

Nachfolgend

## Bedienungsanleitung Elektronischer Druckschalter mit Digitalanzeige

Baureihe »PSD-3x«

### Elektronischer Druckschalter mit Digitalanzeige

Artikel Nr.

Typen Nr.

103073 bis 103086

EDS-1 bis EDS-600

Operating instructions  
Betriebsanleitung  
Mode d'emploi  
Manual de instrucciones

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Pressure switch model PSD-3x | GB |
| Druckschalter Typ PSD-3x     | D  |
| Pressostat type PSD-3x       | F  |
| Presostato modelo PSD-3x     | E  |



Pressure switch model PSD-30



Part of your business

|           |  |               |                 |
|-----------|--|---------------|-----------------|
| <b>GB</b> | <b>Operating instructions model PSD-3x</b>   | <b>Page</b>   | <b>3 - 32</b>   |
| <b>D</b>  | <b>Betriebsanleitung Typ PSD-3x</b>          | <b>Seite</b>  | <b>33 - 64</b>  |
| <b>F</b>  | <b>Mode d'emploi type PSD-3x</b>             | <b>Page</b>   | <b>65 - 94</b>  |
| <b>E</b>  | <b>Manual de instrucciones modelo PSD-3x</b> | <b>Página</b> | <b>95 - 125</b> |

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

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

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

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

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

# Contents

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. General information</b>                                    | <b>4</b>  |
| <b>2. Safety</b>   | <b>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>29</b> |
| <b>8. Faults</b>   | <b>30</b> |
| <b>9. Dismounting, return and disposal</b>                       | <b>31</b> |
| <b>Appendix 1: EC Declaration of Conformity for model PSD-3x</b> | <b>63</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 switch 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 81.67
  - Application consultant: Tel.: (+49) 9372/132-8976  
E-mail: [support-tronic@wika.de](mailto:support-tronic@wika.de)

# 1. General information

## Explanation of symbols



### **WARNING!**

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



### **CAUTION!**

... indicates a potentially dangerous situation which 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

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| U <sub>+</sub> | Positive power terminal    |
| U <sub>-</sub> | Negative power terminal    |
| S <sub>+</sub> | Analogue output            |
| SP1            | Switch point 1             |
| SP2            | Switch point 2             |
| C              | Communication with IO-Link |

## 2. Safety

### 2. Safety

GB



#### **WARNING!**

Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate pressure switch 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 switch within the overpressure safety range.



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

### **2.1 Intended use**

The pressure switch is used to convert pressure into an electrical signal indoors and outdoors.

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

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

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

## 2. Safety

### 2.2 Personnel qualification



#### **WARNING!**

#### **Risk of injury if qualification is 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 switches can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

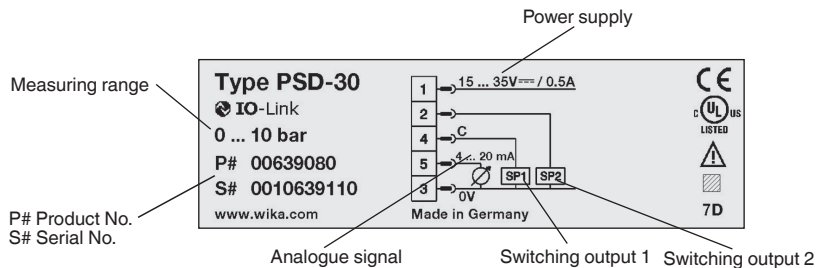


## 2. Safety

### 2.4 Labelling / safety marks

#### Product label

GB



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

#### Explanation of symbols



**General danger symbol**



**cULus, Underwriters Laboratories Inc.®**

The instrument was inspected in accordance with the applicable US standards and certified by UL.

Furthermore, instruments bearing this mark comply with the applicable Canadian standards on safety.



**CE, Communauté Européenne**

Instruments bearing this mark comply with the relevant European directives.

## 3. Specifications

### 3. Specifications

#### 3.1 Measuring ranges

##### Relative pressure

|            |                        |                         |                        |             |             |             |             |           |
|------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| <b>bar</b> | 0 ... 1 <sup>1)</sup>  | 0 ... 1.6 <sup>1)</sup> | 0 ... 2.5              | 0 ... 4     | 0 ... 6     | 0 ... 10    | 0 ... 16    | 0 ... 25  |
|            | 0 ... 40               | 0 ... 60                | 0 ... 100              | 0 ... 160   | 0 ... 250   | 0 ... 400   | 0 ... 600   |           |
| <b>psi</b> | 0 ... 15 <sup>1)</sup> | 0 ... 25 <sup>1)</sup>  | 0 ... 30 <sup>1)</sup> | 0 ... 50    | 0 ... 100   | 0 ... 160   | 0 ... 200   | 0 ... 300 |
|            | 0 ... 500              | 0 ... 1,000             | 0 ... 1,500            | 0 ... 2,000 | 0 ... 3,000 | 0 ... 5,000 | 0 ... 8,000 |           |

##### Absolute pressure

|            |                        |                         |                        |          |           |           |           |           |
|------------|------------------------|-------------------------|------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>bar</b> | 0 ... 1 <sup>1)</sup>  | 0 ... 1.6 <sup>1)</sup> | 0 ... 2.5              | 0 ... 4  | 0 ... 6   | 0 ... 10  | 0 ... 16  | 0 ... 25  |
| <b>psi</b> | 0 ... 15 <sup>1)</sup> | 0 ... 25 <sup>1)</sup>  | 0 ... 30 <sup>1)</sup> | 0 ... 50 | 0 ... 100 | 0 ... 160 | 0 ... 200 | 0 ... 300 |

##### Vacuum and +/- measuring range

|            |                        |                          |              |              |               |               |               |               |
|------------|------------------------|--------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>bar</b> | -1 ... 0 <sup>1)</sup> | -1 ... 0.6 <sup>1)</sup> | -1 ... 1.5   | -1 ... 3     | -1 ... 5      | -1 ... 9      | -1 ... 15     | -1 ... 24     |
| <b>psi</b> | -14.5 ... 0            | -14.5 ... 15             | -14.5 ... 30 | -14.5 ... 50 | -14.5 ... 100 | -14.5 ... 160 | -14.5 ... 200 | -14.5 ... 300 |

The given measuring ranges are also available in kg/cm<sup>2</sup> and MPa.

1) Not available for PSD-31.

#### Overpressure limit

2 times

#### 3.2 Display

14-segment LED, red, 4-digit, 9 mm character size

Display can be turned electronically through 180°

Update (adjustable): 100, 200, 500, 1,000 ms

## 3. Specifications

### 3.3 Output signals

| Switching output 1 | Switching output 2 | Analogue signal |
|--------------------|--------------------|-----------------|
| PNP                | -                  | 4 ... 20 mA     |
| PNP                | -                  | DC 0 ... 10 V   |
| PNP                | PNP                | -               |
| PNP                | PNP                | 4 ... 20 mA     |
| PNP                | PNP                | DC 0 ... 10 V   |

Alternatively also available with an NPN instead of a PNP switching output.  
With the IO-Link option, switching output 1 is always PNP.

#### Zero offset adjustment

maximum 3 % of span

#### Analogue signal

Current output load:  $\leq 0.5 \text{ k}\Omega$

Voltage output load:  $> 10 \text{ k}\Omega$

Settling time: 3 ms

#### Switching output

Switching output 1 and 2 are individually adjustable

Normally-open and normally-closed function: freely adjustable

Window and hysteresis function: freely adjustable

#### Switching current

- without IO-Link: maximum 250 mA
- with IO-Link: maximum 100 mA

Switching voltage: Power supply - 1 V

Settling time:  $\leq 10 \text{ ms}$

## 3. Specifications

### 3.4 Voltage supply

#### Power supply

DC 15 ... 35 V

The power supply for the pressure switch 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 switch be used at this altitude.

#### Current consumption

maximum 100 mA

#### Total current consumption

- without IO-Link: maximum 600 mA including switching current
- with IO-Link: maximum 500 mA including switching current

### 3.5 Accuracy

#### Analogue signal

$\leq \pm 1.0$  % of span

Including non-linearity, hysteresis, zero-point and full scale deviations (corresponds to measured error per IEC 61298-2). Calibrated in vertical mounting position with process connection facing downwards.

Non-linearity:  $\leq \pm 0.5$  % of span (BFSL, IEC 61298-2)

Long-term drift:  $\leq \pm 0.2$  % of span (IEC 61298-2)

#### Switching output

Adjustment accuracy:  $\leq \pm 0.5$  % of span

#### Display

$\leq \pm 1.0$  % of span  $\pm 1$  digit

#### Temperature error in rated temperature range

- typical:  $\leq \pm 1.0$  % of span
- maximum:  $\leq \pm 2.5$  % of span

## 3. Specifications

### Temperature coefficients in rated temperature range

Mean TC zero point:  $\leq \pm 0.2$  % of span/10 K (typical)

Mean TC span:  $\leq \pm 0.1$  % of span/10 K (typical)

GB

### 3.6 Reference conditions

Temperature: 15 ... 25 °C

Atmospheric pressure: 950 ... 1,050 mbar

Humidity: 45 ... 75 % relative

Nominal position: Process connection lower mount (LM)

Power supply: DC 24 V

Load: see output signals

### 3.7 Operating conditions

#### Temperatures and humidity

Medium temperature: -20 ... +85 °C

Ambient temperature: -20 ... +80 °C

Storage temperature: -20 ... +80 °C

Rated temperature range: 0 ... 80 °C

Permissible humidity: 45 ... 75 % relative

#### Mechanics

Mounting position: as required

Vibration resistance: 10 g (IEC 60068-2-27, under resonance)

Shock resistance: 50 g (IEC 60068-2-6, mechanical)

Service life: 10 million load cycles

#### Ingress protection

IP 65 and IP 67

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

## 3. Specifications

### 3.7 Electrical connections

#### Connections

- Circular connector M12 x 1; 4-pin
- Circular connector M12 x 1; 5-pin <sup>1)</sup>

1) Only for version with two switching outputs and analogue signal

#### Electrical safety

Short-circuit resistance: S<sub>+</sub> / SP1 / SP2 vs. U-  
Reverse polarity protection: U<sub>+</sub> vs. U-  
Insulation voltage: DC 500 V  
Overvoltage protection: DC 40 V

### 3.8 Materials

#### Wetted parts

Process connection: Stainless steel 316L  
Pressure sensor

- ≤ 10 bar: Stainless steel 316L
- > 10 bar: Stainless steel 13-8 PH

#### Non-wetted parts

Case: Stainless steel 304  
Keyboard: TPE-E  
Display window: PC  
Display head: PC+ABS-Blend

## 3. Specifications

### 3.9 Approvals, directives and certificates

#### Approvals

|          |         |
|----------|---------|
| Standard | without |
| Option   | cULus   |

#### CE conformity

- Pressure equipment directive 97/23/EC
- EMC directive 2004/108/EC, EN 61326 emission (group 1, class B) and immunity (industrial application)

#### RoHS conformity

Yes

For special model numbers, e.g. PSD-30000, please note the specifications stated on the delivery note.

For further specifications see WIKA data sheet PE 81.67 and the order documentation.

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

### 4. Design and function

#### 4.1 Description

By means of a sensor element and by supplying power, the prevailing pressure is converted into a switching signal or an amplified standardised electrical signal via the deformation of a diaphragm. This electrical signal varies in proportion to the pressure and can be evaluated accordingly.

PSD-30: Process connection with internal diaphragm (standard version).

PSD-31: Process connection with flush diaphragm for highly viscous or crystallising media that may clog the bore of the process connection.

#### 4.2 Scope of delivery

Cross-check the scope of delivery with the delivery note.

For flush design (model PSD-31) with pre-mounted sealings and protection cap.

### 5. Transport, packaging and storage



For the protection of the diaphragm, the flush design (model PSD-31) is delivered with a special protection cap.

- In order to avoid damage at the diaphragm and/or the process connection thread, remove the protection cap by hand only just before installation.
- Keep the protection cap for subsequent storage or transport.
- Fit the protection cap before dismantling and transporting the instrument.

#### 5.1 Transport

Check the instrument for any damage that may have been caused by transport. With flush design (model PSD-31), additionally check the diaphragm for any optical damage.

Obvious damage must be reported immediately.



## 5. Transport, packaging and storage / 6. Commissioning, ...

### 5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.

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

### 5.3 Storage

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

- Storage temperature: -20 ... +80 °C
- Humidity: 45 ... 75 % relative humidity (no condensation)

In order to protect the diaphragm, mount the protection cap before storing the instrument.



#### **WARNING!**

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

## 6. Commissioning, operation



#### **CAUTION!**

Only use the pressure switch if it is in perfect condition with respect to safety.

Check the following points before commissioning:

- Check the diaphragm for any visible damage, since this is a safety-relevant component.
- Leaking fluid is indicative of damage.



Required tool: SW 27 open-ended spanner, screwdriver

## 6. Commissioning, operation

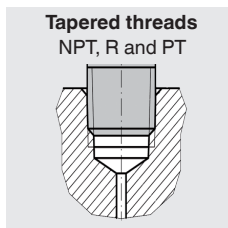
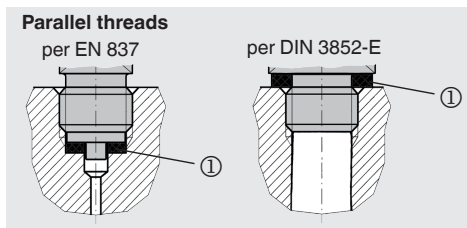
### 6.1 Making the mechanical connection

- With flush process connections (model PSD-31), remove the protection cap not until shortly before mounting. During installation, ensure that the diaphragm is not damaged.
- The sealing faces at the instrument always have to be clean.
- Only ever screw in, or unscrew, the instrument via the spanner flats.
- Never use the case as a working surface.
- The correct torque depends on the dimensions of the pressure 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.de](http://www.wika.de).



GB

### Seal



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.

The sealing of tapered threads (e.g. NPT threads) is made by providing the thread with additional sealing material such as, for example, PTFE tape (EN 837-2).



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

## 6. Commissioning, operation

### 6.2 Making the electrical connection

- The instrument must be earthed via the process connection!
- The power supply for the pressure switch 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 switch be used at this altitude.
- For cable outlets, make sure that no moisture enters at the cable end.

### Connection diagrams

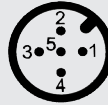
Circular connector M12 x 1; 4-pin



Assignment

| U <sub>+</sub> | U <sub>-</sub> | S <sub>+</sub> | SP1 | SP2 |
|----------------|----------------|----------------|-----|-----|
| 1              | 3              | 2              | 4   | 2   |

Circular connector M12 x 1; 5-pin



Assignment

| U <sub>+</sub> | U <sub>-</sub> | S <sub>+</sub> | SP1 | SP2 |
|----------------|----------------|----------------|-----|-----|
| 1              | 3              | 5              | 4   | 2   |

### Zero point adjustment

Check the indicated zero point on the display during commissioning.

Should an offset be displayed as a result of installation, this can be reset in programming mode with the 0SET parameter



- Carry out zero point adjustment for relative and vacuum pressure measuring ranges in a depressurised state.
- Carry out zero point adjustment of absolute pressure ranges from 0 bar absolute (vacuum). Since appropriate references are required for this, we recommend that this is only carried out by the manufacturer.

## 6. Commissioning, operation

### 6.2 Operating modes

#### System start

- Display is fully activated for 2 sec.
- When the pressure switch is powered up within the range of the hysteresis, the output switch is set to "not active" by default.

#### Display mode

Normal operation, display pressure value

#### Programming mode

Setting the parameters

### 6.3 Keys and functions

The pressure switch has two operating modes, the display mode and the programming mode. The selected operating mode determines the respective function of the key.



#### Jumping into the programming mode

Keep the "MENU" key pressed for approx. 5 seconds. If the password is set to ≠ 0000, a password will be requested. If authentication is successful, then it enters the programming mode, otherwise it reverts to display mode.



#### Returning to the display mode

Simultaneous pressing of both keys.

## 6. Commissioning, operation

GB

Status switching output 2 (optional)

Status switching output 1

### Display mode

- ▶ Short press  
Display of the unit
- ▶ Long press  
Display of the set parameters see chapter 6.4 "Parameters"

### Programming mode

- ▶ Short press  
Menu up  
Parameter value up (step-wise)
- ▶ Long press  
Menu up  
Parameter value up (fast)



4-digit LED display

- Display pressure value
- Display menu item
- Display parameter

### Display mode

- ▶ Short press  
Display of the unit
- ▶ Long press  
Jumping into the programming mode

### Programming mode

- ▶ Short press  
Menu up  
Parameter value up (step-wise)
- ▶ Long press  
Menu up  
Parameter value up (fast)

### Display mode

- ▶ Short press  
Display of the unit

### Programming mode

- ▶ Short press  
Select menu item  
Confirmation of the input

# 6. Commissioning, operation

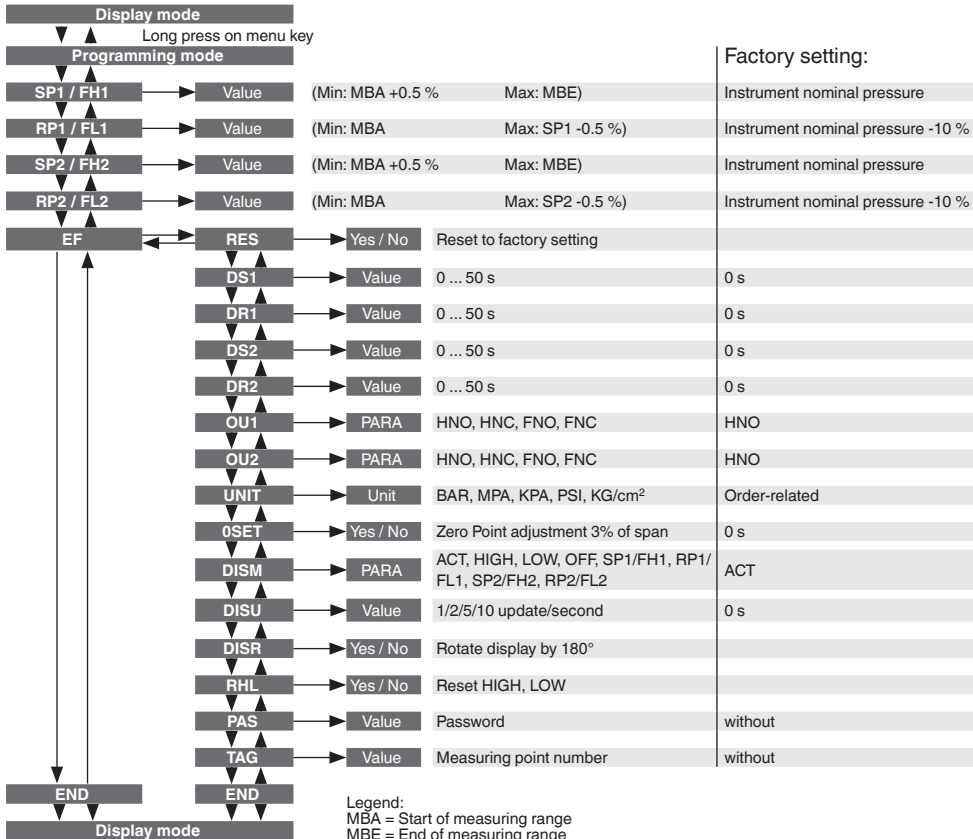
## 6.4 Parameters

| Parameter | Description  |
|-----------|--|
| SP1/SP2   | Hysteresis function: Switch point switching output (1 or 2)  |
| FH1/FH2   | Window function: Window high switching output (1 or 2)   |
| RP1/RP2   | Hysteresis function: Reset point switching output (1 or 2)   |
| FL1/FL2   | Window function: Window low switch output (1 or 2)   |
| EF        | Extended programming functions   |
| RES       | Return the set parameter to the factory settings   |
| DS1/DS2   | Switch delay time, which must occur without interruption before any electrical signal change occurs (SP1 or SP2)   |
| DR1/DR2   | Switch delay time, which must occur without interruption before any electrical signal change occurs (RP1 or RP2)   |
| OU1       | Switching function switching output (1 or 2)   |
| OU2       | HNO = hysteresis function, normally open<br>HNC = hysteresis function, normally closed<br>FNO = window function, normally open<br>FNC = window function, normally closed   |
| UNIT      | Changing units<br>(If the measuring range is outside the indication range, a unit switching is not possible and the UNIT parameter is not indicated)   |
| OSET      | Offset adjustment (3 % of span)  |
| DISM      | Display value in display mode<br>ACT = actual pressure value; LOW, HIGH = minimum, maximum temperature value OFF = display off;<br>SP1/FH1 = function switch point 1, RP1/FL1 = function reset point 1,<br>SP2/FH2 = function switch point 2, RP2/FL2 = function reset point 2 |
| DISU      | Display update 1, 2, 5, 10 updates/second  |
| DISR      | Rotate display indicator by 180°   |
| RHL       | Clear the Min- and Max-value memories  |
| PAS       | Password input, 0000 = no password<br>Password input digit by digit  |
| TAG       | Input of a 16-figure alphanumeric measuring point number   |

GB

# 6. Commissioning, operation

## Menu (programming and factory setting)



11430486.06.02/2012 GB/D/F/E

## 6. Commissioning, operation

### 6.5 Switching functions

#### Hysteresis function

If the system pressure fluctuates around the set point, the hysteresis keeps the switching status of the outputs stable. With increasing system pressure, the output switches when reaching the switch point (SP).

- Contact normally open (HNO): active
- Contact normally closed (HNC): inactive

With system pressure falling again, the output will not switch back before the reset point (RP) is reached.

- Contact normally open (HNO): inactive
- Contact normally closed (HNC): active

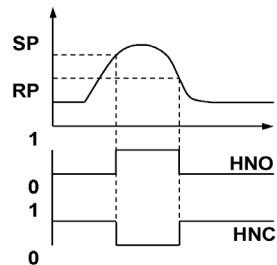


Fig.: Hysteresis function

#### Window function

The window function allows for the control of a defined range. When the system pressure is between window High (FH) and window Low (FL), the output switches on.

- Contact normally open (FNO): active
- Contact normally closed (FNC): inactive

When the system pressure is outside window High (FH) and window Low (FL), the output does not switch on.

- Contact normally open (FNO): inactive
- Contact normally closed (FNC): active

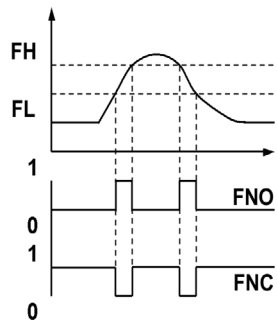


Fig.: Window function



## 6. Commissioning, operation

### Delay times (0 ... 50 s)

This makes it possible to filter out unwanted pressure peaks of a short duration or a high frequency (damping).

GB

The pressure must be present for at least a certain pre-set time for the output to switch on. The output does not immediately change its status when it reaches the switching event (SP), but rather only after the pre-set delay time (DS).

If the switching event is no longer present after the delay time, the switch output does not change.

The output only switches back when the system pressure has fallen down to the reset point (RP) and stays at or below the reset point (RP) for at least the pre-set delay time (DR).

If the switching event is no longer present after the delay time, the switch output does not change.

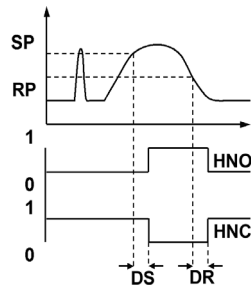


Fig.: Delay times

## 6. Commissioning, operation

### 6.6 Description of the IO-Link functionality (optional)

IO-Link is a point-to-point connection for the communication of the PSD-3x with an IO-Link master.

#### Physical layer

The PSD-3x supports the following features:

IO-Link specification: Version 1.0  
SIO mode: Yes  
Minimum cycle time: 2.3 ms  
Rate: COM2 (38.4 kBaud)  
Process data length: 16 bit (Frametype 2.2)

#### Process data

The PSD-3x has 1 or 2 digital outputs. Both switching outputs are transmitted as process data over the IO-Link.

In the 'SIO Mode' (Standard I/O Mode), i.e. no IO-Link operation, the switching output 1 will switch on pin 4 of the M12 connector.

In the IO-Link communication mode, this pin is reserved exclusively for communication. Switching output 2 is always switched in addition on pin 2 of the M12 connector.

With a Frametype 2.2, the 16-bit process data from the pressure switch are transmitted cyclically. Bit 0 is the state of switching output 1 and Bit 1 is the state of switching output 2. Where 1 and DC 24 V correspond to the "closed" logic state of the respective output.

The remaining 14 bits contain the analogue value measured by the pressure switch. The start of the measuring range (MBA) corresponds to a value of 1,000 d and the end of the measuring range (MBE) corresponds to a value of 9,000 d.

| Bit      | Process value            | Value range                    |
|----------|--------------------------|--------------------------------|
| 0        | OU1                      | 0 = off, 1 = on                |
| 1        | OU2                      | 0 = off, 1 = on                |
| 2 ... 15 | Measured value (integer) | 1,000 d = MBA<br>9,000 d = MBE |

## 6. Commissioning, operation

### Service data (SPDU service protocol data unit)

Service data is always acyclic and exchanged on the request of the IO-Link Master

With the help of the service data, the following parameter values or instrument status can be read:

#### IO-Link-specific

| Index (decimal) | Object name     | Format                         | Access | Factory setting                    | Remarks  |
|-----------------|-----------------|--------------------------------|--------|------------------------------------|--|
| 16              | Vendor name     | Visible string                 | R      | WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG |  |
| 17              | Vendor text     | Visible string                 | R      | www.wika.com                       |  |
| 19              | Product ID      | Visible string                 | R      | e.g. 1013093                       | This SPDU determines the relationship with the corresponding IODD. |
| 21              | Serial number   | Visible string                 | R      | S#                                 | Corresponds to serial number on the product label (S#).            |
| 24              | TAG             | max. 16 Byte<br>Visible string | R/W    | -                                  | Customer-specific measuring point number                           |
| 33              | Last event      | Visible string                 | R      | -                                  |  |
| 40              | Process data In | 16 Bit unsigned                | R      | -                                  | Display of the process data that are cyclically transferred.       |
| 243             | Order no        | Visible string                 | R      | P#                                 | Corresponds to product number on the product label (P#).           |

#### Manufacturer-specific

| Index (decimal) | Object name | Format          | Access | Value range     | Factory setting | Remarks                                     |
|-----------------|-------------|-----------------|--------|-----------------|-----------------|---|
| 65              | SP1 or FH1  | 16 Bit unsigned | R/W    | 1,040 ... 9,000 | 9,000           | Switch point/window High switching output 1 |
| 66              | RP1 or FL1  | 16 Bit unsigned | R/W    | 1,000 ... 8,960 | 8,200           | Reset point/window Low switching output 1   |

## 6. Commissioning, operation

| Index (decimal) | Object name | Format            | Access | Value range  | Factory setting | Remarks  |
|-----------------|-------------|-------------------|--------|--|-----------------|--|
| 67              | OU1         | 8 Bit Enumeration | R/W    | 0 = HNO = hysteresis function, normally open<br>1 = HNC = hysteresis function, normally closed<br>2 = FNO = window function, normally open<br>3 = FNC = window function, normally closed | 0               | Switching function switching output 1                      |
| 68              | SP2 or FH2  | 16 Bit unsigned   | R/W    | 1,040 ... 9,000  | 9,000           | Switch point/window high switching output 2                |
| 69              | RP2 or FL2  | 16 Bit unsigned   | R/W    | 1,000 ... 8,960  | 8,200           | Reset point/window Low switching output 2                  |
| 70              | OU2         | 8 Bit Enumeration | R/W    | 0 = HNO = hysteresis function, normally open<br>1 = HNC = hysteresis function, normally closed<br>2 = FNO = window function, normally open<br>3 = FNC = window function, normally closed | 0               | Switching function switching output 2                      |
| 72              | Unit        | 8 Bit Enumeration | R/W    | 0 = bar<br>1 = Mpa<br>2 = kPa<br>3 = psi<br>4 = kg/cm <sup>2</sup>   | Order-related   | Unit change. MBA and MBE must be read again after writing. |
| 73              | HIGH        | 16 Bit unsigned   | R      | 0 ... 10,000   | -               | Max. value memory  |
| 74              | LOW         | 16 Bit unsigned   | R      | 0 ... 10,000   | -               | Min. value memory  |
| 75              | DS1         | 16 Bit unsigned   | R/W    | 0 ... 50,000 (0 ... 50 s)  | 0               | Switch delay time switch point 1                           |

GB

11430486.06.02/2012 GB/D/FE

## 6. Commissioning, operation

| Index (decimal) | Object name | Format                | Access | Value range   | Factory setting | Remarks  |
|-----------------|-------------|-----------------------|--------|---|-----------------|--|
| 76              | DR1         | 16 Bit unsigned       | R/W    | 0 ... 50,000 (0 ... 50 s)   | 0               | Switch delay time reset point 1  |
| 77              | DS2         | 16 Bit unsigned       | R/W    | 0 ... 50,000 (0 ... 50 s)   | 0               | Switch delay time switch point 2   |
| 78              | DR2         | 16 Bit unsigned       | R/W    | 0 ... 50,000 (0 ... 50 s)   | 0               | Switch delay time reset point 2  |
| 240             | MBA         | 32 Bit IEEE 754 Float | R      | -   | 1,000           | The pressure value is always linearised such that the MBA equals the value 1000 and the MBE equals the value 9000.   |
| 241             | MBE         | 32 Bit IEEE 754 Float | R      | -   | 9,000           | The pressure value is always linearised such that the MBA equals the value 1,000 and the MBE equals the value 9,000. |
| 250             | DISR        | 8 Bit Enumeration     | R/W    | 0 = Standard<br>1 = 180° rotated  | 0               | Turn display indicator by 180°   |
| 251             | DISM        | 8 Bit Enumeration     | R/W    | 0 = Act<br>1 = HIGH<br>2 = LOW<br>3 = SP1/FH1<br>4 = RP1/FL1<br>5 = SP2/FH2<br>6 = RP2/FL2<br>7 = Off | 0               | Display value in display mode  |
| 252             | PAS         | 16 Bit unsigned       | R/W    | 0 ... 9,999   | -               | Enter password in order to set the parameters at the instrument. Password 0 = no password                            |
| 253             | LOCK        | 8 Bit Enumeration     | R/W    | 0 = Unlocked<br>1 = Locked  | 0               | General keylock  |

## 6. Commissioning, operation / 7. Maintenance and cleaning

| Index (decimal) | Object name | Value | Remarks  |
|-----------------|-------------|-------|--|
| 2               | RES         | 130   | Return the set parameter to the factory settings |
| 2               | LOCK        | 163   | General keylock On                               |
| 2               | UNLOCK      | 164   | General keylock Off                              |
| 2               | RHL         | 176   | Clear the Min- and Max-value memories            |
| 2               | OSET        | 177   | Zero-point adjustment (3 % of span) see page 18  |

GB

## 7. Maintenance and cleaning

### 7.1 Maintenance

This instrument is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

### 7.2 Cleaning



#### CAUTION!

- Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
- Clean the instrument with a moist cloth.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Wash or clean the dismantled instrument before returning it in order to protect personnel 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

### 8. Faults

GB



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

#### Error display

Via the instrument's display internal errors of the instrument are output. The following table shows the error codes and their meaning.

| Error | Description   |
|-------|---|
| ATT1  | On changing the switch point, the system automatically reduces the reset point. |
| ATT2  | Zero-point adjustment error, current pressure is outside the limits             |
| ATT3  | Password entered for menu access is incorrect                                   |
| ERR   | Internal error  |
| OL    | Overpressure, measuring range exceeded > approx. 5% (display blinks)            |
| UL    | Underpressure, below measuring range < approx. 5 % (display blinks)             |

Acknowledgement of an error display by pressing the "Enter" key.

| Problem  | Possible cause                             | Measure  |
|--|--|--|
| No output signal                               | Cable break                                | Check the continuity   |
| No output signal                               | No/wrong power supply                      | Rectify the power supply   |
| No/wrong output signal                         | Wiring error                               | Observe the pin assignment   |
| Constant output signal upon change in pressure | Mechanical overload caused by overpressure | Replace instrument; if it fails repeatedly, contact the manufacturer |
| Deviating zero point signal                    | Overpressure limit exceeded                | Observe the permissible overpressure limit                           |
| Signal span too small                          | Mechanical overload caused by overpressure | Replace instrument; if it fails repeatedly, contact the manufacturer |
| Signal span too small                          | Power supply too high/low                  | Rectify the power supply   |

## 9. Dismounting, return and disposal

| Problem                     | Possible cause  | Measure                                     |
|-----------------------------|---|---|
| Signal span drops           | Humidity has entered  | Assemble the cable correctly                |
| Signal span drops/too small | Diaphragm damaged, e.g. due to impacts, abrasive/aggressive medium; corrosion at diaphragm/process connection | Contact manufacturer and replace instrument |

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



### CAUTION!

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

## 9. Dismounting, return and disposal



### WARNING!

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

### 9.1 Dismounting

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



## 9. Dismounting, return and disposal

### 9.2 Returns



#### **WARNING!**

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

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

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

Enclose the completed return form with the instrument.



The return form can be found under the heading 'Service' at [www.wika.com](http://www.wika.com)

### 9.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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

# Inhalt

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Allgemeines</b>                                | <b>34</b> |
| <b>2. Sicherheit</b>                                 | <b>36</b> |
| <b>3. Technische Daten</b>                           | <b>39</b> |
| <b>4. Aufbau und Funktion</b>                        | <b>45</b> |
| <b>5. Transport, Verpackung und Lagerung</b>         | <b>45</b> |
| <b>6. Inbetriebnahme, Betrieb</b>                    | <b>46</b> |
| <b>7. Wartung und Reinigung</b>                      | <b>59</b> |
| <b>8. Störungen</b>                                  | <b>60</b> |
| <b>9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>      | <b>61</b> |
| <b>Anlage 1: EG-Konformitätserklärung Typ PSD-3x</b> | <b>63</b> |

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

# 1. Allgemeines

## 1. Allgemeines

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Druckschalter wird nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt.  
Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - zugehöriges Datenblatt: PE 81.67
  - Anwendungsberater: Tel.: (+49) 9372/132-8976  
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

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| U <sub>+</sub> | Positiver Versorgungsanschluss |
| U <sub>-</sub> | Negativer Versorgungsanschluss |
| S <sub>+</sub> | Analogausgang                  |
| SP1            | Schaltpunkt 1                  |
| SP2            | Schaltpunkt 2                  |
| C              | Kommunikation mit IO-Link      |

## 2. Sicherheit

### 2. Sicherheit



#### **WARNUNG!**

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass der richtige Druckschalter 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.
- Druckschalter immer innerhalb des Überlastgrenzbereichs betreiben.



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

### **2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Druckschalter dient zum Umwandeln von Druck in ein elektrisches Signal im Innen- und Außenbereich.

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

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

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

## 2. Sicherheit

### 2.2 Personalqualifikation



#### **WARNUNG!**

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

Unschonemäßiger 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.



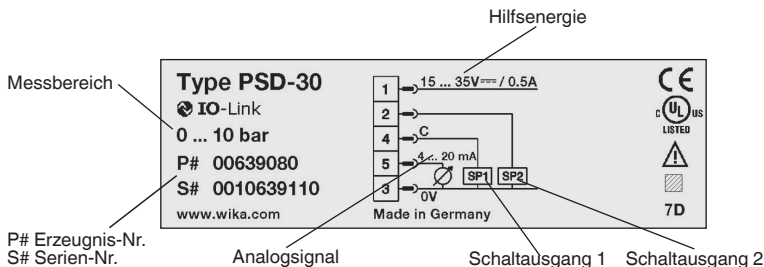
#### **WARNUNG!**

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

## 2. Sicherheit

### 2.4 Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild



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

#### Symbolerklärung



**Allgemeines Gefahrensymbol**



**cULus, Underwriters Laboratories Inc.®**

Das Gerät wurde nach den anwendbaren US-amerikanischen Normen geprüft und von UL zertifiziert.

Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen außerdem überein mit den anwendbaren kanadischen Normen zur Sicherheit.



**CE, Communauté Européenne**

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

## 3. Technische Daten

### 3. Technische Daten

#### 3.1 Messbereiche

##### Relativdruck

|            |                        |                         |                        |            |            |            |            |           |
|------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| <b>bar</b> | 0 ... 1 <sup>1)</sup>  | 0 ... 1,6 <sup>1)</sup> | 0 ... 2,5              | 0 ... 4    | 0 ... 6    | 0 ... 10   | 0 ... 16   | 0 ... 25  |
|            | 0 ... 40               | 0 ... 60                | 0 ... 100              | 0 ... 160  | 0 ... 250  | 0 ... 400  | 0 ... 600  |           |
| <b>psi</b> | 0 ... 15 <sup>1)</sup> | 0 ... 25 <sup>1)</sup>  | 0 ... 30 <sup>1)</sup> | 0 ... 50   | 0 ... 100  | 0 ... 160  | 0 ... 200  | 0 ... 300 |
|            | 0 ... 500              | 0 ... 1000              | 0 ... 1500             | 0 ... 2000 | 0 ... 3000 | 0 ... 5000 | 0 ... 8000 |           |

##### Absolutdruck

|            |                        |                         |                        |          |           |           |           |           |
|------------|------------------------|-------------------------|------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>bar</b> | 0 ... 1 <sup>1)</sup>  | 0 ... 1,6 <sup>1)</sup> | 0 ... 2,5              | 0 ... 4  | 0 ... 6   | 0 ... 10  | 0 ... 16  | 0 ... 25  |
| <b>psi</b> | 0 ... 15 <sup>1)</sup> | 0 ... 25 <sup>1)</sup>  | 0 ... 30 <sup>1)</sup> | 0 ... 50 | 0 ... 100 | 0 ... 160 | 0 ... 200 | 0 ... 300 |

##### Vakuum- und +/- Messbereich

|            |                        |                          |              |              |               |               |               |               |
|------------|------------------------|--------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>bar</b> | -1 ... 0 <sup>1)</sup> | -1 ... 0,6 <sup>1)</sup> | -1 ... 1,5   | -1 ... 3     | -1 ... 5      | -1 ... 9      | -1 ... 15     | -1 ... 24     |
| <b>psi</b> | -14,5 ... 0            | -14,5 ... 15             | -14,5 ... 30 | -14,5 ... 50 | -14,5 ... 100 | -14,5 ... 160 | -14,5 ... 200 | -14,5 ... 300 |

Die angegebenen Messbereiche sind auch in kg/cm<sup>2</sup> und MPa verfügbar.

1) Nicht für PSD-31 erhältlich.

#### Überlast-Druckgrenze

2-fach

#### 3.2 Anzeige

14-Segment-LED, rot, 4-stellig, Zeichenhöhe 9 mm

Darstellung ist elektronisch um 180° drehbar

Aktualisierung (einstellbar): 100, 200, 500, 1.000 ms



## 3. Technische Daten

### 3.3 Ausgangssignale

| Schaltausgang 1 | Schaltausgang 2 | Analogsignal  |
|-----------------|-----------------|---------------|
| PNP             | -               | 4 ... 20 mA   |
| PNP             | -               | DC 0 ... 10 V |
| PNP             | PNP             | -             |
| PNP             | PNP             | 4 ... 20 mA   |
| PNP             | PNP             | DC 0 ... 10 V |

Alternativ auch mit NPN anstatt PNP Schaltausgang erhältlich.  
Bei der Option IO-Link ist Schaltausgang 1 immer PNP.

#### Abgleich Nullpunktoffset

maximal 3 % der Spanne

#### Analogsignal

Bürde Stromausgang:  $\leq 0,5 \text{ k}\Omega$   
Bürde Spannungsausgang:  $> 10 \text{ k}\Omega$   
Einschwingzeit: 3 ms

#### Schaltausgang

Schaltpunkt 1 und 2 sind individuell einstellbar

Schließer- und Öffnerfunktion: frei einstellbar  
Fenster- und Hystereseffunktion: frei einstellbar

#### Schaltstrom

- ohne IO-Link: maximal 250 mA
- mit IO-Link: maximal 100 mA

Schaltspannung: Hilfsenergie - 1 V  
Einschwingzeit:  $\leq 10 \text{ ms}$

## 3. Technische Daten

### 3.4 Spannungsversorgung

#### Hilfsenergie

DC 15 ... 35 V

Die Versorgung des Druckschalters 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 Druckschalter ab dieser Höhe verwendet wird.

#### Stromverbrauch

maximal 100 mA

#### Gesamtstromaufnahme

- ohne IO-Link: maximal 600 mA inklusive Schaltstrom
- mit IO-Link: maximal 500 mA inklusive Schaltstrom

### 3.5 Genauigkeit

#### Analogsignal

$\leq \pm 1,0$  % der Spanne

Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung (entspricht Messabweichung nach IEC 61298-2). Kalibriert bei senkrechter Einbaulage mit Prozessanschluss nach unten.

Nichtlinearität:  $\leq \pm 0,5$  % der Spanne (BFSL, IEC 61298-2)

Langzeitdrift:  $\leq \pm 0,2$  % der Spanne (IEC 61298-2)

#### Schaltausgang

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

#### Anzeige

$\leq \pm 1,0$  % der Spanne  $\pm 1$  Digit

#### Temperaturfehler im Nenntemperaturbereich

- typisch:  $\leq \pm 1,0$  % der Spanne
- maximal:  $\leq \pm 2,5$  % der Spanne

## 3. Technische Daten

### Temperaturkoeffizienten im Nenntemperaturbereich

Mittlerer TK Nullpunkt:  $\leq \pm 0,2\%$  der Spanne/10 K (typisch)

Mittlerer TK Spanne:  $\leq \pm 0,1\%$  der Spanne/10 K (typisch)

### 3.6 Referenzbedingungen

Temperatur: 15 ... 25 °C

Luftdruck: 950 ... 1.050 mbar

Luftfeuchte: 45 ... 75 % relativ

Nennlage: Prozessanschluss unten

Hilfsenergie: DC 24 V

Bürde: siehe Ausgangssignale

### 3.7 Einsatzbedingungen

#### Temperaturen und Luftfeuchte

Messstofftemperatur: -20 ... +85 °C

Umgebungstemperatur: -20 ... +80 °C

Lagertemperatur: -20 ... +80 °C

Nenntemperaturbereich: 0 ... 80 °C

Zulässige Luftfeuchtigkeit: 45 ... 75 % relativ

#### Mechanik

Einbaulage: beliebig

Vibrationsfestigkeit: 10 g (IEC 60068-2-27, bei Resonanz)

Schockbelastbarkeit: 50 g (IEC 60068-2-6, mechanisch)

Lebensdauer: 10 Millionen Lastwechsel

#### Schutzart

IP 65 und IP 67

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

D

## 3. Technische Daten

### 3.7 Elektrische Anschlüsse

#### Anschlüsse

- Rundstecker M12 x 1; 4-polig
- Rundstecker M12 x 1; 5-polig <sup>1)</sup>

1) Nur bei Ausführung mit zwei Schaltausgängen und Analogsignal

#### Elektrische Sicherheit

Kurzschlussfestigkeit: S<sub>+</sub> / SP1 / SP2 gegen U<sub>-</sub>  
Verpolschutz: U<sub>+</sub> gegen U<sub>-</sub>  
Isolationsspannung: DC 500 V  
Überspannungsschutz: DC 40 V

### 3.8 Werkstoffe

#### Messstoffberührte Teile

Prozessanschluss: CrNi-Stahl 316L  
Drucksensor

- ≤ 10 bar: CrNi-Stahl 316L
- > 10 bar: CrNi-Stahl 13-8 PH

#### Nicht messstoffberührte Teile

Gehäuse: CrNi-Stahl 304  
Tastatur: TPE-E  
Displayscheibe: PC  
Anzeigekopf: PC+ABS-Blend

## 3. Technische Daten

### 3.9 Zulassungen, Richtlinien und Zertifikate

#### Zulassungen

|                 |       |
|-----------------|-------|
| <b>Standard</b> | ohne  |
| <b>Option</b>   | cULus |

D

#### CE-Konformität

- Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)

#### RoHS-Konformität

Ja

Bei Sondertypennummer, z. B. PSD-30000 Spezifikationen gemäß Lieferschein beachten.

Weitere technische Daten siehe WIKA Datenblatt PE 81.67 und Bestellunterlagen.

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

### 4. Aufbau und Funktion

#### 4.1 Beschreibung

Mittels Sensorelement und unter Zuführung von Hilfsenergie wird über die Verformung einer Membrane der anstehende Druck in ein Schaltsignal, bzw. verstärktes standardisiertes elektrisches Signal umgewandelt. Dieses elektrische Signal verändert sich proportional zum Druck und kann entsprechend ausgewertet werden.

PSD-30: Prozessanschluss mit innenliegender Membrane (Standardausführung).

PSD-31: Prozessanschluss mit frontbündiger Membrane für hochviskose oder kristallisierende Medien, die die Bohrung des Prozessanschlusses zusetzen können.

#### 4.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

Bei frontbündiger Ausführung (Typ PSD-31) mit vormontierten Dichtungen und Schutzkappe.

### 5. Transport, Verpackung und Lagerung



Die frontbündige Ausführung (Typ PSD-31) wird zum Schutz der Membrane mit spezieller Schutzkappe geliefert.

- Diese Schutzkappe von Hand erst kurz vor dem Einbau entfernen, um Schäden an der Membrane bzw. dem Prozessanschlussgewinde zu vermeiden.
- Schutzkappe zur späteren Lagerung oder Transport aufbewahren.
- Schutzkappe bei Ausbau und Transport des Gerätes montieren.

#### 5.1 Transport

Gerät auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen. Bei frontbündiger Ausführung (Typ PSD-31) zusätzlich die Membrane auf optische Beschädigungen prüfen.

Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

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

### 5.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

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

### 5.3 Lagerung

#### Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -20 ... +80 °C
- Feuchtigkeit: 45 ... 75 % relative Feuchte (keine Betauung)

Vor dem Einlagern die Schutzkappe zum Schutz der Membrane montieren.



#### **WARNUNG!**

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

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb



#### **VORSICHT!**

Den Druckschalter nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand einsetzen.

Vor der Inbetriebnahme folgende Punkte prüfen:

- Die Membrane optisch auf Beschädigung prüfen, diese ist ein sicherheitsrelevantes Teil.
- Auslaufende Flüssigkeit weist auf eine Beschädigung hin.



Benötigtes Werkzeug: Maulschlüssel (Schlüsselweite 27), Schraubendreher

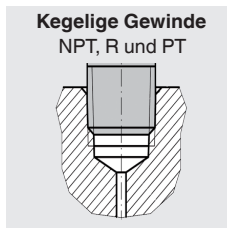
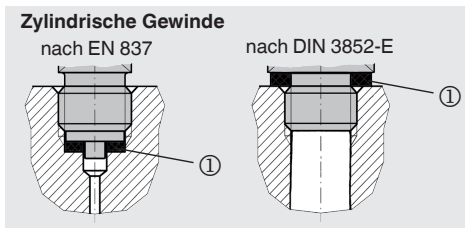
## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.1 Montage mechanischer Anschluss

- Bei frontbündigen Prozessanschlüssen (Typ PSD-31) die Schutzkappe erst kurz vor der Montage entfernen. Während des Einbaus sicherstellen, dass die Membrane nicht beschädigt wird.
- Dichtflächen am Gerät und der Messstelle müssen stets frei von Verschmutzungen sein.
- Das Gerät nur über die Schlüsselflächen ein- bzw. ausschrauben. Niemals das Gehäuse 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).



### Abdichtung



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

Bei kegeligem Gewinde (z. B. NPT-Gewinde) erfolgt die Abdichtung im Gewinde, mit zusätzlichen Dichtwerkstoffen, wie 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. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.2 Montage elektrischer Anschluss

- Das Gerät über den Prozessanschluss erden.
- Die Versorgung des Druckschalters 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 Druckschalter ab dieser Höhe verwendet wird.
- Bei Kabelausgängen sicherstellen, dass am Ende des Kabels keine Feuchtigkeit eintritt.

### Anschlussschemen

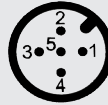
Rundstecker M12 x 1; 4-polig



Belegung

| U <sub>+</sub> | U <sub>-</sub> | S <sub>+</sub> | SP1 | SP2 |
|----------------|----------------|----------------|-----|-----|
| 1              | 3              | 2              | 4   | 2   |

Rundstecker M12 x 1; 5-polig



Belegung

| U <sub>+</sub> | U <sub>-</sub> | S <sub>+</sub> | SP1 | SP2 |
|----------------|----------------|----------------|-----|-----|
| 1              | 3              | 5              | 4   | 2   |

### Nullpunktgleich

Bei der Inbetriebnahme den angezeigten Nullpunkt im Display überprüfen.

Sollte einbaubedingt ein Offset angezeigt werden, kann dieser im Programmier-Modus mit dem Parameter OSET zurückgesetzt werden.



- Nullpunktgleich bei Relativ- und Vakuummessbereichen im drucklosen Zustand durchführen.
- Nullpunktgleich von Absolutdruckmessbereichen bei 0 bar absolut (Vakuum) durchführen. Da hierfür entsprechende Referenzen erforderlich sind, empfehlen wir dies nur vom Hersteller durchführen zu lassen.

# 6. Inbetriebnahme, Betrieb

## 6.2 Betriebsmodi

### Systemstart

- Display wird 2 sek. lang vollständig angesteuert
- Bei Start des Druckschalters im Bereich der Hysterese wird standardmäßig der Ausgangsschalter auf „nicht-aktiv“ gesetzt

### Displaymodus

Normaler Arbeitsbetrieb, Anzeige Druckwert

### Programmiermodus

Einstellen der Parameter

## 6.3 Tasten und Funktionen

Der Druckschalter verfügt über zwei Betriebsmodi, den Displaymodus und den Programmiermodus. Der ausgewählte Betriebsmodus bestimmt die jeweilige Funktion der Taste.



### Sprung in den Programmiermodus

Taste „MENU“ etwa 5 sek. lang betätigen. Falls Passwort ≠ 0000 gesetzt ist, erfolgt eine Passwortabfrage. Bei erfolgreicher Bestätigung erfolgt der Zugang zum Programmiermodus, ansonsten erfolgt Rücksprung in Displaymodus.



### Rücksprung in den Displaymodus

Gleichzeitige Betätigung beider Tasten.

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

D

Status Schaltausgang 2 (optional)

Status Schaltausgang 1

### Displaymodus

- ▶ Kurze Betätigung  
Anzeige der Einheit
- ▶ Lange Betätigung  
Anzeige der eingestellten Parameter  
siehe Kapitel 6.4 „Parameter“

### Programmiermodus

- ▶ Kurze Betätigung  
Menü aufwärts  
Parameterwert aufwärts (schrittweise)
- ▶ Lange Betätigung  
Menü aufwärts  
Parameterwert aufwärts (schnell)



4-stellige LED-Anzeige

- Anzeige Druckwert
- Anzeige Menüpunkt
- Anzeige Parameter

### Displaymodus

- ▶ Kurze Betätigung  
Anzeige der Einheit
- ▶ Lange Betätigung  
Sprung in den Programmiermodus

### Programmiermodus

- ▶ Kurze Betätigung  
Menü aufwärts  
Parameterwert aufwärts (schrittweise)
- ▶ Lange Betätigung  
Menü aufwärts  
Parameterwert aufwärts (schnell)

### Displaymodus

- ▶ Kurze Betätigung  
Anzeige der Einheit

### Programmiermodus

- ▶ Kurze Betätigung  
Auswahl Menüpunkt  
Bestätigung der Eingabe

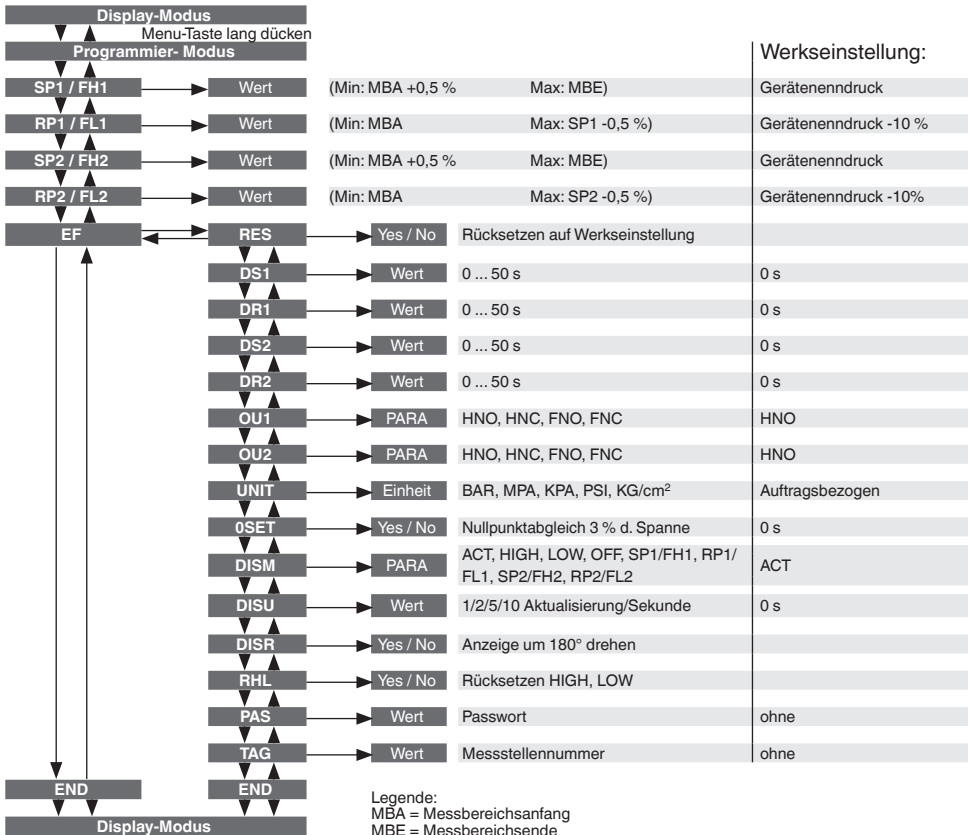
# 6. Inbetriebnahme, Betrieb

## 6.4 Parameter

| Parameter | Beschreibung   |
|-----------|--|
| SP1/SP2   | Hysteresefunktion: Schaltpunkt Schaltausgang (1 ggf. 2)  |
| FH1/FH2   | Fensterfunktion: Fenster High Schaltausgang (1 ggf. 2)   |
| RP1/RP2   | Hysteresefunktion: Rückschaltpunkt Schaltausgang (1 ggf. 2)  |
| FL1/FL2   | Fensterfunktion: Fenster Low Schaltausgang (1 ggf. 2)  |
| EF        | Erweiterte Programmier Funktionen  |
| RES       | Rücksetzen der eingestellten Parameter auf die Werkseinstellungen  |
| DS1/DS2   | Schaltverzögerungszeit, die ununterbrochen anstehen muss, bis ein elektrischer Signalwechsel erfolgt (SP1 ggf. SP2)  |
| DR1/DR2   | Schaltverzögerungszeit, die ununterbrochen anstehen muss, bis ein elektrischer Signalwechsel erfolgt (RP1 ggf. RP2)  |
| OU1       | Schaltfunktion Schaltausgang (1 ggf. 2)  |
| OU2       | HNO = Hysteresefunktion, Schließer<br>HNC = Hysteresefunktion, Öffner<br>FNO = Fensterfunktion, Schließer<br>FNC = Fensterfunktion, Öffner   |
| UNIT      | Einheitenumschaltung<br>(Liegt der Messbereich außerhalb des Anzeigebereichs, ist keine Einheitenumschaltung möglich und der Parameter UNIT wird nicht angezeigt)  |
| OSET      | Offset-Einstellung (3% der Spanne)   |
| DISM      | Anzeigewert im Display-Mode<br>ACT = Aktueller Druckwert; LOW, HIGH = Minimaler, Maximaler Druckwert OFF = Anzeige aus;<br>SP1/FH1 = Funktion Schaltpunkt 1, RP1/FL1 = Funktion Rückschaltpunkt 1,<br>SP2/FH2 = Funktion Schaltpunkt 2, RP2/FL2 = Funktion Rückschaltpunkt 2 |
| DISU      | Display-Update 1, 2, 5, 10 Aktualisierungen/Sekunde  |
| DISR      | Display-Anzeige 180° drehen  |
| RHL       | Löschen des Min- und Maxwert Speichers   |
| PAS       | Passworteingabe, 0000 = kein Passwort<br>Passworteingabe Digit by Digit  |
| TAG       | Eingabe einer 16-stelligen alphanumerischen Messstellennummer  |

# 6. Inbetriebnahme, Betrieb

## Menü (Programmierung und Werkseinstellung)



D

11430486.06.02/2012 GB/D/F/E

# 6. Inbetriebnahme, Betrieb

## 6.5 Schaltfunktionen

### Hysteresefunktion

Wenn der Systemdruck um den Sollwert schwankt, hält die Hysterese den Schaltzustand der Ausgänge stabil. Bei steigendem Systemdruck schaltet der Ausgang bei Erreichen des Schaltpunktes (SP).

- Schließerkontakt (HNO): aktiv
- Öffnerkontakt (HNC): inaktiv

Fällt der Systemdruck wieder ab, schaltet der Ausgang erst wieder zurück, wenn der Rückschaltpunkt (RP) erreicht ist.

- Schließerkontakt (HNO): inaktiv
- Öffnerkontakt (HNC): aktiv

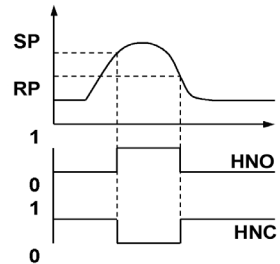


Abb.: Hysteresefunktion

### Fensterfunktion

Die Fensterfunktion erlaubt die Überwachung eines definierten Bereiches.

Befindet sich der Systemdruck zwischen dem Fenster High (FH) und dem Fenster Low (FL), schaltet der Ausgang.

- Schließerkontakt (FNO): aktiv
- Öffnerkontakt (FNC): inaktiv

Befindet sich der Systemdruck außerhalb des Fensters High (FH) und des Fensters Low (FL), schaltet der Ausgang nicht.

- Schließerkontakt (FNO): inaktiv
- Öffnerkontakt (FNC): aktiv

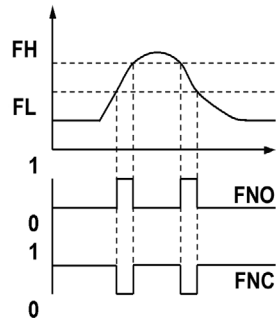


Abb.: Fensterfunktion

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### Verzögerungszeiten (0 ... 50 s)

Hierdurch lassen sich unerwünschte Druckspitzen von kurzer Dauer oder hoher Frequenz ausfiltern (Dämpfung).

Der Druck muss mindestens eine voreingestellte Zeit anstehen, damit der Ausgang schaltet. Der Ausgang ändert seinen Zustand nicht sofort bei Erreichen des Schaltereignisses (SP), sondern erst nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit (DS).

Besteht das Schaltereignis nach Ablauf der Verzögerungszeit nicht mehr, ändert sich der Schaltausgang nicht.

Der Ausgang schaltet erst wieder zurück, wenn der Systemdruck auf den Rückschaltpunkt (RP) abgefallen ist und mindestens die eingestellte Verzögerungszeit (DR) auf bzw. unter dem Rückschaltpunkt (RP) bleibt.

Besteht das Schaltereignis nach Ablauf der Verzögerungszeit nicht mehr, ändert sich der Schaltausgang nicht.

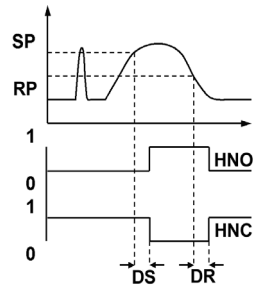


Abb.: Verzögerungszeiten

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### 6.6 Beschreibung der IO-Link Funktionalität (Optional)

IO-Link ist eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung für die Kommunikation des PSD-3x mit einem IO-Link Master.

#### Physikalische Schicht

Der PSD-3x unterstützt folgende Eigenschaften:

IO-Link Spezifikation: Version 1.0  
SIO Modus: Ja  
Minimale Zykluszeit: 2,3 ms  
Geschwindigkeit: COM2 (38,4 kBaud)  
Prozessdatenbreite: 16 bit (Frametype 2.2)

#### Prozessdaten

Der PSD-3x hat 1 oder 2 digitale Ausgänge. Beide Schaltausgänge werden als Prozessdaten über IO-Link übertragen.

Im sogenannten SIO-Modus (Standard I/O Modus), d. h. kein IO-Link Betrieb, wird der Schaltausgang 1 am Pin 4 des M12 Steckers geschaltet.

Im IO-Link Kommunikationsbetrieb ist dieser Pin ausschließlich der Kommunikation vorbehalten. Der Schaltausgang 2 am Pin 2 des M12 Steckers wird zusätzlich immer geschaltet.

Bei einem Frametype 2.2 werden 16-Bit Prozessdaten des Druckschalters zyklisch übertragen.

Bit 0 gibt den Zustand des Schaltausgangs 1 und das Bit 1 den Zustand des Schaltausgangs 2 wieder. Dabei entspricht 1 bzw. DC 24 V dem logischen Zustand „geschlossen“ auf dem entsprechenden Ausgang.

Die verbleibenden 14 Bit enthalten den analogen Messwert des Druckschalters. Der Messbereichsanfang (MBA) entspricht dem Wert 1.000 d und das Messbereichsende (MBE) dem Wert 9.000 d.

| Bit      | Prozesswert        | Wertebereich                   |
|----------|--------------------|--------------------------------|
| 0        | OU1                | 0 = aus, 1 = an                |
| 1        | OU2                | 0 = aus, 1 = an                |
| 2 ... 15 | Messwert (Integer) | 1.000 d = MBA<br>9.000 d = MBE |



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### Servicedaten (SPDU-Service Protocol Data Unit)

Servicedaten werden immer azyklisch und auf Anfrage des IO-Link Masters ausgetauscht.

Mit Hilfe der Servicedaten können folgende Parameterwerte oder Gerätezustände ausgelesen werden:

#### IO-Link spezifisch

**D**

| Index (dezimal) | Objekt Name     | Format                         | Zugriff | Werkseinstellung                   | Bemerkung  |
|-----------------|-----------------|--------------------------------|---------|------------------------------------|--|
| 16              | Vendor Name     | Visible String                 | R       | WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG |  |
| 17              | Vendor Text     | Visible String                 | R       | www.wika.com                       |  |
| 19              | Product ID      | Visible String                 | R       | z. B. 1013093                      | Diese SPDU stellt die Beziehung zu der dazugehörigen IODD her. |
| 21              | Serial Number   | Visible String                 | R       | S#                                 | Entspricht Seriennummer auf Typenschild (S#).                  |
| 24              | TAG             | max. 16 Byte<br>Visible String | R/W     | -                                  | Kundenspezifische Messstellennummer                            |
| 33              | Last Event      | Visible String                 | R       | -                                  |  |
| 40              | Process Data In | 16 Bit unsigned                | R       | -                                  | Abbild der Prozessdaten, die zyklisch übertragen werden.       |
| 243             | Order No        | Visible String                 | R       | P#                                 | Entspricht Erzeugnisnummer auf Typenschild (P#).               |

#### Herstellerspezifisch

| Index (dezimal) | Objekt Name  | Format          | Zugriff | Wertebereich    | Werkseinstellung | Bemerkung                                   |
|-----------------|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|---|
| 65              | SP1 bzw. FH1 | 16 Bit unsigned | R/W     | 1.040 ... 9.000 | 9.000            | Schaltpunkt/Fenster High Schaltausgang 1    |
| 66              | RP1 bzw. FL1 | 16 Bit unsigned | R/W     | 1.000 ... 8.960 | 8.200            | Rückschaltpunkt/Fenster Low Schaltausgang 1 |

11430486.06.02/2012 GB/D/FE

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

| Index (dezimal) | Objekt Name     | Format               | Zugriff | Wertebereich   | Werkseinstellung     | Bemerkung  |
|-----------------|-----------------|----------------------|---------|--|----------------------|--|
| 67              | OU1             | 8 Bit<br>Enumeration | R/W     | 0 = HNO = Hysteresefunktion,<br>Schließer<br>1 = HNC = Hysteresefunktion,<br>Öffner<br>2 = FNO = Fensterfunktion,<br>Schließer<br>3 = FNC = Fensterfunktion,<br>Öffner | 0                    | Schaltfunktion<br>Schaltausgang 1  |
| 68              | SP2 bzw.<br>FH2 | 16 Bit<br>unsigned   | R/W     | 1.040 ... 9.000  | 9.000                | Schaltpunkt/Fenster<br>High Schaltausgang 2  |
| 69              | RP2 bzw.<br>FL2 | 16 Bit<br>unsigned   | R/W     | 1.000 ... 8.960  | 8.200                | Rückschaltpunkt/Fenster<br>Low Schaltausgang 2   |
| 70              | OU2             | 8 Bit<br>Enumeration | R/W     | 0 = HNO = Hysteresefunktion,<br>Schließer<br>1 = HNC = Hysteresefunktion,<br>Öffner<br>2 = FNO = Fensterfunktion,<br>Schließer<br>3 = FNC = Fensterfunktion,<br>Öffner | 0                    | Schaltfunktion<br>Schaltausgang 2  |
| 72              | Unit            | 8 Bit<br>Enumeration | R/W     | 0 = bar<br>1 = Mpa<br>2 = kPa<br>3 = psi<br>4 = kg/cm <sup>2</sup>   | Auftragsbe-<br>zogen | Einheitenumschaltung.<br>Nach dem Schreiben<br>müssen MBA und MBE<br>neu gelesen werden. |
| 73              | HIGH            | 16 Bit<br>unsigned   | R       | 0 ... 10.000   | -                    | Max. Wert Speicher   |
| 74              | LOW             | 16 Bit<br>unsigned   | R       | 0 ... 10.000   | -                    | Min. Wert Speicher   |
| 75              | DS1             | 16 Bit<br>unsigned   | R/W     | 0 ... 50.000 (0 ... 50 s)  | 0                    | Schaltverzögerungszeit<br>Schaltpunkt 1  |

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

| Index (dezimal) | Objekt Name | Format                | Zugriff | Wertebereich  | Werks-einstellung | Bemerkung   |
|-----------------|-------------|-----------------------|---------|---|-------------------|---|
| 76              | DR1         | 16 Bit unsigned       | R/W     | 0 ... 50.000 (0 ... 50 s)   | 0                 | Schaltverzögerungszeit Rückschaltpunkt 1  |
| 77              | DS2         | 16 Bit unsigned       | R/W     | 0 ... 50.000 (0 ... 50 s)   | 0                 | Schaltverzögerungszeit Schaltpunkt 2  |
| 78              | DR2         | 16 Bit unsigned       | R/W     | 0 ... 50.000 (0 ... 50 s)   | 0                 | Schaltverzögerungszeit Rückschaltpunkt 2  |
| 240             | MBA         | 32 Bit IEEE 754 Float | R       | -   | 1.000             | Der Druckwert wird stets so linearisiert, dass der MBA dem Wert 1.000 entspricht und der MBE 9.000. |
| 241             | MBE         | 32 Bit IEEE 754 Float | R       | -   | 9.000             | Der Druckwert wird stets so linearisiert, dass der MBA dem Wert 1.000 entspricht und der MBE 9.000. |
| 250             | DISR        | 8 Bit Enumeration     | R/W     | 0 = Standard<br>1 = 180° gedreht  | 0                 | Displayanzeige um 180° drehen   |
| 251             | DISM        | 8 Bit Enumeration     | R/W     | 0 = Act<br>1 = HIGH<br>2 = LOW<br>3 = SP1/FH1<br>4 = RP1/FL1<br>5 = SP2/FH2<br>6 = RP2/FL2<br>7 = Off | 0                 | Anzeigewert im Display-Mode   |
| 252             | PAS         | 16 Bit unsigned       | R/W     | 0 ... 9.999   | -                 | Passworteingabe zum Einstellen der Parameter am Gerät. Passwort 0 = kein Passwort                   |
| 253             | LOCK        | 8 Bit Enumeration     | R/W     | 0 = Unlocked<br>1 = Locked  | 0                 | Generelle Tastensperre  |

D

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb / 7. Wartung und Reinigung

| Index (dezimal) | Objekt Name | Wert | Bemerkung   |
|-----------------|-------------|------|---|
| 2               | RES         | 130  | Rücksetzen der eingestellten Parameter auf die Werkseinstellungen |
| 2               | LOCK        | 163  | Generelle Tastensperre ein  |
| 2               | UNLOCK      | 164  | Generelle Tastensperre aus  |
| 2               | RHL         | 176  | Löschen des Min.- und Max. Wert Speichers                         |
| 2               | 0SET        | 177  | Nullpunktgleich (3 % der Spanne) siehe Seite 48                   |

D

## 7. Wartung und Reinigung

### 7.1 Wartung

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

### 7.2 Reinigung



#### VORSICHT!

- Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.
- Messstoffreste in ausgebauten 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

### 8. Störungen



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

D

#### Fehleranzeige

Über das Display des Gerätes werden Geräte interne Fehler ausgegeben. Folgende Tabelle zeigt die Fehlercodes und deren Bedeutung.

| Fehler | Beschreibung   |
|--------|--|
| ATT1   | Bei Änderung des Schaltpunkts wurde der Rückschaltpunkt vom System automatisch herabgesetzt. |
| ATT2   | Nullpunkt Abgleichfehler, anstehender Druck außerhalb der Grenzen                            |
| ATT3   | Passworteingabe für Menüzugang fehlerhaft  |
| ERR    | Interner Fehler  |
| OL     | Überlastdruck, Messbereich überschritten > ca. 5% (Display blinkt)                           |
| UL     | Unterlastdruck, Messbereich unterschritten < ca. 5% (Display blinkt)                         |

Fehleranzeige durch Drücken der „Enter“-Taste bestätigen.

| Störung   | Mögliche Ursache                        | Maßnahme   |
|---|---|--|
| Kein Ausgangssignal                               | Leitungsbruch                           | Durchgang überprüfen   |
| Kein Ausgangssignal                               | Keine/Falsche Hilfsenergie              | Hilfsenergie korrigieren   |
| Kein/Falsches Ausgangssignal                      | Verdrahtungsfehler                      | Anschlussbelegung beachten   |
| Gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung | Mechanische Überlastung durch Überdruck | Gerät austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller |
| Abweichendes Nullpunktsignal                      | Überlast-Druckgrenze überschritten      | Zulässige Überlast-Druckgrenze einhalten                               |
| Signalspanne zu klein                             | Mechanische Überlastung durch Überdruck | Gerät austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller |
| Signalspanne zu klein                             | Hilfsenergie zu hoch/niedrig            | Hilfsenergie korrigieren   |

## 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

| Störung                        | Mögliche Ursache   | Maßnahme                                      |
|--------------------------------|--|---|
| Signalspanne fällt ab          | Feuchtigkeit eingetreten   | Kabel korrekt montieren                       |
| Signalspanne fällt ab/zu klein | Membranbeschädigung, z. B. durch Schläge, abrasives/aggressives Medium; Korrosion an Membrane/Prozessanschluss | Hersteller kontaktieren und Gerät austauschen |

Im unberechtigten Reklamationsfall berechnen wir die Reklamationsbearbeitungskosten.



### **VORSICHT!**

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

## 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



### **WARNUNG!**

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

### **9.1 Demontage**

Druckschalter nur im drucklosen Zustand demontieren!

## 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

### 9.2 Rücksendung



#### **WARNUNG!**

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

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

D

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

Dem Gerät das Rücksendeformular ausgefüllt beifügen.



Das Rücksendeformular befindet sich in der Rubrik 'Service' unter [www.wika.de](http://www.wika.de)

### 9.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

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

# Anlage 1: EG-Konformitätserklärung Typ PSD-3x



## EG-Konformitätserklärung

## EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.:

11484749.02

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

Typ:

PSD-30, PSD-31

Beschreibung:

**Elektronischer Druckschalter mit Anzeige**

gemäß gültigem Datenblatt:

PE 81.67

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

2004/108/EG (EMV)  
97/23/EG (DGRL)<sup>(1)</sup>

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

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

<sup>(1)</sup> PS > 200 bar; Modul A, druckhaltendes Ausrüstungsteil

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

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

Klingenberg, 2011-09-29

Geschäftsbereich / Company division: TRONIC

Stefan Richter

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

Document No.:

11484749.02

We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Model:

PSD-30, PSD-31

Description:

**Electronic Pressure Switch with Display**

according to the valid data sheet:

PE 81.67

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

2004/108/EC (EMC)  
97/23/EC (PED)<sup>(1)</sup>

The devices have been tested according to the following standards:

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

<sup>(1)</sup> PS > 200 bar; Module A, pressure accessory

Qualitätsmanagement / Quality management: TRONIC

Steffen Schlesiona





D

# Sommaire

|   |            |
|---|------------|
| <b>1. Généralités</b>                                     | <b>66</b>  |
| <b>2. Sécurité</b>  | <b>68</b>  |
| <b>3. Caractéristiques techniques</b>                     | <b>71</b>  |
| <b>4. Conception et fonction</b>                          | <b>77</b>  |
| <b>5. Transport, emballage et stockage</b>                | <b>77</b>  |
| <b>6. Mise en service, exploitation</b>                   | <b>78</b>  |
| <b>7. Entretien et nettoyage</b>                          | <b>91</b>  |
| <b>8. Dysfonctionnements</b>                              | <b>92</b>  |
| <b>9. Démontage, retour et mise au rebut</b>              | <b>93</b>  |
| <b>Annexe 1: Déclaration de conformité CE type PSD-3x</b> | <b>125</b> |

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

# 1. Généralités

## 1. Généralités

- Le pressostat 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 81.67
  - Conseiller applications : Tel. : (+33) 1 343084-84  
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

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| U <sub>+</sub> | Borne de courant positive  |
| U <sub>-</sub> | Borne de courant négative  |
| S <sub>+</sub> | Sortie analogique          |
| SP1            | Point de seuils 1          |
| SP2            | Point de seuils 2          |
| C              | Communication avec IO-Link |

## 2. Sécurité

### 2. Sécurité



#### AVERTISSEMENT !

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le pressostat a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne la plage 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 pressostat que dans la plage de sécurité contre la surpression.



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

### 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le pressostat est utilisé pour convertir la pression en un signal électrique à l'intérieur comme à l'extérieur.

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

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

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

## 2. Sécurité

### 2.2 Qualification du personnel



#### **AVERTISSEMENT !**

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

Une utilisation non conforme peut entraîner d'importants dommages corporels et matériels. Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.

#### **Personnel qualifié**

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

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

### 2.3 Dangers particuliers



#### **AVERTISSEMENT !**

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



#### **AVERTISSEMENT !**

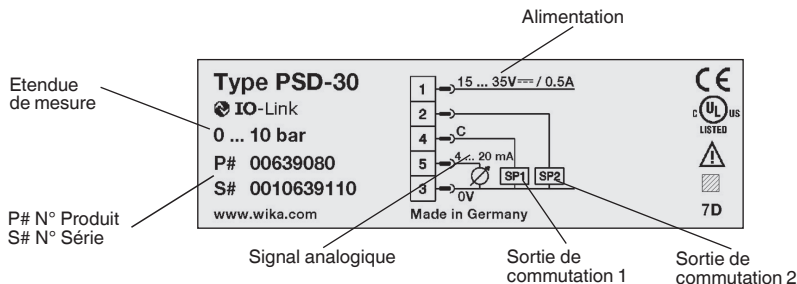
Les restes de fluides se trouvant dans les pressostats démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

F

## 2. Sécurité

### 2.4 Etiquetage / Marquages de sécurité

#### Plaque signalétique



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

#### Explication des symboles



**Symbole général de danger**



**cULus, Underwriters Laboratories Inc.®**

L'instrument a été inspecté en accord avec les standards américains applicables et certifié par UL.

En outre, les appareils avec ce marquage sont conformes aux normes canadiennes de sécurité applicables.



**CE, Communauté Européenne**

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

## 3. Spécifications

### 3. Spécifications

#### 3.1 Etendues de mesure

##### Pression relative

|            |                        |                         |             |             |             |             |             |           |
|------------|------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| <b>bar</b> | 0 ... 1 <sup>1)</sup>  | 0 ... 1,6 <sup>1)</sup> | 0 ... 2,5   | 0 ... 4     | 0 ... 6     | 0 ... 10    | 0 ... 16    | 0 ... 25  |
|            | 0 ... 40               | 0 ... 60                | 0 ... 100   | 0 ... 160   | 0 ... 250   | 0 ... 400   | 0 ... 600   |           |
| <b>psi</b> | 0 ... 15 <sup>1)</sup> | 0 ... 25 <sup>1)</sup>  | 0 ... 30    | 0 ... 50    | 0 ... 100   | 0 ... 160   | 0 ... 200   | 0 ... 300 |
|            | 0 ... 500              | 0 ... 1.000             | 0 ... 1.500 | 0 ... 2.000 | 0 ... 3.000 | 0 ... 5.000 | 0 ... 8.000 |           |

##### Pression absolue

|            |                        |                         |                        |          |           |           |           |           |
|------------|------------------------|-------------------------|------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>bar</b> | 0 ... 1 <sup>1)</sup>  | 0 ... 1,6 <sup>1)</sup> | 0 ... 2,5              | 0 ... 4  | 0 ... 6   | 0 ... 10  | 0 ... 16  | 0 ... 25  |
| <b>psi</b> | 0 ... 15 <sup>1)</sup> | 0 ... 25 <sup>1)</sup>  | 0 ... 30 <sup>1)</sup> | 0 ... 50 | 0 ... 100 | 0 ... 160 | 0 ... 200 | 0 ... 300 |

##### Vide et étendues de mesure +/-

|            |                        |                          |              |              |               |               |               |               |
|------------|------------------------|--------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>bar</b> | -1 ... 0 <sup>1)</sup> | -1 ... 0,6 <sup>1)</sup> | -1 ... 1,5   | -1 ... 3     | -1 ... 5      | -1 ... 9      | -1 ... 15     | -1 ... 24     |
| <b>psi</b> | -14,5 ... 0            | -14,5 ... 15             | -14,5 ... 30 | -14,5 ... 50 | -14,5 ... 100 | -14,5 ... 160 | -14,5 ... 200 | -14,5 ... 300 |

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

1) Pas disponible pour PSD-31.

#### Limite de surpression

2 fois

#### 3.2 Affichage

LCD en 14 segments, rouge, 4 chiffres, taille des caractères 9 mm

L'affichage peut être tourné électroniquement de 180°

Actualisation (réglable): 100, 200, 500, 1.000 ms

F



## 3. Spécifications

### 3.3 Signaux de sortie

| Sortie de commutation 1 | Sortie de commutation 2 | Signal analogique |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| PNP                     | -                       | 4 ... 20 mA       |
| PNP                     | -                       | 0 ... 10 VDC      |
| PNP                     | PNP                     | -                 |
| PNP                     | PNP                     | 4 ... 20 mA       |
| PNP                     | PNP                     | 0 ... 10 VDC      |

En option, disponible aussi avec NPN au lieu de sortie de commutation PNP.  
Avec l'option IO-Link, la sortie de commutation 1 est toujours PNP.

#### Réglage de l'offset zéro

maximum 3 % de l'échelle

#### Signal analogique

Charge de sortie courant :  $\leq 0,5 \text{ k}\Omega$

Charge de sortie tension :  $> 10 \text{ k}\Omega$

Durée de stabilisation : 3 ms

#### Sortie de commutation

Les sorties de commutation 1 et 2 sont réglables individuellement

Fonction normalement ouvert et normalement fermé : librement réglable

Fenêtre et hystérésis : librement réglable

Courant de commutation

- sans IO-Link : maximum 250 mA
- avec IO-Link : maximum 100 mA

Tension de commutation : Alimentation - 1 V

Durée de stabilisation :  $\leq 10 \text{ ms}$

## 3. Spécifications

### 3.4 Tension d'alimentation

#### Alimentation

15 ... 35 VDC

L'alimentation d'un pressostat doit être faite par un circuit électrique limité en énergie en accord avec la Section 9.3 de UL/EN/IEC 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 2000 m dans le cas où le pressostat serait utilisé à cette altitude.

#### Consommation de courant

maximum 100 mA

F

#### Consommation de courant totale

- sans IO-Link : maximum 600 mA y compris le courant de commutation
- avec IO-Link : maximum 500 mA y compris le courant de commutation

### 3.5 Précision

#### Signal analogique

$\leq \pm 1,0$  % de l'échelle

Incluant la non-linéarité, l'hystérésis, l'erreur au point zéro et à la pleine échelle (correspond à l'erreur de mesure selon IEC 61298-2). Calibré en position de montage verticale avec le raccord process regardant vers le bas.

Non-linéarité :  $\leq \pm 0,5$  % de l'échelle (BFSL, IEC 61298-2)

Dérive à long terme :  $\leq \pm 0,2$  % de l'échelle (IEC 61298-2)

#### Sortie de commutation

Précision de réglage :  $\leq \pm 0,5$  % de l'échelle

#### Affichage

$\leq \pm 1,0$  % de l'échelle  $\pm 1$  chiffre

#### Erreur de température dans la plage de température nominale

- typique :  $\leq \pm 1,0$  % de l'échelle
- maximale :  $\leq \pm 2,5$  % de l'échelle

## 3. Spécifications

### Coefficients de température sur la plage de température nominale

Coeff. de temp.moyen du point zéro :  $\leq \pm 0,2$  % de l'échelle/10 K (typique)

Coeff. de temp. moyen pleine échelle  $\leq \pm 0,1$  % de l'échelle/10 K (typique)

### 3.6 Conditions de référence

|                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| Température :            | 15 ... 25 °C                  |
| Pression atmosphérique : | 950 ... 1.050 mbar            |
| Humidité :               | 45 ... 75 % relative          |
| Position nominale :      | Raccord process vertical (LM) |
| Alimentation :           | 24 VDC                        |
| Charge :                 | voir signaux de sortie        |

### 3.7 Conditions de fonctionnement

#### Températures et humidité

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Température fluide :            | -20 ... +85 °C       |
| Température ambiante :          | -20 ... +80 °C       |
| Température de stockage :       | -20 ... +80 °C       |
| Plage de température nominale : | 0 ... 80 °C          |
| Humidité admissible :           | 45 ... 75 % relative |

#### Mécanique

|                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Position de montage :       | comme demandé                         |
| Résistance aux vibrations : | 10 g (IEC 60068-2-27, sous résonance) |
| Résistance aux chocs :      | 50 g (IEC 60068-2-6, mécanique)       |
| Durée de vie :              | 10 millions de cycles de chargement   |

#### Indice de protection

IP 65 et IP 67

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

## 3. Spécifications

### 3.7 Raccordements électriques

#### Raccords

- Connecteur M12 x 1; 4-plots
- Connecteur M12 x 1; 5-plots <sup>1)</sup>

1) Seulement pour la version avec deux sorties de commutation et signal analogique

#### Sécurité électrique

|                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Résistance court-circuit :          | S <sub>+</sub> / SP1 / SP2 vs. U. |
| Protection inversions de polarité : | U <sub>+</sub> vs. U <sub>-</sub> |
| Tension d'isolement :               | 500 VDC                           |
| Parafoudre :                        | 40 VDC                            |

### 3.8 Matériaux

#### Parties en contact avec le fluide

Raccord process : Acier inox 316L

Capteur de pression

- ≤ 10 bar : Acier inox 316L
- > 10 bar : Acier inox 13-8 PH

#### Parties non en contact avec le fluide

Boîtier : Acier inox 304

Clavier: TPE-E

Fenêtre d'affichage : PC

Tête d'affichage : Mélange PC+ABS

F

## 3. Spécifications

### 3.9 Homologations, directives et certificats

#### Homologations

|                 |       |
|-----------------|-------|
| <b>Standard</b> | sans  |
| <b>Option</b>   | cULus |

#### Conformité CE

F

- Directive relative aux équipements sous pression 97/23/EC
- CEM directive 2004/108/CE, EN61326 émission (groupe 1, classe B) et résistance aux perturbations (domaine industriel)

#### Conformité RoHS

Oui

Pour les numéros de type spéciaux, par exemple PSD-30000, prière de tenir compte des spécifications figurant sur le bon de livraison.

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA PE 81.67 et la documentation de commande.

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

### 4. Conception et fonction

#### 4.1 Description

Un élément capteur et l'application de courant permettent de convertir la pression disponible en un signal électrique standardisé et amplifié par la déformation d'une membrane. Ce signal électrique varie en fonction de la pression et peut être évalué.

PSD-30 : Raccord process avec membrane interne (version standard).

PSD-31: Raccord process avec membrane affleurante pour fluide process très visqueux ou cristallisant qui pourraient boucher le canal du raccord process.

F

#### 4.2 Détail de la livraison

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

Pour conception à membrane affleurante (type PSD-31) avec des joints d'étanchéité pré-montés et un couvercle de protection.

## 5. Transport, emballage et stockage



Pour la protection de la membrane, la conception à membrane affleurante (type PSD-31) est livré avec un couvercle de protection spécial.

- Dans le but d'éviter des dommages sur la membrane et/ou sur le filetage de raccord process, enlever le couvercle de protection à la main seulement juste avant l'installation.
- Conservez le couvercle de protection du raccord process pour un transport ou un stockage ultérieur.
- Placez le couvercle de protection avant le démontage et le transport de l'instrument.

#### 5.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur l'instrument liés au transport. Pour conception à membrane affleurante (type PSD-31), de plus contrôlez la membrane pour voir si elle est intacte.

Communiquer immédiatement les dégâts constatés.

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

### 5.2 Emballage

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

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

### 5.3 Stockage

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

- Température de stockage : -20 ... +80 °C
- Humidité : 45 ... 75 % d'humidité relative (sans condensation)

Pour protéger la membrane, placez le couvercle de protection avant de stocker l'instrument.



#### **AVERTISSEMENT !**

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

## 6. Mise en service, exploitation



#### **ATTENTION !**

Le pressostat ne doit être utilisé qu'en parfait état de sécurité technique.

Vérifier les points suivants avant l'envoi :

- Vérifier la membrane pour voir s'il n'y a pas de dommages visibles, car c'est un composant important au niveau de la sécurité.
- Une fuite de liquide indique un dommage.



Outil requis : clé à fourche (clé d'une largeur de 27)

## 6. Mise en service, exploitation

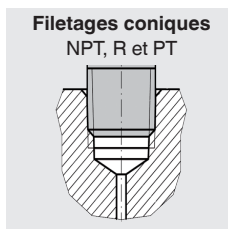
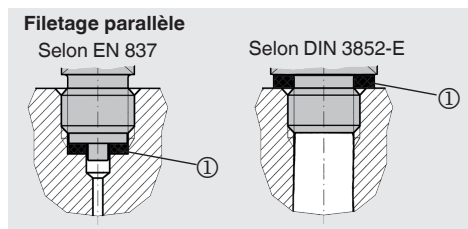
### 6.1 Raccordement mécanique

- Avec des raccords process à membrane affleurante (type PSD-31), n'enlevez le couvercle de protection que juste avant le montage. Pendant l'installation, assurez-vous que la membrane n'est pas endommagée.
- Les surfaces d'étanchéité sur l'instrument doivent être propres.
- Ne vissez ou ne dévissez jamais l'instrument que par les surfaces de clé. Ne jamais utiliser le boîtier 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 filetés et les emboîtements à souder, voir les Informations techniques IN 00.14 à [www.wika.de](http://www.wika.de).



F

### Joint



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 les filetages coniques (par exemple filetage NPT) l'étanchéité sur le filetage se fait 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.com](http://www.wika.com).



## 6. Mise en service, exploitation

### 6.2 Raccordement électrique

- L'instrument doit être mis à la terre par le raccord process !
- L'alimentation d'un pressostat doit être faite par un circuit électrique limité en énergie en accord avec la Section 9.3 de UL/EN/IEC 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 pressostat serait utilisé à cette altitude.
- Protéger les départs de câble contre la pénétration d'humidité.

F

### Diagrammes de connexion

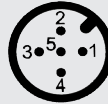
Connecteur M12 x 1; 4-plots



Configuration

| U <sub>+</sub> | U <sub>-</sub> | S <sub>+</sub> | SP1 | SP2 |
|----------------|----------------|----------------|-----|-----|
| 1              | 3              | 2              | 4   | 2   |

Connecteur M12 x 1; 5-plots



Configuration

| U <sub>+</sub> | U <sub>-</sub> | S <sub>+</sub> | SP1 | SP2 |
|----------------|----------------|----------------|-----|-----|
| 1              | 3              | 5              | 4   | 2   |

### Réglage du point zéro

Vérifiez le point zéro indiqué sur l'affichage pendant la mise en service.

Si un offset est affiché en raison de l'installation, on peut réinitialiser ceci en mode programmation avec le paramètre 0SET



- Procédez au réglage du point zéro pour des plages de mesure de pression relative et de vide dans un état dépressurisé.
- Procédez au réglage du point zéro pour des plages de mesure de pression absolue à partir de 0 bar absolus (vide). Comme des références appropriées sont ici nécessaires, nous recommandons que ceci soit effectué seulement par le fabricant.

## 6. Mise en service, exploitation

### 6.2 Modes de fonctionnement

#### Démarrage du système

- L'affichage est pleinement activé pour 2 secondes
- Lorsque le pressostat est actionné dans la gamme de l'hystérésis, le commutateur de sortie est mis sur "non activé" de manière standard.

#### Mode d'affichage

Fonctionnement normal, affichage de la valeur de pression

F

#### Mode de programmation

Réglage des paramètres

### 6.3 Touches et fonctions

Le pressostat a deux modes de fonctionnement, le mode d'affichage et le mode de programmation. Le mode de fonctionnement qui aura été choisi détermine la fonction respective de la touche.



#### Saut dans le mode de programmation

Pressez la touche "MENU" pendant environ 5 secondes. Si le mot de passe est réglé sur ≠ 0000, on va vous demander un mot de passe. Si l'authentification est couronnée de succès, alors elle entre en mode programmation, sinon elle revient en mode affichage.



#### Retour au mode d'affichage

On presse les deux touches simultanément.

## 6. Mise en service, exploitation

Statut de sortie de commutation 2 (en option)

Statut de sortie de commutation 1

### Mode d'affichage

- ▶ Pression courte  
Affichage de l'unité
- ▶ Pression longue  
Affichage des paramètres réglés voir chapitre 6.4 "Paramètres"

### Mode de programmation

- ▶ Pression courte  
Menu haut  
Valeur de paramètre haut (progressivement)
- ▶ Pression longue  
Menu haut  
Valeur de paramètre haut (rapidement)



Affichage LED 4 chiffres

- Affichage valeur de pression
- Affichage point de menu
- Affichage paramètre

### Mode d'affichage

- ▶ Pression courte  
Affichage de l'unité
- ▶ Pression longue  
Saut dans le mode de programmation

### Mode de programmation

- ▶ Pression courte  
Menu haut  
Valeur de paramètre haut (progressivement)
- ▶ Pression longue  
Menu haut  
Valeur de paramètre haut (rapidement)

### Mode d'affichage

- ▶ Pression courte  
Affichage de l'unité

### Mode de programmation

- ▶ Pression courte  
Sélection du point de menu  
Confirmation de l'entrée

F

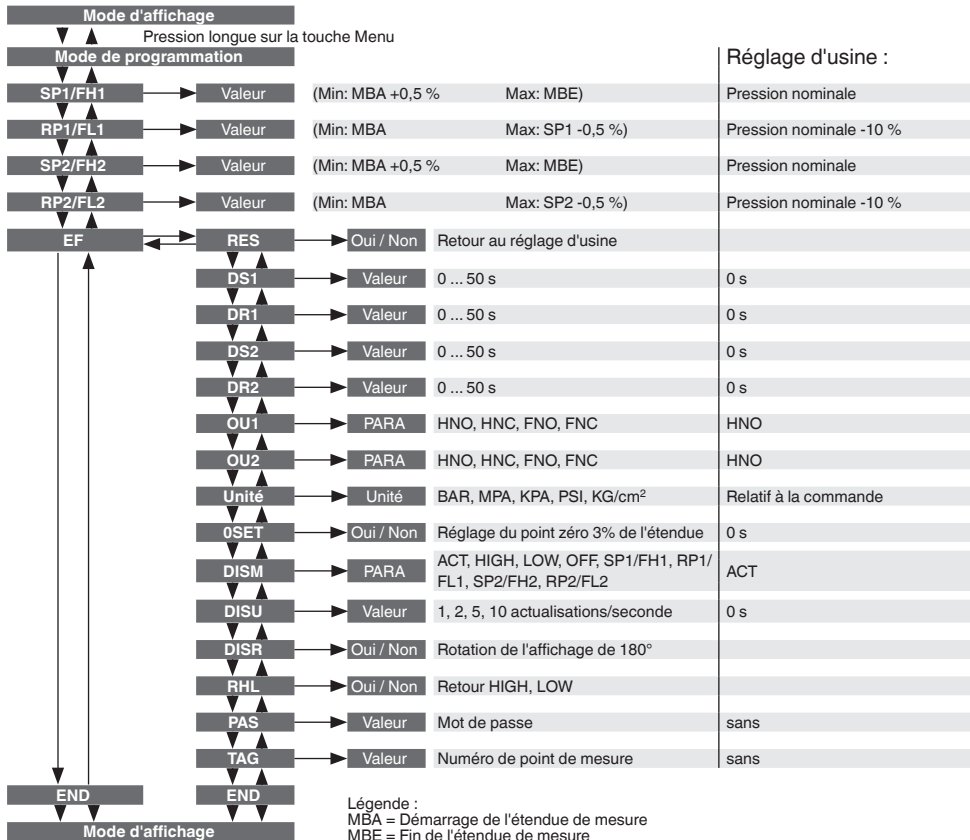
# 6. Mise en service, exploitation

## 6.4 Paramètres

| Paramètres | Description  |
|------------|--|
| SP1/SP2    | Fonction d'hystérésis : point de seuils sortie de commutation (1 ou 2)   |
| FH1/FH2    | Fonction de fenêtre : fenêtre haute sortie de commutation (1 ou 2)   |
| RP1/RP2    | Fonction d'hystérésis : point de reset sortie de commutation (1 ou 2)  |
| FL1/FL2    | Fonction de fenêtre : fenêtre basse sortie de commutation (1 ou 2)   |
| EF         | Fonctions de programmation étendues  |
| RES        | Retour des paramètres réglés au réglage d'usine  |
| DS1/DS2    | Durée de retard de commutation, qui doit se produire sans interruption avant que tout changement de signal électrique ne survienne (SP1 ou SP2)  |
| DR1/DR2    | Durée de retard de commutation, qui doit se produire sans interruption avant que tout changement de signal électrique ne survienne (RP1 ou RP2)  |
| OU1        | Fonction de commutation sortie de commutation (1 ou 2)   |
| OU2        | HNO = fonction d'hystérésis, normalement ouverte<br>HNC = fonction d'hystérésis, normalement fermée<br>FNO = fonction de fenêtre, normalement ouverte<br>FNC = fonction de fenêtre, normalement fermée   |
| Unité      | Changement des unités<br>(Si l'étendue de mesure se trouve en-dehors de la gamme indiquée, une commutation d'unité n'est pas possible et le paramètre UNIT n'est pas indiqué)  |
| OSET       | Ajustement de l'offset (3 % de l'échelle)  |
| DISM       | Valeur d'affichage en mode affichage<br>ACT = valeur de pression actuelle ; LOW, HIGH = valeur de température minimum, maximum OFF = affichage éteint ;<br>SP1/FH1 = fonction point de seuils 1, RP1/FL1 = fonction point de retour 1,<br>SP2/FH2 = fonction point de seuils 2, RP2/FL2 = fonction point de retour 2 |
| DISU       | Mise à jour de l'affichage 1, 2, 5, 10 actualisations/seconde  |
| DISR       | Rotation de l'aiguille d'affichage de 180°   |
| RHL        | Effacement de la mémoire des valeurs min et max  |
| PAS        | Entrée du mot de passe, 0000 = aucun mot de passe<br>Entrée du mot de passe chiffre par chiffre  |
| TAG        | Entrée d'un numéro de point de mesure alphanumérique à 16 chiffres   |

# 6. Mise en service, exploitation

## Menu (programmation et réglage d'usine)



## 6. Mise en service, exploitation

### 6.5 Fonctions de commutation

#### Fonction d'hystérésis

Si la pression du système fluctue autour du point de réglage, l'hystérésis garde stable le statut de commutation des sorties. Lorsque la pression du système augmente, la sortie commute lorsque le point de seuils est atteint (SP).  
Lorsque la pression du système retombe, la sortie ne va pas commuter en retour avant que le point de retour (RP) soit atteint.

- Contact normalement ouvert (HNO) : activé
- Contact normalement fermé (HNC) : inactivé

Lorsque la pression du système retombe, la sortie ne va pas commuter en retour avant que le point de retour (RP) soit atteint.

- Contact normalement ouvert (HNO) : inactivé
- Contact normalement fermé (HNC) : activé

#### Fonction de fenêtre

La fonction de fenêtre permet le contrôle d'une étendue définie. Lorsque la pression du système se trouve entre Fenêtre High (FH) et Fenêtre Low (FL), la sortie s'allume.

- Contact normalement ouvert (FNO) : activé
- Contact normalement fermé (FNC) : inactivé

Lorsque la pression du système se trouve en-dehors de Fenêtre High (FH) et Fenêtre Low (FL), la sortie ne commute pas.

- Contact normalement ouvert (FNO) : inactivé
- Contact normalement fermé (FNC) : activé

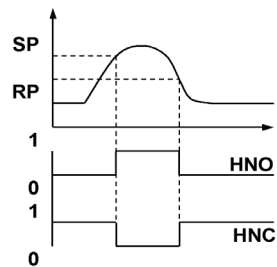


Fig. : fonction d'hystérésis

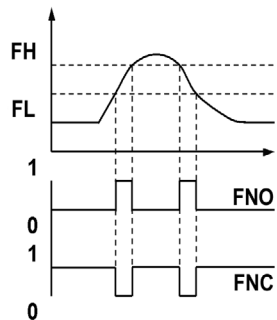


Fig. : fonction de fenêtre

F

## 6. Mise en service, exploitation

### Temps de temporisation (0 ... 50 s)

Ceci permet de se débarrasser de pics de pression indésirables d'une courte durée ou d'une haute fréquence (amortissement).

La pression doit être présente pour au moins une certaine durée pré réglée pour que la sortie commute. La sortie ne change pas immédiatement son statut lorsqu'elle atteint la situation de commutation (SP), mais plutôt seulement après que la durée de temporisation pré réglée soit écoulée (DS).

F

Si la situation de commutation n'est plus présente après écoulement de la durée de temporisation, la sortie de commutation ne change pas. La sortie ne commute en retour que si la pression du système est retombée au point de retour (RP) et reste sur cette valeur ou tombe en-dessous de ce point (RP) pour au moins la durée de temporisation pré réglée (DR).

Si la situation de commutation n'est plus présente après écoulement de la durée de temporisation, la sortie de commutation ne change pas.

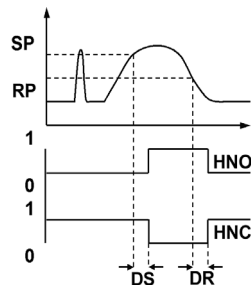


Fig. : temps de temporisation

## 6. Mise en service, exploitation

### 6.6 Description de la fonction IO-Link (en option)

IO-Link est une connexion point par point servant à la communication du PSD-3x avec un master IO-Link.

#### Couche physique

Le PSD-3x soutient les caractéristiques suivantes :

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Spécification IO-Link :        | Version 1.0             |
| Mode SIO :                     | Oui                     |
| Durée minimum de cycle :       | 2,3 ms                  |
| Taux :                         | COM2 (38,4 kBaud)       |
| Longueur des données process : | 16 bits (Frametype 2.2) |

F

#### Données process

Le PSD-3x a 1 ou 2 sorties numériques. Les deux sorties de commutation sont transmises en tant que données process par le IO-Link.

En mode 'SIO' (mode standard I/O), c'est-à-dire qu'il n'y a pas de fonctionnement IO-Link, la sortie de commutation 1 va commuter sur la broche 4 du connecteur M12.

En mode de communication IO-Link, cette broche est réservée exclusivement à la communication. La sortie de commutation 2 est toujours commutée en plus sur la broche 2 du connecteur M12.

Avec un Frametype 2.2, les données process 16 bits en provenance du commutateur de pression sont transmises de manière cyclique. Bit 0 est l'état de la sortie de commutation 1 et bit 1 celui de la sortie de commutation 2, où 1 et 24 VDC correspondent à l'état logique "fermé" de la sortie respective.

Les 14 bits restants contiennent la valeur analogique mesurée par le commutateur de pression. Le départ de l'étendue de mesure (MBA) correspond à une valeur de 1.000 d et la fin de l'étendue de mesure (MBE) correspond à une valeur de 9.000 d.

| Bit      | Valeur process          | Plage de valeurs               |
|----------|-------------------------|--------------------------------|
| 0        | OU1                     | 0 = off, 1 = on                |
| 1        | OU2                     | 0 = off, 1 = on                |
| 2 ... 15 | Valeur mesurée (entier) | 1.000 d = MBA<br>9.000 d = MBE |



## 6. Mise en service, exploitation

### Données de service (SPDU - service protocol data unit)

Les données de service sont toujours acycliques et échangées sur demande du master IO-Link.

À l'aide des données de service, les valeurs de paramètres suivantes ou l'état de l'instrument peuvent être lus :

#### Spécifique au IO-Link

| Index (décimal) | Nom d'objet        | Format                      | Accès | Réglage d'usine                    | Remarques  |
|-----------------|--------------------|-----------------------------|-------|------------------------------------|--|
| 16              | Nom du vendeur     | Visible string              | R     | WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG |  |
| 17              | Texte du vendeur   | Visible string              | R     | www.wika.fr                        |  |
| 19              | Numéro de produit  | Visible string              | R     | par exemple 1013093                | Ce SPDU détermine le rapport avec le IODD correspondant.                               |
| 21              | Numéro de série    | Visible string              | R     | S#                                 | Correspond au numéro de série présent sur l'étiquette de l'appareil (S#).              |
| 24              | TAG                | max. 16 Byte Visible string | R/W   | -                                  | Numéro de point de mesure spécifique au client   |
| 33              | Dernier événement  | Visible string              | R     | -                                  |  |
| 40              | Données process In | 16 bits non signés          | R     | -                                  | Affichage des données process transférées de manière cyclique.                         |
| 243             | Code d' article    | Visible string              | R     | P#                                 | Correspond au numéro de produit présent sur la plaque signalétique de l'appareil (P#). |

#### Spécifique au fabricant

| Index (décimal) | Nom d'objet | Format             | Accès | Plage de valeurs | Réglage d'usine | Remarques  |
|-----------------|-------------|--------------------|-------|------------------|-----------------|--|
| 65              | SP1 ou FH1  | 16 bits non signés | R/W   | 1.040 ... 9.000  | 9.000           | Point de seuils/voyant haute sortie de commutation 1 |
| 66              | RP1 ou FL1  | 16 bits non signés | R/W   | 1.000 ... 8.960  | 8.200           | Point de reset/voyant basse sortie de commutation 1  |

## 6. Mise en service, exploitation

| Index (décimal) | Nom d'objet | Format                | Accès | Plage de valeurs   | Réglage d'usine       | Remarques  |
|-----------------|-------------|-----------------------|-------|--|-----------------------|--|
| 67              | OU1         | Énumération<br>8 bits | R/W   | 0 = HNO = fonction d'hystérésis, normalement ouverte<br>1 = HNC = fonction d'hystérésis, normalement fermée<br>2 = FNO = fonction de fenêtre, normalement ouverte<br>3 = FNC = fonction de fenêtre, normalement fermée | 0                     | Fonction de commutation sortie de commutation 1                    |
| 68              | SP2 ou FH2  | 16 bits non signés    | R/W   | 1.040 ... 9.000  | 9.000                 | Point de seuils/voyant haute sortie de commutation 2               |
| 69              | RP2 ou FL2  | 16 bits non signés    | R/W   | 1.000 ... 8.960  | 8.200                 | Point de reset/voyant basse sortie de commutation 2                |
| 70              | OU2         | Énumération<br>8 bits | R/W   | 0 = HNO = fonction d'hystérésis, normalement ouverte<br>1 = HNC = fonction d'hystérésis, normalement fermée<br>2 = FNO = fonction de fenêtre, normalement ouverte<br>3 = FNC = fonction de fenêtre, normalement fermée | 0                     | Fonction de commutation sortie de commutation 2                    |
| 72              | Unité       | Énumération<br>8 bits | R/W   | 0 = bar<br>1 = Mpa<br>2 = kPa<br>3 = psi<br>4 = kg/cm <sup>2</sup>   | Relatif à la commande | Changement d'unités. MBA et MBE doivent être relus après écriture. |
| 73              | HIGH        | 16 bits non signés    | R     | 0 ... 10.000   | -                     | Mémoire de valeurs maximum   |
| 74              | BAS         | 16 bits non signés    | R     | 0 ... 10.000   | -                     | Mémoire minimum  |
| 75              | DS1         | 16 bits non signés    | R/W   | 0 ... 50.000 (0 ... 50 s)  | 0                     | Commuter temps de retard point de seuils 1                         |

F

## 6. Mise en service, exploitation

| Index (décimal) | Nom d'objet | Format                | Accès | Plage de valeurs  | Réglage d'usine | Remarques  |
|-----------------|-------------|-----------------------|-------|---|-----------------|--|
| 76              | DR1         | 16 bits non signés    | R/W   | 0 ... 50.000 (0 ... 50 s)   | 0               | Commuter temps de retard point de reset 1  |
| 77              | DS2         | 16 bits non signés    | R/W   | 0 ... 50.000 (0 ... 50 s)   | 0               | Commuter temps de retard point de seuils 2   |
| 78              | DR2         | 16 bits non signés    | R/W   | 0 ... 50.000 (0 ... 50 s)   | 0               | Commuter temps de retard point de reset 2  |
| 240             | MBA         | 32 Bit IEEE 754 Float | R     | -   | 1.000           | La valeur de pression est toujours linéarisée de telle sorte que le MBA soit égal à la valeur 1.000 et que le MBE soit égal à la valeur 9.000. |
| 241             | MBE         | 32 Bit IEEE 754 Float | R     | -   | 9.000           | La valeur de pression est toujours linéarisée de telle sorte que le MBA soit égal à la valeur 1.000 et que le MBE soit égal à la valeur 9.000. |
| 250             | DISR        | Énumération 8 bits    | R/W   | 0 = Standard<br>1 = pivoté à 180°   | 0               | Tourner l'indicateur d'affichage de 180°   |
| 251             | DISM        | Énumération 8 bits    | R/W   | 0 = Act<br>1 = Haut<br>2 = Bas<br>3 = SP1/FH1<br>4 = RP1/FL1<br>5 = SP2/FH2<br>6 = RP2/FL2<br>7 = Off | 0               | Valeur d'affichage en mode affichage   |
| 252             | PAS         | 16 bits non signés    | R/W   | 0 ... 9.999   | -               | Entrer le mot de passe pour régler les paramètres sur l'instrument. Mot de passe 0 = aucun mot de passe  |
| 253             | LOCK        | Énumération 8 bits    | R/W   | 0 = Déverrouillé<br>1 = Verrouillé  | 0               | Blocage général  |

F

11430486.06.02/2012 GB/D/F/E

## 6. Mise en service, exploitation / 7. Entretien et nettoyage

| Index (décimal) | Nom d'objet | Valeur | Remarques  |
|-----------------|-------------|--------|--|
| 2               | RES         | 130    | Retour des paramètres réglés au réglage d'usine      |
| 2               | LOCK        | 163    | Blocage général On                                   |
| 2               | UNLOCK      | 164    | Blocage général Off                                  |
| 2               | RHL         | 176    | Effacement de la mémoire des valeurs min et max      |
| 2               | OSET        | 177    | Réglage du point zéro (3% de l'étendue) voir page 80 |

F

## 7. Entretien et nettoyage

### 7.1 Entretien

Cet instrument ne nécessite aucun entretien.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

### 7.2 Nettoyage



#### ATTENTION !

- Avant le nettoyage, débrancher correctement l'instrument de l'alimentation, l'éteindre et le déconnecter du secteur.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon humide.
- Eviter tout contact des raccordements électriques avec l'humidité.
- Lavez ou nettoyez l'instrument démonté avant de le renvoyer pour protéger le personnel et l'environnement contre l'exposition à des substances résiduelles.
- 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

### 8. Dysfonctionnements



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

F

#### Erreur d'affichage

Par l'affichage de l'instrument, les erreurs internes sont indiquées. Le tableau suivant indique les codes d'erreur et leur signification.

| Erreur | Description   |
|--------|---|
| ATT1   | Lorsqu'on change le point de seuils, le système réduit automatiquement le point de retour |
| ATT2   | Erreur de réglage du point zéro, la pression actuelle est en-dehors des limites           |
| ATT3   | Le mot de passe entré pour l'accès au menu est incorrect                                  |
| ERR    | Erreur interne  |
| OL     | Surpression, étendue de mesure dépassée > environ 5% (l'affichage clignote)               |
| UL     | Dépression, en-dessous de l'étendue de mesure < environ 5% (l'affichage clignote)         |

On reconnaît un affichage d'erreur en pressant la touche "Enter".

| Problème  | Cause possible                                | Mesure  |
|---|---|---|
| Pas de signal de sortie                                   | Câble sectionné                               | Vérifier la continuité  |
| Pas de signal de sortie                                   | Pas de/mauvaise alimentation                  | Corriger l'alimentation   |
| Pas de/mauvais signal de sortie                           | Erreur de raccordement électrique             | Observer la configuration du raccordement   |
| Signal de sortie constant après une variation de pression | Surcharge mécanique causé par une surpression | Remplacer l'instrument ; s'il tombe en panne de manière répétée, contacter le fabricant |
| Déviations du signal de point zéro                        | Limite de surpression dépassée                | Respectez la limite de surpression admissible   |

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

| Problème                           | Cause possible   | Mesure  |
|------------------------------------|--|---|
| Plage de signaux trop petite       | Surcharge mécanique causé par une surpression  | Remplacer l'instrument ; s'il tombe en panne de manière répétée, contacter le fabricant |
| Plage de signaux trop petite       | Alimentation trop élevée/basse   | Corriger l'alimentation   |
| Plage de signaux tombe             | L'humidité a pénétrée  | Monter le câble correctement  |
| Plage de signaux tombe/trop petite | Membrane endommagée, par exemple à cause d'impacts, de fluides abrasifs ou agressifs ; corrosion sur le diaphragme/raccord process | Contacter le fabricant et remplacer l'instrument  |

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



### ATTENTION !

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

## 9. Démontage, retour et mise au rebut



### AVERTISSEMENT !

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

### 9.1 Démontage

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

## 9. Démontage, retour et mise au rebut

### 9.2 Retour



#### **AVERTISSEMENT !**

**Il faut absolument observer les consignes suivantes lors de l'expédition de l'instrument :**

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

F

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

Joindre le formulaire de retour rempli à l'instrument.



Le formulaire de retour est disponible sous le titre 'Service' à [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

### 9.3 Mise au rebut

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

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

# Contenido

|   |            |
|---|------------|
| <b>1. Información general</b>                               | <b>96</b>  |
| <b>2. Seguridad</b>   | <b>98</b>  |
| <b>3. Datos técnicos</b>                                    | <b>101</b> |
| <b>4. Diseño y función</b>                                  | <b>107</b> |
| <b>5. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>             | <b>107</b> |
| <b>6. Puesta en servicio, funcionamiento</b>                | <b>108</b> |
| <b>7. Mantenimiento y limpieza</b>                          | <b>121</b> |
| <b>8. Fallos</b>  | <b>122</b> |
| <b>9. Desmontaje, devolución y eliminación</b>              | <b>123</b> |
| <b>Anexo 1: Declaración CE de conformidad modelo PSD-3x</b> | <b>125</b> |

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



# 1. Información general

## 1. Información general

- El presostato descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según los conocimientos actuales. 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 un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de daños causados por un uso no conforme a la finalidad prevista, la inobservancia del presente manual de instrucciones, un manejo por personal insuficientemente cualificado así como una modificación no autorizada del instrumento.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más informaciones consultar:
  - Página web: [www.wika.es](http://www.wika.es)
  - Hoja técnica correspondiente: PE 81.67
  - Servicio técnico: Tel.: (+34) 933 938-630  
E-Mail: [info@wika.es](mailto:info@wika.es)

# 1. Información general

## Explicación de símbolos



### ¡ADVERTENCIA!

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



### ¡CUIDADO!

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



### Información

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

E

## Abreviaturas

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| U <sub>+</sub> | Borne de corriente positivo |
| U <sub>-</sub> | Borne de corriente negativo |
| S <sub>+</sub> | Salida analógica            |
| SP1            | Punto de interrupción 1     |
| SP2            | Punto de interrupción 2     |
| C              | Comunicación con IO-Link    |

## 2. Seguridad

### 2. Seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

Antes del montaje, la puesta servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el presostato 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".
- Utilizar el presostato únicamente dentro de los límites inferior y superior de sobrecarga.



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

### 2.1 Uso conforme a lo previsto

El presostato sirve para convertir la presión en una señal eléctrica en interiores y exteriores.

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

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

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

## 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 consiguiente cualificación.

#### **Personal especializado**

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

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!**

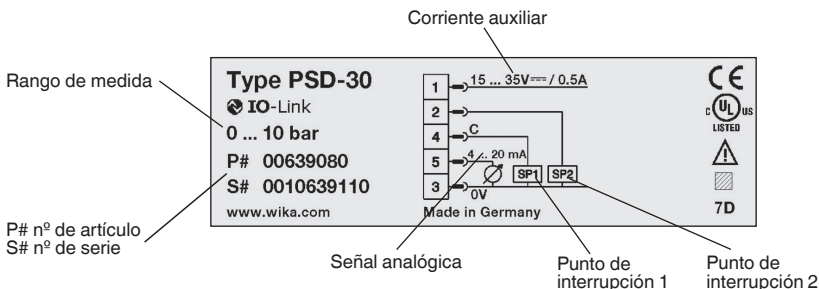
Restos de medios en presotatos desmontados pueden significar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

Tomar suficientes medidas de precaución.

## 2. Seguridad

### 2.4 Rótulos / Marcados de seguridad

#### Placa indicadora de modelo



Si el número del instrumento a comprobar queda ilegible (por ejemplo por daños mecánicos o tras pintar por encima), ya no se puede mantener la trazabilidad.

#### Explicación de símbolos



**Símbolo general de riesgos**



**cULus, Underwriters Laboratories Inc.®**

Este instrumento ha sido comprobado según las normativas aplicables de los EE.UU. y certificado por UL.

Los instrumentos con este marcado están conformes a las normas aplicables de Canadá relativas a la seguridad.



**CE, Communauté Européenne**

Los instrumentos con este marcaje cumplen las directivas europeas aplicables.

## 3. Datos técnicos

### 3. Datos técnicos

#### 3.1 Rangos de medida

##### Presión relativa

|            |                        |                         |                        |             |             |             |             |           |
|------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| <b>bar</b> | 0 ... 1 <sup>1)</sup>  | 0 ... 1,6 <sup>1)</sup> | 0 ... 2,5              | 0 ... 4     | 0 ... 6     | 0 ... 10    | 0 ... 16    | 0 ... 25  |
|            | 0 ... 40               | 0 ... 60                | 0 ... 100              | 0 ... 160   | 0 ... 250   | 0 ... 400   | 0 ... 600   |           |
| <b>psi</b> | 0 ... 15 <sup>1)</sup> | 0 ... 25 <sup>1)</sup>  | 0 ... 30 <sup>1)</sup> | 0 ... 50    | 0 ... 100   | 0 ... 160   | 0 ... 200   | 0 ... 300 |
|            | 0 ... 500              | 0 ... 1.000             | 0 ... 1.500            | 0 ... 2.000 | 0 ... 3.000 | 0 ... 5.000 | 0 ... 8.000 |           |

##### Presión absoluta

|            |                        |                         |                        |          |           |           |           |           |
|------------|------------------------|-------------------------|------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>bar</b> | 0 ... 1 <sup>1)</sup>  | 0 ... 1,6 <sup>1)</sup> | 0 ... 2,5              | 0 ... 4  | 0 ... 6   | 0 ... 10  | 0 ... 16  | 0 ... 25  |
| <b>psi</b> | 0 ... 15 <sup>1)</sup> | 0 ... 25 <sup>1)</sup>  | 0 ... 30 <sup>1)</sup> | 0 ... 50 | 0 ... 100 | 0 ... 160 | 0 ... 200 | 0 ... 300 |

##### Rango de medida de vacío y +/-

|            |                        |                          |              |              |               |               |               |               |
|------------|------------------------|--------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>bar</b> | -1 ... 0 <sup>1)</sup> | -1 ... 0,6 <sup>1)</sup> | -1 ... 1,5   | -1 ... 3     | -1 ... 5      | -1 ... 9      | -1 ... 15     | -1 ... 24     |
| <b>psi</b> | -14,5 ... 0            | -14,5 ... 15             | -14,5 ... 30 | -14,5 ... 50 | -14,5 ... 100 | -14,5 ... 160 | -14,5 ... 200 | -14,5 ... 300 |

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

1) No disponible para PSD-31.

#### Límite de presión de sobrecarga

2 veces

#### 3.2 Visualización

LCD de 14 segmentos, rojo, de 4 dígitos, altura de las cifras 9 mm

La visualización puede girarse electrónicamente a 180°

Actualización (ajustable): 100, 200, 500, 1.000 ms

## 3. Datos técnicos

### 3.3 Señales de salida

| Punto de interrupción 1 | Punto de interrupción 2 | Señal analógica |
|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| PNP                     | -                       | 4 ... 20 mA     |
| PNP                     | -                       | DC 0 ... 10 V   |
| PNP                     | PNP                     | -               |
| PNP                     | PNP                     | 4 ... 20 mA     |
| PNP                     | PNP                     | DC 0 ... 10 V   |

E

También disponible con punto de interrupción NPN en lugar de PNP.  
En la opción IO-Link el punto de interrupción 1 es siempre PNP.

#### Ajuste del desplazamiento del punto de cero

máximo 3 % del span

#### Señal analógica

Carga salida de corriente:  $\leq 0,5 \text{ k}\Omega$

Carga tensión de alimentación:  $> 10 \text{ k}\Omega$

Tiempo de estabilización: 3 ms

#### Punto de interrupción

Los puntos de conmutación 1 y 2 pueden ajustarse individualmente

Función de cierre y apertura: ajustable libremente

Función ventana/ función histéresis: ajustable libremente

Corriente de conmutación

■ sin IO-Link: máximo 250 mA

■ con IO-Link: máximo 100 mA

Tensión de conmutación: Alimentación auxiliar - 1 V

Tiempo de estabilización:  $\leq 10 \text{ ms}$

## 3. Datos técnicos

### 3.4 Alimentación de corriente

#### Alimentación auxiliar

DC 15 ... 35 V

Utilizar 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 presostato. La alimentación eléctrica debe ser adecuada para aplicaciones en alturas superiores a 2.000 metros si se quiere utilizar el presostato de proceso a partir de esas alturas.

#### Consumo de electricidad

máximo 100 mA

#### Alimentación de corriente eléctrica total

- sin IO-Link: máximo 600 mA, inclusive corriente de conmutación
- con IO-Link: máximo 500 mA, inclusive corriente de conmutación

### 3.5 Precisión

#### Señal analógica

$\leq \pm 1,0$  % del span

Incluye alinealidad, histéresis, error punto cero y valor final (corresponde a desviación de valor de medida según IEC 61298-2). Calibrado en posición vertical con la conexión a presión hacia abajo.

Alinealidad:  $\leq \pm 0,5$  % del span (BFSL, IEC 61298-2)

Deriva a largo plazo:  $\leq \pm 0,2$  % del span (IEC 61298-2)

#### Punto de interrupción

Precisión de ajuste:  $\leq \pm 0,5$  % del span

#### Indicación

$\leq \pm 0,1$  % del span +1 dígito

#### Error de temperatura en el rango de temperatura nominal

- típico:  $\leq \pm 1,0$  % del span
- máximo:  $\leq \pm 2,5$  % del span



## 3. Datos técnicos

### Coefficientes de temperatura en el rango de temperatura nominal

CT medio del punto cero:  $\leq \pm 0,2$  % del span/10 K (típico)

CT medio del span  $\leq \pm 0,1$  % del span/10 K (típico)

### 3.6 Condiciones de referencia

Temperatura: 15 ... 25 °C

Presión atmosférica: 950 ... 1.050 mbar

Humedad atmosférica: 45 ... 75 % relativa

Posición nominal: Conexión a proceso inferior

Alimentación auxiliar: DC 24 V

Carga: véase señales de salida

### 3.7 Condiciones de utilización

#### Temperaturas y humedad atmosférica

Temperatura del medio: -20 ... +85 °C

Temperatura ambiente: -20 ... +80 °C

Temperatura de almacenamiento: -20 ... +80 °C

Rango de temperatura nominal: 0 ... 80 °C

Humedad del aire permitida: 45 ... 75 % relativa

#### Sistema mecánico

Posición de montaje: cualquiera

Resistencia a vibraciones: 10 g (IEC 60068-2-27, con resonancia)

Resistencia a choques: 50 g (IEC 60068-2-6, mecánica)

Duración: 10 millones cambios de carga

#### Tipo de protección

IP 65 y IP 67

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

## 3. Datos técnicos

### 3.7 Conexiones eléctricas

#### Conexiones

- Conector eléctrico, M12 x 1; de 4 polos
- Clavija de enchufe, M12 x 1; de 5 polos <sup>1)</sup>

1) Solamente en versión con dos salidas de señal y señal analógica

#### Protección eléctrica

Resistencia contra cortocircuitos: S<sub>+</sub> / SP1 / SP2 contra U-  
Protección contra polaridad inversa: U<sub>+</sub> gegen U-  
Tensión de aislamiento: DC 500 V  
Protección contra sobretensiones: DC 40 V

### 3.8 Materiales

#### Piezas en contacto con el medio

Conexión a proceso: Acero inoxidable 316L

Sensor de presión

- ≤ 10 bar: Acero inoxidable 316L
- > 10 bar: Acero inoxidable 13-8 PH

#### Piezas sin contacto con el medio

Caja: Acero inoxidable 304

Teclado: TPE-E

Cristal de la pantalla: PC

Cabezal indicador: Combinación de PC+ABS

## 3. Datos técnicos

### 3.9 Homologaciones, directivas y certificados

#### Homologaciones

|          |       |
|----------|-------|
| Estándar | sin   |
| Opción   | cULus |

#### Conformidad CE

- Directiva de equipos a presión 97/23/CE
- Directiva de EMC 2004/108/CE, EN 61326 emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)

#### Conformidad RoHS

Sí

Observar las especificaciones en el albarán para números de tipos especiales, p. ej. PSD-30000.

Para más datos técnicos véase la hoja técnica de WIKA PE 81.67 y la documentación de pedido.

E

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

### 4. Diseño y función

#### 4.1 Descripción

Con la ayuda de un sensor y la alimentación con energía auxiliar, la presión aplicada deforma una membrana convirtiendo dicha presión en una señal de conmutación o una señal eléctrica estandarizada y amplificada. Esta señal eléctrica cambia proporcionalmente en función de la presión, permitiendo así su análisis.

PSD-30: Conexión al proceso con membrana interior (versión estándar).

PSD-31: Conexión al proceso con membrana aflorante para medios de alta viscosidad o cristalizables que podrían obstruir el taladro de la conexión al proceso.

#### 4.2 Volumen de suministro

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

Para la versión con membrana aflorante (modelo PSD-31), con juntas premontadas y tapa protectora.

## 5. Transporte, embalaje y almacenamiento



La versión con membrana aflorante (modelo PSD-31) se suministra con una tapa protectora especial para la protección de la membrana.

- Retirar dicha tapa protectora con la mano tan solo poco antes del montaje, a fin de evitar daños en la membrana o en la rosca de conexión al proceso.
- Conservar la tapa protectora para el transporte posterior o para un almacenamiento.
- Montar la tapa protectora en caso de desmontaje y transporte del instrumento.

#### 5.1 Transporte

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados en el transporte. Para la versión con membrana aflorante (modelo PSD-31) controlar además si la membrana presenta daños visibles.

Notificar daños obvios de forma inmediata.

## 5. Transporte, embalaje ... / 6. Puesta en servicio, ...

### 5.2 Embalaje

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

### 5.3 Almacenamiento

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

- Temperatura de almacenamiento: -20 ... +80 °C
- Humedad: 45 ... 75 % de humedad relativa (sin condensación)

E

Antes del almacenamiento colocar la tapa protectora para proteger la membrana.



#### ¡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.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento



#### ¡CUIDADO!

Utilizar el presostato sólo si encuentra en condiciones de funcionamiento absolutamente seguras.

Antes de la puesta en servicio controlar los siguientes puntos:

- Controlar visualmente si la membrana presenta daños.
- Si el líquido se derrama es probable que la membrana esté dañada.



Herramienta necesaria: Llave de boca (ancho 27), destornillador

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

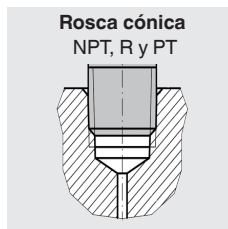
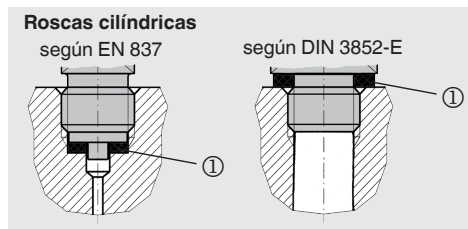
### 6.1 Montaje de la conexión mecánica

- En conexiones con membrana aflorante (modelo PSD-31), las tapas protectoras deben quitarse solo unas instantes antes del montaje. Durante el montaje asegurar de que la membrana no sufra daños.
- Las superficies de obturación en el instrumento 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 como superficie de ataque.
- 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).



E

### Sellado



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 roscas cónicas (por ejemplo, roscas NPT) se realiza el cierre en la rosca con material de cierre complementario, 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. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.2 Montaje de la conexión eléctrica

- Poner a tierra el instrumento través de la conexión.
- Utilizar 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 presostato. La alimentación eléctrica debe ser adecuada para aplicaciones en alturas superiores a 2.000 metros si se quiere utilizar el presostato de proceso a partir de esas alturas.
- Asegurarse de que no penetre humedad en las salidas en el extremo del cable.

### Esquemas de conexiones

E

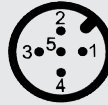
Conector eléctrico, M12 x 1, de 4 polos



Asignación

| U <sub>+</sub> | U <sub>-</sub> | S <sub>+</sub> | SP1 | SP2 |
|----------------|----------------|----------------|-----|-----|
| 1              | 3              | 2              | 4   | 2   |

Conector eléctrico, M12 x 1, de 5 polos



Asignación

| U <sub>+</sub> | U <sub>-</sub> | S <sub>+</sub> | SP1 | SP2 |
|----------------|----------------|----------------|-----|-----|
| 1              | 3              | 5              | 4   | 2   |

### Ajuste del punto cero

En la puesta en servicio comprobar el punto cero indicado en la pantalla.

Si debido al montaje se indica un desplazamiento, éste puede restablecerse en el modo de programación con el parámetro 0SET.



- Para rangos de medida en vacío y relativos efectuar el ajuste del punto cero en estado despresurizado.
- Efectuar el ajuste del punto cero en rangos de medida de presión absoluta a 0 bar absolutos (vacío). Dado que para ello se requieren las correspondientes referencias, recomendamos dejar esta tarea exclusivamente a cargo del fabricante.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.2 Modos de servicio

#### Puesta en servicio del sistema

- La pantalla se activa sin interrupción durante 2 segundos
- Al arrancar el presostato en el rango de la histéresis, el interruptor de salida se coloca de manera estándar en "no activo"

#### Modo de visualización

Actividad normal de trabajo, visualización de la presión

#### Modo de programación

Ajustar los parámetros

### 6.3 Teclas y funciones

El presostato cuenta con dos modos de servicio, el modo de visualización y el modo de programación. El modo de servicio seleccionado determina la correspondiente función de la tecla.



#### Salto al modo de programación

Pulsar la tecla "MENÚ" durante aprox. 5 segundos. La contraseña ≠ 0000, indica la necesidad de introducir una contraseña. Tras la confirmación se accede al modo de programación; de otro modo, se regresa al modo de visualización.



#### Regreso al modo de visualización

Accionamiento simultáneo de ambas teclas.





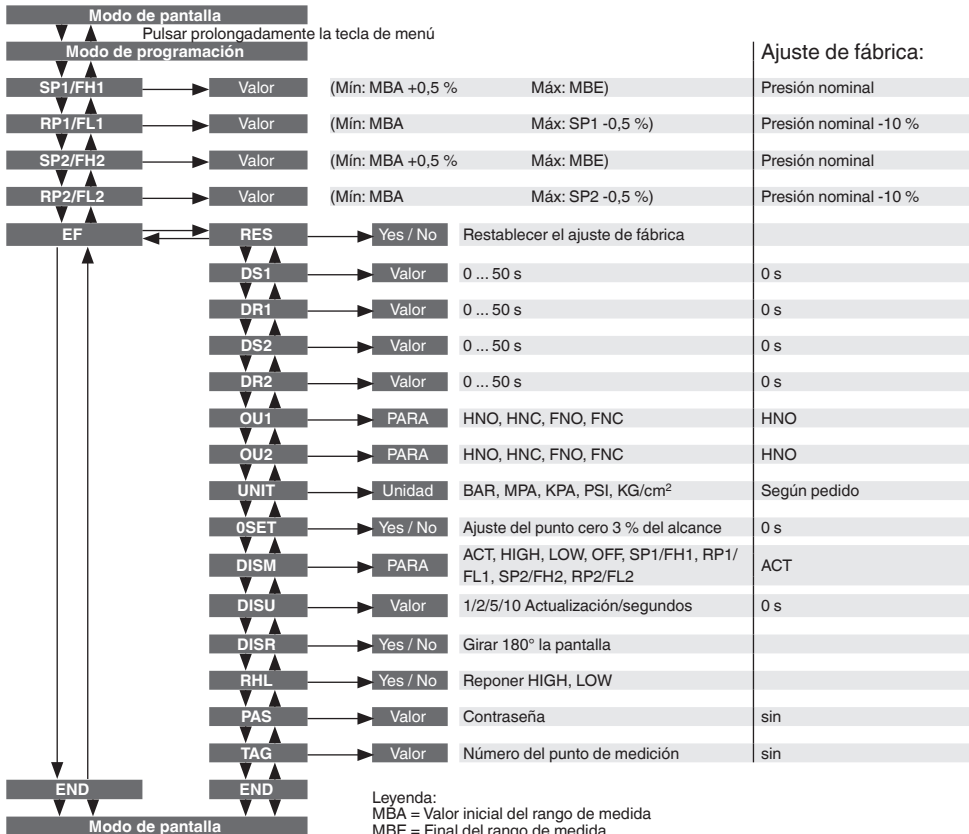
## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.4 Parámetro

| Parámetro | Descripción  |
|-----------|--|
| SP1/SP2   | Función de histéresis: punto de conmutación del punto de interrupción (1 ó 2)  |
| FH1/FH2   | Función de ventana: ventana High del punto de interrupción (1 ó 2)   |
| RP1/RP2   | Función de histéresis: punto de retroceso del punto de interrupción (1 ó 2)  |
| FL1/FL2   | Función de ventana: ventana Low del punto de interrupción (1 ó 2)  |
| EF        | Funciones de programación ampliadas  |
| RES       | Reponer los parámetros ajustados a los ajustes de fábrica  |
| DS1/DS2   | Tiempo de recuperación de la conexión que debe estar presente sin interrupción hasta que se realice un cambio eléctrico de señal (SP1 o SP2)   |
| DR1/DR2   | Tiempo de recuperación de la conexión que debe estar presente sin interrupción hasta que se realice un cambio eléctrico de señal (RP1 o RP2)   |
| OU1       | Función de conmutación del punto de interrupción (1 ó 2)   |
| OU2       | HNO = función de histéresis, contacto normalmente abierto<br>HNC = histéresis, contacto normalmente cerrado<br>FNO = función de ventana, contacto normalmente abierto<br>FNC = función de ventana, contacto normalmente cerrado  |
| UNIT      | Conmutación de la unidad<br>(Si el rango de medida se encuentra fuera del rango de visualización, no es posible una conmutación de unidades y no se visualiza el parámetro UNIT)   |
| OSET      | Ajuste del offset (3 % del span)   |
| DISM      | Valor visualizado en el modo de pantalla<br>ACT = presión actual; LOW, HIGH = presión mínima, máxima OFF = visualización apagada;<br>SP1/FH1 = Función punto de conmutación 1, RP1/FL1 = Función punto de retroceso 1,<br>SP2/FH2 = Función punto de conmutación 2, RP2/FL2 = Función punto de retroceso 2 |
| DISU      | Actualización de la pantalla 1, 2, 5, 10 actualizaciones/segundo   |
| DISR      | Girar la pantalla por 180°   |
| RHL       | Borrar la memoria de los valores mín./máx.   |
| PAS       | Introducción de la contraseña, 0000 = sin contraseña<br>Introducción de la contraseña dígito por dígito  |
| TAG       | Introducción del número alfanumérico de 16 dígitos del punto de medición   |

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### Menú (programación y ajuste de fábrica)



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.5 Función de conmutación

#### Función de histéresis

Si la presión del sistema oscila alrededor del valor nominal, la histéresis mantiene estable el estado de conmutación de las salidas. Al ascender la presión del sistema, la salida conmuta al alcanzar el punto de interrupción (SP).  
Si la presión de trabajo vuelve a caer, la salida conmuta a la posición anterior tan solo una vez alcanzado el punto de retroceso (RP).

- Contacto de trabajo (HNO): activo
- Contacto de ruptura (HNC): inactivo

Si la presión de trabajo vuelve a caer, la salida conmuta a la posición anterior tan solo una vez alcanzado el punto de retroceso (RP).

- Contacto de trabajo (HNO): inactivo
- Contacto de ruptura (HNC): activo

#### Función de ventana

La función de ventana permite controlar una zona determinada. Si la presión del sistema se encuentra entre la ventana High (FH) y la ventana Low (FL), la salida conmuta.

- Contacto de trabajo (FNO): activo
- Contacto de ruptura (FNC): inactivo

Si la presión del sistema se encuentra fuera de la ventana High (FH) y de la ventana Low (FL), la salida no conmuta.

- Contacto de trabajo (FNO): inactivo
- Contacto de ruptura (FNC): activo

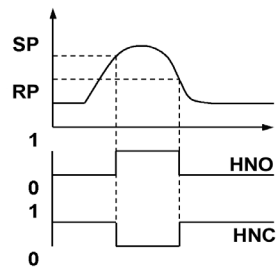


Fig.: Función de histéresis

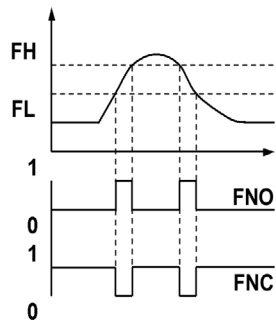


Fig.: Función de ventana

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### Tiempo de recuperación (de 0 a 50 s)

Así pueden filtrarse los picos de presión breves o de alta frecuencia no deseados (amortiguación).

Para que la salida conmute, la presión debe aplicarse por lo menos el tiempo preajustado. La salida no cambia su estado inmediatamente después de alcanzar el evento de conmutación (SP), sino una vez expirado el tiempo de retardo ajustado (DS).

Si el evento de conmutación ya no está presente después de la finalización del tiempo de recuperación, el punto de interrupción no se modifica.

La salida conmuta a la posición anterior tan solo cuando la presión ha caído al punto de retroceso (RP) y permanece en dicho punto o por debajo de él por lo menos el tiempo de retardo (DR) ajustado.

Si el evento de conmutación ya no está presente después de la finalización del tiempo de recuperación, el punto de interrupción no se modifica.

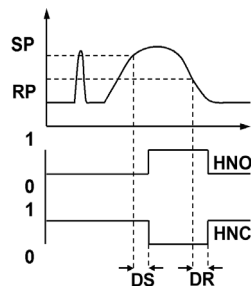


Fig.: Tiempos de retardo

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.6 Descripción de la funcionalidad IO-Link (opcional)

El IO-Link es una conexión punto a punto para la comunicación entre PSD-3x y el maestro IO-Link.

#### Capa física

El PSD-3x soporta las características siguientes:

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| Especificación de IO-Link:   | Versión 1.0                |
| Modo SIO                     | Sí                         |
| Tiempo de ciclo mín.         | 2,3 ms                     |
| Velocidad:                   | COM2 (38,4 kbaudios)       |
| Anchura de datos de proceso: | 16 bit (tipo de frame 2.2) |

#### Datos de proceso

El PSD-3x tiene 1 ó 2 salidas digitales. Las dos salidas de conexión se transmiten a través del IO-Link en forma de datos de proceso.

En el modo SIO (modo I/O estándar), es decir sin IO-Link, el punto de interrupción 1 se conecta en el pin 4 del conector M12.

En la comunicación IO-Link, este pin está reservado exclusivamente para la comunicación. El punto de interrupción 2 en el pin 2 del conector M12 se conecta siempre.

En el tipo de frame 2.2 se transmiten de forma cíclica los datos de proceso de 16 bites del interruptor de presión. El bit 0 indica el estado de la salida de conexión 1 y el bit 1 el estado de la salida de conexión 2. 1 ó DC 24 V corresponde al estado lógico "cerrado" en la salida respectiva.

Los 14 bites restantes contienen el valor medido analógico del interruptor de presión. El inicio del rango de medición (MBA) corresponde al valor 1.000 d y el final del rango de medición (MBE) al valor 9.000 d.

| Bit      | Valor de proceso        | Rango de valores               |
|----------|-------------------------|--------------------------------|
| 0        | OU1                     | 0 = des, 1 = con               |
| 1        | OU2                     | 0 = des, 1 = con               |
| 2 ... 15 | Valor medido (integral) | 1.000 d = MBA<br>9.000 d = MBE |

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### Datos de servicio (SPDU-Service Protocol Data Unit)

Los datos de servicio se cambian de manera acíclica y a petición del maestro IO-Link.

Mediante los datos de servicio pueden leerse los siguientes parámetros o estados del instrumento:

### Específicos de IO-Link

| Índice (decimal) | Objeto Nombre   | Formato                         | Acceso | Ajuste de fábrica                  | Nota  |
|------------------|-----------------|---------------------------------|--------|------------------------------------|---|
| 16               | Vendor Name     | Visible String                  | R      | WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG |   |
| 17               | Vendor Text     | Visible String                  | R      | www.wika.es                        |   |
| 19               | Product ID      | Visible String                  | R      | p. ej. 1013093                     | Esa SPDU establece la relación con IODD correspondiente.                |
| 21               | Serial Number   | Visible String                  | R      | S#                                 | Corresponde al número de serie en la placa indicadora (S#)              |
| 24               | TAG             | máx. 16 bytes<br>Visible String | R/W    | -                                  | Número del punto de medición específica del cliente                     |
| 33               | Last Event      | Visible String                  | R      | -                                  |   |
| 40               | Process Data In | 16 Bit unsigned                 | R      | -                                  | Ilustración de los datos de proceso que se transmiten de forma cíclica. |
| 243              | Order No        | Visible String                  | R      | P#                                 | Corresponde al número de producto en la placa indicadora (P#).          |

### Especificaciones del fabricante

| Índice (decimal) | Objeto Nombre | Formato         | Acceso | Rango de valores | Ajuste de fábrica | Nota   |
|------------------|---------------|-----------------|--------|------------------|-------------------|--|
| 65               | SP1 o FH1     | 16 Bit unsigned | R/W    | 1.040 ... 9.000  | 9.000             | Punto de interrupción/ventana High del punto de interrupción 1 |
| 66               | RP1 o FL1     | 16 Bit unsigned | R/W    | 1.000 ... 8.960  | 8.200             | Punto de reconexión/ventana Low del punto de interrupción 1    |

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

| Índice (decimal) | Objeto Nombre | Formato           | Acceso | Rango de valores  | Ajuste de fábrica | Nota  |
|------------------|---------------|-------------------|--------|---|-------------------|---|
| 67               | OU1           | Enumeración 8 bit | R/W    | 0 = HNO = función de histéresis, contacto normalmente abierto<br>1 = HNC = histéresis, contacto normalmente cerrado<br>2 = FNO = función de ventana, contacto normalmente abierto<br>3 = FNC = función de ventana, contacto normalmente cerrado | 0                 | Función de conmutación del punto de interrupción  |
| 68               | SP2 o FH2     | 16 Bit unsigned   | R/W    | 1.040 ... 9.000   | 9.000             | Punto de interrupción/ventana High del punto de interrupción 2  |
| 69               | RP2 o FL2     | 16 Bit unsigned   | R/W    | 1.000 ... 8.960   | 8.200             | Punto de reconexión/ventana Low del punto de interrupción 2   |
| 70               | OU2           | Enumeración 8 bit | R/W    | 0 = HNO = función de histéresis, contacto normalmente abierto<br>1 = HNC = histéresis, contacto normalmente cerrado<br>2 = FNO = función de ventana, contacto normalmente abierto<br>3 = FNC = función de ventana, contacto normalmente cerrado | 0                 | Función de conmutación del punto de interrupción 2  |
| 72               | Unit          | Enumeración 8 bit | R/W    | 0 = bar<br>1 = Mpa<br>2 = kPa<br>3 = psi<br>4 = kg/cm <sup>2</sup>  | Según pedido      | Conmutación de la unidad. Después de la escritura deben leerse otra vez el inicio y el final del rango de medición. |
| 73               | HIGH          | 16 Bit unsigned   | R      | 0 ... 10.000  | -                 | Memoria valor máx   |
| 74               | LOW           | 16 Bit unsigned   | R      | 0 ... 10.000  | -                 | Memoria valor mín   |
| 75               | DS1           | 16 Bit unsigned   | R/W    | 0 ... 50.000 (0 ... 50 s)   | 0                 | Tiempo de recuperación de la conexión punto de interrupción 1   |



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

| Índice (decimal) | Objeto Nombre | Formato               | Acceso | Rango de valores  | Ajuste de fábrica | Nota   |
|------------------|---------------|-----------------------|--------|---|-------------------|--|
| 76               | DR1           | 16 Bit unsigned       | R/W    | 0 ... 50.000 (0 ... 50 s)   | 0                 | Tiempo de recuperación de la conexión punto de reconexión 1  |
| 77               | DS2           | 16 Bit unsigned       | R/W    | 0 ... 50.000 (0 ... 50 s)   | 0                 | Tiempo de recuperación de la conexión punto de interrupción 2  |
| 78               | DR2           | 16 Bit unsigned       | R/W    | 0 ... 50.000 (0 ... 50 s)   | 0                 | Tiempo de recuperación de la conexión punto de reconexión 2  |
| 240              | MBA           | 32 Bit IEEE 754 Float | R      | -   | 1.000             | El valor de presión se linealiza de modo que el inicio del rango de medición corresponda al valor 1000 y el final del rango de medición al valor 9000. |
| 241              | MBE           | 32 Bit IEEE 754 Float | R      | -   | 9.000             | El valor de presión se linealiza de modo que el inicio del rango de medición corresponda al valor 1000 y el final del rango de medición al valor 9000. |
| 250              | DISR          | Enumeración 8 bit     | R/W    | 0 = Standard<br>1 = girada 180°   | 0                 | Visualización en pantalla girada 180°  |
| 251              | DISM          | Enumeración 8 bit     | R/W    | 0 = Act<br>1 = HIGH<br>2 = LOW<br>3 = SP1/FH1<br>4 = RP1/FL1<br>5 = SP2/FH2<br>6 = RP2/FL2<br>7 = Off | 0                 | Valor visualizado en el modo de pantalla   |
| 252              | PAS           | 16 Bit unsigned       | R/W    | 0 ... 9999  | -                 | Entrar la contraseña para ajustar los parámetros en el instrumento. Contraseña 0 = sin contraseña  |
| 253              | LOCK          | Enumeración 8 bit     | R/W    | 0 = Unlocked<br>1 = Locked  | 0                 | Cierre general de las teclas   |

E

## 6. Puesta en servicio, ... / 7. Mantenimiento y limpieza

| Índice (decimal) | Objeto Nombre | Valor | Nota  |
|------------------|---------------|-------|---|
| 2                | RES           | 130   | Reponer los parámetros ajustados a los ajustes de fábrica |
| 2                | LOCK          | 163   | Cierre general de las teclas CON                          |
| 2                | UNLOCK        | 164   | Cierre general de las teclas DES                          |
| 2                | RHL           | 176   | Borrar la memoria de los valores mín./máx.                |
| 2                | 0SET          | 177   | Ajuste del punto cero (3 % del span), véase página 110    |

## 7. Mantenimiento y limpieza

E

### 7.1 Mantenimiento

Este instrumento no requiere 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.
- Asegurarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
- Una vez desmontado el instrumento se debe enjuagar y limpiar antes de devolverlo para proteger a las personas y el medio ambiente contra residuos del medio de medición.
- 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

### 8. Fallos



En caso de averías, verificar en primer lugar la conexión mecánica y eléctrica del presostato.

#### Indicación de errores

En la pantalla del instrumento se visualizan los fallos internos. La siguiente tabla muestra los códigos de fallo y su significado.

E

| Fallo | Descripción   |
|-------|---|
| ATT1  | Modificando el punto de conmutación se ha rebajado automáticamente el punto de retroceso del sistema. |
| ATT2  | Error de ajuste del punto cero, presión presente fuera de los límites                                 |
| ATT3  | Introducción de la contraseña para el acceso al menú no correcta                                      |
| ERR   | Error interno   |
| OL    | Presión de sobrecarga, se ha superado el rango de medida de aprox. un 5 % (pantalla parpadea)         |
| UL    | Presión de carga baja, se ha quedado debajo del rango de medida de aprox. un 5% (pantalla parpadea)   |

Confirmar la indicación de fallos pulsando la tecla "Enter".

| Fallo   | Posible causa                            | Medida   |
|---|--|--|
| Ninguna señal de salida                               | Cable roto                               | Comprobar el paso  |
| Ninguna señal de salida                               | Energía auxiliar errónea/ausente         | Corregir la corriente auxiliar   |
| Señal de salida ausente/errónea                       | Fallo de cableado                        | Tener en cuenta detalles del conexionado                                   |
| La señal de salida no cambia cuando cambia la presión | Sobrecarga mecánica por sobrepresión     | Sustituir el instrumento; consultar al fabricante si falla repetidas veces |
| Desviación de señal de punto cero                     | Límite de presión de sobrecarga excedido | Observar el límite de presión de sobrecarga permitido                      |
| Insuficiente alcance de señal                         | Sobrecarga mecánica por sobrepresión     | Sustituir el instrumento; consultar al fabricante si falla repetidas veces |
| Insuficiente alcance de señal                         | Corriente auxiliar demasiado alta/baja   | Corregir la corriente auxiliar   |

## 8. Fallos / 9. Desmontaje, devolución y eliminación

| Fallo                          | Posible causa  | Medida   |
|--------------------------------|--|--|
| Alcance de señal se cae        | Penetró humedad  | Montar correctamente el cable                      |
| Span de señal cae/insuficiente | Daños en la membrana, p. ej. debido a impactos, medios abrasivos/agresivos, corrosión en la membrana/conexión al proceso | Contactar al fabricante y recambiar el instrumento |

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



### ¡CUIDADO!

Si no es posible eliminar los 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".

E

## 9. Desmontaje, devolución y eliminación



### ¡ADVERTENCIA!

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

### 9.1 Desmontaje

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

## 9. Desmontaje, devolución y eliminación

### 9.2 Devolución



#### **¡ADVERTENCIA!**

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

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

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

E

Rellenar el formulario de devolución y adjuntarlo al instrumento.



El formulario de devolución está disponible en la sección 'Servicio' de Internet: [www.wika.es](http://www.wika.es)

### 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.

# Anexo 1: Declaración CE de conformidad modelo PSD-3x



## Declaración de Conformité CE

## Declaración de Conformidad CE

Document No.:

Documento N°:

11484749.02

11484749.02

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués CE

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad, que los equipos marcados CE

Type:

Modelo:

PSD-30, PSD-31

PSD-30, PSD-31

Description:

Descripción:

Pressostat électronique avec afficheur

Presostato electrónico con indicación

selon fiche technique valide:

según ficha técnica en vigor:

PE 81.67

PE 81.67

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

cumplen con los requerimientos esenciales de seguridad de las Directivas:

2004/108/CE (CEM)  
97/23/CE (DESP)<sup>(1)</sup>

2004/108/CE (CEM)  
97/23/CE (DEP)<sup>(1)</sup>

Les appareils ont été vérifiés suivant les normes:

Los dispositivos han sido verificados de acuerdo a las normas:

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

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

<sup>(1)</sup> PS > 200 bar; Module A, accessoires sous pression

<sup>(1)</sup> PS > 200 bar; Módulo A, accesorios a presión

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

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

Klingenberg, 2011-09-29

Ressort / División de la compañía: TRONIC

Management de la qualité / Gestión de calidad: TRONIC

Stefah Richter

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

Steffen Schlesiona

E

## Europe

### Austria

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

### Belarus

WIKAL Belarus  
Ul. Zaharova 50B  
Office 3H  
220088 Minsk  
Tel. (+375) 17-294 57 11  
Fax: (+375) 17-294 57 11  
E-mail: info@wika.by  
www.wika.by

### Benelux

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

### Bulgaria

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

### Croatia

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

### Finland

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

### France

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

### Germany

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

### Italy

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

### Poland

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

### Romania

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

### Russia

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

### Serbia

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

### Spain

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

## Switzerland

MANOMETER AG

6285 Hitzkirch

Tel. (+41) 41 91972-72

Fax: (+41) 41 91972-73

E-mail: info@manometer.ch

www.manometer.ch

## Turkey

WIKA Instruments Istanbul

Basinc ve Sicaklik Ölçme Cihazlari

Ith. Ihr. ve Tic. Ltd. Sti.

Bayraktar Bulvarı No. 17

34775 Şerifali-Yukarı Dudullu - Istanbul

Tel. (+90) 216 41590-66

Fax: (+90) 216 41590-97

E-mail: info@wika.com.tr

www.wika.com.tr

## Ukraine

TOV WIKA Prylad

M. Raskovoy Str. 11, A

PO 200

02660 Kyiv

Tel. (+38) 044 496-8380

Fax: (+38) 044 496-8380

E-mail: info@wika.ua

www.wika.ua

## United Kingdom

WIKA Instruments Ltd

Merstham, Redhill RH13LG

Tel. (+44) 1737 644-008

Fax: (+44) 1737 644-003

E-mail: info@wika.co.uk

www.wika.co.uk

## North America

### Canada

WIKA Instruments Ltd.

Head Office

Edmonton, Alberta, T6N 1C8

Tel. (+1) 780 46370-35

Fax: (+1) 780 46200-17

E-mail: info@wika.ca

www.wika.ca

### Mexico

Instrumentos WIKA Mexico S.A. de C.V.

01210 Mexico D.F.

Tel. (+52) 55 55466329

Fax: (+52) 55 50205300

E-mail: ventas@wika.com

www.wika.com.mx

### USA

WIKA Instrument Corporation

Lawrenceville, GA 30043

Tel. (+1) 770 5138200

Fax: (+1) 770 3385118

E-mail: info@wika.com

www.wika.com

WIKA Instrument Corporation

Houston Facility

950 Hall Court

Deer Park, TX 77536

Tel. (+1) 713-475 0022

Fax: (+1) 713-475 0011

E-mail: info@wikahouston.com

www.wika.com

Mensor Corporation

201 Barnes Drive

San Marcos, TX 78666

Tel. (+1) 512 3964200-15

Fax: (+1) 512 3961820

E-mail: sales@mensor.com

www.mensor.com

## South America

### Argentina

WIKA Argentina S.A.

Buenos Aires

Tel. (+54) 11 47301800

Fax: (+54) 11 47610050

E-mail: info@wika.com.ar

www.wika.com.ar

### Brazil

WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.

CEP 18560-000 Iperó - SP

Tel. (+55) 15 34599700

Fax: (+55) 15 32661650

E-mail: marketing@wika.com.br

www.wika.com.br

### Chile

WIKA Chile S.p.A.

Coronel Pereira 72

Oficina 101

Las Condes

Santiago de Chile

Tel. (+56) 2 3651719

www.wika.cl

## Asia

### China

WIKA International Trading (Shanghai)

Co., Ltd.

A2615, NO.100, Yunyi Road

Changning District

Shanghai 200051

Tel. (+86) 21 538525-72

Fax: (+86) 21 538525-75

E-mail: info@wika.cn

www.wika.com.cn



WIKA Instrumentation (Suzhou)  
Co., Ltd.  
81, Ta Yuan Road,  
SND, Suzhou 215011  
Tel. (+86) 512 6878 8000  
Fax: (+86) 512 6809 2321  
E-mail: info@wika.cn  
www.wika.com.cn

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

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

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



**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. (+49) 9372/132-0  
Fax (+49) 9372/132-406  
E-Mail info@wika.de  
www.wika.de