ; s'il tombe en panne de manière répétée, contacter le fabricant
Pas de / mauvais signal de sortie	Erreur de raccordement électrique	Observer la configuration du raccordement
Pas de signal de sortie	Pas de/mauvaise alimentation ou impulsion de courant	Corriger l'alimentation
	Câble sectionné	Vérifier le perçage
Echelle de signaux trop petite	Alimentation trop élevée / basse	Corriger l'alimentation
	Surcharge mécanique causé par une surpression	Remplacer l'instrument ; s'il tombe en panne de manière répétée, contacter le fabricant
Plage de signaux tombe	L'humidité a pénétrée	Monter le câble correctement
	Membrane défectueuse	Remplacer l'instrument ; s'il tombe en panne de manière répétée, contacter le fabricant
Le signal de sortie varie	Sources d'interférence CEM dans l'environnement	Utiliser un blindage pour l'instrument; câble blindé; Se débarrasser de la source d'interférences.
	Instrument non mis à la terre	Mettez l'instrument à la terre
	Alimentation électrique qui varie fortement	Stabiliser l'alimentation
	Pression du fluide de process qui varie fortement	Amortissement, consultation auprès du fabricant

F

## 8. Dysfonctionnements / 9. Démontage, retour et mise au rebut



### ATTENTION !

Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminées à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, arrêter immédiatement le transmetteur de pression 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".

F

## 9. Démontage, retour et mise au rebut



### AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant dans les transmetteurs 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 transmetteur de pression uniquement une fois que le système a été mis hors pression !

### 9.2 Retour



### AVERTISSEMENT !

**En cas d'envoi du transmetteur de pression, il faut respecter impérativement ceci :**  
Tous les transmetteurs de pression envoyés à WIKA doivent être exempts de tout substance dangereuse (acides, solutions alcalines, solutions, etc.).

## 9. Démontage, retour et mise au rebut

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

F

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.

# Annexe 1 : Déclaration de conformité CE type R-1



## Déclaration de Conformité CE

Document No.:

11362731.02

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués CE

Type:

R-1

Description:

Transmetteur de pression pour application du froid industriel

selon fiche technique valide:

PE 81.45

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

2004/108/CE (CEM)

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:

EN 61326-1:2006  
EN 61326-2-3:2006

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

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

Klingenberg, 2009-09-28

Ressort / División de la compañía: TRONIC

  
Stefan Richter

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

## Declaración de Conformidad CE

Documento Nº:

11362731.02

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad, que los equipos marcados CE

Modelo:

R-1

Descripción:

Transmisor de presión para la tecnología de frío y climatización

de acuerdo a la ficha técnica en vigor:

PE 81.45


cumple con los requerimientos esenciales de seguridad de las Directivas:

2004/108/CE (CEM)

Los dispositivos han sido verificados de acuerdo a las normas:

EN 61326-1:2006  
EN 61326-2-3:2006

Management de la qualité / Dirección de calidad: TRONIC

  
Steffen Schlesiona

F



F

# Contenido

<b>1. Información general</b>	<b>72</b>
<b>2. Seguridad</b>	<b>74</b>
<b>3. Datos técnicos</b>	<b>77</b>
<b>4. Diseño y función</b>	<b>83</b>
<b>5. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>83</b>
<b>6. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>84</b>
<b>7. Mantenimiento y limpieza</b>	<b>89</b>
<b>8. Fallos</b>	<b>89</b>
<b>9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos</b>	<b>91</b>
<b>Anexo 1: Declaración CE de conformidad modelo R-1</b>	<b>69</b>

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

## 1. Información general

### 1. Información general

- El transmisor 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.es](http://www.wika.es) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Hoja técnica correspondiente: PE 81.45
  - 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	Los dos líneas de conexión se utilizan 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	Alimentación negativa
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 transmisor de presión adecuado con respecto a rango de medida, versión y condiciones de medición específicas.

La inobservancia puede causar lesiones graves y/o daños materiales.



#### ¡ADVERTENCIA!

- Abrir las conexiones sólo cuando no estén sometidas a presión.
- Tener en cuenta los parámetros de servicio según el capítulo 3 "Datos técnicos".
- Operar el transmisor de presión únicamente dentro de los límites de presión admisibles!



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

### 2.1 Uso conforme a lo previsto

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

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 transmisor de presión 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 es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

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.



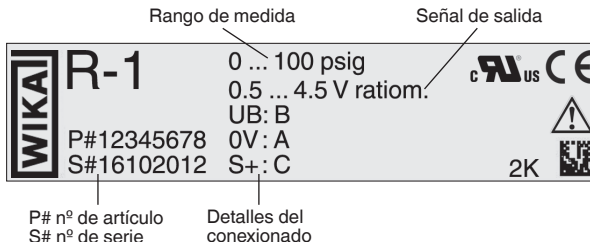
**¡ADVERTENCIA!**

Medios residuales en transmisores 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 o el código 2D quedan ilegibles por daños mecánicos o pintura, ya no se puede mantener la trazabilidad.

#### Explicación de símbolos



##### **CE, Communauté Européenne**

Los instrumentos con este marcaje cumplen las directivas europeas aplicables.



##### **cRUus, Underwriters Laboratories Inc.®**

El instrumento ha sido comprobado según las normativas aplicables de EEUU y certificado por UL. El “Recognized Component Mark” indica piezas homologadas que son adecuadas para su aplicación como componente en otros productos.

## 3. Datos técnicos

### 3. Datos técnicos

#### 3.1 Rangos de medida

##### Presión relativa

<b>bar</b>	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 6</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 15</b>	<b>0 ... 16</b>	<b>0 ... 20</b>
	Límite de presión de sobrecarga	20	20	32	32	50
	Presión de estallido	100	100	160	160	250
	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 25</b>	<b>0 ... 30</b>	<b>0 ... 35</b>	<b>0 ... 40</b>	<b>0 ... 45</b>
	Límite de presión de sobrecarga	50	80	80	80	120
	Presión de estallido	250	400	400	400	550
	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 50</b>	<b>0 ... 60</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 160</b>	
	Límite de presión de sobrecarga	120	120	200	320	
	Presión de estallido	550	550	800	1.000	
<b>psi</b>	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 100</b>	<b>0 ... 150</b>	<b>0 ... 200</b>	<b>0 ... 250</b>	<b>0 ... 300</b>
	Límite de presión de sobrecarga	290	290	460	460	720
	Presión de estallido	1.450	1.450	2.300	2.300	3.600
	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 350</b>	<b>0 ... 400</b>	<b>0 ... 450</b>	<b>0 ... 500</b>	<b>0 ... 550</b>
	Límite de presión de sobrecarga	720	720	1.100	1.100	1.100
	Presión de estallido	3.600	3.600	5.800	5.800	5.800
	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 600</b>	<b>0 ... 650</b>	<b>0 ... 700</b>	<b>0 ... 750</b>	<b>0 ... 800</b>
	Límite de presión de sobrecarga	1.100	1.100	1.700	1.700	1.700
	Presión de estallido	5.800	5.800	7.900	7.900	7.900
	<b>Rango de medida</b>	<b>0 ... 850</b>	<b>0 ... 1.500</b>	<b>0 ... 2.400</b>		
	Límite de presión de sobrecarga	1.700	2.900	4.600		
	Presión de estallido	7.900	11.600	14.500		

### 3. Datos técnicos

#### Rango de medida de vacío y +/-

<b>bar</b>	<b>Rango de medida</b>	<b>-1 ... +7</b>	<b>-1 ... +9</b>	<b>-1 ... +10</b>
	Límite de presión de sobrecarga	20	20	20
	Presión de estallido	100	100	100
	<b>Rango de medida</b>	<b>-1 ... +15</b>	<b>-1 ... +20</b>	<b>-1 ... +25</b>
	Límite de presión de sobrecarga	32	50	50
	Presión de estallido	160	250	250
	<b>Rango de medida</b>	<b>-1 ... +29</b>	<b>-1 ... +45</b>	<b>-0,5 ... +7</b>
	Límite de presión de sobrecarga	80	120	20
	Presión de estallido	400	550	100
	<b>Rango de medida</b>	<b>-0,5 ... +10</b>		
	Límite de presión de sobrecarga	20		
	Presión de estallido	100		
<b>psi</b>	<b>Rango de medida</b>	<b>-30 inHg ... +100</b>	<b>-30 inHg ... +145</b>	<b>-30 inHg ... +200</b>
	Límite de presión de sobrecarga	290	290	460
	Presión de estallido	1.450	1.450	2.300
	<b>Rango de medida</b>	<b>-30 inHg ... +250</b>	<b>-30 inHg ... +300</b>	<b>-30 inHg ... +350</b>
	Límite de presión de sobrecarga	460	720	720
	Presión de estallido	2.300	3.600	3.600
	<b>Rango de medida</b>	<b>-30 inHg ... +400</b>	<b>-30 inHg ... +450</b>	<b>-30 inHg ... +500</b>
	Límite de presión de sobrecarga	1.100	1.100	1.100
	Presión de estallido	5.800	5.800	5.800
	<b>Rango de medida</b>	<b>-30 inHg ... +550</b>	<b>-30 inHg ... +600</b>	
	Límite de presión de sobrecarga	1.100	1.700	
	Presión de estallido	5.800	7.900	

Otros rangos de medida a consultar

#### Resistencia al vacío

Sí

## 3. Datos técnicos

### 3.2 Señales de salida

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

Otras señales de salida a petición

#### Carga en $\Omega$

- Salida de corriente (2 hilos):  $\leq$  (alimentación auxiliar - 7 V) / 0,02 A
- Salida de tensión (3 hilos):  $>$  Señal de salida max. / 1 mA
- Salida ratiométrica (3 hilos):  $>$  Señal de salida max. / 1 mA

### 3.3 Alimentación de corriente

#### Alimentación auxiliar

La alimentación auxiliar permitida depende de la señal de salida seleccionada

- 4 ... 20 mA: DC 7 ... 30 V
- DC 1 ... 5 V: DC 8 ... 30 V
- DC 0 ... 10 V: DC 14 ... 30 V
- DC 0,5 ... 4,5 V: DC 4,5 ... 5,5 V

## 3. Datos técnicos

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

#### Temperatura

15 ... 25 °C

#### Presión atmosférica

860 ... 1.060 mbar

#### Humedad atmosférica

45 ... 75 % (relativa)

#### Alimentación auxiliar

DC 24 V

#### Posición nominal

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

### 3.5 Datos de precisión

#### Precisión en las condiciones de referencia

≤ 2 % del span

Incluye alinealidad, histéresis, error punto cero y valor final (corresponde a desviación de valor de medida según IEC 61298-2).

#### Error de temperatura a -25 ... 85 °C

Coefficiente de temperatura medio del punto cero: típico ≤ 0,5 % del span/10 K

Coefficiente de temperatura medio del span: ≤ 0,3 % del span/10 K



## 3. Datos técnicos

### Tiempo de establecimiento

≤ 5 ms

### Deriva a largo plazo (según IEC 61298-2)

≤ 0,3 % del span/año

### 3.6 Condiciones de utilización

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

El tipo de protección depende del modelo de la conexión eléctrica.

- Conector circular, M12 x 1: IP 67
- Metri-Pack Serie 150: IP 67
- Salida de cable: IP 69K

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

#### Temperaturas

- |                   |                 |                 |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| ■ Medio:          | -40 ... +100 °C | -40 ... +212 °F |
| ■ Ambiente:       | -25 ... +85 °C  | -13 ... +185 °F |
| ■ Almacenamiento: | -25 ... +85 °C  | -13 ... +185 °F |

#### Resistencia

El transmisor de presión es resistente contra todos los refrigerantes habituales.

## 3. Datos técnicos

### 3.7 Conexiones eléctricas

#### Resistencia contra cortocircuitos

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

#### Protección contra polaridad inversa

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

#### Protección contra sobretensiones

máx. DC 36 V

#### Tensión de aislamiento

DC 500 V

E

### 3.8 Materiales

#### Piezas en contacto con el medio

Sensor y conexión a proceso en acero inoxidable

#### Piezas sin contacto con el medio

- Caja de acero inoxidable
- Conexión eléctrica de plástico PBT GF 30 de alta resistencia, reforzada con fibra de vidrio

### 3.9 Homologaciones, directivas y certificados

#### Homologaciones

cRUus (recognition)

#### Conformidad CE

Directiva de EMC 2004/108/CE, EN 61326 emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)

### 3. Datos técnicos / 4. Diseño y función / 5. Transporte ...

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

Para más datos técnicos, consulte la hoja técnica de WIKA PE 81.45 y la documentación de pedido.

## 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 transmisor de presión está amplificada y estandarizada. La señal de salida comportase proporcionalmente a la presión aplicada.

### 4.2 Volumen de suministro

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

## 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

### 5.1 Transporte

Comprobar si el transmisor 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. Transporte, embalaje y almacenamiento / 6. Puesta en servicio ...

### 5.3 Almacenamiento

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

Temperatura de almacenamiento: -25 ... +80 °C



#### ¡ADVERTENCIA!

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

E

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento



#### ¡CUIDADO!

Comprobar el transmisor de presión visualmente antes de utilizarlo.  
Utilizar el transmisor de presión sólo en condiciones absolutamente seguras.

### 6.1 Montaje de la conexión mecánica

- Las superficies de obturación en los transmisores de presión y en el punto de medición deben estar siempre libres de suciedad.
- Atornillar y desatornillar el instrumento únicamente aplicando la llave en las superficies previstas para ello. Nunca utilizar la caja o el torre de refrigeración como superficie de manipulación.
- El par de giro correcto depende de la dimensión de la conexión así como de la junta utilizada (forma/material).
- 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



La humedad puede afectar las características de funcionamiento de los componentes electrónicos y sensores; por tal motivo, una buena ubicación evita estos problemas y prolonga la vida útil. Los componentes electrónicos y sensores pueden verse afectados debido al cambio de temperatura en combinación con condensación de humedad (por ejemplo, en evaporadores con sistemas de deshielo).

Si bien el tipo de protección del transmisor de presión es IP 67 ó IP 6K9K, éste no está sellado herméticamente. Bajo condiciones críticas existe el peligro de que un pequeño volumen de aire pueda penetrar o difundirse a través de la caja. Con el tiempo, puede acumularse entonces humedad en el sensor, causando errores de medición.

Por ello se recomienda colocar el transmisor de presión en un lugar con reducido ciclaje de humedad y de temperatura. En mostradores o cámaras frigoríficas dicho lugar se encuentra en la línea de aspiración fuera de la cámara principal de refrigeración, por ejemplo, por debajo del mostrador, por donde sale la tubería.

Si se requiere una ubicación más cerca del evaporador, se recomienda utilizar un capilar entre la línea de salida del evaporador y el transmisor de presión.

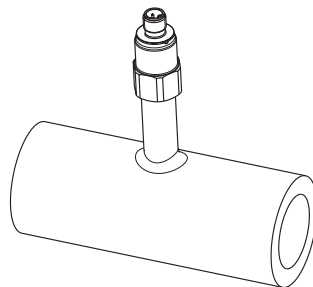


Fig.: Transmisor de presión con capilar (vista exterior)

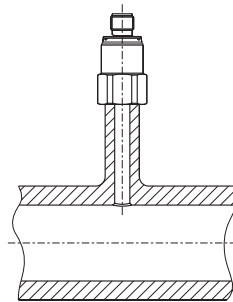
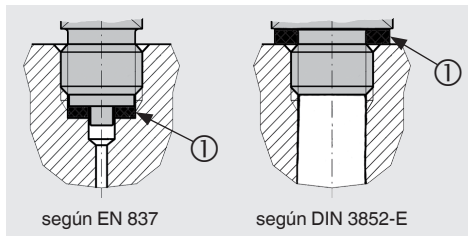


Fig.: Transmisor de presión con capilar (sección transversal)

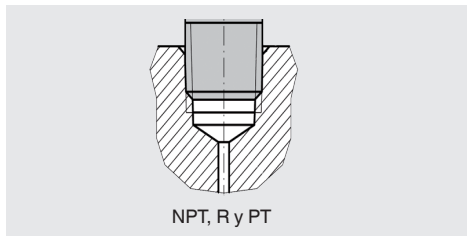
## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### Sellado de la conexión a proceso

#### Roscas cilíndricas



#### Rosca cónica



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

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 de la conexión eléctrica

- Poner a tierra el instrumento a través de la conexión.
- Para alimentar el transmisor 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 transmisor de presión. La alimentación eléctrica debe ser adecuada para aplicaciones en alturas superiores a 2.000 metros, si se quiere utilizar el transmisor de presión a partir de esas alturas.
- Para la alimentación de corriente emplear una fuente de tensión de clase 2.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

- Criterios de aceptación - En la incorporación a la unidad terminal, por ejemplo, deben considerarse los siguientes aspectos:
  1. La incorporación del instrumento debe realizarse teniendo en cuenta las condiciones de la caja, de montaje, de espacio y de delimitación.
  2. Las distancias (espacios de aire y líneas de fuga), valores nominales, etc., que se indican aquí deben ser admisibles en la aplicación final.
  3. Este componente está previsto únicamente para la incorporación en fábrica.
  4. Las conexiones de estos instrumentos no han sido probadas en cuanto a su idoneidad para las conexiones de cableado de campo ("field wiring"). La aceptación de los terminales y las conexiones a estos terminales, incluyendo temperatura y seguridad, debe determinarse en la aplicación final.
  5. Los instrumentos no cuentan con un terminal equipotencial separado o un cable de conexión (que, en caso de desmontaje bajo tensión por parte de un técnico de servicio para fines de revisión y ajuste, mantuviera el estado equipotencial). Este requisito depende del uso y de la norma vigente para el producto final.
  6. La prueba de la tensión de forma ("Mold stress test") se realizó a 110° C y la idoneidad se determina en el momento de la aplicación final.
- Seleccionar el correcto diámetro de cable para la entrada de cable del conector. Asegurar que el racor del conector montado esté correctamente fijado y que las juntas no presentes daños. Apretar el racor y comprobar si las juntas están bien asentadas, para garantizar el tipo de protección.
- Asegurarse de que no penetre humedad en las salidas en el extremo del cable.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

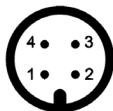
Para las señales de salida de DC 1 ... 5 V y DC 0,5 ... 4,5 V ratiométrico rige por regla general:

Si el cable de la conexión eléctrica tiene más de 30 m, o abandona el edificio, el transmisor 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 circular, M12 x 1

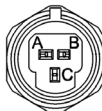
2 hilos      3 hilos



<b>UB</b>	1	1
<b>0V</b>	3	3
<b>S+</b>	-	4

#### Metri-Pack Serie 150

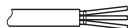
2 hilos      3 hilos



<b>UB</b>	B	B
<b>0V</b>	C	A
<b>S+</b>	-	C

#### Salida de cable, sin blindar

2 hilos      3 hilos



<b>U+</b>	marrón	marrón
<b>U-</b>	verde	verde
<b>S+</b>	-	blanco

Sección de hilo 3 x 0,14 mm<sup>2</sup>

Diámetro de cable 3,2 mm

Longitudes de cable 1 m

E



## 7. Mantenimiento y limpieza / 8. Fallos

### 7. Mantenimiento y limpieza

#### 7.1 Mantenimiento

El transmisor de presión no precisa mantenimiento.

Todas las reparaciones las debe efectuar únicamente el fabricante.

#### 7.2 Limpieza



##### ¡CUIDADO!

- Antes de proceder con la limpieza hay que separar debidamente el instrumento de cualquier fuente de presión, apagarlo y desenchufarlo de la red.
- Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
- Una vez desmontado el instrumento se debe enjuagar y limpiar antes de devolverlo para proteger a las personas y el medio ambiente contra residuos del medio de medición.
- Restos de medios en instrumentos 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. Fallos

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

## 8. Fallos

Fallos	Causas	Medidas
La señal de salida no cambia cuando cambia la presión	Sobrecarga mecánica por sobre-presión  Energía auxiliar errónea o golpe de corriente	Sustituir el instrumento, consultar al fabricante si falla repetidas veces
Señal de salida ausente/errónea	Fallo de cableado	Tener en cuenta detalles del conexionado
Ninguna señal de salida	Energía auxiliar errónea/ausente o golpe de corriente  Cable roto	Corregir la corriente auxiliar  Comprobar el paso
Insuficiente span de señal	Corriente auxiliar demasiado alta/baja  Sobrecarga mecánica por sobre-presión	Corregir la corriente auxiliar  Sustituir el instrumento, consultar al fabricante si falla repetidas veces
Alcance de señal se cae	Penetró humedad  Membrana averiada	Montar correctamente el cable  Sustituir el instrumento, consultar al fabricante si falla repetidas veces
Span de señal oscilante	Fuentes de interferencias CEM en el entorno  Instrumento no conectado a tierra  Alimentación auxiliar altamente oscilante  Presión del medio de proceso fuertemente ciclante	Blindar el instrumento, blindaje del cable, quitar la fuente de interferencias  Conectar a tierra el instrumento  Estabilizar y suprimir perturbaciones de la alimentación auxiliar  Amortiguación, asesoramiento por parte del fabricante



### ¡CUIDADO!

Si no es posible eliminar los fallos 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 de residuos

### 9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos



#### ¡ADVERTENCIA!

Medios residuales en transmisores 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 transmisores de presión 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.

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



**WIKAI 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)