

# Pressure transmitter

SITRANS P300

Compact Operating Instructions · 08/2011



SITRANS

**SIEMENS**

English.....	4
Français.....	33
Deutsch.....	64
Español.....	95
Italiano.....	126
Nederlands.....	157

# SIEMENS

## SITRANS

### Pressure transmitter

### SITRANS P300 (7MF8.23.. 7MF8.24.. 7MF8.25..)

#### Compact Operating Instructions

## Legal information

### Warning notice system

This manual contains notices you have to observe in order to ensure your personal safety, as well as to prevent damage to property. The notices referring to your personal safety are highlighted in the manual by a safety alert symbol, notices referring only to property damage have no safety alert symbol. These notices shown below are graded according to the degree of danger.

<b>⚠ DANGER</b>
indicates that death or severe personal injury <b>will</b> result if proper precautions are not taken.
<b>⚠ WARNING</b>
indicates that death or severe personal injury <b>may</b> result if proper precautions are not taken.
<b>⚠ CAUTION</b>
with a safety alert symbol, indicates that minor personal injury can result if proper precautions are not taken.
<b>CAUTION</b>
without a safety alert symbol, indicates that property damage can result if proper precautions are not taken.
<b>NOTICE</b>
indicates that an unintended result or situation can occur if the relevant information is not taken into account.

If more than one degree of danger is present, the warning notice representing the highest degree of danger will be used. A notice warning of injury to persons with a safety alert symbol may also include a warning relating to property damage.

### Qualified Personnel

The product/system described in this documentation may be operated only by **personnel qualified** for the specific task in accordance with the relevant documentation, in particular its warning notices and safety instructions. Qualified personnel are those who, based on their training and experience, are capable of identifying risks and avoiding potential hazards when working with these products/systems.

### Proper use of Siemens products

Note the following:

<b>⚠ WARNING</b>
Siemens products may only be used for the applications described in the catalog and in the relevant technical documentation. If products and components from other manufacturers are used, these must be recommended or approved by Siemens. Proper transport, storage, installation, assembly, commissioning, operation and maintenance are required to ensure that the products operate safely and without any problems. The permissible ambient conditions must be complied with. The information in the relevant documentation must be observed.

# Introduction

## Purpose of this documentation

These instructions are a brief summary of important features, functions and safety information, and contain all information required for safe use of the device. It is your responsibility to read the instructions carefully prior to installation and commissioning. In order to use the device correctly, first review its principle of operation.

The instructions are aimed at persons who mechanically assemble the device, connect it electrically, and start it up.

To achieve optimum usage of the device, read the detailed version of the manual on the electronic data medium.

### See also

Instructions and Manuals (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## History

This history establishes the correlation between the current documentation and the valid firmware of the device.

Currently released versions of these instructions:

Edition	Firmware identifier nameplate	System integration	Installation path for PDM
08/2011	HART: FW: 29.03.07 PA/FF: FW: 0300.01.08	PDM 6.0 <sup>1)</sup> ; Dev. Rev. 3 DD Rev. 2	SITRANS P300

<sup>1)</sup> up to SP05 Hotfix 5

## Purpose

### Overview

Depending on the version, a transmitter measures corrosive, non-corrosive and hazardous gases, vapors and liquids.

You can use the transmitter for the following types of measurement:

- Gauge pressure
- Absolute pressure

With appropriate parameter settings and the necessary add-on parts (e.g. flow orifices and remote seals), the pressure transmitter can also be used for the following measurements:

- Level
- Volume
- Mass

The output signal is a load-independent direct current of 4 to 20 mA which is linearly proportional to the input pressure.

The "Intrinsically-safe" version of the transmitter can be installed in hazardous areas (zone 1). The devices have an EC type examination certificate and comply with the appropriate harmonized European CENELEC directives.

Operate the device in accordance with the specifications in Section Technical data (Page 25).

For additional information, please refer to the operating instructions for the device.

## Checking the consignment

1. Check the packaging and the device for visible damage caused by inappropriate handling during shipping.
2. Report any claims for damages immediately to the shipping company.
3. Retain damaged parts for clarification.
4. Check the scope of delivery by comparing the shipping documents with your order for correctness and completeness.

**! WARNING**

**Using a damaged or incomplete device**

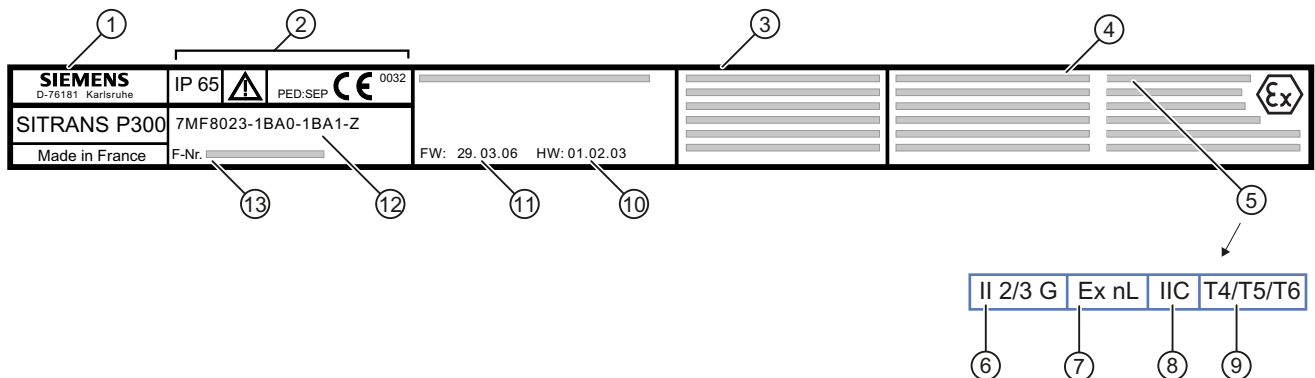
Danger of explosion in hazardous areas.

- Do not use any damaged or incomplete devices.

## Nameplate layout

### Overview

The nameplate bearing the Order No. and other important information, such as design details and technical data, is on the enclosure.



- |   |                                    |   |   |
|---|------------------------------------|---|---|
| ① | Product name/manufacturer          | ⑧ | Group (gas, dust)                               |
| ② | Product information                | ⑨ | Maximum surface temperature (temperature class) |
| ③ | Technical data                     | ⑩ | Hardware identifier                             |
| ④ | Certification information          | ⑪ | Firmware identification                         |
| ⑤ | Characteristics for hazardous area | ⑫ | Order No. (machine-readable product code)       |
| ⑥ | Category for operating area        | ⑬ | Serial number                                   |
| ⑦ | Type of protection                 |   |   |

Figure 1 Example of nameplate: Product and approval information


FW:	aa.bb.	cc	Firmware for HART
	aa.		Device type
	bb.		Document revision
		cc	FW edition
FW:	aaaa.bb.	cc	Firmware for PROFIBUS
	aaaa.		Profile revision (0300 = 3.00)
	bb.		Document revision
		cc	FW edition
HW:	xx.	yy.	zz
	xx		Hardware
		yy.	Serial number
		yy.	Connection board product version
		zz	Compatibility mark

## Transportation and storage

To guarantee sufficient protection during transport and storage, observe the following:

- Keep the original packaging for subsequent transportation.

- Devices/replacement parts should be returned in their original packaging.
- If the original packaging is no longer available, ensure that all shipments are properly packaged to provide sufficient protection during transport. Siemens cannot assume liability for any costs associated with transportation damages.

 <b>CAUTION</b>
<b>Insufficient protection during storage</b> The packaging only provides limited protection against moisture and infiltration.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provide additional packaging as necessary.</li> </ul>

Special conditions for storage and transportation of the device are listed in "Technical data" (Page 25).

## Notes on warranty

The contents of this manual shall not become part of or modify any prior or existing agreement, commitment or legal relationship. The sales contract contains all obligations on the part of Siemens as well as the complete and solely applicable warranty conditions. Any statements regarding device versions described in the manual do not create new warranties or modify the existing warranty.

The content reflects the technical status at the time of publishing. Siemens reserves the right to make technical changes in the course of further development.


## Safety instructions

### Prerequisites for safe use

This device left the factory in good working condition. In order to maintain this status and to ensure safe operation of the device, observe these instructions and all the specifications relevant to safety.

Observe the information and symbols on the device. Do not remove any information or symbols from the device. Always keep the information and symbols in a completely legible state.

### Warning symbols on the device

Symbol	Explanation
	Consult operating instructions

### Laws and directives

Observe the test certification, provisions and laws applicable in your country during connection, assembly and operation. These include, for example:

- National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (USA)
- Canadian Electrical Code (CEC) (Canada)

Further provisions for hazardous area applications are for example:

- IEC 60079-14 (international)
- EN 60079-14 (EC)

### Conformity with European directives

The CE mark on the device is a sign of conformity with the following European directives:

Electromagnetic Compatibility EMC 2004/108/EC	Directive of the European Parliament and of the Council on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC.
---	---

Atmosphère explosible ATEX  
94/9/EC


Directive of the European Parliament and the Council on the approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres.

Pressure Equipment Directive  
PED  
97/23/EC

Directive of the European Parliament and of the Council on the approximation of the laws of the Member States concerning pressure equipment.

The standards applied can be found in the EC declaration of conformity for the device.

## Incorrect device modifications

 <b>WARNING</b>
<b>Improper device modifications</b> Danger to personnel, system and environment can result from modifications to the device, particularly in hazardous areas. <ul style="list-style-type: none"><li>• Only carry out modifications that are described in the instructions for the device. Failure to observe this requirement cancels the manufacturer's warranty and the product approvals.</li></ul>

## Requirements for special applications

Due to the large number of possible applications, each detail of the described device versions for each possible scenario during commissioning, operation, maintenance or operation in systems cannot be considered in the instructions. If you need additional information not covered by these instructions, contact your local Siemens office or company representative.

---

### Note

#### Operation under special ambient conditions

We highly recommend that you contact your Siemens representative or our application department before you operate the device under special ambient conditions as can be encountered in nuclear power plants or when the device is used for research and development purposes.


---

## Use in hazardous areas

### Qualified personnel for hazardous area applications

Persons who install, assemble, commission, operate and service the device in a hazardous area must have the following specific qualifications:

- They are authorized, trained or instructed in operating and maintaining devices and systems according to the safety regulations for electrical circuits, high pressures and aggressive as well as hazardous media.
- They are authorized, trained, or instructed in carrying out work on electrical circuits for hazardous systems.
- They are trained or instructed in maintenance and use of appropriate safety equipment according to the pertinent safety regulations.

 <b>WARNING</b>
<b>Unsuitable device for the hazardous area</b> Danger of explosion. <ul style="list-style-type: none"><li>• Only use equipment that is approved for use in the intended hazardous area and labelled accordingly.</li></ul>

### See also

Technical data (Page 25)

 **WARNING**

**Loss of safety of device with type of protection "Intrinsic safety Ex i"**

If the device has already been operated in non-intrinsically safe circuits or the electrical specifications have not been observed, the safety of the device is no longer ensured for use in hazardous areas. There is a danger of explosion.

- Connect the device with type of protection "Intrinsic safety" solely to an intrinsically safe circuit.
- Observe the specifications for the electrical data in the certificate and in Technical data (Page 25).

 **WARNING**

**Risk of explosion due to electrostatic charge**

To prevent the build-up of an electrostatic charge in a hazardous area, the key cover must be closed during operation and the screws tightened.

The key cover may be opened temporarily at any time for the purposes of operating the transmitter, even during plant operation; the screws should then be tightened again.

## Installing/mounting

### Basic safety instructions

 **WARNING**

**Wetted parts unsuitable for the process media**

Danger of injury or damage to device.

Hot, toxic and corrosive media could be released if the process medium is unsuitable for the wetted parts.

- Ensure that the material of the device parts wetted by the process medium is suitable for the medium. Refer to the information in "Technical data" (Page 25).

 **WARNING**

**Incorrect material for the diaphragm in Zone 0**

Danger of explosion in the hazardous area. In the case of operation with intrinsically safe supply units of category "ib" or devices of the flameproof enclosure version "Ex d" and simultaneous use in Zone 0, transmitter explosion protection depends on the tightness of the diaphragm.

- Ensure that the material used for the diaphragm is suitable for the process medium. Refer to the information in the section "Technical data (Page 25)".

 **WARNING**

**Unsuitable connecting parts**

Danger of injury or poisoning.

In case of improper mounting hot, toxic and corrosive process media could be released at the connections.


- Ensure that connecting parts (such as flange gaskets and bolts) are suitable for connection and process media.


#### Note


##### Material compatibility


Siemens can provide you with support concerning selection of sensor components wetted by process media. However, you are responsible for the selection of components. Siemens accepts no liability for faults or failures resulting from incompatible materials.



 <b>WARNING</b>
<b>Exceeded maximum permissible operating pressure</b> Danger of injury or poisoning. The maximum permissible operating pressure depends on the device version. The device can be damaged if the operating pressure is exceeded. Hot, toxic and corrosive process media could be released. <ul style="list-style-type: none"><li>• Make sure that the device is suitable for the maximum permissible operating pressure of your system. Refer to the information on the nameplate and/or in Chapter "Technical data (Page 25)".</li></ul>


 <b>WARNING</b>
<b>Exceeded maximum ambient or process media temperature</b> Danger of explosion in areas subject to explosion hazard. Device damage. <ul style="list-style-type: none"><li>• Make sure that the maximum permissible ambient and process media temperatures of the device are not exceeded. Refer to the information in Chapter Technical data (Page 25).</li></ul>


 <b>WARNING</b>
<b>Open cable inlet or incorrect cable gland</b> Danger of explosion in hazardous areas. <ul style="list-style-type: none"><li>• Close the cable inlets for the electrical connections. Only use cable glands or plugs which are approved for the relevant type of protection.</li></ul>

 <b>WARNING</b>
<b>Incorrect conduit system</b> Danger of explosion in hazardous areas as result of open cable inlet or incorrect conduit system. <ul style="list-style-type: none"><li>• In the case of a conduit system, mount a spark barrier at a defined distance from the device input. Observe national regulations and the requirements stated in the relevant approvals.</li></ul>

**See also**

Technical data (Page 25)

 <b>WARNING</b>
<b>Incorrect mounting at Zone 0</b> Danger of explosion in areas subject to explosion hazard. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ensure sufficient tightness at the process connection.</li><li>• Observe the standard IEC/EN 60079-26.</li></ul>

 <b>WARNING</b>
<b>Loss of explosion protection</b> Danger of explosion in hazardous areas if the device is open or not properly closed. <ul style="list-style-type: none"><li>• Close the device as described in Chapter "Connecting the device (Page 16)".</li></ul>

 **CAUTION**

**Hot surfaces resulting from hot process media**

Danger of burns resulting from surface temperatures above 70 °C (155 °F).

- Take appropriate protective measures, for example contact protection.
- Make sure that protective measures do not cause the maximum permissible ambient temperature to be exceeded. Refer to the information in Chapter Technical data (Page 25).

 **CAUTION**

**External stresses and loads**

Damage to device by severe external stresses and loads (e.g. thermal expansion or pipe tension). Process media can be released.

- Prevent severe external stresses and loads from acting on the device.

## Installation location requirements

 **WARNING**

**Insufficient air supply**

The device may overheat if there is an insufficient supply of air.

- Install the device so that there is sufficient air supply in the room.
- Observe the maximum permissible ambient temperature. Refer to the information in the section "Technical data (Page 25)".

 **CAUTION**

**Aggressive atmospheres**

Damage to device through penetration of aggressive vapors.

- Ensure that the device is suitable for the application.

**CAUTION**

**Direct sunlight**

Increased measuring errors.

- Protect the device from direct sunlight.

Make sure that the maximum ambient temperature is not exceeded. Refer to the information in the section Technical data (Page 25).

## Proper mounting

**CAUTION**

**Incorrect assembly**

The device can be damaged or destroyed or its functionality impaired through incorrect assembly.

- Make sure before installing the device that there is no visible damage.
- Check that the process connections are clean and the right seals and cable glands have been used.
- Assemble the device using suitable tools, observing the torques specified in the technical specifications.

## NOTICE

### Loss of degree of protection

Damage to device if the enclosure is open or not properly closed. The degree of protection specified on the nameplate or in "Technical data" (Page 25) is no longer guaranteed.

- Make sure that the device is securely closed.

### See also

Connecting the device (Page 16)

## Uninstalling

### WARNING

#### Incorrect disassembly

The following dangers may result through incorrect disassembly:

- Injury through electric shock
- Danger through emerging media when connected to the process
- Danger of explosion in hazardous area

In order to disassemble correctly, observe the following:

- Before starting work, make sure that you have switched off all physical variables such as pressure, temperature, electricity etc. or that they have a harmless value.
- If the device contains dangerous media, it must be emptied prior to disassembly. Make sure that no environmentally hazardous media are released.
- Secure the remaining connections so that no damage can result if the process is started unintentionally.

## Installation (except level)

### Installation mounting (except for level)

#### Requirements

## NOTICE

Compare the desired operating data with the data on the nameplate.  
Please also refer to the information on the remote seal if this is fitted.

#### Note

Protect the transmitter against:

- Direct heat radiation
- Rapid temperature fluctuations
- Heavy contamination
- Mechanical damage
- Direct sunlight

## NOTICE

The housing may only be opened for maintenance, local operation or to make electrical connections.

The installation location is to be as follows:

- Easily accessible
- As close as possible to the measuring point
- Vibration-free
- Within the permitted ambient temperature values

### Installation configuration

The transmitter may in principle be configured above or below the pressure tapping point. The recommended configuration depends on the medium.

#### Installation configuration for gases

Install the transmitter above the pressure tapping point.

Lay the pressure tubing with a constant gradient to the pressure tapping point, so that any condensate produced can drain in the main line and thereby avoid corruption of the measured values.

#### Installation configuration for vapor and liquid

Install the transmitter below the pressure tapping point.

Lay the pressure tubing with a constant gradient to the pressure tapping point so that any gas pockets can escape in the main line.

### See also

Introduction to commissioning (Page 18)

## Installation (except level)

### NOTICE

#### Damage to measuring cell

When installing the process connection of the pressure transmitter, do not rotate the housing. Rotating the housing may damage the measuring cell.

To avoid damage to the device, tighten the threaded nuts of the measuring cell using a wrench.

### Procedure

Attach the transmitter to the process connection with an appropriate tool.

### See also

Introduction to commissioning (Page 18)

## "Level" installation

### Information for installing level variant

#### Requirements

### NOTICE

Compare the desired operating data with the data on the nameplate.

Please also refer to the information on the remote seal if this is fitted.

---

**Note**

Protect the transmitter from:

- Direct heat
  - Rapid temperature changes
  - Severe soiling
  - Mechanical damage
  - Direct sunlight
- 

**NOTICE**

The enclosure may only be opened for maintenance, local operation or to make electrical connections.

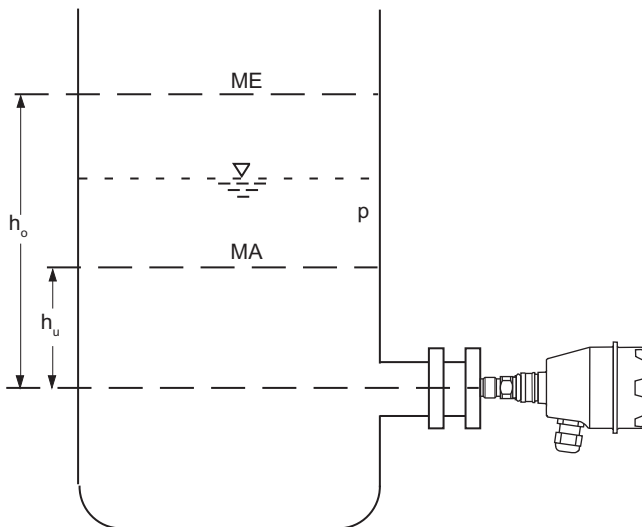
---

The installation location is to be as follows:

- Easily accessible
- As close as possible to the measuring point
- Vibration-free
- Within the permitted ambient temperature values

**Installation configuration**

The transmitter can only be used in non-pressurized vessels for level.

**Installation height**

Formula:

$$\text{Zero point: } p_{MA} = \rho \cdot g \cdot H_u$$

$$\text{Full-scale value: } p_{ME} = \rho \cdot g \cdot H_o$$

Level of non-pressurized vessel

MA	Zero point	$\Delta p_{MA}$	Limit point to be adjusted
ME	Limit point	$\Delta p_{ME}$	Limit point to be adjusted
$\rho$	Pressure	$\rho$	Density of the measured medium in the container
$h_u$	Start-of-scale value	$g$	Acceleration due to gravity
$h_o$	Full-scale value		

---

**Note**

Select the height of the container flange for recording of the transmitter (*measuring point*) such that the lowest level to be measured is always over the flange or at its upper edge.

---

## Installation for level

### Note

Seals are required for the installation. The seals must be compatible with the medium to be measured.  
Seals are not included in the delivery.

### Procedure

To install the transmitter for level, proceed as follows:

1. Attach the seal to the container's mating flange.  
Ensure that the seal is centrally positioned and that it does not restrict the movement of the flange's seal diaphragm in any way as otherwise the tightness of the process connection is not guaranteed.
2. Screw on the transmitter's flange.
3. Observe the installation position.

## Connecting

### Basic safety instructions

#### WARNING

##### Unsuitable cables and/or cable glands

Danger of explosion in hazardous areas if you connect cables and/or cable glands which do not match one another or do not comply with the technical requirements.

- Only use cables and cable glands complying with the requirements specified in the section Technical data (Page 25).
- Tighten the cable glands in accordance with the specified torques.
- When replacing cable glands use only cable glands of the same type.
- After installation check that the cables are seated firmly.

#### WARNING

##### Improper power supply

Danger of explosion in hazardous areas as result of incorrect power supply, e.g. using direct current instead of alternating current.


- Connect the device in accordance with the specified power supply and signal circuits. The relevant specifications can be found in the certificates, in Chapter "Technical data (Page 25)" or on the nameplate.


#### WARNING


##### Unsafe extra-low voltage


Danger of explosion in hazardous areas due to voltage flashover.


- Connect the device to an extra-low voltage with safe isolation (SELV).

 <b>WARNING</b>
<p><b>Lack of equipotential bonding</b></p> <p>Danger of explosion through compensating currents or ignition currents through lack of equipotential bonding.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensure that the device is potentially equalized.</li> </ul> <p><b>Exception:</b> It may be permissible to omit connection of the equipotential bonding for devices with type of protection "Intrinsic safety Ex i".</p>

 <b>WARNING</b>
<p><b>Unprotected cable ends</b></p> <p>Danger of explosion through unprotected cable ends in hazardous areas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protect unused cable ends in accordance with IEC/EN 60079-14.</li> </ul>

 <b>WARNING</b>
<p><b>Improper laying of shielded cables</b></p> <p>Danger of explosion through compensating currents between hazardous area and the non-hazardous area.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Only ground shielded cables that run into the hazardous area at one end.</li> <li>• If grounding is required at both ends, use an equipotential bonding conductor</li> </ul>

 <b>WARNING</b>
<p><b>Connecting device in energized state</b></p> <p>Danger of explosion in hazardous areas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connect devices in hazardous areas only in a de-energized state.</li> </ul> <p><b>Exceptions:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuits of limited energy may also be connected in the energized state in hazardous areas.</li> <li>• Exceptions for type of protection "Non-sparking nA" (Zone 2) are regulated in the relevant certificate</li> </ul>

 <b>WARNING</b>
<p><b>Incorrect selection of type of protection</b></p> <p>Danger of explosion in areas subject to explosion hazard.</p> <p>This device is approved for several types of protection.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Decide in favor of one type of protection.</li> <li>2. Connect the device in accordance with the selected type of protection.</li> <li>3. In order to avoid incorrect use at a later point, make the types of protection that are not used permanently unrecognizable on the nameplate.</li> </ol>

<b>CAUTION</b>
<p><b>Ambient temperature too high</b></p> <p>Damage to cable sheath.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• At an ambient temperature <math>\geq 60\text{ °C}</math> (140 °F), use heat-resistant cables suitable for an ambient temperature at least 20 °C (68 °F) higher.</li> </ul>

## CAUTION

### Incorrect measured values with incorrect grounding

The device must not be grounded via the "+" connection. It may otherwise malfunction and be permanently damaged.

- If necessary, ground the device using the "-" connection.

## Note

### Electromagnetic compatibility (EMC)

You can use this device in industrial environments, households and small businesses.

For metal housings there is an increased electromagnetic compatibility compared to high-frequency radiation. This protection can be increased by grounding the housing, see section "Connecting the device (Page 16)".

## Note

### Improvement of interference immunity

- Lay signal cables separate from cables with voltages > 60 V.
- Use cables with twisted wires.
- Keep device and cables in distance to strong electromagnetic fields.
- Use shielded cables to guarantee the full specification according to HART.
- Connect a load resistor of at least 230  $\Omega$  in series in the signal circuit in order to guarantee fault-free HART communication. When power supply isolators are used for HART transmitters, e.g. SITRANS I, a load resistor is already installed in the device.

## Connecting the device

### Opening the device

1. Unscrew the cover of the electrical cable compartment.
2. Unscrew the cable gland cover and remove the plastic seal.

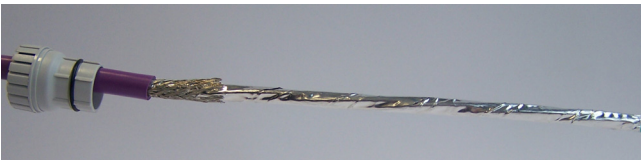
### Connecting the device

## Note

The following values can be set for the load:

- 230 to 1100  $\Omega$  for the HART communicator
- 230 to 500  $\Omega$  for the HART modem

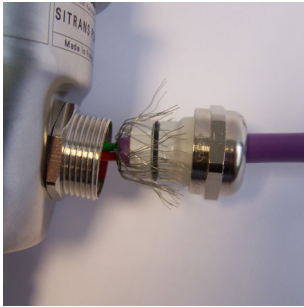
1. Strip approximately 15 cm from the outer sheath of the cable.



2. Insert the wires of the connecting cable through the cable gland and lead them through the guide channel. The guide channel connects the cable gland to the connecting terminals.
3. If you have a plastic cable gland, connect the shield to the ground terminal ②. The ground terminal is electrically connected to the enclosure.
4. If you have a metal cable gland, ground the shield to the cable gland ground terminal ③ as follows:
  - Leave approx. 2 cm of extra shield.



- Turn the shield over the insulation. See Fig.

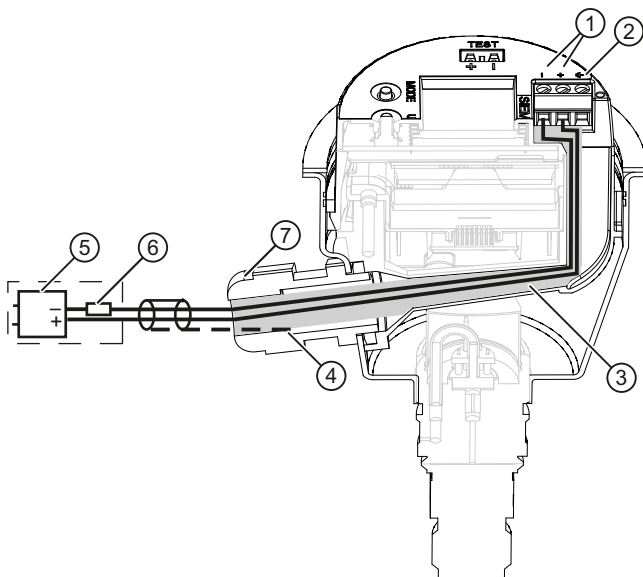


- Firmly press in the plastic seal. The O-ring will in turn press the shield against the enclosure.

5. Screw on the cable gland cover with a 23 mm open end wrench until strain relief is ensured.



6. Strip the wires.
7. Connect the wires to the terminals ① "+" and "-".  
Ensure correct polarity! If necessary, ground the device using the
8. "-" connection by connecting the "-" connection to the ground terminal ②.



- |   |  |   |                       |
|---|--|---|-----------------------|
| ① | Connecting terminals                                   | ⑤ | Auxiliary power $U_H$ |
| ② | Ground terminal with plastic cable gland               | ⑥ | Load                  |
| ③ | Guide channel  | ⑦ | Cable gland           |
| ④ | Ground terminal for cable gland with metal cable gland |   |                       |

Figure 2 Electrical connection, power supply

## Closing the device

1. Screw on the cover of the electrical cable compartment.
2. Check the tightness of the cable gland in accordance with the degree of protection.

# Commissioning

## Basic safety instructions

### WARNING

#### Improper commissioning in hazardous areas

Device failure or danger of explosion in hazardous areas.

- Do not commission the device until it has been mounted completely and connected in accordance with the information in Chapter "Technical data (Page 25)".
- Before commissioning take the effect on other devices in the system into account.

### DANGER

#### Toxic gases and liquids

Danger of poisoning when the device is vented.

If toxic process media are measured, toxic gases and liquids can be released when the device is vented.

- Before venting ensure that there are no toxic gases and liquids in the device. Take the appropriate safety measures.

### WARNING

#### Opening device in energized state

Danger of explosion in areas subject to explosion hazard.

- Only open the device in a de-energized state.
- Check prior to commissioning that the cover, cover locks, and cable inlets are assembled in accordance with the directives.

**Exception:** Devices having the type of protection "Intrinsic safety Ex i" may also be opened in energized state in hazardous areas.

### NOTICE

#### Hot surfaces

Hot process medium and high ambient temperatures lead to hot surfaces which can cause burns.

- Take corresponding protective measures, for example wear protective gloves.

## Introduction to commissioning

Following commissioning, the transmitter is immediately ready for use.

To obtain stable measured values, the transmitter needs to be allowed to warm up for five minutes or so after the power supply is switched on.

The operating data must correspond to the values specified on the nameplate. If you switch on the auxiliary power, the transmitter will operate.

The following commissioning cases are typical examples. Configurations different from those listed here may be meaningful depending on the system configuration.

## Commissioning with steam or liquid

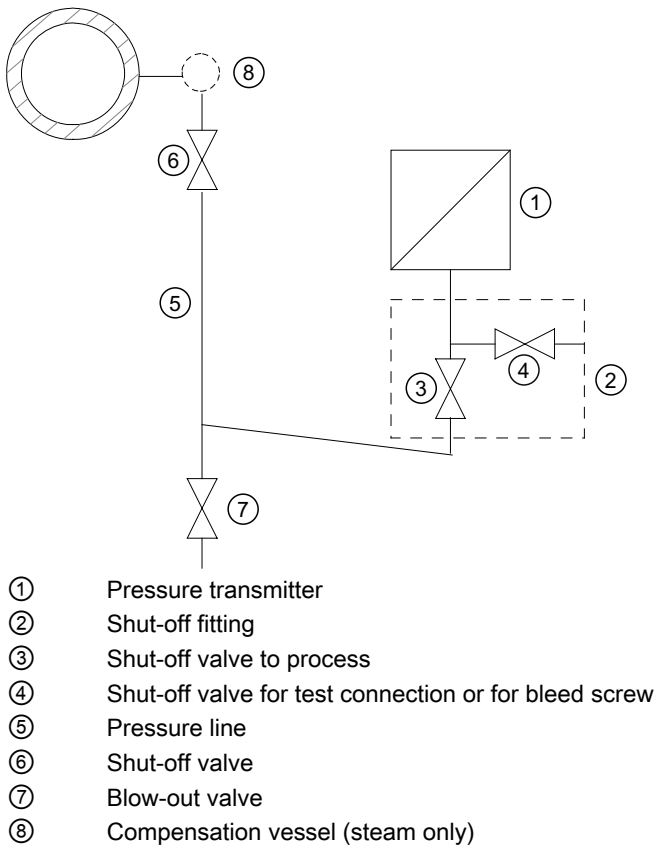


Figure 3 Measuring steam

### Requirement

All valves are closed.

### Procedure

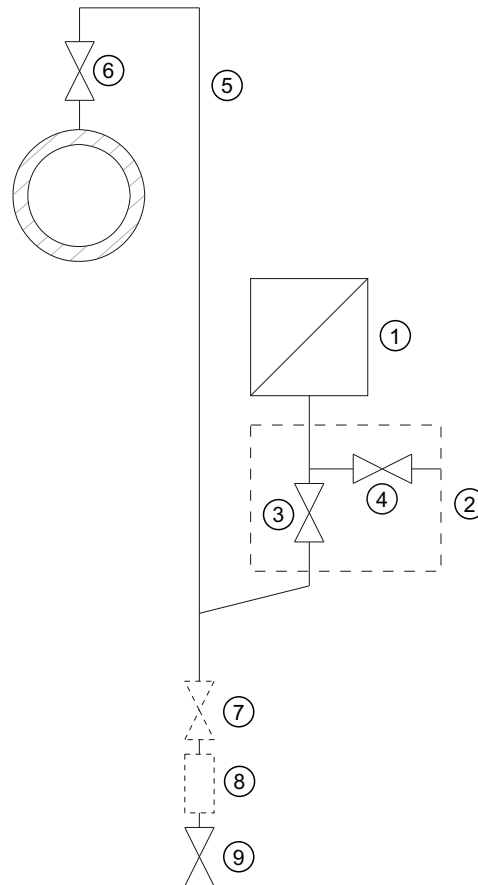
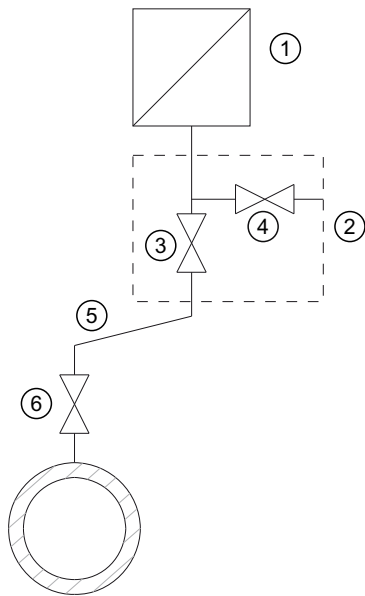
To commission the transmitter for steam or liquid, proceed as follows:

1. Open the shut-off valve for the test connection ④.
2. Via the test connection of the shut-off module ②, apply the pressure corresponding to the start of scale value to the pressure transmitter ①.
3. Check the start of scale value.
4. If the start of scale value differs from the value desired, correct it.
5. Close the shut-off valve for the test connection ④.
6. Open the shut-off valve ⑥ at the pressure tapping point.
7. Open the shut-off valve for the process ③.

## Commissioning for gases

Usual arrangement

Special arrangement



#### Measuring gases above the pressure tapping point

- ① Pressure transmitter
- ② Shut-off module
- ③ Shut-off valve to process
- ④ Shut-off valve for test connection or for bleed screw

#### Measuring gases below the pressure tapping point

- ⑤ Pressure line
- ⑥ Shut-off valve
- ⑦ Shut-off valve (optional)
- ⑧ Condensate vessel (optional)
- ⑨ Drain valve

#### Condition

All valves are closed.


#### Procedure


To commission the transmitter for gases, proceed as follows:


1. Open the shut-off valve for the test connection ④.
2. Via the test connection of the shut-off fitting ②, apply the pressure corresponding to the start of scale value to the pressure transmitter ①.
3. Check the start of scale value.
4. If the start of scale value differs from the value desired, correct it.
5. Close the shut-off valve for the test connection ④.
6. Open the shut-off valve ⑥ at the pressure tapping point.
7. Open the shut-off valve for the process ③.


# Maintenance and service


## Basic safety instructions

 <b>WARNING</b>
<b>Impermissible repair of explosion protected devices</b> Danger of explosion in areas subject to explosion hazard. <ul style="list-style-type: none"><li>• Repair must be carried out by Siemens authorized personnel only.</li></ul>

 <b>WARNING</b>
<b>Impermissible accessories and spare parts</b> Danger of explosion in areas subject to explosion hazard. <ul style="list-style-type: none"><li>• Only use original accessories or original spare parts.</li><li>• Observe all relevant installation and safety instructions described in the instructions for the device or enclosed with the accessory or spare part.</li></ul>

 <b>WARNING</b>
<b>Maintenance during continued operation in a hazardous area</b> There is a danger of explosion when carrying out repairs and maintenance on the device in a hazardous area. <ul style="list-style-type: none"><li>• Isolate the device from power.</li></ul> - or - <ul style="list-style-type: none"><li>• Ensure that the atmosphere is explosion-free (hot work permit).</li></ul>

 <b>WARNING</b>
<b>Commissioning and operation with pending error</b> If an error message appears, correct operation in the process is no longer guaranteed. <ul style="list-style-type: none"><li>• Check the gravity of the error</li><li>• Correct the error</li><li>• If the device is faulty:<ul style="list-style-type: none"><li>– Take the device out of operation.</li><li>– Prevent renewed commissioning.</li></ul></li></ul>

 <b>WARNING</b>
<b>Hot, toxic or corrosive process media</b> Danger of injury during maintenance work. When working on the process connection, hot, toxic or corrosive process media could be released. <ul style="list-style-type: none"><li>• As long as the device is under pressure, do not loosen process connections and do not remove any parts that are pressurized.</li><li>• Before opening or removing the device ensure that process media cannot be released.</li></ul>

 **WARNING**

**Improper connection after maintenance**

Danger of explosion in areas subject to explosion hazard.

- Connect the device correctly after maintenance.
- Close the device after maintenance work.

Refer to Chapter "Connecting (Page 14)".

 **WARNING**

**Use of a computer in a hazardous area**

If the interface to the computer is used in the hazardous area, there is a danger of explosion.

- Ensure that the atmosphere is explosion-free (hot work permit).

 **CAUTION**

**Releasing key lock**

Improper modification of parameters could influence process safety.

- Make sure that only authorized personnel may cancel the key locking of devices for safety-related applications.

 **CAUTION**

**Hot surfaces**

Danger of burns during maintenance work on parts having surface temperatures exceeding 70 °C (158 °F).

- Take corresponding protective measures, for example by wearing protective gloves.
- After carrying out maintenance, remount touch protection measures.

## Maintenance and repair work

### Defining the maintenance interval

 **WARNING**

**No maintenance interval has been defined**

Device failure, device damage, and risk of injury.

- Define a maintenance interval for regular tests in line with device use and empirical values.
- The maintenance interval will vary from site to site depending on corrosion resistance.

### Checking the gaskets

#### Inspect the seals at regular intervals

**NOTICE**

**Incorrect seal changes**

Incorrect measured values will be displayed. Changing the seals in a process flange of a differential pressure measuring cell can alter the start-of-scale value.

- Changing seals in devices with differential pressure measuring cells may only be carried out by personnel authorized by Siemens.

## NOTICE

### Using the wrong seals

Using the wrong seals with flush-mounted process connections can cause measuring errors and/or damage the diaphragm.

- Always use seals which comply with the process connection standards or are recommended by Siemens.

1. Clean the enclosure and seals.
2. Check the enclosure and seals for cracks and damage.
3. Grease the seals if necessary.  
- or -
4. Replace the seals.

## Display in case of a fault

Check the start of scale value of the device from time to time.

Differentiate between the following in case of a fault:

- The internal self test has detected a fault, e.g. sensor break, hardware fault/Firmware fault.  
Displays:
  - Display: "ERROR" display and ticker with an error text
  - Analog output: Factory setting: Failure current 3.6 or 22.8 mA  
Or depending on the parameterization
  - HART: detailed error breakdown for display in the HART communicator or SIMATIC PDM
- Grave hardware faults, the processor is not functioning.  
Displays:
  - Display: no defined display
  - Analog output: failure current < 3.6 mA

In case of defect, you can replace the electronic unit by following the warning notes and the provided instruction manual.

## Cleaning

### WARNING

#### Dust layers above 5 mm

Danger of explosion in hazardous areas. Device may overheat due to dust build up.

- Remove any dust layers in excess of 5 mm.

### CAUTION

#### Penetration of moisture into the device

Device damage.

- Make sure when carrying out cleaning and maintenance work that no moisture penetrates the inside of the device.

## Cleaning the enclosure

### Cleaning the enclosure

- Clean the outside of the enclosure and the display window using a cloth moistened with water or a mild detergent.
- Do not use aggressive cleaning agents or solvents. Plastic components or painted surfaces could be damaged.

#### WARNING

##### Electrostatic charge

Danger of explosion in hazardous areas if electrostatic charges develop e.g. when cleaning plastic enclosures with a dry cloth.

- Prevent electrostatic charging in hazardous areas.

## Servicing the remote seal measuring system

The remote seal measuring system usually does not need servicing.

If the mediums are contaminated, viscous or crystallized, it could be necessary to clean the diaphragm from time to time. Use only a soft brush and a suitable solvent to remove the deposits from the diaphragm. Do not use corrosive cleaning agents. Prevent the diaphragm from getting damaged due to sharp-edged tools.

#### CAUTION

##### Improper cleaning of diaphragm

Device damage. The diaphragm can be damaged.

- Do not use sharp or hard objects to clean the diaphragm.

## Return procedure

Enclose the bill of lading, return document and decontamination certificate in a clear plastic pouch and attach it firmly to the outside of the packaging. Any devices/replacement parts which are returned without a decontamination declaration will be cleaned at your expense before further processing. For further details refer to the operating instructions.

### See also

Decontamination declaration (<http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination>)

Return goods delivery note (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

## Disposal



Devices identified by this symbol may not be disposed of in the municipal waste disposal services under observance of the Directive 2002/96/EC on waste electronic and electrical equipment (WEEE).

They can be returned to the supplier within the EC or to a locally approved disposal service. Observe the specific regulations valid in your country.

#### NOTICE

##### Special disposal required

The device includes components that require special disposal.

- Dispose of the device properly and environmentally through a local waste disposal contractor.



# Technical data

## Input

Gauge pressure input						
Measured variable	HART			PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus		
	Gauge pressure					
Span (continuously adjustable) or measuring range, max. operating pressure (in accordance with 97/23/EC Pressure Equipment Directive) and max. test pressure (in accordance with DIN 16086) (max. 120 bar for oxygen measurement)	Measuring span	Maximum operating pressure MAWP (PS)	Maximum test pressure	Measuring range	Maximum permissible operating pressure	Maximum test pressure
	0.01 ... 1 bar g (0.15 ... 14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)
	0.04 ... 4 bar g (0.58 ... 58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)	4 bar g (58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)
	0.16 ... 16 bar g (2.3 ... 232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)	16 bar g (232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)
	0.63 ... 63 bar g (9.1 ... 914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)	63 bar g (914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)
	1.6 ... 160 bar g (23.2 ... 2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3526 psi g)	160 bar g (2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)
	4.0 ... 400 bar g (58 ... 5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8400 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)
Depending on the process connection, the span may differ from these values			Depending on the process connection, the measuring range may differ from these values			

Absolute pressure input						
Measured variable	HART			PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus		
	Absolute pressure					
Span (continuously adjustable) or measuring range, max. operating pressure (in accordance with 97/23/EC Pressure Equipment Directive) and max. test pressure (in accordance with DIN 16086)	Span	Maximum operating pressure MAWP (PS)	Maximum test pressure	Measuring range	Maximum operating pressure	Maximum test pressure
	8 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	1.5 (22 psi a)	6 bar a (87 psi a)	250 mbar a (3.6 psi a)	1.5 bar a (22 psi a)	6 bar a (87 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1.30 bar a (19 psi a)	2.6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	0.16 ... 5 bar a (2.3 ... 73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	30 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)

**Gauge pressure input, with flush-mounted diaphragm**

Measured variable	HART			PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus		
	Gauge pressure					
Span (continuously adjustable) or measuring range, max. operating pressure and max. test pressure	Span	Maximum operating pressure MAWP (PS)	Maximum test pressure	Measuring range	Maximum operating pressure	Maximum test pressure
	0.01 ... 1 bar g (0.15 ... 14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)
	0.04 ... 4 bar g (0.58 ... 58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)	4 bar g (58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)
	0.16 ... 16 bar g (2.3 ... 232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)	16 bar g (232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)
	0.63 ... 63 bar g (9.1 ... 914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)	63 bar g (914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)
Depending on the process connection, the span may deviate from these values.						

**Absolute pressure input, with flush-mounted diaphragm**

Measured variable	HART			PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus		
	Absolute pressure					
Span (continuously adjustable) or measuring range, max. operating pressure (in accordance with 97/23/EC Pressure Equipment Directive) and max. test pressure (in accordance with DIN 16086)	Span	Maximum operating pressure MAWP (PS)	Maximum test pressure	Measuring range	Maximum operating pressure	Maximum test pressure
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 522 inH <sub>2</sub> O)	2.6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1300 mbar a (522 inH <sub>2</sub> O)	2.6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	0.16 ... 5 bar a (2.3 ... 73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	30 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)
Depending on the process connection, the span may differ from these values			Depending on the process connection, the measuring range may differ from these values			

**Output**

Output signal	HART		PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus	
	4 ... 20 mA		Digital PROFIBUS-PA or Foundation Fieldbus signal	

## Conditions of use

Conditions of use	
Installation conditions	
Ambient temperature	
Note	Observe the temperature class in areas subject to explosion hazard.
Measuring cell with silicone oil	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Measuring cell with inert liquid (not with flush-mounted diaphragm) <sup>1)</sup>	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Measuring cell with Neobee oil (FDA-compliant, flush-mounted diaphragm) <sup>1)</sup>	-10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)
Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Storage temperature	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (for Neobee: -20 ... + 85 °C (-4 ... +185 °F)) (for high-temperature oil: -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F))
<ul style="list-style-type: none"> <li>Climate class</li> </ul>	
Condensation	Permitted
<ul style="list-style-type: none"> <li>Degree of protection in accordance with EN 60 529</li> </ul>	IP65, IP68, enclosure cleaning, resistant to alkalis, steam up to 150° C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Degree of protection in accordance with NEMA 250</li> </ul>	NEMA 4X, enclosure cleaning, resistant to alkalis, steam up to 150 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Electromagnetic Compatibility</li> </ul>	
Emission and resistance to interference	As per EN 61 326 and NAMUR NE 21
Medium conditions	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Process temperature</li> </ul>	
Measuring cell with silicone oil	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Measuring cell with silicone oil (flush-mounted diaphragm) <sup>1)</sup>	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Measuring cell with Neobee oil (FDA-compliant, flush-mounted diaphragm) <sup>1)</sup>	-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)
Measuring cell with silicone oil and cooling extension (flush-mounted diaphragm) <sup>1)</sup>	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Measuring cell with inert liquid	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
Measuring cell with high-temperature oil	-10 ... +250 °C (14 ... 482 °F)

<sup>1)</sup> Observe the temperature limits in the process connection standards (e.g. DIN 32676 and DIN 11851) for the maximum process medium temperature for flush-mounted process connections.

## Construction

Design (standard version)	
Weight (without options)	Approx. 800 g (1.8 lb)
Enclosure material	Stainless steel, mat. no. 1.4301/304
Wetted parts materials	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Connection pins</li> </ul>	Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L Hastelloy C276, mat. No. 2.4819
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oval flange</li> </ul>	Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L
<ul style="list-style-type: none"> <li>Seal diaphragm</li> </ul>	Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L Hastelloy C276, mat. no. 2.4819

---

**Design (standard version)**

---

• Measurement cell filling	<ul style="list-style-type: none"><li>• Silicone oil</li><li>• Inert filling liquid</li></ul>
Process connection	<ul style="list-style-type: none"><li>• Connection pins G½B in accordance with DIN EN 837-1</li><li>• Internal thread ½-14 NPT</li><li>• Oval flange PN 160 (MAWP (PS) 2320 psi) with fastening screw thread:<ul style="list-style-type: none"><li>– 7/16-20 UNF as per IEC 61518</li><li>– M10 as per DIN 19213</li></ul></li><li>• Male thread M20 x 1.5 and ½-14 NPT</li></ul>
Electrical connection	Cable inlet using the following glands: <ul style="list-style-type: none"><li>• M20 x 1.5 (plastic)</li><li>• M20 x 1.5 (metal with shield support)</li></ul>

---

**Design with flush-mounted diaphragm**

---

Weight (without options)	Approx. 1 ... 13 kg (2.2 ... 29 lb)
Enclosure material	Stainless steel, mat. no. 1.4301/304
Wetted parts material	
• Process connection	Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L
• Seal diaphragm	Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L Hastelloy C276, mat. no. 2.4819
Measuring cell filling	<ul style="list-style-type: none"><li>• Silicone oil</li><li>• Inert filling liquid</li><li>• FDA-compliant oil (Neobee)</li></ul>
Process connection	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flanges in accordance with EN and ASME</li><li>• F&amp;B and Pharma flange</li><li>• Bioconnect/Biocontrol</li><li>• PMC style</li></ul>
Electrical connection	Cable inlet via the following glands: <ul style="list-style-type: none"><li>• M20 x 1.5 (plastic)</li><li>• M20 x 1.5 (metal with shield support)</li></ul>
Wetted parts surface quality	R <sub>a</sub> values ≤ 0.8 µm (32 µ-inch)/welded seams R <sub>a</sub> ≤ 1.6 µm (64 µ-inch) (process connections in accordance with 3A; R <sub>a</sub> values ≤ 0.8 µm (32 µ-inch)/ welded seams R <sub>a</sub> ≤ 0.8 µm (32 µ-inch))

---

## Display, keyboard and auxiliary power

---

**Display and user interface**

---

Keys	3 for on-site programming on the device itself
Display	<ul style="list-style-type: none"><li>• With or without integrated display (optional)</li><li>• Cover with inspection window (optional)</li></ul>


---

**Auxiliary power U<sub>H</sub>**


---

	HART	PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus
Terminal voltage at transmitter	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10.5 V ... 42 V DC</li><li>• In the case of intrinsically safe operation 10.5 V ... 30 V DC</li></ul>	–
Ripple	U <sub>SS</sub> ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)	–
Noise	U <sub>eff</sub> ≤ 1.2 V (0.5 ... 10 Hz)	–
Auxiliary power	–	Bus-powered

---

Auxiliary power U <sub>H</sub>		
	HART	PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus
Separate supply voltage	–	Not necessary
Bus voltage		
• Without 	–	9 ... 32 V
• For intrinsically safe operation	–	9 ... 24 V
Current consumption		
• Max. basic current	–	12.5 mA
• Starting current ≤ basic current	–	Yes
• Max. current in event of fault	–	15.5 mA
Error shut-down electronics (FDE) fitted	–	Yes

## Certificates and approvals

Certificates and approvals		
	HART	PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus
Classification according to Pressure Equipment Directive (PED 97/23/EC)	• For gases of Fluid Group 1 and liquids of Fluid Group 1; meets requirements of Article 3 Para. 3 (good engineering practice)	
Water, waste water	In preparation	
Explosion protection		
• Intrinsic safety "i"	PTB 05 ATEX 2048	
Identifier	 II 1/2 G Ex ia/ib IIB/IIC T4, T5, T6	
Permissible ambient temperature	-40 ... +85°C (-40 ... +185°F) temperature class T4 -40 ... +70°C (-40 ... +158°F) temperature class T5 -40 ... +60°C (-40 ... +140°F) temperature class T6	
Connections	To certified intrinsically safe circuits with the following maximum values: U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA P <sub>i</sub> = 750 mW, R <sub>i</sub> = 300 Ω	FISCO supply unit U <sub>i</sub> = 17.5 V, I <sub>i</sub> = 380 mA P <sub>i</sub> = 5.32 W Linear barrier U <sub>i</sub> = 24 V, I <sub>i</sub> = 250 mA P <sub>i</sub> = 1.2 W
Effective inner capacitance:	C <sub>i</sub> = 6 nF	C <sub>i</sub> = 1.1 nF
Effective inner inductance:	L <sub>i</sub> = 0.4 mH	L <sub>i</sub> = 7 μH
• FM explosion protection for USA and Canada (cFM <sub>US</sub> )		
Designation (DIP) or (IS); (NI)	Certificate of Compliance 3025099 CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Designation (DIP) or (IS)	Certificate of Compliance 3025099C CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC 4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
• Dust ignition protection for Zone 20/21/22	PTB 05 ATEX 2048	
Designation	Ex II 1D Ex ia D 20 T 120 °C Ex II 2D Ex ib D 21 T 120 °C Ex II 3D Ex ib D 21 T 120 °C	

Certificates and approvals		
	HART	PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus
Permissible ambient temperature	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (for mineral glass windows only -4 ... +185 °F) temperature class T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (for mineral glass windows only -4 ... +158 °F) temperature class T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (for mineral glass windows only -4 ... +140 °F) temperature class T6	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F) temperature class T4 -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) temperature class T5 -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) temperature class T6
Connection	To certificated intrinsically safe circuits with maximum values: U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA, P <sub>i</sub> = 750 mW	To certified intrinsically safe circuits with the following maximum values: U <sub>i</sub> = 24 V, I <sub>i</sub> = 380 mA, P <sub>i</sub> = 5.32 mW
Effective inner capacitance	C <sub>i</sub> = 6 nF	C <sub>i</sub> = 5 nF
Effective inner inductance	L <sub>i</sub> = 0.4 µH	L <sub>i</sub> = 10 µH
• Ex nA/nL/ic protection (Zone 2)	PTB 05 ATEX 2048	
Designation	II 2/3 G Ex ic IIB/IIC T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nA T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nL IIB/IIC T4/T5/T6	
Permissible ambient temperature	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (for mineral glass windows only -4 ... +185 °F) temperature class T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (for mineral glass windows only -4 ... +158 °F) temperature class T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (for mineral glass windows only -4 ... +140 °F) temperature class T6	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F) temperature class T4 -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) temperature class T5 -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) temperature class T6
Ex nA connection	To certified intrinsically safe circuits with the following maximum values: U <sub>m</sub> = 45 V	To certified intrinsically safe circuits with the following maximum values: U <sub>m</sub> = 32 V
Ex ic/nL connection	To certified intrinsically safe circuits with the following maximum values: U <sub>i</sub> = 45 V	To certified intrinsically safe circuits with the following maximum values: U <sub>i</sub> = 32 V
Effective inner capacitance	C <sub>i</sub> = 6 nF	C <sub>i</sub> = 5 nF
Effective inner inductance	L <sub>i</sub> = 0.4 mH	L <sub>i</sub> = 20 µH

## Appendix A

### Certificate

The certificates can be found on the enclosed CD and on the Internet under:

Certificates (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>)

### Technical support

#### Technical Support

You can contact Technical Support for all IA and DT products:

- Via the Internet using the **Support Request**:  
Support request (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- E-mail (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- **Phone**: +49 (0) 911 895 7 222
- **Fax**: +49 (0) 911 895 7 223

Further information about our technical support is available in the Internet at Technical Support (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

## Service & Support on the Internet

In addition to our documentation, we offer a comprehensive knowledge base online on the Internet at:

Services & Support (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

There you will find:

- The latest product information, FAQs, downloads, tips and tricks.
- Our newsletter, providing you with the latest information about your products.
- A Knowledge Manager to find the right documents for you.
- Our bulletin board, where users and specialists share their knowledge worldwide.
- You can find your local contact partner for Industry Automation and Drives Technologies in our partner database.
- Information about field service, repairs, spare parts and lots more under "Services."

## Additional Support

Please contact your local Siemens representative and offices if you have any questions about the products described in this manual and do not find the right answers.

Find your contact partner at:

Partner (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

A signpost to the documentation of the various products and systems is available at:

Instructions and Manuals (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## See also

Product information on SITRANS P in the Internet (<http://www.siemens.com/sitransp>)

Catalog process instrumentation (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)

---

## Trademarks

All names identified by ® are registered trademarks of Siemens AG. The remaining trademarks in this publication may be trademarks whose use by third parties for their own purposes could violate the rights of the owner.

## Disclaimer of Liability

We have reviewed the contents of this publication to ensure consistency with the hardware and software described. Since variance cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full consistency. However, the information in this publication is reviewed regularly and any necessary corrections are included in subsequent editions.

Siemens AG  
Industry Sector  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG

SITRANS P300 (7MF8.23.. 7MF8.24.. 7MF8.25..)  
A5E03434657, 08/2011

# SIEMENS

## SITRANS

### Transmetteur de pression

### SITRANS P300 (7MF8.23.. 7MF8.24.. 7MF8.25..)

Notice de service

## Mentions légales

### Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

#### DANGER

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **entraîne** la mort ou des blessures graves.

#### ATTENTION

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

#### PRUDENCE

accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

#### PRUDENCE

non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

#### IMPORTANT

signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

### Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

### Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

#### ATTENTION

Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.



# Introduction

## Objet de cette documentation

Ce manuel est un résumé des principales caractéristiques, fonctions et règles de sécurité et contient toutes les informations nécessaires pour une utilisation de l'appareil en toute sécurité. Il vous incombe de lire attentivement l'ensemble du manuel avant le montage et la mise en service. Afin de garantir une utilisation correcte, familiarisez-vous avec le fonctionnement de l'appareil.

Le manuel s'adresse aux personnes qui montent l'appareil sur le plan mécanique, qui effectuent les raccordements électriques et qui se chargent de la mise en service.

Pour une utilisation optimale de l'appareil, lisez la version détaillée du manuel sur le support de données électronique.

### Voir aussi

Instructions et manuels (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## Historique

Cet historique fournit le lien entre la documentation actuelle et le firmware valable de l'appareil.

Les versions suivantes du manuel ont déjà été publiées :

Edition	Plaque signalétique d'identification du firmware	Intégration au système	Chemin d'installation du PDM
08/2011	HART : FW : 29.03.07 PA/FF : FW : 0300.01.08	PDM 6.0 <sup>1)</sup> ; Dev. Rev. 3 DD Rev. 2	SITRANS P300

<sup>1)</sup> à SP05 Hotfix 5

## Utilisation

### Aperçu

Selon la variante, ce transmetteur mesure les gaz, les vapeurs et les liquides non agressifs, agressifs et dangereux.

Il est possible d'utiliser le transmetteur pour les types de mesure suivants :

- Pression relative
- Pression absolue

Avec le paramétrage et les composants requis correspondants (par ex. orifice de mesure du débit et séparateur), il est aussi possible de l'utiliser pour les types de mesures additionnels suivants :

- Niveau
- volume
- masse

Le signal de sortie est un courant continu appliqué de 4 à 20 mA, proportionnellement linéaire à la pression d'entrée.

Vous pouvez monter dans des zones à risque d'explosion (zone 1) le transmetteur de mesure appartenant au modèle doté du mode de protection du matériel pour atmosphère explosible "sécurité intrinsèque". Les appareils possèdent une attestation d'examen CE de type et satisfont aux directives européennes harmonisées correspondantes du CENELEC.


Utilisez l'appareil conformément aux indications figurant dans le chapitre "Caractéristiques techniques (Page 55)".

Pour plus d'informations, référez-vous aux instructions de service de l'appareil.

## Vérification de la livraison

1. Vérifiez si l'emballage et l'appareil n'ont pas été endommagés par un maniement non conforme pendant le transport.
2. Signalez sans tarder tout droit en dommages et intérêts au transporteur.
3. Conservez les pièces endommagées jusqu'à ce que la situation soit clarifiée.

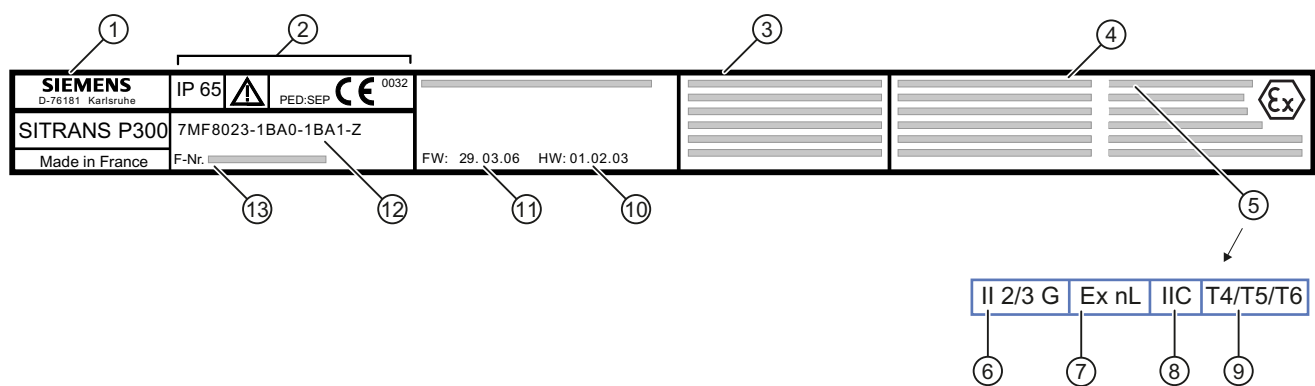
4. Vérifiez si l'étendue de livraison est correcte et complète en comparant les documents de livraison et votre commande.

 <b>ATTENTION</b>
<b>Utilisation d'un appareil endommagé ou incomplet</b> Danger d'explosion dans des zones à risque d'explosion. • N'utilisez aucun appareil endommagé ou incomplet.

## Structure plaque signalétique

### Aperçu

La plaque signalétique avec le numéro de référence et d'autres indications importantes, comme les détails de construction et les caractéristiques techniques, se situe sur le boîtier.



- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| ① | Nom du produit/fabricant                     | ⑧ | Groupe (gaz, poussière)                                 |
| ② | Informations produit                         | ⑨ | Température de surface maximale (classe de température) |
| ③ | Caractéristiques techniques                  | ⑩ | Identification du matériel                              |
| ④ | Informations sur l'homologation              | ⑪ | Identification du Firmware                              |
| ⑤ | Caractéristiques pour atmosphères explosives | ⑫ | Numéro de référence (numéro MLFB)                       |
| ⑥ | Catégorie du domaine d'application           | ⑬ | Numéro de série   |
| ⑦ | Mode de protection                           |   |   |


Figure 1 Exemple de plaque signalétique : informations produit et informations sur l'homologation

FW :	aa.bb.	cc	Firmware pour HART
	aa.		Type d'appareil
	bb.		Révision de document
		cc	Version firmware
FW :	aaaa.bb.	cc	Firmware pour PROFIBUS
	aaaa.		Révision profil (0300 = 3,00)
	bb.		Révision de document
		cc	Version firmware
HW :	xx.	yy.	Matériel
	xx		Numéro d'ordre
		yy.	Version du circuit de raccord
		zz	Identifiant de compatibilité

## Transport et stockage

Afin de garantir une protection suffisante pendant le transport et le stockage, respectez les mesures suivantes :

- Gardez l'emballage d'origine pour un transport ultérieur.
- Les appareils/pièces de rechange doivent être retournés dans leur emballage d'origine.
- Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, veillez à ce que toutes les expéditions soient emballées de manière adéquate, assurant une protection suffisante durant le transport. Siemens n'assume aucune responsabilité pour les frais associés aux dommages de transport.

 <b>PRUDENCE</b>
<b>Protection insuffisante pendant le stockage</b> L'emballage n'assure qu'une protection limitée contre l'humidité et les infiltrations. <ul style="list-style-type: none"><li>• Assurez un emballage supplémentaire si nécessaire.</li></ul>

Les conditions spéciales de stockage et de transport de l'appareil sont indiquées au chapitre "Caractéristiques techniques" (Page 55).

## Informations supplémentaires

Le contenu de ce manuel ne fait pas partie d'une convention, d'un accord ou d'un statut juridique antérieur ou actuel, et ne doit en rien les modifier. Toutes les obligations de Siemens AG sont stipulées dans le contrat de vente qui contient également les seules conditions de garantie complètes et valables. Ces clauses contractuelles de garantie ne sont ni étendues, ni limitées par les indications figurant dans les instructions de service.

Le contenu correspond à l'état technique au moment de la publication. Sous réserve de modifications techniques dans le cadre de l'évolution du produit.


## Consignes de sécurité

### Condition préalable à une utilisation sûre

Cet appareil a quitté l'usine en parfait état technique. Pour le garder dans cet état et pour en assurer un fonctionnement dénué de danger, observez ces instructions de service ainsi que toutes les informations relatives à la sécurité.

Observez les remarques et icônes situées sur l'appareil. N'en retirez aucune de l'appareil. Veillez à ce que les remarques et les icônes soient lisibles en permanence.

### Icônes d'avertissement sur l'appareil

Icône	Explication
	Respecter les instructions de service

## Lois et directives

Lors du raccordement, du montage et du fonctionnement, observez les attestations d'examen, les réglementations et les lois en vigueur dans votre pays telles que :

- National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (USA)
- Canadian Electrical Code (CEC) (Canada)

D'autres réglementations pour applications en atmosphères explosibles sont p. ex. :

- IEC 60079-14 (international)
- EN 60079-14 (CE)


## Conformité aux directives européennes

Le marquage CE situé sur l'appareil indique la conformité avec les directives européennes suivantes :

Compatibilité électromagnétique CEM 2004/108/CE	Directive du Parlement européen et du Conseil relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant la directive 89/336/CEE.
Atmosphère explosible ATEX 94/9/CE	Directive du Parlement européen et du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.
Directive d'équipements sous pression DESP 97/23/CE	Directive du Parlement européen et du Conseil relative au rapprochement des législations des États membres concernant les équipements sous pression.

Vous trouverez les normes appliquées dans la déclaration de conformité CE de l'appareil.

## Modifications inappropriées de l'appareil

 <b>ATTENTION</b>
<b>Modifications de l'appareil</b> Les modifications et réparations de l'appareil, en particulier en atmosphère explosible, peuvent mettre le personnel, l'installation et l'environnement en danger. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ne modifiez ou réparez l'appareil que comme cela est décrit dans la notice de l'appareil. En cas de non-respect, la garantie du fabricant et les homologations de produit perdent leur validité.</li></ul>

## Spécifications relatives aux applications particulières

En raison des nombreuses applications possibles, les détails relatifs aux versions d'appareil décrites et à l'ensemble des scénarios possibles durant la mise en service, l'exploitation, la maintenance ou l'exploitation au sein de systèmes ne peuvent pas tous être considérés dans ces instructions. Si vous avez besoin d'une information supplémentaire ne figurant pas dans ces instructions, contactez l'agence Siemens de votre région ou le représentant de votre société.

---

### Remarque

#### Exploitation dans des conditions ambiantes spéciales

Avant d'utiliser l'appareil dans des conditions ambiantes spéciales (dans une centrale nucléaire, par exemple) ou à des fins de recherche et de développement, nous vous recommandons vivement de contacter votre représentant Siemens ou notre division application.

---

## Utilisation en atmosphère explosible

### Personnel qualifié pour applications en atmosphère explosible

Les personnes effectuant le montage, la mise en service, la commande et la maintenance de l'appareil en atmosphère explosible doivent posséder les qualifications suivantes :

- Etre autorisées et formées à la commande et à la maintenance des appareils et des systèmes conformément aux réglementations de sécurité relatives aux circuits électriques, aux hautes pressions ainsi qu'aux milieux agressifs et dangereux.
- Etre autorisées et formées pour intervenir sur les circuits électriques de systèmes présentant des risques d'explosions.
- Etre formées selon les standards de sécurité en matière d'entretien et d'utilisation d'un équipement de sécurité adapté.

### ATTENTION

#### Appareil non adapté aux zones à risque

Risque d'explosion.

- Pour une exploitation en zone à risque d'explosion, utilisez uniquement des équipements homologués et étiquetés en conséquence.

Voir aussi

Caractéristiques techniques (Page 55)

### ATTENTION

#### Perte de la fonction de sécurité avec le type de protection "Sécurité intrinsèque Ex i"

Si l'appareil a déjà été exploité dans des circuits à sécurité non intrinsèque ou si les caractéristiques électriques n'ont pas été observées, la sécurité de l'appareil n'est plus garantie pour une utilisation en zone à risque d'explosion. Il y a un risque d'explosion.

- Ne raccordez l'appareil présentant le type de protection "sécurité intrinsèque" qu'à un circuit à sécurité intrinsèque.
- Tenez compte des caractéristiques des données électriques indiquées sur le certificat les Caractéristiques techniques (Page 55).

### ATTENTION

#### Risque d'explosion par charge électrostatique

Afin d'éviter toute charge électrostatique dans un environnement exposé à un risque d'explosion, le couvercle des touches doit être fermé pendant l'utilisation et les vis doivent être serrées.

Une ouverture du couvercle des touches pour pouvoir utiliser le transmetteur de mesure est possible à tout moment, également en cours d'utilisation ; les vis devront ensuite être à nouveau serrées.

## Montage

### Consignes de sécurité fondamentales

### ATTENTION

#### Pièces humides non adaptées au milieu dans lequel se déroule le procédé

Risque de se blesser ou d'endommager l'appareil.

Des substances chaudes, toxiques et corrosives peuvent s'échapper si le milieu dans lequel se déroule le procédé n'est pas adapté aux pièces avec lequel il est en contact.

- Veillez à ce que le matériau des pièces de l'appareil en contact avec le milieu du procédé soit adapté à ce milieu. Reportez-vous aux informations du chapitre "Caractéristiques techniques" (Page 55).

### ATTENTION

#### Choix incorrect du matériau pour la membrane en zone 0

Risque d'explosion en atmosphère explosive. En cas de fonctionnement avec des alimentations à sécurité intrinsèque de la catégorie "ib" ou sur des appareils avec la version "boîtier blindé antidéflagrant" "Ex d" et en cas d'utilisation simultanée dans une zone 0, la protection contre l'explosion du transmetteur de mesure dépend de l'étanchéité de la membrane.

- Vérifiez que le matériau utilisé pour la membrane convient à la substance mesurée. Tenez compte des indications du chapitre "Caractéristiques techniques (Page 55)".

**! ATTENTION**

**Pièces de raccordement non adaptées**

Risque de blessure ou d'empoisonnement.

En cas de montage incorrect, des milieux chauds, toxiques et corrosifs utilisés dans le procédé peuvent s'échapper au niveau des raccords.

- Veillez à ce que les pièces de raccordement (telles que les joints pour brides et les boulons) soient adaptées aux raccords et aux milieux utilisés pour le procédé.

**Remarque**

**Compatibilité des matériaux**

Siemens peut vous assister dans le choix des composants du capteur mouillés par le milieu du procédé. Vous êtes cependant responsable du choix des composants. Siemens décline toute responsabilité en cas de défauts ou de défaillances résultant de l'incompatibilité des matériaux.

**! ATTENTION**

**Dépassement de la pression de service maximale autorisée**

Risque de blessure ou d'empoisonnement.

La pression de service maximale autorisée dépend de la version de l'appareil. L'appareil peut être endommagé en cas de dépassement de la pression de service. Des milieux chauds, toxiques et corrosifs utilisés dans le procédé peuvent s'échapper.

- Assurez-vous que l'appareil est adapté pour la pression de service maximale autorisée de votre système. Reportez-vous aux informations de la plaque signalétique et/ou au chapitre "Caractéristiques techniques (Page 55)".

**! ATTENTION**

**Dépassement de la température ambiante maximale ou de celle des milieux du procédé**

Risque d'explosion dans les zones explosives.

Dommages causés à l'appareil.

- Veillez à ce que les températures maximales de l'appareil (température ambiante et température des milieux du procédé) ne soient pas dépassées. Reportez-vous aux informations du chapitre Caractéristiques techniques (Page 55).

**! ATTENTION**

**Entrée de goulotte ouverte ou presse-étoupe incorrect**

Danger d'explosion dans des zones à risque d'explosion.

- Fermez les goulottes d'entrée destinées aux raccordements électriques. Utilisez uniquement des presse-étoupes ou des connecteurs homologués pour le type de protection pertinent.

**! ATTENTION**

**Système de conduits incorrect**

Risque d'explosion dans des zones à risque dû à une entrée de goulotte ouverte ou à un système de conduits incorrect.

- Dans le cas d'un système de conduits, monte un pare-étincelles à une distance définie de l'entrée de l'appareil. Observez les règlements nationaux et les exigences mentionnées dans les homologations correspondantes.

**Voir aussi**

Caractéristiques techniques (Page 55)

 **ATTENTION**

**Montage incorrect dans la zone 0**

Risque d'explosion dans les zones explosives.

- Assurez-vous que les raccords du procédé sont suffisamment serrés.
- Observez la norme CEI/EN 60079-26.

 **ATTENTION**

**Réduction de la protection contre l'explosion**

Risque d'explosion dans des zones à risque si l'appareil est ouvert ou n'est pas correctement fermé.

- Fermez l'appareil en suivant la description du chapitre "Raccordement de l'appareil (Page 46)".

 **PRUDENCE**

**Surfaces chaudes dues aux milieux chauds utilisés dans le procédé**

Risque de brûlure dû à des températures de surface supérieures à 70 °C (155 °F).

- Prenez des mesures adaptées, permettant par exemple de se protéger de tout contact.
- Veillez à ce que ces mesures de protection n'entraînent pas le dépassement de la température ambiante maximale autorisée. Reportez-vous aux informations du chapitre Caractéristiques techniques (Page 55).

 **PRUDENCE**

**Contraintes externes et charges**

Endommagement de l'appareil dû à des contraintes et des charges externes élevées (p. ex. dilatation thermique ou tuyau en traction). Des milieux utilisés dans le procédé peuvent s'échapper.

- Evitez que des contraintes et des charges externes ne s'exercent sur l'appareil.

## Spécifications du lieu de montage

 **ATTENTION**

**Aération insuffisante**

L'appareil peut faire l'objet d'une surchauffe en cas d'aération insuffisante.

- Montez l'appareil de façon à aménager un espace suffisant permettant l'aération.
- Tenez compte de la température ambiante maximale admissible. Tenez compte des indications du chapitre "Caractéristiques techniques (Page 55)".

 **PRUDENCE**

**Atmosphères agressives**

Appareil endommagé en raison de la pénétration de vapeurs agressives.

- Assurez-vous que l'appareil convient pour l'application.

## PRUDENCE

### Rayonnement solaire direct

Augmentation des erreurs de mesure.

- Protéger l'appareil du rayonnement solaire direct.

Vérifiez que la température ambiante admissible maximale n'est pas dépassée. Tenez compte des indications du chapitre Caractéristiques techniques (Page 55).

## Montage conforme

## PRUDENCE

### Montage non conforme

Un montage incorrect peut endommager ou détruire l'appareil et altérer ses fonctionnalités.

- Assurez-vous, avant chaque montage, que l'appareil ne présente aucun dommage visible.
- Vérifiez que les raccordements procédés sont propres et que les joints et presse-étoupes utilisés sont adaptés à cet emploi.
- Utilisez des outils appropriés pour monter l'appareil et vérifiez par ex. les couples de serrage pour le montage.

## IMPORTANT

### Réduction du degré de protection

Si le boîtier est ouvert ou n'est pas correctement fermé, l'appareil est susceptible d'être endommagé. Le degré de protection spécifié sur la plaque signalétique ou au chapitre "Caractéristiques techniques" (Page 55) n'est plus garanti.

- Assurez-vous que l'appareil est bien fermé.

## Voir aussi

Raccordement de l'appareil (Page 46)

## Démontage



## ATTENTION

### Démontage incorrect

Les dangers suivants peuvent survenir du fait d'un démontage incorrect :

- Blessure par choc électrique
- Danger par un contenu émergent lors du raccordement au processus
- Danger d'explosion en zone à risque d'explosion

Pour assurer un démontage correct, respectez les consignes suivantes :

- Avant toute chose, veillez à ce que les variables physiques telles que la pression, la température, l'électricité etc. soient mises hors tension ou que leur valeur ne présente aucun danger.
- Si l'appareil contient des matières présentant un risque d'explosion, il doit être purgé avant tout démontage. Assurez-vous alors qu'aucune matière dangereuse pour l'environnement ne s'échappe.
- Fixez les lignes restantes de sorte à éviter tout dommage en cas de démarrage accidentel du processus.



## Montage (en dehors du degré de remplissage)

### Indications relatives au montage (sauf niveau de remplissage)

#### Conditions

<b>IMPORTANT</b>
------------------

Comparez les données de fonctionnement souhaitées avec celles indiquées sur la plaque signalétique. Lors du montage du séparateur, tenez compte en outre des indications signalées sur celui-ci.
---

#### Remarque

Protégez le transmetteur contre

- les rayonnements directs du soleil
- les rapides variations de température
- les forts encrassements
- les détériorations mécaniques
- le rayonnement solaire direct

<b>IMPORTANT</b>
------------------

L'ouverture du boîtier est autorisée uniquement pour l'entretien, la commande locale ou l'installation électrique.
--

Le site d'installation doit être conçu de la manière suivante :

- bien accessible
- aussi près que possible de l'endroit de mesure
- exempt de vibrations
- à l'intérieur des valeurs de température ambiante admissibles

#### Disposition du montage

Le transmetteur peut être généralement disposé en dessus ou en dessous du point de prise de pression. Le montage conseillé dépend du produit utilisé.

#### Disposition de montage pour gaz

Installez le transmetteur au-dessus du point de prise de pression.

Posez la conduite d'alimentation en respectant une inclinaison continue par rapport au point de prise de pression, afin que le condensat puisse s'écouler dans la conduite principale et ne falsifie pas la valeur de mesure.

#### Disposition de montage pour vapeur et liquide

Installez le transmetteur au-dessous du point de prise de pression.

Posez la conduite d'alimentation en respectant une pente continue par rapport au point de prise de pression, afin que les bulles de gaz puissent s'échapper dans la conduite principale.

#### Voir aussi

Introduction à la mise en service (Page 48)

## Montage (en dehors du degré de remplissage)

### IMPORTANT

#### Endommagement de la cellule de mesure

Lorsque vous montez le raccordement procédés du transmetteur, n'effectuez aucune rotation sur le boîtier. En effet, la rotation apportée au boîtier peut endommager la cellule de mesure.

Afin d'éviter les dommages sur l'appareil, vissez les écrous de la cellule de mesure avec une clé de serrage.

### Procédure

fixez le transmetteur sur le raccordement procédés au moyen de l'outil approprié.

### Voir aussi

Introduction à la mise en service (Page 48)

## Montage "Degré de remplissage"

### Remarques relatives au montage pour niveau

#### Conditions

### IMPORTANT

Comparez les données de fonctionnement souhaitées avec celles indiquées sur la plaque signalétique.

Lors du montage du séparateur, tenez compte en outre des indications signalées sur celui-ci.

### Remarque

Protégez le transmetteur contre

- le rayonnement thermique direct
- les variations rapides de température
- les forts encrassements
- les détériorations mécaniques
- le rayonnement solaire direct

### IMPORTANT

L'ouverture du boîtier est autorisée uniquement pour l'entretien, la commande locale ou le raccordement électrique.

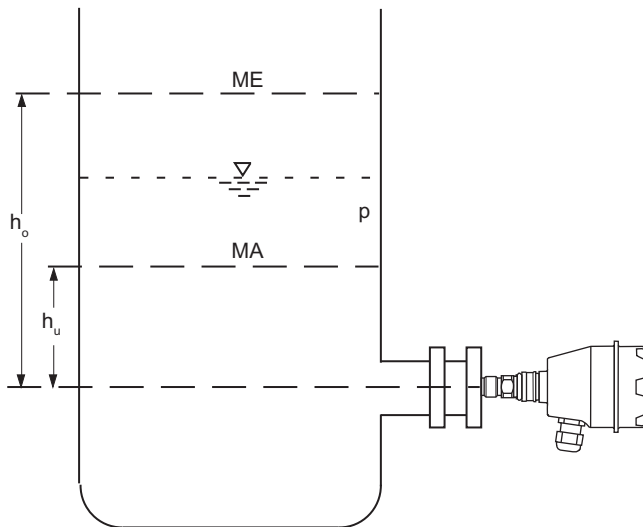
Le site d'installation doit être conçu de la manière suivante :

- bien accessible
- aussi près que possible de l'endroit de mesure
- exempt de vibrations
- à l'intérieur des valeurs de température ambiante admissibles

## Disposition du montage

S'il est utilisé pour le niveau, le transmetteur ne peut être employé que dans des conteneurs ouverts.

## Hauteur de montage



Formule :

Début de mesure:  $p_{MA} = \rho \cdot g \cdot H_u$

Fin de plage de mesure :  $p_{ME} = \rho \cdot g \cdot H_o$

## Niveau du conteneur ouvert

MA	Début de mesure	$\Delta p_{MA}$	Début de mesure à régler
ME	Fin de mesure	$\Delta p_{ME}$	Fin de mesure à régler
$\rho$	Pression	$\rho$	Densité du produit de mesure dans le conteneur
$h_u$	Début de la mesure	$g$	Accélération due à la gravité
$h_o$	Fin de la mesure		

## Remarque

Choisissez la hauteur de la bride du conteneur supportant le transmetteur (*point de mesure*) de manière à ce que le niveau le plus bas du liquide à mesurer se trouve toujours au-dessus de la bride ou au niveau de son bord supérieur.

## Montage pour niveau

### Remarque

Des joints sont nécessaires pour le montage. Les joints doivent être compatibles avec le produit à mesurer. Les joints ne font pas partie de l'étendue de livraison.

### Procédure

Procédez de la manière suivante pour monter le transmetteur pour le niveau :

1. Placez les joints dans la contre-bride du conteneur.  
Veillez à ce que le joint soit bien centré et qu'il n'entrave aucunement la mobilité de la membrane de séparation de la bride, car l'étanchéité du raccord mécanique ne serait plus garantie.
2. Vissez la bride du transmetteur.
3. Observez la position de montage.

# Raccordement

## Consignes de sécurité fondamentales

### ATTENTION

#### Câbles et/ou presse-étoupes non conformes

Il existe un risque d'explosion dans les atmosphères explosives lorsque des câbles et/ou des presse-étoupes non compatibles entre eux ou non conformes aux exigences techniques sont raccordés.

- N'utilisez que des câbles et des presse-étoupes correspondant aux spécifications mentionnées au chapitre Caractéristiques techniques (Page 55).
- Vissez le presse-étoupe selon les couples indiqués.
- En cas de remplacement des presse-étoupes, utilisez des pièces d'un modèle identique exclusivement.
- Vérifiez le bon maintien des câbles une fois l'installation terminée.

### ATTENTION

#### Alimentation incorrecte

Risque d'explosion dans les zones à risque résultant d'une alimentation incorrecte, utilisant p. ex. du courant continu au lieu d'utiliser du courant alternatif.

- Connectez l'appareil en respectant l'alimentation et les circuits de signaux spécifiés. Les spécifications appropriées figurent dans les certifications, au chapitre "Caractéristiques techniques (Page 55)", ou sur la plaque signalétique.

### ATTENTION

#### Très basse tension dangereuse

Risque d'explosion dans les zones à risque d'explosion provoqué par une décharge de tension.

- Raccordez l'appareil à une très basse tension au moyen d'une isolation de sécurité (Safety Extra-Low Voltage, SELV)

### ATTENTION

#### Liaison équipotentielle manquante

Risque d'explosion dû aux courants compensateurs ou aux courants d'allumage en raison d'une liaison équipotentielle manquante.

- Assurez-vous que l'appareil présente une équipotentialité complète.

**Exception** : Pour les appareils dotés du type de protection "Sécurité intrinsèque Ex i", ne pas connecter la liaison équipotentielle peut être admis.

### ATTENTION

#### Terminaisons de câbles non protégées

Risque d'explosion dû à des extrémités de câble non protégées dans des zones à risque.

- Protégez les extrémités des câbles non utilisées conformément à la norme CEI/EN 60079-14.

<b>⚠ ATTENTION</b>
<b>Pose de câbles blindés incorrecte</b> Risque d'explosion dû aux courants compensateurs entre la zone à risque d'explosion et la zone de sécurité. <ul style="list-style-type: none"><li>• Seules les conducteurs de masse (située à l'une de leurs extrémités) blindés peuvent se situer en zone à risque d'explosion.</li><li>• Si la mise à la terre est requise pour les deux extrémités, utilisez un conducteur d'équipotentialité</li></ul>

<b>⚠ ATTENTION</b>
<b>Raccorder l'appareil sous tension</b> Danger d'explosion dans des zones à risque d'explosion. <ul style="list-style-type: none"><li>• Dans les zones à risques, ne raccorder l'appareil que lorsqu'il est hors tension.</li></ul> <b>Exceptions :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les circuits à énergie limitée peuvent être raccordés dans des zones à risques même lorsqu'ils sont sous tension.</li><li>• Les exceptions pour le type de protection "Sans étincelles nA" (zone 2) sont réglementées par le certificat correspondant.</li></ul>

<b>⚠ ATTENTION</b>
<b>Choix du type de protection incorrect</b> Risque d'explosion dans les zones explosives. Cet appareil est homologué pour différents types de protection. <ol style="list-style-type: none"><li>1. Choisissez l'un des types de protection.</li><li>2. Raccordez l'appareil en fonction du type de protection choisi.</li><li>3. Afin d'éviter toute erreur d'utilisation par la suite, masquez les types de protection qui ne sont pas utilisés en permanence sur la plaque signalétique.</li></ol>

<b>PRUDENCE</b>
<b>Température ambiante trop élevée</b> Endommagement de la gaine du câble. <ul style="list-style-type: none"><li>• Pour une température ambiante <math>\geq 60\text{ °C}</math> (<math>140\text{ °F}</math>), n'utilisez que des câbles résistants à la chaleur adaptés à une température ambiante d'au moins <math>20\text{ °C}</math> (<math>68\text{ °F}</math>) plus élevée.</li></ul>

<b>PRUDENCE</b>
<b>Valeurs de mesure erronées en cas de mise à la terre non conforme</b> La mise à la terre de l'appareil via la borne "+" n'est pas autorisée. Cette procédure peut entraîner des dysfonctionnements et endommager durablement l'appareil. <ul style="list-style-type: none"><li>• Si nécessaire, effectuez la mise à la masse de l'appareil via la borne "-".</li></ul>

---

**Remarque**  
**Compatibilité électromagnétique (CEM)**  
Vous pouvez utiliser cet appareil en environnement industriel, pour un usage domestique et dans les petites entreprises. Les boîtiers métalliques présentent une compatibilité électromagnétique augmentée par rapport à la radiation haute fréquence. Cette protection peut être augmentée en effectuant une mise à la terre du boîtier, voir section "Raccordement de l'appareil (Page 46)".

---

---

## Remarque

### Amélioration de l'immunité aux perturbations

- Disposez les câbles de signaux séparément des câbles de tension > 60 V.
  - Utilisez des câbles dotés de fils torsadés.
  - Eloignez l'appareil et les câbles des champs électromagnétiques forts.
  - Utilisez des câbles blindés pour garantir l'entière spécification selon HART.
  - Connectez une résistance de charge d'au moins 230  $\Omega$  en série dans la boucle du signal afin de garantir une communication HART sans erreur. Si l'on utilise des interrupteurs-séparateurs d'alimentation pour transmetteurs HART, une résistance de charge est déjà installée dans l'appareil.
- 

## Raccordement de l'appareil

### Ouverture de l'appareil

1. dévissez le couvercle de la boîte de raccordement électrique.
2. Dévissez le couvercle du presse-étoupe et enlevez le joint en plastique.

### Raccordement de l'appareil

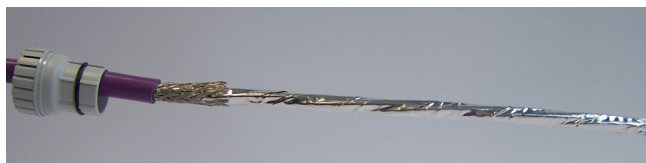
---

## Remarque

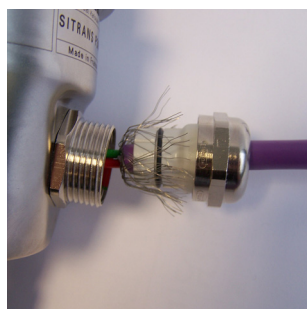
Les valeurs suivantes peuvent être utilisées pour la charge :

- 230 à 1 100  $\Omega$  pour le pocket HART
  - 230 à 500  $\Omega$  pour le modem HART
- 

1. Dénudez le revêtement extérieur du câble d'environ 15 cm.



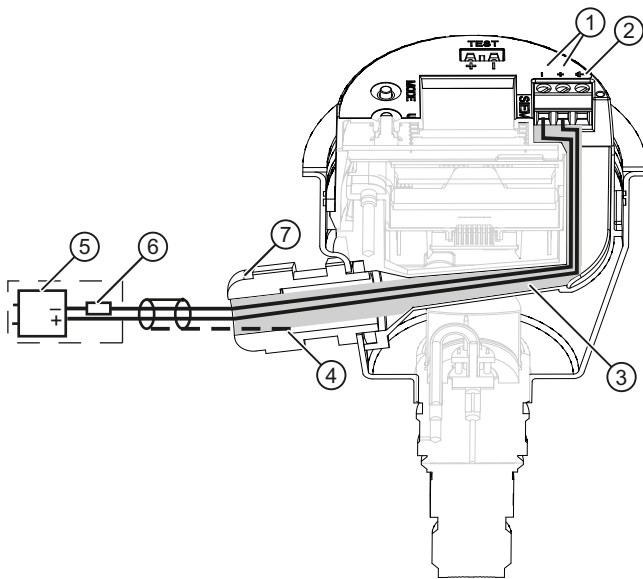
2. introduisez les fils du câble de raccordement dans le canal de câbles par le presse-étoupe. Le canal de câbles relie le presse-étoupe aux bornes de raccordement.
3. Si vous utilisez un presse-étoupe en plastique, posez le blindage sur la borne de mise à la masse ②. La borne de mise à la masse est reliée électriquement au boîtier.
4. Si vous utilisez un presse-étoupe métallique, procédez de la façon suivante pour poser le blindage sur la borne de mise à la masse du presse-étoupe ③ :
  - Laissez dépasser le blindage d'environ 2 cm.
  - Préparez le câble de sorte que vous retourniez le blindage au-dessus de l'isolation. Voir figure.



- Appuyez fermement sur le joint en plastique. Ainsi le joint torique appuie le blindage contre le boîtier.
5. Vissez le couvercle du presse-étoupe à l'aide d'une clé à fourche de 23 jusqu'à ce que l'arrêt en traction soit garanti.



6. Dénudez les fils.
7. Raccordez les fils sur les bornes de raccordement ① "+" et "-".  
Respectez la polarité ! Si nécessaire, effectuez la mise à la masse de l'appareil via la
8. borne "-" en reliant la borne "-" à la borne de mise à la masse ②.



- |   |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| ① | Bornes de raccordement  | ⑤ | Module d'alimentation U <sub>H</sub> |
| ② | Borne de mise à la masse pour presse-étoupe en plastique                    | ⑥ | Charge                               |
| ③ | Canal de câbles   | ⑦ | Presse-étoupe                        |
| ④ | Borne de mise à la masse sur presse-étoupe pour un presse-étoupe métallique |   |                                      |

Figure 2 Raccordement électrique, alimentation

### Fermeture de l'appareil

1. Vissez le couvercle de la boîte de raccordement électrique.
2. Vérifiez l'étanchéité conformément au mode de protection du presse-étoupe.

# Mise en service

## Consignes de sécurité fondamentales

### ATTENTION

#### Mise en service incorrecte dans les zones à risque

Défaillance de l'appareil ou risque d'explosion dans les zones à risque.

- Ne mettez pas en service l'appareil tant qu'il n'a pas été complètement monté et connecté conformément aux informations du chapitre "Caractéristiques techniques (Page 55)".
- Avant la mise en service, tenez compte des effets sur les autres appareils du système.

### DANGER

#### Gaz et liquides toxiques

Risque d'empoisonnement durant l'aération de l'appareil.

Si des milieux de procédé toxiques sont mesurés, des gaz et des liquides toxiques peuvent s'échapper durant l'aération de l'appareil.

- Avant de l'aérer, assurez-vous qu'aucun gaz ou liquides toxiques ne se situent dans l'appareil. Prenez les mesures de sécurité appropriées.

### ATTENTION

#### Ouverture de l'appareil sous tension

Risque d'explosion dans les zones explosives.

- N'ouvrez l'appareil que lorsqu'il est hors tension.
- Avant la mise en service, vérifiez que le couvercle, les verrous de sécurité et les entrées de goulotte sont assemblés conformément aux instructions.

**Exception :** Les appareils dotés du type de protection "Sécurité intrinsèque Ex i" peuvent aussi être ouverts lorsqu'ils sont sous tension dans des zones à risque.

### IMPORTANT

#### Surfaces chaudes

Les surfaces chaudes génèrent un risque de brûlure dû à la température élevée du produit mesuré et à des températures ambiantes élevées.

- Appliquez les mesures de protection appropriées, par ex. l'utilisation de gants de protection.

## Introduction à la mise en service

Le transmetteur est immédiatement opérationnel une fois la mise en service terminée.

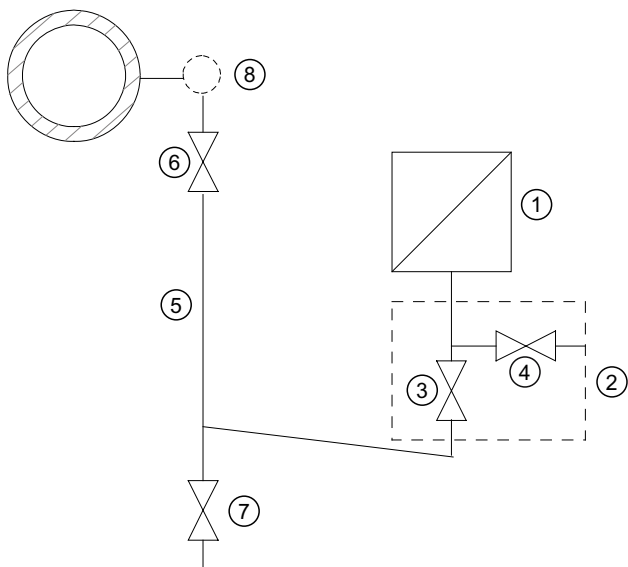
Pour pouvoir fournir des mesures stables, le transmetteur doit chauffer pendant env. 5 minutes après la mise sous tension.

Les données de service doivent correspondre aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique. Lorsque vous enclenchez l'énergie auxiliaire, le transmetteur de mesure est en fonctionnement.

Les cas de mise en service suivants doivent être considérés comme des exemples typiques. Selon la configuration de l'installation, des dispositions différentes peuvent être également judicieuses le cas échéant.



## Mise en service en présence de vapeur et de liquide



- ① Transmetteur de pression
- ② Organe d'arrêt
- ③ Vanne d'arrêt de processus
- ④ Vanne d'arrêt pour prise test ou vis de purge
- ⑤ Ligne d'impulsion
- ⑥ Vanne d'arrêt
- ⑦ Vanne d'expulsion
- ⑧ Vase de compensation (uniquement vapeur)

Figure 3 Mesure de vapeur

### Condition

Toutes les vannes sont fermées.

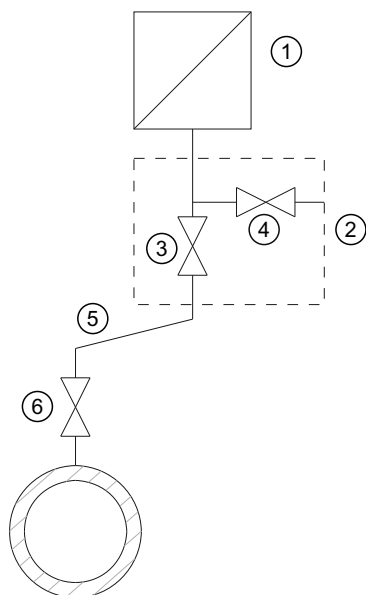
### Procédure

Procédez de la manière suivante pour mettre le transmetteur en service en présence de vapeur et de liquide :

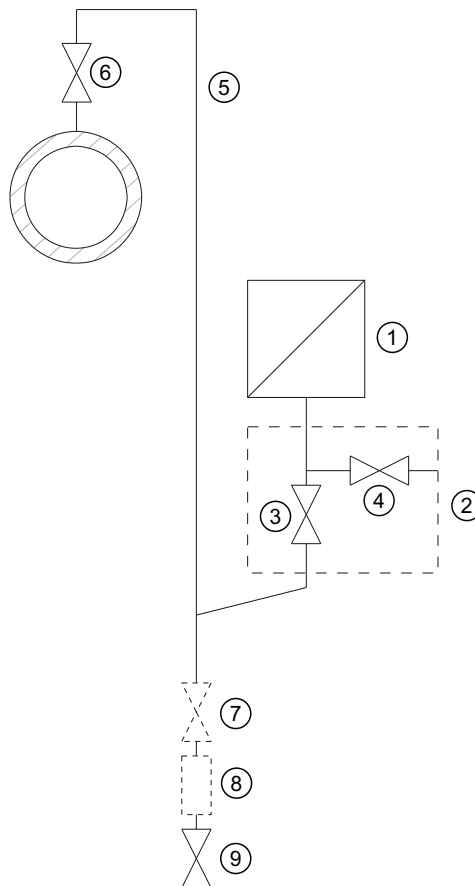
1. Ouvrez la soupape d'arrêt au raccord d'essai ④.
2. Appliquez sur le transmetteur de pression ① la pression qui correspond au début de plage de mesure par le raccord d'essai de l'organe d'arrêt ②.
3. Vérifiez le début de la mesure.
4. Corrigez le début de la mesure s'il diverge de la valeur souhaitée.
5. Fermez la soupape d'arrêt au raccord d'essai ④.
6. Ouvrez la soupape d'arrêt ⑥ sur le point de prise de pression.
7. Ouvrez la soupape d'arrêt du processus ③.

# Mise en service en présence de gaz

Disposition traditionnelle



Disposition spéciale



Mesure des gaz au-dessus du point de prise de pression

- ① Transmetteur de pression
- ② Organe d'arrêt
- ③ Soupape d'arrêt de processus
- ④ Soupape d'arrêt pour raccord d'essai ou vis de purge

Mesure des gaz en dessous du point de prise de pression

- ⑤ Conduite de refoulement
- ⑥ Soupape d'arrêt
- ⑦ soupape d'arrêt (en option)
- ⑧ Pot de condensation (en option)
- ⑨ Soupape d'échappement

## Condition

Toutes les vannes sont fermées.

## Procédure

Procédez de la manière suivante pour mettre le transmetteur en service en présence de gaz :

1. Ouvrez la vanne d'arrêt pour la prise test ④.
2. Appliquez sur le transmetteur de pression ① la pression qui correspond au début de la plage de mesure par le raccord d'essai de l'organe d'arrêt ②.
3. Vérifiez le début de la mesure.
4. Corrigez le début de la mesure s'il diverge de la valeur souhaitée.
5. Fermez la soupape d'arrêt au raccord d'essai ④.

6. Ouvrez la soupape d'arrêt ⑥ sur le point de prise de pression.

7. Ouvrez la soupape d'arrêt du processus ③.

## Entretien et maintenance

### Consignes de sécurité fondamentales

#### ATTENTION

##### Réparation non autorisée d'appareils protégés contre les explosions

Risque d'explosion dans les zones explosives.

- Seul le personnel technique Siemens Flow Instruments est autorisé à intervenir sur l'appareil pour le réparer.

#### ATTENTION

##### Accessoires et pièces de rechange non autorisés

Risque d'explosion dans les zones explosives.

- Utilisez uniquement les accessoires et pièces de rechange d'origine.
- Observez toutes les instructions d'installation et de sécurité pertinentes décrites dans les instructions de l'appareil ou fournies avec l'accessoire ou la pièce de rechange.

#### ATTENTION

##### Maintenance durant l'exploitation continue en zone à risque d'explosion

Il y a un risque d'explosion lorsque des travaux de réparation ou de maintenance sont effectués sur l'appareil en zone à risque d'explosion.

- Isolez l'appareil de l'alimentation électrique.
- ou -
- Assurez-vous que l'atmosphère n'est pas explosive (permis de feu).

#### ATTENTION

##### Mise en service et exploitation en présence d'un message d'erreur

Si un message d'erreur apparaît, une opération correcte durant le procédé n'est plus garantie.

- Contrôlez la gravité de l'erreur
- Corrigez l'erreur
- Si l'appareil est défectueux :
  - Mettez l'appareil hors service.
  - Empêchez une nouvelle mise en service.

#### ATTENTION

##### Milieux de procédé chauds, toxiques ou corrosifs

Risque de blessure pendant les travaux de maintenance.

Lors d'une intervention sur le raccordement du procédé, des milieux chauds, toxiques ou corrosifs utilisés dans le procédé peuvent s'échapper.

- Tant que l'appareil est sous pression, ne désérrez pas les raccordements du procédé et ne retirez aucune pièce pressurisée.
- Avant d'ouvrir ou de retirer l'appareil, assurez-vous que le milieu du procédé ne puisse pas s'échapper.

### ATTENTION

#### Raccordement incorrect après la maintenance

Risque d'explosion dans les zones explosives.

- Raccordez l'appareil correctement après la maintenance terminée.
- Fermez l'appareil une fois les travaux de maintenance effectués.

Voir le chapitre "Raccordement (Page 44)".

### ATTENTION

#### Utilisation d'un ordinateur dans une zone à risque d'explosion

Si l'interface de l'ordinateur est utilisée dans une zone à risque d'explosion, un danger d'explosion apparaît.

- Assurez-vous que l'atmosphère n'est pas explosive (permis de feu).

### PRUDENCE

#### Annuler le verrouillage des touches

Une modification incorrecte des paramètres peut avoir une répercussion sur la sécurité du procédé.

- Veillez à ce que seul le personnel autorisé puisse annuler le verrouillage des touches des appareils utilisés dans des applications de sécurité.

### PRUDENCE

#### Surfaces chaudes

Risque de brûlure pendant des travaux de maintenance effectués sur des pièces dont la température de surface dépasse 70 °C (158 °F).

- Prenez les mesures de protection correspondantes, par exemple en portant des gants de protection.
- Après avoir effectué la maintenance, remontez les dispositifs de protection contre les contacts.

## Travaux de maintenance et de réparation

### Détermination des intervalles de maintenance

### ATTENTION

#### Intervalles de maintenance non définis.

Défaillance de l'appareil, détérioration de l'appareil et risque de blessure.

- Selon l'utilisation de l'appareil et selon vos propres valeurs expérimentales, définissez un intervalle de maintenance pour les contrôles périodiques.
- Selon le lieu d'utilisation par exemple, l'intervalle de maintenance est influencé par la résistance à la corrosion.

## Contrôler les joints

### Contrôle à intervalles réguliers des joints d'étanchéité

#### IMPORTANT

##### Remplacement non conforme des joints

Des valeurs de mesure erronées s'affichent. Le remplacement des joints d'un flasque avec cellule de mesure de la pression différentielle peut décaler le début de la plage de mesure.

- Le remplacement des joints sur des appareils avec cellule de mesure de la pression différentielle ne doit être effectué que par du personnel dûment autorisé par Siemens.

#### IMPORTANT

##### Utilisation non conforme des joints

L'utilisation de joints inappropriés sur des raccordements procédés affleurants peut entraîner des erreurs de mesure et/ou endommager la membrane.

- Utilisez exclusivement des joints adaptés, conformes aux normes de raccordement procédés ou des joints recommandés par Siemens.

1. Nettoyez le boîtier et les joints.
2. Vérifiez que le boîtier et les joints ne présentent aucune fissure, ni détérioration.
3. Graissez les joints le cas échéant.  
- ou -
4. Remplacez les joints.

## Affichage en cas de panne

Contrôlez de temps en temps le début de plage de mesure de l'appareil.

En cas de panne, distinguez les cas suivants :

- L'auto-test interne a détecté une erreur, par ex. rupture du capteur, erreur de matériel/du Firmware.  
Affichages :
  - Ecran : affichage "ERROR" et texte défilant de l'erreur
  - Sortie analogique : réglage usine : courant de panne 3,6 ou 22,8 mA  
Ou selon la paramétrage
  - HART : description détaillée de l'erreur pour l'affichage dans le pocket HART ou le SIMATIC PDM
- Erreur matériel grave, le processeur ne fonctionne pas.  
Affichages :
  - Ecran : aucun affichage défini
  - Sortie analogique : courant de panne < 3,6 mA

En cas de défaut, vous pouvez remplacer le circuit électronique en tenant compte des avertissements et des présentes instructions de service.

## Nettoyage

#### ATTENTION

##### Couches de poussière de plus de 5 mm

Danger d'explosion en zones à risque. L'appareil peut se trouver en surchauffe en raison de l'accumulation de poussière.

- Retirez toutes les couches de poussières de plus de 5 mm.

## PRUDENCE

### Pénétration de l'humidité à l'intérieur du boîtier

Dommages causés à l'appareil.

- Veillez à ce que l'humidité ne pénètre pas à l'intérieur de l'appareil lors des travaux de nettoyage et de maintenance.

## Nettoyage du boîtier

### Nettoyage du boîtier

- Nettoyez l'extérieur du boîtier et la fenêtre d'affichage avec un chiffon humide ou imbibé d'un détergent doux.
- N'utilisez pas de produits nettoyants agressifs ou de solvants. Cela pourrait endommager les composants en plastique ou les surfaces peintes.



## ATTENTION

### Charge électrostatique

Risque d'explosion dans les zones à risque d'explosion si des charges électrostatiques se forment, p. ex. lors du nettoyage des boîtiers en plastique à l'aide de chiffons secs.

- Empêcher la formation de charges électrostatiques dans les zones à risque d'explosion.

## Entretien du système de mesure avec séparateur

Normalement, le système de mesure à séparateur ne nécessite aucune maintenance

Avec des substances de mesure polluées, visqueuses ou cristallisantes, il peut être nécessaire de nettoyer de temps en temps les membranes. Les dépôts sur la membrane peuvent être retirés uniquement avec un pinceau/une brosse souple et un solvant adapté. Ne pas utiliser de nettoyants qui attaquent la matière. Attention, ne pas endommager la membrane avec des outils à bords tranchants.

## PRUDENCE

### Nettoyage incorrect de la membrane

Dommages causés à l'appareil. La membrane peut être endommagée.

- N'utilisez aucun objet coupant ou dur pour nettoyer la membrane.

## Procédure de renvoi

Placez le bon de livraison, le bordereau d'expédition de retour de marchandise et la déclaration de décontamination dans une pochette transparente bien fixée à l'extérieur de l'emballage. Les pièces de rechange ou appareils retournés sans déclaration de décontamination seront nettoyés à vos frais avant tout traitement. Pour en savoir plus, reportez-vous aux instructions de service.

### Voir aussi

Déclaration de décontamination (<http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination>)

Bordereau d'expédition de retour de marchandise (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

## Elimination



Les appareils comportant ce symbole ne doivent pas être éliminés par l'intermédiaire des services municipaux de collecte de déchets, conformément à la directive 2002/96/CE sur les déchets provenant d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Ils peuvent être retournés au fournisseur au sein de la CE ou être transmis à un service d'élimination de déchets habilité localement. Respectez la réglementation spécifique applicable dans votre pays.

### IMPORTANT

#### Mise au rebut spéciale requise

Dans l'appareil se situent des composants nécessitant une mise au rebut spéciale.

- Recyclez l'appareil correctement et de manière respectueuse pour l'environnement par le biais d'une société d'élimination de déchets locale.

## Caractéristiques techniques

### Entrée

#### Entrée de pression relative

Grandeur de mesure	HART		PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus			
	Pression relative		Pression de service max. admissible MAWP (PS)	Pression d'essai admissible au max.	Plage de mesure	Pression de service max. admissible
Gamme de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, pression de service admissible max. (selon 97/23/CE directive d'équipement sous pression) et pression d'essai admissible au max. (selon DIN 16086) (avec une mesure d'oxygène de max. 120 bars)	0,01 ... 1 bar g (0.15 ... 14.5 psi g)	4 bars g (58 psi g)	6 bars g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g)	4 bars g (58 psi g)	6 bars g (87 psi g)
	0,04 ... 4 bars g (0.58 ... 58 psi g)	7 bars g (102 psi g)	10 bars g (145 psi g)	4 bars g (58 psi g)	7 bars g (102 psi g)	10 bars g (145 psi g)
	0,16 ... 16 bars g (2.3 ... 232 psi g)	21 bars g (305 psi g)	32 bars g (464 psi g)	16 bars g (232 psi g)	21 bars g (305 psi g)	32 bars g (464 psi g)
	0,63 ... 63 bars g (9.1 ... 914 psi g)	67 bars g (972 psi g)	100 bars g (1 450 psi g)	63 bars g (914 psi g)	67 bars g (972 psi g)	100 bars g (1 450 psi g)
	1,6 à 160 bars g (23,2 à 2321 psi g)	167 bars g (2 422 psi g)	250 bars g (3 526 psi g)	160 bars g (2 321 psi g)	167 bars g (2422 psi g)	250 bars g (3 626 psi g)
	4,0 à 400 bars g (58 à 5802 psi g)	400 bars g (5 802 psi g)	600 bars g (8 400 psi g)	400 bars g (5802 psi g)	400 bars g (5 802 psi g)	600 bars g (8 702 psi g)
La gamme de mesure peut être différente de ces valeurs en fonction du raccordement procédés utilisé			Les plages de mesure indiquées peuvent varier en fonction du type de raccordement procédés utilisé			

<b>Entrée de pression absolue</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>		
Grandeur de mesure	Pression absolue					
Gamme de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, pression de service maximale admissible (selon 97/23/CE directive d'équipement sous pression) et pression d'essai maximale admissible (selon DIN 16086)	Gamme de mesure	Pression de service max. admissible MAWP (PS)	Pression d'essai admissible au max.	Plage de mesure	Pression de service admissible au max.	Pression d'essai admissible au max.
	8 ... 250 mbars a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 (22 psi a)	6 bars a (87 psi a)	250 mbars a (3,6 psi a)	1,5 bars a (22 psi a)	6 bars a (87 psi a)
	43 ... 1 300 mbars a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bars a (38 psi a)	10 bars a (145 psi a)	1,30 bars a (19 psi a)	2,6 bars a (38 psi a)	10 bars a (145 psi a)
	0,16 ... 5 bars a (2.3 ... 73 psi a)	10 bars a (145 psi a)	30 bars a (435 psi a)	5 bars a (73 psi a)	10 bars a (145 psi a)	30 bars a (435 psi a)
	1 ... 30 bars a (14.5 ... 435 psi a)	45 bars a (653 psi a)	100 bars a (1 450 psi a)	30 bars a (435 psi a)	45 bars a (653 psi a)	100 bars a (1 450 psi a)

<b>Entrée pression relative, avec membrane affleurante</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>		
Grandeur de mesure	Pression relative					
Gamme de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, pression de service admissible au max. et pression d'essai admissible au max.	Gamme de mesure	Pression de service max. admissible MAWP (PS)	Pression d'essai admissible au max.	Plage de mesure	Pression de service admissible au max.	Pression d'essai max. admissible
	0,01 ... 1 bar g (0.15 ... 14.5 psi g)	4 bars g (58 psi g)	6 bars g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g)	4 bars g (58 psi g)	6 bars g (87 psi g)
	0,04 ... 4 bars g (0.58 ... 58 psi g)	7 bars g (102 psi g)	10 bars g (145 psi g)	4 bars g (58 psi g)	7 bars g (102 psi g)	10 bars g (145 psi g)
	0,16 ... 16 bars g (2.3 ... 232 psi g)	21 bars g (305 psi g)	32 bars g (464 psi g)	16 bars g (232 psi g)	21 bars g (305 psi g)	32 bars g (464 psi g)
	0,63 ... 63 bars g (9.1 ... 914 psi g)	67 bars g (972 psi g)	100 bars g (1 450 psi g)	63 bars g (914 psi g)	67 bars g (972 psi g)	100 bars g (1 450 psi g)
Selon le raccordement procédés, la gamme de mesure peut diverger de ces valeurs.						

<b>Entrée pression absolue, avec membrane affleurante</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>		
Grandeur de mesure	Pression absolue					
Gamme de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, pression de service maximale admissible (selon 97/23/CE directive d'équipement sous pression) et pression	Gamme de mesure	Pression de service max. admissible MAWP (PS)	Pression d'essai max. admissible	Plage de mesure	Pression de service admissible au max.	Pression d'essai max. admissible
	43 ... 1 300 mbars a (17 ... 522 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bars a (38 psi a)	10 bars a (145 psi a)	1 300 mbars a (522 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bars a (38 psi a)	10 bars a (145 psi a)



<b>Entrée pression absolue, avec membrane affleurante</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>		
d'essai maximale admissible (selon DIN 16086)	0,16 ... 5 bars a (2.3 ... 73 psi a)	10 bars a (145 psi a)	30 bars a (435 psi a)	5 bars a (73 psi a)	10 bars a (145 psi a)	30 bars a (435 psi a)
	1 ... 30 bars a (14.5 ... 435 psi a)	45 bars a (653 psi a)	100 bars a (1 450 psi a)	30 bars a (435 psi a)	45 bars a (653 psi a)	100 bars a (1 450 psi a)
	La gamme de mesure peut être différente de ces valeurs en fonction du raccordement procédés utilisé			Les plages de mesure indiquées peuvent varier en fonction du type de raccordement procédés utilisé		

## Sortie

<b>Sortie</b>		
	<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>
Signal de sortie	4 ... 20 mA	Signal PROFIBUS PA numérique ou Foundation Fieldbus

## Conditions d'utilisation

<b>Conditions de service</b>	
Conditions de montage	
Température ambiante	
Indication	Tenir compte de la catégorie de température dans les zones à atmosphère explosible.
Cellule de mesure avec huile de silicone	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Cellule de mesure avec liquide inerte (pas avec membrane affleurante) <sup>1)</sup>	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Cellule de mesure avec huile Neobee (conforme FDA, membrane affleurante) <sup>1)</sup>	-10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)
Ecran	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Température de stockage	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (avec Neobee : -20 ... + 85 °C (-4 ... +185 °F)) (avec une huile haute température : -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F))
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catégorie climatique</li> </ul>	
Condensation	Admissible
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode de protection selon EN 60 529</li> </ul>	
Mode de protection selon EN 60 529	IP65, IP68, nettoyage du boîtier, résistant aux lessives alcalines, vapeur jusqu'à 150 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode de protection selon NEMA 250</li> </ul>	
Mode de protection selon NEMA 250	NEMA 4X, nettoyage du boîtier, résistant aux lessives alcalines, vapeur jusqu'à 150 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilité électromagnétique</li> </ul>	
Emissions parasites et immunité aux perturbations	Selon EN 61 326 et NAMUR NE 21
Conditions du produit de mesure	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Température du produit de mesure</li> </ul>	
Cellule de mesure avec huile de silicone	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Cellule de mesure avec huile de silicone (membrane affleurante) <sup>1)</sup>	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)

## Conditions de service

Cellule de mesure avec huile Neobee (conforme FDA, membrane affleurante) <sup>1)</sup>	-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)
Cellule de mesure avec huile de silicone avec séparateur de température (membrane affleurante) <sup>1)</sup>	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Cellule de mesure avec liquide inerte	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
Cellule de mesure avec huile haute température	-10 ... +250 °C (14 ... 482 °F)

<sup>1)</sup> A la température maximale du produit mesuré des raccordements procédés affleurants, vous devez tenir compte des différentes restrictions de température des normes de raccordement procédés (par ex. DIN32676 ou DIN11851).

## Composition constructive

### Constitution (Version standard)

Poids (sans options)	env. 800 g (1,8 lb)
Matière du boîtier	Acier inox, n° de matériau 1.4301/304
Matériau des pièces en contact avec le produit	
• Pivot de raccordement	Acier inox, n° de matériau 1.4404/316L Hastelloy C276, n° mat. 2.4819
• Bride ovale	Inox N°. 1.4404/316L
• Membrane de séparation	Acier inox, n° de mat. 1.4404/316L Hastelloy C276 N°. 2.4819
• Remplissage de la cellule de mesure	• Huile de silicone • Liquide inerte
Raccordement mécanique	• Filetage G½B selon DIN EN 837-1 • Filetage intérieur ½-14 NPT • Bride ovale PN 160 (PSMA (PS) 2 320 psi) avec taraudage de fixation : – 7/16-20 UNF selon IEC 61518 – M10 selon DIN 19213 • Filetage extérieur M20 x 1,5 et ½-14 NPT
Raccordement électrique	Introduction de câbles via les presse-étoupes suivants : • M20 x 1,5 (plastique) • M20 x 1,5 (métal avec blindage)

### Constitution, avec membrane affleurante

Poids (sans options)	env. 1 à 13 kg (2.2 à 29 lb)
Matière du boîtier	Acier inox, n° de matériau 1.4301/304
Matière de pièces en contact avec la substance à mesurer	
• Raccordement procédés	Acier inox, n° de matériau 1.4404/316L
• Membrane de séparation	Acier inox, n° de mat. 1.4404/316L Hastelloy C276 n° de mat. 2.4819
Remplissage cellule de mesure	• Huile de silicone • Liquide inerte • Huile de remplissage conforme FDA (huile Neobee)
Raccordement procédés	• Bride selon EN et ASME • Brides pour produits alimentaires, aromatiques et pharmaceutiques • Bioconnect/Biocontrol • Style PMC

## Constitution, avec membrane affleurante


Raccordement électrique	Introduction de câbles via les presse-étoupes suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• M20 x 1,5 (plastique)</li><li>• M20 x 1,5 (métal avec blindage)</li></ul>
Produits de surface en contact avec les fluides	Valeurs $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu\text{po}$ )/cordon de soudure $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (64 $\mu\text{po}$ ) (Raccordements procédés selon 3A; valeurs $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu\text{po}$ )/ Cordon de soudure $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu\text{po}$ ))

## Affichage, clavier et énergie auxiliaire

### Affichage et interface utilisateur


Touches	3 pour la programmation locale directement sur l'appareil
Ecran	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avec ou sans écran d'affichage intégré (option)</li><li>• Couverture avec voyant (option)</li></ul>

### Energie auxiliaire $U_H$

	HART	PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus
Tension de serrage sur le transmetteur	<ul style="list-style-type: none"><li>• CC 10,5 V à 42 V</li><li>• Pour fonctionnement à sécurité intrinsèque CC 10,5 V à 30 V</li></ul>	–
Ondulation	$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 à 125 Hz)	–
Souffle	$U_{eff} \leq 1,2 \text{ V}$ (0,5 à 10 Hz)	–
Energie auxiliaire	–	Alimentation par bus
Tension d'alimentation séparée	–	Pas nécessaire
Tension de bus		
<ul style="list-style-type: none"><li>• sans </li><li>• En mode à sécurité intrinsèque</li></ul>	–	9 ... 32 V 9 ... 24 V
Consommation de courant		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Courant de masse max.</li><li>• Courant de démarrage <math>\leq</math> Courant de masse</li><li>• Courant max. en cas d'erreur</li></ul>	–	12,5 mA Oui 15,5 mA
Electronique de coupure en cas d'erreur (FDE) existante	–	Oui

## Certificats et homologations

### Certificats et homologations

	HART	PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus
Classement selon la directive d'équipements sous pression (DESP 97/23/CE)	<ul style="list-style-type: none"><li>• pour les gaz du groupe de fluide 1 et les liquides du groupe de fluide 1 ; satisfait les exigences selon l'article 3, alinéa 3 (bonne pratique d'ingénierie)</li></ul>	
Eau, eaux usées	En préparation	
Protection contre les explosions		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sécurité intrinsèque « i »</li></ul>	PTB 05 ATEX 2048	
Désignation	 II 1/2 G Ex ia/ib IIB/IIC T4, T5, T6	
Température ambiante admissible	$-40 \dots +85 \text{ °C}$ ( $-40 \dots +185 \text{ °F}$ ) classe de température T4 $-40 \dots +70 \text{ °C}$ ( $-40 \dots +158 \text{ °F}$ ) classe de température T5 $-40 \dots +60 \text{ °C}$ ( $-40 \dots +140 \text{ °F}$ ) classe de température T6	

## Certificats et homologations

	HART	PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus
Raccordement	Sur circuits de courant attestés à sécurité intrinsèque avec les valeurs maximales : $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	Alimentation FISCO $U_i = 17,5 \text{ V}$ , $I_i = 380 \text{ mA}$ $P_i = 5,32 \text{ W}$ Barrière linéaire $U_i = 24 \text{ V}$ , $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1,2 \text{ W}$
Capacité interne efficace	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1,1 \text{ nF}$
Inductance interne efficace	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
• Protection contre l'explosion FM pour les Etats-Unis et le Canada (cFMus)		
Identification (DIP) ou (IS); (NI)	Certificate of Compliance 3025099 CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Identification (DIP) ou (IS)	Certificate of Compliance 3025099C CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC 4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
• Protection contre les coups de poussière pour zone 20/21/22	PTB 05 ATEX 2048	
Identification	Ex II 1D Ex ia D 20 T 120 °C Ex II 2D Ex ib D 21 T 120 °C Ex II 3D Ex ib D 21 T 120 °C	
Température ambiante admissible	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (pour les fenêtres en verre minéral seulement -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) Classe de température T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (pour les fenêtres en verre minéral seulement -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)) classe de température T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (pour les fenêtres en verre minéral seulement -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)) classe de température T6	
Raccordement	sur circuits de courant attestés à sécurité intrinsèque avec valeurs maximales : $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$	sur circuits de courant attestés à sécurité intrinsèque avec les valeurs maximale : $U_i = 24 \text{ V}$ , $I_i = 380 \text{ mA}$ , $P_i = 5,32 \text{ mW}$
Capacité intérieure efficace	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 5 \text{ nF}$
Inductance intérieure efficace	$L_i = 0,4 \mu\text{H}$	$L_i = 10 \mu\text{H}$
• Mode de protection Ex nA/nL/ic (zone 2)	PTB 05 ATEX 2048	
Identification	II 2/3 G Ex ic IIB/IIC T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nA T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nL IIB/IIC T4/T5/T6	
Température ambiante admissible	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (pour les fenêtres en verre minéral seulement -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) Classe de température T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (pour les fenêtres en verre minéral seulement -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)) classe de température T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (pour les fenêtres en verre minéral seulement -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)) classe de température T6	
Raccordement Ex nA	sur circuits de courant attestés à sécurité intrinsèque avec les valeurs maximale : $U_m = 45 \text{ V}$	sur circuits de courant attestés à sécurité intrinsèque avec les valeurs maximale : $U_m = 32 \text{ V}$

Certificats et homologations		
	HART	PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus
Raccordement Ex ic/nL	sur circuits de courant attestés à sécurité intrinsèque avec les valeurs maximale : U <sub>i</sub> = 45 V	sur circuits de courant attestés à sécurité intrinsèque avec les valeurs maximale : U <sub>i</sub> = 32 V
Capacité intérieure efficace	C <sub>i</sub> = 6 nF	C <sub>i</sub> = 5 nF
Inductance intérieure efficace	L <sub>i</sub> = 0,4 mH	L <sub>i</sub> = 20 µH

## Annexe A

### Certificats

Vous trouverez les certificats sur le CD fourni et dans Internet sous :

Certificats (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>)

### Assistance technique

#### Support technique

Vous joignez le support technique pour tous les produits IA et DT :

- via l'internet à l'aide de la demande de support **Support Request** :  
Demande de support (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- Email (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- **par téléphone** : +49 (0) 911 895 7 222
- **par fax** : +49 (0) 911 895 7 223

Pour plus d'informations sur le support technique, consulter l'adresse Internet Support technique (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

#### Service & Support sur Internet

En complément de nos documentations, nous vous proposons toutes nos informations en direct sur Internet.

Services&Assistance (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

Vous y trouverez :

- les informations produits actuelles, les FAQ, les téléchargements, des conseils et astuces ;
- notre bulletin d'information (newsletter) vous informe en continu sur l'actualité de vos produits ;
- Knowledge Manager recherche pour vous les documents qui vous intéressent ;
- un forum permet aux utilisateurs et spécialistes du monde entier d'échanger leurs expériences ;
- Vous trouverez votre interlocuteur Industry Automation and Drive Technologies sur site dans notre base de données ;
- des informations sur le service après-vente, les réparations, les pièces de rechange figurent dans la rubrique "Prestations".

## Assistance supplémentaire

Pour toute question sur l'utilisation des produits décrits ici à laquelle le présent manuel n'apporte pas de réponse, veuillez contacter votre interlocuteur ou agence Siemens la plus proche.

Vous trouverez votre interlocuteur sous :

Partenaires (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

L'index des documentations techniques proposées pour chaque produit et système est disponible à l'adresse suivante :

Instructions et manuels (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## Voir aussi

Information produit SITRANS P sur Internet (<http://www.siemens.com/sitransp>)

Catalogue instrumentation des procédés (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)

---

## Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par © sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

## Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

Siemens AG  
Industry Sector  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG

SITRANS P300 (7MF8.23.. 7MF8.24.. 7MF8.25..)  
A5E03434657, 08/2011

# SIEMENS

## SITRANS

### Druckmessumformer

### SITRANS P300 (7MF8.23.. 7MF8.24.. 7MF8.25..)

#### Kompaktbetriebsanleitung

## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

<b>⚠ GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>⚠ WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>⚠ VORSICHT</b>
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>VORSICHT</b>
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

<b>⚠ WARNUNG</b>
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

# Einleitung

## Zweck dieser Dokumentation

Diese Anleitung ist eine Kurzfassung der wesentlichen Merkmale, Funktionen und Sicherheitshinweise und enthält alle zur sicheren Nutzung des Geräts notwendigen Informationen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, vor Montage und Inbetriebnahme die Anleitung sorgfältig durchzulesen. Um eine sachgemäße Handhabung sicherzustellen, machen Sie sich mit der Funktionsweise des Geräts vertraut.

Die Anleitung richtet sich an Personen, die das Gerät mechanisch montieren, elektrisch anschließen und in Betrieb nehmen. Für eine optimale Nutzung des Geräts lesen Sie die ausführliche Version der Anleitung auf dem elektronischen Datenträger.

### Siehe auch

Anleitungen und Handbücher (<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/dokumentation>)

## Historie

Diese Historie stellt den Zusammenhang zwischen der aktuellen Dokumentation und der gültigen Firmware des Geräts her.

Folgende Ausgaben der Anleitung wurden bisher veröffentlicht:

Ausgabe	Firmwareerkennung Typschild	Systemeinbindung	Installationspfad für PDM
08/2011	HART: FW: 29.03.07 PA/FF: FW: 0300.01.08	PDM 6.0 <sup>1)</sup> ; Dev. Rev. 3 DD Rev. 2	SITRANS P300

<sup>1)</sup> bis SP05 Hotfix 5

## Verwendungszweck

### Übersicht

Der Messumformer misst je nach Variante aggressive, nicht aggressive und gefährliche Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten.

Sie können den Messumformer für folgende Messarten einsetzen:

- Relativdruck
- Absolutdruck

Mit entsprechender Parametrierung und den dazu notwendigen Anbauteilen (z. B. Durchflussblenden und Druckmittler) können Sie den Messumformer auch für folgende zusätzliche Messarten einsetzen:

- Füllstand
- Volumen
- Masse

Das Ausgangssignal ist jeweils ein eingepprägter Gleichstrom von 4 bis 20 mA, der dem Eingangsdruck linear proportional ist.

Den Messumformer in der Geräteausführung Zündschutzart "Eigensicherheit" können Sie in explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 1) montieren. Die Geräte besitzen eine EG-Baumusterprüfbescheinigung und erfüllen die entsprechenden harmonisierten europäischen Vorschriften der CENELEC.

Betreiben Sie das Gerät entsprechend den Angaben in Kapitel Technische Daten (Seite 86).


Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Geräts.

## Überprüfung der Lieferung

1. Prüfen Sie die Verpackung und das Gerät auf sichtbare Beschädigungen aufgrund unsachgemäßer Handhabung während des Transports.
2. Melden Sie alle Schadenersatzansprüche unverzüglich dem Spediteur.
3. Bewahren Sie beschädigte Teile bis zur Klärung auf.



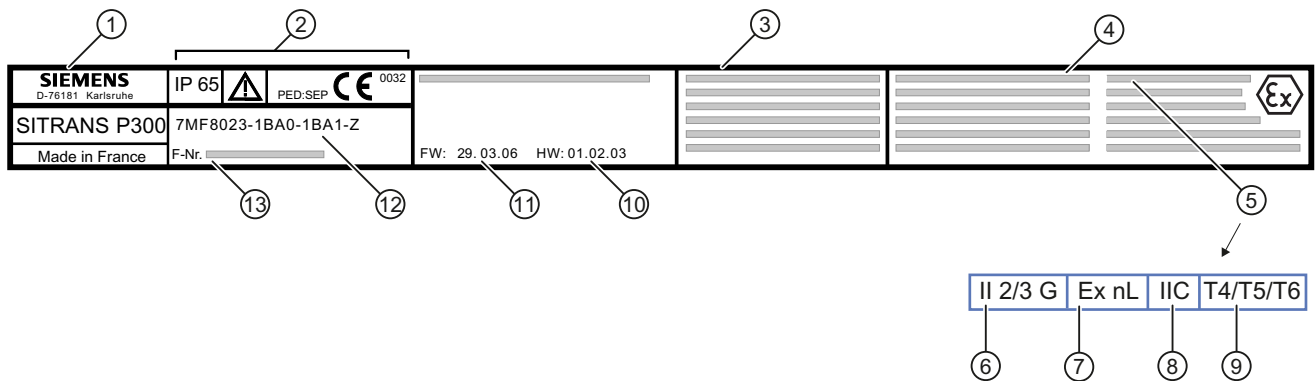
4. Prüfen Sie den Lieferumfang durch Vergleichen der Lieferpapiere mit Ihrer Bestellung auf Richtigkeit und Vollständigkeit.

 <b>WARNUNG</b>
<b>Einsatz eines beschädigten oder unvollständigen Geräts</b> Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Benutzen Sie keine beschädigten oder unvollständigen Geräte.</li> </ul>

## Aufbau Typschild

### Übersicht

Am Gehäuse befindet sich das Typschild mit der Bestellnummer und weiteren wichtigen Angaben, wie Konstruktionsdetails und technische Daten.



- |   |   |
|---|---|
| ① Produktname/Hersteller<br>② Produktinformationen<br>③ Technische Daten<br>④ Zulassungsinformationen<br>⑤ Kenndaten für den explosionsgefährdeten Bereich<br>⑥ Kategorie für den Einsatzbereich<br>⑦ Zündschutzart | ⑧ Gruppe (Gas, Staub)<br>⑨ Maximale Oberflächentemperatur (Temperaturklasse)<br>⑩ Hardwarekennung<br>⑪ Firmwarekennung<br>⑫ Bestellnummer (MLFB-Nummer)<br>⑬ Fabrikationsnummer |
|---|---|

Bild 1 Beispiel Typschild: Produkt- und Zulassungsinformationen

FW:	aa.bb.	cc	Firmware für HART
	aa.		Gerätetyp
	bb.		Dokument Revision
		cc	FW-Ausgabestand
FW:	aaaa.bb.	cc	Firmware für PROFIBUS
	aaaa.		Profil-Revision (0300 = 3.00)
	bb.		Dokument Revision
		cc	FW-Ausgabestand
HW:	xx.	yy.	zz
	xx		Zählnummer
		yy.	Erzeugnisstand Anschlussplatine
		zz	Kompatibilitätskennner

## Transport und Lagerung

Um einen ausreichenden Schutz während des Transports und der Lagerung zu gewährleisten, beachten Sie Folgendes:

- Bewahren Sie die Originalverpackung für den Weitertransport auf.
- Senden Sie Geräte und Ersatzteile in der Originalverpackung zurück.
- Wenn die Originalverpackung nicht mehr vorhanden ist, sorgen Sie dafür, dass alle Sendungen durch die Ersatzverpackung während des Transports ausreichend geschützt sind. Für zusätzliche Kosten aufgrund von Transportschäden haftet Siemens nicht.



**VORSICHT**

### Unzureichender Schutz bei Lagerung

Die Verpackung bietet nur eingeschränkten Schutz gegen Feuchtigkeit und Infiltration.

- Sorgen Sie gegebenenfalls für zusätzliche Verpackung.

Hinweise zu besonderen Bedingungen für Lagerung und Transport des Geräts finden Sie im Kapitel "Technische Daten (Seite 86)".

## Hinweise zur Gewährleistung

Der Inhalt dieser Anleitung ist weder Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines früheren oder bestehenden Rechtsverhältnisses noch soll er diese abändern. Sämtliche Verpflichtungen der Siemens AG ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und alleingültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen der Anleitung weder erweitert noch beschränkt.

Der Inhalt spiegelt den technischen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Technische Änderungen sind im Zuge der Weiterentwicklung vorbehalten.

## Sicherheitshinweise

### Voraussetzung für den sicheren Einsatz

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb des Geräts sicherzustellen, beachten Sie diese Anleitung und alle sicherheitsrelevanten Informationen.

Beachten Sie die Hinweise und Symbole am Gerät. Entfernen Sie keine Hinweise und Symbole vom Gerät. Halten Sie die Hinweise und Symbole stets in vollständig lesbarem Zustand.

### Warnsymbole auf dem Gerät

Symbol	Erklärung
	Betriebsanleitung beachten

## Gesetze und Bestimmungen

Beachten Sie bei Anschluss, Montage und Betrieb die für Ihr Land gültigen Prüfbescheinigungen, Bestimmungen und Gesetze. Dies sind zum Beispiel:

- National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (USA)
- Canadian Electrical Code (CEC) (Canada)

Weitere Bestimmungen für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen sind z. B.:

- IEC 60079-14 (international)
- EN 60079-14 (EG)


## Konformität mit europäischen Richtlinien

Die CE-Kennzeichnung auf dem Gerät zeigt die Konformität mit folgenden europäischen Richtlinien:

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV 2004/108/EG	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rats zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG.
Atmosphäre explosible ATEX 94/9/EG	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rats zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
Druckgeräterichtlinie DGRL 97/23/EG	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rats zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte.

Die angewandten Normen finden Sie in der EG-Konformitätserklärung des Geräts.

## Unsachgemäße Änderungen am Gerät

 <b>WARNUNG</b>
<b>Änderungen am Gerät</b> Durch Änderungen und Reparaturen am Gerät, insbesondere in explosionsgefährdeten Bereichen, können Gefahren für Personal, Anlage und Umwelt entstehen. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ändern oder reparieren Sie das Gerät nur wie in der Anleitung zum Gerät beschrieben. Bei Nichtbeachtung werden die Herstellergarantie und die Produktzulassungen unwirksam.</li></ul>

## Anforderungen an besondere Einsatzfälle

Aufgrund der großen Anzahl möglicher Anwendungen enthält diese Anleitung nicht sämtliche Detailinformationen zu den beschriebenen Geräteausführungen und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Inbetriebnahme, des Betriebs, der Wartung oder des Betriebs in Anlagen berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, die in dieser Anleitung nicht enthalten sind, wenden Sie sich bitte an die örtliche Siemens-Niederlassung oder Ihren Siemens-Ansprechpartner.

---

### Hinweis

#### Einsatz unter besonderen Umgebungsbedingungen

Insbesondere wird empfohlen, sich vor dem Einsatz des Geräts unter besonderen Umgebungsbedingungen, z. B. in Kernkraftwerken oder zu Forschungs- und Entwicklungszwecken, zunächst an Ihren Siemens-Vertreter oder unsere Applikationsabteilung zu wenden, um den betreffenden Einsatz zu erörtern.

---

## Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

### Qualifiziertes Personal für Anwendungen in explosionsgefährdeten-Bereichen

Personen, die das Gerät im explosionsgefährdeten Bereich einbauen, anbauen, in Betrieb nehmen, bedienen und warten, müssen über folgende besondere Qualifikationen verfügen:

- Sie sind berechtigt und ausgebildet bzw. unterwiesen, Geräte und Systeme gemäß dem Standard der Sicherheitstechnik für elektrische Stromkreise, hohe Drücke und aggressive sowie gefährliche Medien zu bedienen und zu warten.
- Sie sind berechtigt und darin ausgebildet bzw. unterwiesen, Arbeiten an elektrischen Stromkreisen für explosionsgefährdete Anlagen durchzuführen.
- Sie sind in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung gemäß den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen ausgebildet bzw. unterwiesen.

**! WARNUNG**

**Ungeeignetes Gerät für den explosionsgefährdeten Bereich**

Explosionsgefahr.

- Verwenden Sie nur Geräte, die für den Einsatz im vorgesehenen explosionsgefährdeten Bereich zugelassen und entsprechend gekennzeichnet sind.

Siehe auch

Technische Daten (Seite 86)

**! WARNUNG**

**Verlust der Sicherheit des Geräts mit Zündschutzart Eigensicherheit "Ex i"**

Wenn das Gerät bereits an nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wurde oder die Angaben zu den elektrischen Daten nicht beachtet wurden, ist die Sicherheit des Geräts für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nicht mehr gewährleistet. Es besteht Explosionsgefahr.

- Schließen Sie das Gerät mit der Zündschutzart Eigensicherheit ausschließlich an einen eigensicheren Stromkreis an.
- Beachten Sie die Angaben der elektrischen Daten im Zertifikat und im Kapitel Technische Daten (Seite 86).

**! WARNUNG**

**Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung**

Zur Verhinderung von elektrostatischer Aufladung in explosionsgefährdeter Umgebung muss die Tastenabdeckung während des Betriebs geschlossen und die Schrauben müssen festgedreht sein.

Ein vorübergehendes Öffnen der Tastenabdeckung zu Zwecken der Bedienung des Messumformers ist jederzeit auch während des Betriebs möglich; danach sind die Schrauben wieder festzudrehen.

## Einbauen/Anbauen

### Grundlegende Sicherheitshinweise

**! WARNUNG**

**Messstoffberührte Teile ungeeignet für Messstoff**

Verletzungsgefahr und Geräteschaden.

Heiße, giftige und aggressive Messstoffe können freigesetzt werden, wenn der Messstoff nicht für die messstoffberührten Teile geeignet ist.

- Stellen Sie sicher, dass der Werkstoff der messstoffberührten Teile für den Messstoff geeignet ist. Beachten Sie die Angaben im Kapitel "Technische Daten" (Seite 86).

**! WARNUNG**

**Falsche Werkstoffwahl für die Membran an Zone 0**

Explosionsgefahr im explosionsgefährdeten Bereich. Bei Betrieb mit eigensicheren Speisegeräten der Kategorie "ib" oder bei Geräten in der Ausführung druckfeste Kapselung "Ex d" und gleichzeitigem Einsatz an Zone 0 hängt der Explosionsschutz des Messumformers von der Dichtigkeit der Membran ab.

- Stellen Sie sicher, dass der Werkstoff der Membran für den Messstoff geeignet ist. Beachten Sie die Angaben im Kapitel "Technische Daten (Seite 86)".

 **WARNUNG**

**Ungeeignete Anschlusssteile**

Verletzungs- und Vergiftungsgefahr.

Bei unsachgemäßer Montage können an den Anschlüssen heiße, giftige und aggressive Messstoffe freigesetzt werden.

- Stellen Sie sicher, dass die Anschlusssteile (z. B. Flanschdichtungen und Schrauben) für den Anschluss und die Messstoffe geeignet sind.

**Hinweis**

**Werkstoffverträglichkeit**

Siemens kann Sie bei der Auswahl der messstoffbenetzten Komponenten des Sensors unterstützen. Die Verantwortung für die Auswahl liegt jedoch vollständig bei Ihnen. Siemens übernimmt keine Haftung für Fehler oder Versagen aufgrund von Werkstoffunverträglichkeit.

 **WARNUNG**

**Überschreitung des maximal zulässigen Betriebsdrucks**

Verletzungs- und Vergiftungsgefahr.

Der maximal zulässige Betriebsdruck hängt von der Geräteausführung ab. Wenn der maximal zulässige Betriebsdruck überschritten wird, kann das Gerät beschädigt werden. Heiße, giftige und aggressive Messstoffe können freigesetzt werden.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät für den maximal zulässigen Betriebsdruck Ihrer Anlage geeignet ist. Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild und/oder im Kapitel "Technische Daten (Seite 86)".

 **WARNUNG**

**Überschreitung der maximalen Umgebungs- oder Messstofftemperatur**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

Geräteschaden.

- Stellen Sie sicher, dass die maximal zulässige Umgebungs- oder Messstofftemperatur des Geräts nicht überschritten wird. Beachten Sie die Angaben im Kapitel "Technische Daten (Seite 86)".

 **WARNUNG**

**Offene Kabeleinführung oder falsche Kabelverschraubung**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Verschließen Sie die Kabeleinführungen für die elektrischen Anschlüsse. Verwenden Sie hierzu ausschließlich Kabelverschraubungen oder Verschlussstopfen, die für die betreffende Zündschutzart zugelassen sind.

 **WARNUNG**

**Falsches Conduit-System**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen durch offene Kabeleinführung oder falsches Conduit-System.

- Montieren Sie bei einem Conduit-System eine Zündsperrung in definiertem Abstand zum Geräteeingang. Beachten Sie die in den einschlägigen Zulassungen erwähnten nationalen Vorschriften und Anforderungen.

**Siehe auch**

Technische Daten (Seite 86)

**! WARNUNG**

**Falscher Anbau an Zone 0**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Sorgen Sie für ausreichende Dichtigkeit am Prozessanschluss.
- Beachten Sie die Norm IEC/EN 60079-26.

**! WARNUNG**

**Verlust des Explosionsschutzes**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen durch geöffnetes oder nicht ordnungsgemäß geschlossenes Gerät.

- Schließen Sie das Gerät wie in Kapitel "Gerät anschließen (Seite 77)" beschrieben.

**! VORSICHT**

**Heiße Oberflächen durch heiße Messstoffe**

Verbrennungsgefahr durch Geräteoberflächentemperaturen über 70 °C (155 °F).

- Ergreifen Sie geeignete Schutzmaßnahmen, z. B. Berührungsschutz.
- Sorgen Sie dafür, dass durch Schutzmaßnahmen die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten wird. Beachten Sie die Angaben im Kapitel "Technische Daten (Seite 86)".

**! VORSICHT**

**Äußere Lasten**

Geräteschaden durch starke äußere Lasten (z. B. Wärmeausdehnung oder Rohrspannungen). Messstoff kann freigesetzt werden.

- Vermeiden Sie, dass starke äußere Lasten auf das Gerät einwirken.

## Anforderungen an den Einbauort

**! WARNUNG**

**Unzureichende Belüftung**

Durch unzureichende Belüftung kann das Gerät überhitzen.

- Montieren Sie das Gerät so, dass genügend Raum für eine ausreichende Belüftung vorhanden ist.
- Beachten Sie die maximal zulässige Umgebungstemperatur. Beachten Sie die Angaben im Kapitel "Technische Daten (Seite 86)".

**! VORSICHT**

**Aggressive Atmosphäre**

Geräteschaden durch Eindringen aggressiver Dämpfe.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät für die Anwendung geeignet ist.

## VORSICHT

### Direkte Sonneneinstrahlung

Erhöhte Messfehler.

- Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung.

Stellen Sie sicher, dass die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten wird. Beachten Sie die Angaben im Kapitel Technische Daten (Seite 86).

## Sachgemäße Montage

## VORSICHT

### Unsachgemäße Montage

Durch unsachgemäße Montage kann das Gerät beschädigt, zerstört oder die Funktionsweise beeinträchtigt werden.

- Vergewissern Sie sich vor jedem Einbau des Geräts, dass dieses keine sichtbaren Schäden aufweist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Prozessanschlüsse sauber sind und geeignete Dichtungen und Kabelverschraubungen verwendet werden.
- Montieren Sie das Gerät mit geeignetem Werkzeug und beachten Sie z. B. die Anzugsdrehmomente für den Einbau.

## ACHTUNG

### Verlust der Geräteschutzart

Geräteschaden durch geöffnetes oder nicht ordnungsgemäß verschlossenes Gehäuse. Die auf dem Typschild bzw. im Kapitel "Technische Daten" (Seite 86) angegebene Geräteschutzart ist nicht mehr gewährleistet.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher verschlossen ist.

### Siehe auch

Gerät anschließen (Seite 77)

## Demontage



## WARNUNG

### Unsachgemäße Demontage

Durch unsachgemäße Demontage können folgende Gefahren entstehen:

- Verletzung durch Stromschlag
- Bei Anschluss an den Prozess Gefahr durch austretende Messstoffe
- Explosionsgefahr im explosionsgefährdeten Bereich

Für eine sachgemäße Demontage beachten Sie Folgendes:

- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass alle physikalischen Größen wie Druck, Temperatur, Elektrizität usw. abgeschaltet sind oder eine ungefährliche Größe haben.
- Wenn das Gerät gefährliche Messstoffe enthält, müssen Sie das Gerät vor der Demontage entleeren. Achten Sie darauf, dass keine umweltgefährdenden Messstoffe freigesetzt werden.
- Sichern Sie verbleibende Anschlüsse so, dass bei versehentlichem Prozessstart kein Schaden als Folge der Demontage entstehen kann.

# Montage (außer Füllstand)

## Hinweise zur Montage (außer Füllstand)

### Voraussetzungen

<b>ACHTUNG</b>
----------------

Vergleichen Sie die gewünschten Betriebsdaten mit den Daten auf dem Typschild. Beachten Sie bei Druckmittleranbau ergänzend die Angaben auf dem Druckmittler.
--

### Hinweis

Schützen Sie den Messumformer vor:

- Direkter Wärmestrahlung
- Schnellen Temperaturschwankungen
- Starker Verschmutzung
- Mechanischer Beschädigung
- Direkter Sonneneinstrahlung

<b>ACHTUNG</b>
----------------

Ein Öffnen des Gehäuses ist nur zur Wartung, zur lokalen Bedienung oder zum elektrischen Anschluss zulässig.
--

Die Einbaustelle soll folgendermaßen beschaffen sein:

- gut zugänglich
- möglichst nahe der Messstelle
- erschütterungsfrei
- innerhalb der erlaubten Umgebungstemperaturwerte

### Montageanordnung

Der Messumformer kann grundsätzlich oberhalb oder unterhalb der Druckentnahmestelle angeordnet werden. Die empfohlene Anordnung hängt vom Medium ab.

#### Montageanordnung bei Gasen

Installieren Sie den Messumformer oberhalb der Druckentnahmestelle.

Verlegen Sie die Druckleitung mit stetigem Gefälle zur Druckentnahmestelle, damit entstehendes Kondensat in die Hauptleitung ablaufen kann und der Messwert nicht verfälscht wird.

#### Montageanordnung bei Dampf oder Flüssigkeit

Installieren Sie den Messumformer unterhalb der Druckentnahmestelle.

Verlegen Sie die Druckleitung mit stetiger Steigung zur Druckentnahmestelle, damit Gaseinschlüsse in die Hauptleitung entweichen können.

### Siehe auch

Einleitung Inbetriebnahme (Seite 79)



## Montieren (außer Füllstand)

### ACHTUNG

#### Beschädigung der Messzelle

Drehen Sie nicht am Gehäuse, wenn Sie den Prozessanschluss des Druckmessumformers montieren. Durch das Drehen am Gehäuse kann die Messzelle beschädigt werden.

Zur Vermeidung von Geräteschäden schrauben Sie mit einem Schraubenschlüssel die Gewindemuttern der Messzelle fest.

#### Vorgehensweise

Befestigen Sie den Messumformer mit geeignetem Werkzeug am Prozessanschluss.

#### Siehe auch

Einleitung Inbetriebnahme (Seite 79)

## Montage "Füllstand"

### Hinweise zur Montage für Füllstand

#### Voraussetzungen

### ACHTUNG

Vergleichen Sie die gewünschten Betriebsdaten mit den Daten auf dem Typschild.  
Beachten Sie bei Druckmittleranbau ergänzend die Angaben auf dem Druckmittler.

#### Hinweis

Schützen Sie den Messumformer vor:

- Direkter Wärmestrahlung
- Schnellen Temperaturschwankungen
- Starker Verschmutzung
- Mechanischer Beschädigung
- Direkter Sonneneinstrahlung

### ACHTUNG

Ein Öffnen des Gehäuses ist nur zur Wartung, zur lokalen Bedienung oder zum elektrischen Anschluss zulässig.

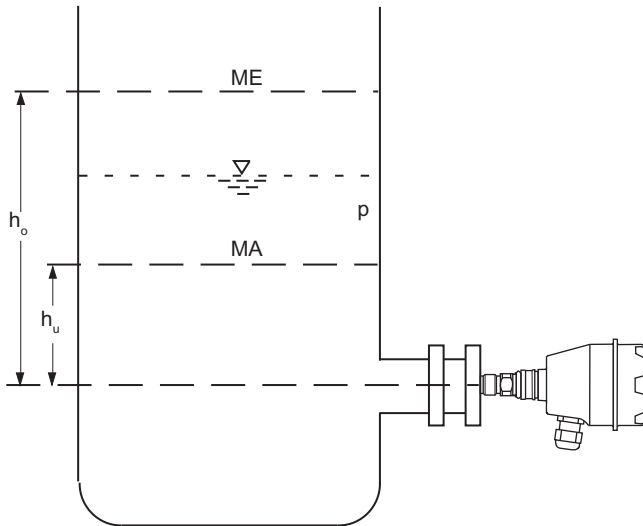
Die Einbaustelle soll folgendermaßen beschaffen sein:

- gut zugänglich
- möglichst nahe der Messstelle
- erschütterungsfrei
- innerhalb der erlaubten Umgebungstemperaturwerte

#### Montageanordnung

Den Messumformer können Sie für Füllstand nur in offenen Behältern einsetzen.

## Montagehöhe



Formel:

$$\text{Messanfang: } p_{MA} = \rho \cdot g \cdot H_u$$

$$\text{Messende: } p_{ME} = \rho \cdot g \cdot H_o$$

## Füllstand offener Behälter

MA	Messanfang	$\Delta p_{MA}$	Einzustellender Messanfang
ME	Messende	$\Delta p_{ME}$	Einzustellendes Messende
p	Druck	$\rho$	Dichte des Messstoffs im Behälter
$h_u$	Messanfang	g	Erdbeschleunigung
$h_o$	Messende		

---

### Hinweis

Wählen Sie die Höhe des Behälterflansches zur Aufnahme des Messumformers (*Messstelle*) so, dass der niedrigst zu messende Flüssigkeitsstand sich stets über dem Flansch oder an dessen oberer Kante befindet.

---

## Montieren für Füllstand

---

### Hinweis

Für die Montage benötigen Sie Dichtungen. Die Dichtungen müssen kompatibel mit dem zu messenden Medium sein. Dichtungen gehören nicht zum Lieferumfang.

---

### Vorgehensweise

Um den Messumformer für Füllstand zu montieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie die Dichtung am Gegenflansch des Behälters an.  
Achten Sie darauf, dass die Dichtung zentrisch liegt und dass sie an keiner Stelle die Beweglichkeit der Trennmembran des Flansches einschränkt, da sonst die Dichtigkeit des Prozessanschlusses nicht gewährleistet ist.
2. Schrauben Sie den Flansch des Messumformers an.
3. Beachten Sie die Einbaulage.

# Anschließen

## Grundlegende Sicherheitshinweise

### WARNUNG

#### **Ungeeignete Kabel und/oder Kabelverschraubungen**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen, wenn Kabel und/oder Kabelverschraubungen angeschlossen werden, die nicht zueinanderpassen oder nicht den technischen Anforderungen entsprechen.

- Verwenden Sie nur Kabel und Kabelverschraubungen, die den im Kapitel Technische Daten (Seite 86) angegebenen Anforderungen entsprechen.
- Ziehen Sie die Kabelverschraubung entsprechend den angegebenen Drehmomenten an.
- Bei Austausch von Kabelverschraubungen verwenden Sie nur Kabelverschraubungen gleicher Bauart.
- Prüfen Sie die Kabel nach der Installation auf festen Sitz.

### WARNUNG

#### **Unsachgemäße Stromversorgung**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen bei unsachgemäßer Stromversorgung, z. B. bei Verwendung von Gleichstrom an Stelle von Wechselstrom.

- Schließen Sie das Gerät entsprechend den vorgeschriebenen Versorgungs- und Signalstromkreisen an. Die betreffenden Vorschriften finden Sie in den Zertifikaten, im Kapitel "Technische Daten (Seite 86)" bzw. auf dem Typschild.

### WARNUNG

#### **Unsichere Kleinspannungsversorgung**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen durch Spannungsüberschlag.

- Schließen Sie das Gerät an eine Kleinspannungsversorgung mit sicherer Trennung (SELV) an.

### WARNUNG

#### **Fehlender Potenzialausgleich**

Bei fehlendem Potenzialausgleich Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen durch Ausgleichsstrom oder Zündfunken.

- Stellen Sie sicher, dass für das Gerät ein Potenzialausgleich vorhanden ist.

**Ausnahme:** Bei Geräten der Zündschutzart Eigensicherheit "Ex i" kann ggf. auf den Anschluss des Potenzialausgleichs verzichtet werden.

### WARNUNG

#### **Ungeschützte Leitungsenden**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen durch ungeschützte Leitungsenden.

- Schützen Sie nicht benutzte Leitungsenden gemäß IEC/EN 60079-14.

**! WARNUNG**

**Unsachgemäße Verlegung geschirmter Leitungen**

Explosionsgefahr durch Ausgleichsströme zwischen dem explosionsgefährdeten Bereich und dem nicht explosionsgefährdeten Bereich.

- Erden Sie geschirmte Leitungen, die in den explosionsgefährdeten Bereich führen, nur auf einer Seite.
- Bei beidseitiger Erdung verlegen Sie einen Potenzialausgleichsleiter.

**! WARNUNG**

**Anschließen des Geräts unter Spannung**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Schließen Sie Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen nur im spannungslosen Zustand an.

**Ausnahmen:**

- Energiebegrenzte Stromkreise dürfen auch unter Spannung in explosionsgefährdeten Bereichen angeschlossen werden.
- Für Zündschutzart "nicht funkend" nA (Zone 2) sind Ausnahmen im entsprechenden Zertifikat geregelt.

**! WARNUNG**

**Falsche Auswahl der Zündschutzart**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereich.

Dieses Gerät ist für mehrere Zündschutzarten zugelassen.

1. Entscheiden Sie sich für eine Zündschutzart.
2. Schließen Sie das Gerät gemäß der gewählten Zündschutzart an.
3. Um einen fehlerhaften Einsatz bei späterer Verwendung zu vermeiden, machen Sie vor dem Anschließen die nicht verwendeten Zündschutzarten auf dem Typschild dauerhaft unkenntlich.

**VORSICHT**

**Zu hohe Umgebungstemperatur**

Beschädigung der Leitungsisolierung.

- Setzen Sie bei einer Umgebungstemperatur  $\geq 60\text{ °C}$  ( $140\text{ °F}$ ) hitzebeständige Leitungen ein, die für eine mindestens  $20\text{ °C}$  ( $68\text{ °F}$ ) höhere Umgebungstemperatur ausgelegt sind.

**VORSICHT**

**Falsche Messwerte bei falscher Erdung**

Es ist nicht zulässig, das Gerät über den "+" Anschluss zu erden. Es kann zu Fehlfunktionen mit dauerhafter Schädigung des Geräts kommen.

- Wenn erforderlich, erden Sie das Gerät über den "-" Anschluss.

**Hinweis**

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**

Dieses Gerät kann in industriellen Umgebungen, in einer Haushaltsumgebung und in kleingewerblicher Umgebung eingesetzt werden.

Metallgehäuse weisen eine erhöhte elektromagnetische Verträglichkeit gegenüber Hochfrequenzstrahlung auf. Dieser Schutz kann durch eine Gehäuseerdung erhöht werden, siehe Kapitel "Gerät anschließen (Seite 77)".

---

## Hinweis

### Verbesserung der Störsicherheit

- Verlegen Sie Signalkabel getrennt von Leitungen mit Spannungen > 60 V.
  - Verwenden Sie Kabel mit verdrehten Adern.
  - Halten Sie mit dem Gerät und den Kabeln Abstand zu starken elektromagnetischen Feldern.
  - Verwenden Sie abgeschirmte Kabel, um die volle Spezifikation gemäß HART zu gewährleisten.
  - Schalten Sie einen Bürdenwiderstand von mindestens 230  $\Omega$  im Signalkreis in Reihe, um eine fehlerfreie HART-Kommunikation zu gewährleisten. Beim Einsatz von Speisetrennern für HART-Messumformer, z. B. SITRANS I, ist ein Bürdenwiderstand bereits im Gerät eingebaut.
- 

## Gerät anschließen

### Gerät öffnen

1. Schrauben Sie den Deckel des elektrischen Anschlusses ab.
2. Schrauben Sie den Deckel der Kabelverschraubung ab und nehmen Sie die Kunststoffdichtung heraus.

### Gerät anschließen

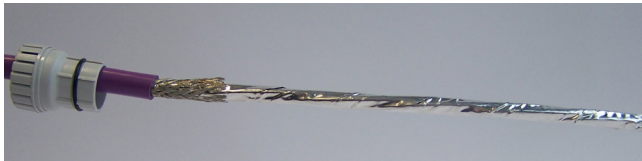
---

## Hinweis

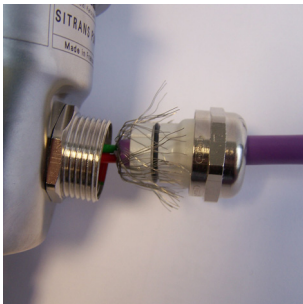
Folgende Werte können Sie für die Bürde einsetzen:

- 230 bis 1100  $\Omega$  für den HART-Kommunikator.
  - 230 bis 500  $\Omega$  für das HART-Modem
- 

1. Isolieren Sie den Außenmantel des Kabels ca. 15 cm ab.



2. Führen Sie die Adern des Anschlusskabels über die Kabelverschraubung durch den Führungskanal ein. Der Führungskanal verbindet die Kabelverschraubung mit den Anschlussklemmen.
3. Wenn Sie eine Kunststoff-Kabelverschraubung haben, legen Sie den Schirm auf die Erdungsklemme ②. Die Erdungsklemme ist elektrisch mit dem Gehäuse verbunden.
4. Wenn Sie eine metallische Kabelverschraubung haben, gehen Sie folgendermaßen vor, um den Schirm auf die Erdungsklemme der Kabelverschraubung ③ zu legen:
  - Lassen Sie den Schirm ca. 2 cm überstehen.
  - Bereiten Sie das Kabel so vor, dass Sie den Schirm über die Isolierung stülpen. Siehe Bild.

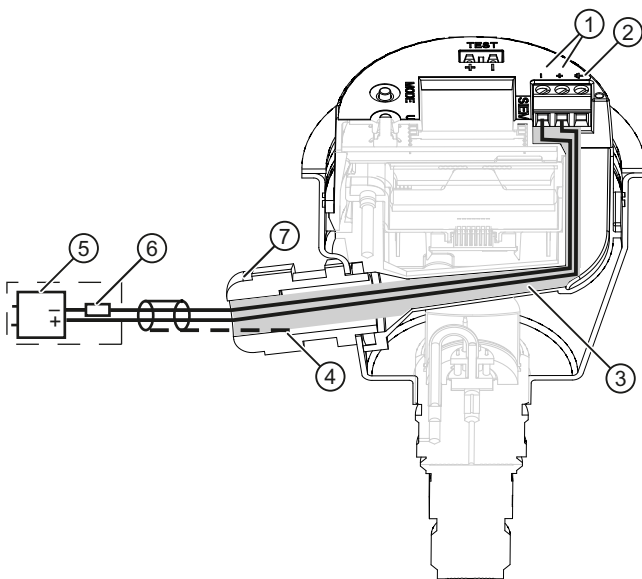


- Drücken Sie die Kunststoffdichtung fest ein. Dadurch presst der O-Ring den Schirm an das Gehäuse.

- Schrauben Sie den Deckel der Kabelverschraubung mit einem 23er Gabelschlüssel so lange fest, bis die Zugentlastung gewährleistet ist.



- Isolieren Sie die Adern ab.
- Schließen Sie die Adern an den Anschlussklemmen ① "+" und "-" an. Beachten Sie dabei die Polung! Wenn erforderlich, erden Sie das Gerät über den
- "-" Anschluss, indem Sie den "-" Anschluss mit der Erdungsklemme ② verbinden.



- |  |                      |
|--|----------------------|
| ① Anschlussklemmen   | ⑤ Hilfsenergie $U_H$ |
| ② Erdungsklemme bei Kunststoff-Kabelverschraubung                          | ⑥ Bürde              |
| ③ Führungskanal  | ⑦ Kabelverschraubung |
| ④ Erdungsklemme auf Kabelverschraubung bei metallischer Kabelverschraubung |                      |


Bild 2 Elektrischer Anschluss, Stromversorgung


### Gerät schließen


- Schrauben Sie den Deckel des elektrischen Anschlussraums ein.
- Überprüfen Sie die Dichtigkeit gemäß Schutzart der Kabelverschraubung.

# Inbetriebnehmen

## Grundlegende Sicherheitshinweise

 <b>WARNUNG</b>
<b>Unsachgemäße Inbetriebnahme in explosionsgefährdeten Bereichen</b> Geräteausfall oder Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen. <ul style="list-style-type: none"><li>• Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, wenn es vollständig montiert und gemäß den Angaben im Kapitel "Technische Daten (Seite 86)" angeschlossen ist.</li><li>• Beachten Sie vor Inbetriebnahme die Auswirkungen auf andere Geräte in der Anlage.</li></ul>

 <b>GEFAHR</b>
<b>Giftige Gase und Flüssigkeiten</b> Vergiftungsgefahr beim Entlüften des Geräts. Beim Messen von giftigen Messstoffen mit diesem Gerät können beim Entlüften giftige Gase und Flüssigkeiten freigesetzt werden. <ul style="list-style-type: none"><li>• Stellen Sie vor dem Entlüften sicher, dass sich keine giftigen Gase und Flüssigkeiten im Gerät befinden. Treffen Sie entsprechende Sicherheitsmaßnahmen.</li></ul>

 <b>WARNUNG</b>
<b>Öffnen des Geräts unter Spannung</b> Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen. <ul style="list-style-type: none"><li>• Öffnen Sie das Gerät nur im spannungslosen Zustand.</li><li>• Prüfen Sie vor Inbetriebnahme, ob die Abdeckung, Sicherungen der Abdeckung und Kabeldurchführungen vorschriftsmäßig montiert sind.</li></ul> <b>Ausnahme:</b> Geräte der Zündschutzart Eigensicherheit "Ex i" dürfen auch unter Spannung in explosionsgefährdeten Bereichen geöffnet werden.

<b>ACHTUNG</b>
<b>Heiße Oberflächen</b> Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen bei hohen Messstofftemperaturen und hohen Umgebungstemperaturen. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ergreifen Sie entsprechende Schutzmaßnahmen, z. B. Tragen von Schutzhandschuhen.</li></ul>

## Einleitung Inbetriebnahme

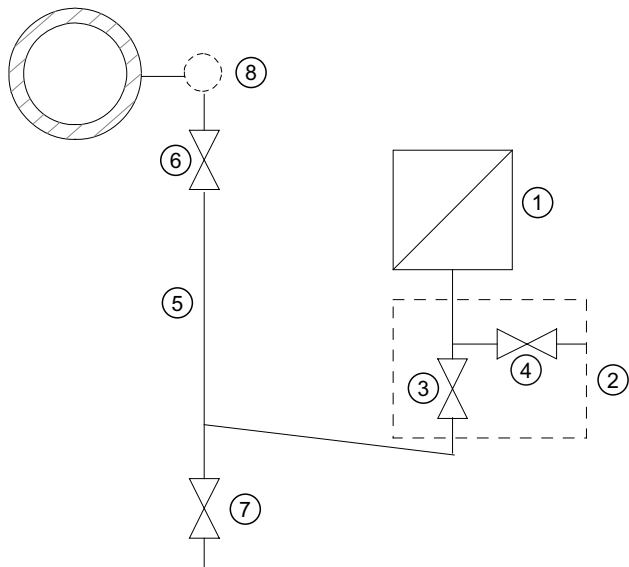
Der Messumformer ist nach der Inbetriebnahme sofort betriebsbereit.

Um stabile Messwerte zu erhalten, muss der Messumformer nach dem Einschalten der Versorgungsspannung ungefähr 5 Minuten warmlaufen.

Die Betriebsdaten müssen mit den auf dem Typschild angegebenen Werten übereinstimmen. Wenn Sie die Hilfsenergie einschalten, ist der Messumformer in Betrieb.

Die folgenden Inbetriebnahmefälle sind als typische Beispiele zu verstehen. Je nach Anlagenkonfiguration sind gegebenenfalls auch hiervon abweichende Anordnungen sinnvoll.

## Bei Dampf und Flüssigkeit inbetriebnehmen



- ① Druckmessumformer
- ② Absperrarmatur
- ③ Absperrventil zum Prozess
- ④ Absperrventil für Prüfanschluss oder für Entlüftungsschraube
- ⑤ Druckleitung
- ⑥ Absperrventil
- ⑦ Ausblasventil
- ⑧ Abgleichgefäß (nur bei Dampf)

Bild 3 Messen von Dampf

### Voraussetzung

Sämtliche Ventile sind geschlossen.

### Vorgehensweise

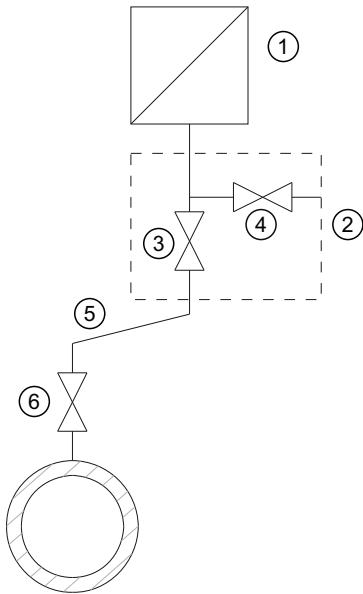
Um den Messumformer bei Dampf und Flüssigkeit in Betrieb zu nehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Absperrventil für Prüfanschluss ④.
2. Geben Sie den Druck, der dem Messanfang entspricht, über den Prüfanschluss der Absperrarmatur ② auf den Druckmessumformer ①.
3. Prüfen Sie den Messanfang.
4. Wenn der Messanfang vom gewünschten Wert abweicht, korrigieren Sie ihn.
5. Schließen Sie das Absperrventil für Prüfanschluss ④.
6. Öffnen Sie das Absperrventil ⑥ an der Druckentnahmestelle.
7. Öffnen Sie das Absperrventil zum Prozess ③.

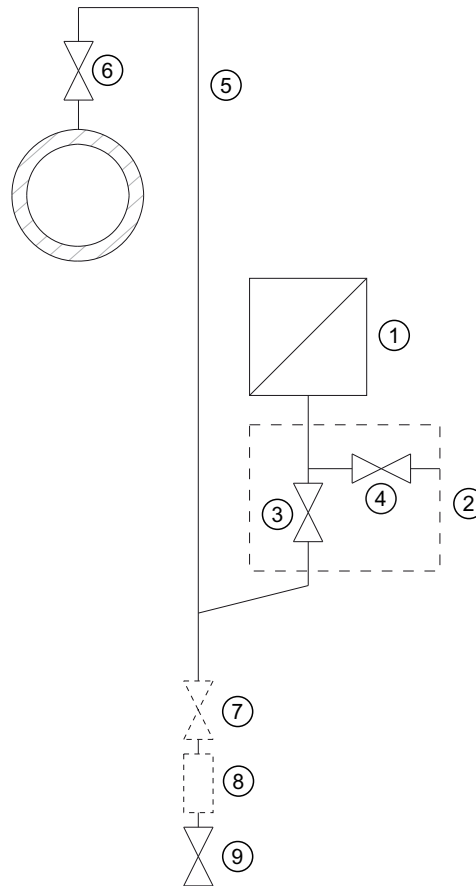


# Bei Gasen inbetriebnehmen

Herkömmliche Anordnung



Spezielle Anordnung



Messen von Gasen oberhalb der Druckentnahmestelle

- ① Druckmessumformer
- ② Absperrarmatur
- ③ Absperrventil zum Prozess
- ④ Absperrventil für Prüfanschluss oder für Entlüftungsschraube

Messen von Gasen unterhalb der Druckentnahmestelle

- ⑤ Druckleitung
- ⑥ Absperrventil
- ⑦ Absperrventil (optional)
- ⑧ Kondensatgefäß (optional)
- ⑨ Ablassventil

## Voraussetzung

Sämtliche Ventile sind geschlossen.

## Vorgehensweise

Um den Messumformer bei Gasen in Betrieb zu nehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Absperrventil für Prüfanschluss ④.
2. Geben Sie den Druck, der dem Messanfang entspricht, über den Prüfanschluss der Absperrarmatur ② auf den Druckmessumformer ①.
3. Prüfen Sie den Messanfang.
4. Wenn der Messanfang vom gewünschten Wert abweicht, korrigieren Sie ihn.
5. Schließen Sie das Absperrventil für Prüfanschluss ④.

6. Öffnen Sie das Absperrventil ⑥ an der Druckentnahmestelle.

7. Öffnen Sie das Absperrventil zum Prozess ③.

## Instandhalten und Warten

### Grundlegende Sicherheitshinweise

#### **WARNUNG**

##### **Unzulässige Reparatur von Geräten in explosionsgeschützter Ausführung**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Reparaturarbeiten dürfen nur durch von Siemens autorisiertes Personal durchgeführt werden.

#### **WARNUNG**

##### **Unzulässiges Zubehör und unzulässige Ersatzteile**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen oder Geräteschaden.

- Verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör bzw. Originalersatzteile.
- Beachten Sie alle relevanten Einbau- und Sicherheitshinweise, die in den Anleitungen zum Gerät, zum Zubehör und zu Ersatzteilen beschrieben sind.

#### **WARNUNG**

##### **Wartung bei laufendem Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich**

Explosionsgefahr bei Reparatur- und Wartungsarbeiten des Geräts im explosionsgefährdeten Bereich.

- Schalten Sie das Gerät spannungsfrei.
- oder -
- Sorgen Sie für eine explosionsfreie Atmosphäre (Feuererlaubnisschein).

#### **WARNUNG**

##### **Inbetriebnahme und Betrieb bei Störmeldung**

Wenn eine Störmeldung angezeigt wird, ist der ordnungsgemäße Betrieb im Prozess nicht mehr gewährleistet.

- Prüfen Sie die Schwere des Fehlers.
- Beheben Sie den Fehler
- Wenn der Fehler im Gerät auftritt:
  - Setzen Sie das Gerät außer Betrieb.
  - Verhindern Sie die erneute Inbetriebnahme.

#### **WARNUNG**

##### **Heiße, giftige oder aggressive Messstoffe**

Verletzungsgefahr bei Wartungsarbeiten.

Beim Arbeiten am Prozessanschluss können heiße, giftige oder aggressive Messstoffe freigesetzt werden.

- Solange das Gerät unter Druck steht, lösen Sie keine Prozessanschlüsse und entfernen Sie keine druckbeaufschlagten Teile.
- Sorgen Sie vor dem Öffnen oder Ausbauen des Geräts dafür, dass keine Messstoffe freigesetzt werden können.

 **WARNUNG**

**Unsachgemäßer Anschluss nach Wartung**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen oder Geräteschaden.

- Schließen Sie das Gerät nach der Wartung richtig an.
- Verschließen Sie das Gerät nach der Wartung.

Siehe Kapitel "Anschließen (Seite 75)".

 **WARNUNG**

**Verwendung eines Computers im explosionsgefährdeten Bereich**

Explosionsgefahr, wenn die Schnittstelle zum Computer im explosionsgefährdeten Bereich verwendet wird.

- Sorgen Sie für eine explosionsfreie Atmosphäre (Feuererlaubnisschein).

 **VORSICHT**

**Tastensperre aufheben**

Unsachgemäße Änderungen der Parameter können die Prozesssicherheit beeinflussen.

- Stellen Sie sicher, dass bei Geräten für sicherheitstechnische Anwendungen nur autorisiertes Personal die Tastensperre aufhebt.

 **VORSICHT**

**Heiße Oberflächen**

Verbrennungsgefahr bei Wartungsarbeiten an Teilen, die Oberflächentemperaturen über 70 °C (158 °F) aufweisen.

- Ergreifen Sie entsprechende Schutzmaßnahmen, z. B. Tragen von Schutzhandschuhen.
- Stellen Sie nach Wartungsarbeiten die Berührungsschutzmaßnahmen wieder her.

## Wartungs- und Reparaturarbeiten

### Wartungsintervall festlegen

 **WARNUNG**

**Wartungsintervall nicht definiert**

Geräteausfall, Geräteschaden und Verletzungsgefahr.

- Legen Sie je nach Einsatz des Geräts nach eigenen Erfahrungswerten ein Wartungsintervall für wiederkehrende Prüfungen fest.
- Das Wartungsintervall wird z. B. auch je nach Einsatzort durch die Korrosionsbeständigkeit beeinflusst.

## Dichtungen überprüfen

### Dichtungen in regelmäßigen Zeiträumen überprüfen

#### ACHTUNG

##### Unsachgemäßer Tausch von Dichtungen

Falsche Messwerte werden angezeigt. Durch den Tausch von Dichtungen einer Druckkappe mit Differenzdruck-Messzelle kann der Messanfang verschoben werden.

- Der Tausch von Dichtungen bei Geräten mit Differenzdruck-Messzelle darf nur durch von Siemens autorisiertes Personal durchgeführt werden.

#### ACHTUNG

##### Unsachgemäße Verwendung von Dichtungen

Durch die Verwendung falscher Dichtungen bei frontbündigen Prozessanschlüssen kann es zu Messfehlern und/oder Beschädigung der Membran kommen.

- Verwenden Sie ausschließlich geeignete Dichtungen entsprechend den Prozessanschlussnormen oder Dichtungen, die von Siemens empfohlen sind.

1. Säubern Sie Gehäuse und Dichtungen.
2. Kontrollieren Sie das Gehäuse und Dichtungen auf Risse und Beschädigungen.
3. Fetten Sie gegebenenfalls Dichtungen.  
- oder -
4. Tauschen Sie Dichtungen aus.

## Anzeige bei einer Störung

Prüfen Sie gelegentlich den Messanfang des Geräts.

Unterscheiden Sie bei einer Störung folgende Fälle:

- Der interne Selbsttest hat einen Fehler entdeckt, z. B. Sensorbruch, Hardware-Fehler/Firmware-Fehler.  
Anzeigen:
  - Display: Anzeige "ERROR" und Laufschrift mit Fehlertext
  - Analogausgang: Werkseinstellung: Ausfallstrom 3,6 oder 22,8 mA  
Oder je nach Parametrierung
  - HART: detaillierte Fehleraufschlüsselung zur Anzeige im HART-Communicator oder SIMATIC PDM
- Schwer wiegender Hardwarefehler, der Prozessor arbeitet nicht.  
Anzeigen:
  - Display: keine definierte Anzeige
  - Analogausgang: Ausfallstrom < 3,6 mA

Bei einem Defekt können Sie unter Beachtung der Warnhinweise und der vorliegenden Betriebsanleitung die Elektronik austauschen.

## Reinigung

#### WARNUNG

##### Staubschichten über 5 mm

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen. Das Gerät kann infolge von Staubablagerung überhitzen.

- Entfernen Sie Staubablagerungen über 5 mm.

## VORSICHT

### Eindringen von Feuchtigkeit in das Geräteinnere

Geräteschaden.

- Achten Sie darauf, dass während Reinigungs- und Wartungsarbeiten keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.

## Gehäusereinigung

### Gehäusereinigung

- Reinigen Sie die äußeren Gehäuseteile und das Anzeigefenster mit einem Lappen, der mit Wasser angefeuchtet ist, oder mit einem milden Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie keine aggressiven Reiniger oder Lösungsmittel. Kunststoffteile oder die Lackoberfläche könnten beschädigt werden.



## WARNUNG

### Elektrostatische Aufladung

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen durch elektrostatische Aufladungen, die z. B. beim Reinigen von Kunststoffgehäusen mit einem trockenen Tuch auftreten.

- Verhindern Sie im explosionsgefährdeten Bereich elektrostatische Aufladungen.

## Druckmittler-Messsystem warten

Normalerweise bedarf das Druckmittler-Messsystem keiner Wartung.

Bei verunreinigten, viskosen oder kristallisierenden Messstoffen kann es notwendig werden, die Membrane von Zeit zu Zeit zu reinigen. Ablagerungen von der Membrane nur mit weichem Pinsel/Bürste und geeignetem Lösungsmittel entfernen. Keine das Material angreifende Reinigungsmittel verwenden. Vorsicht, nicht mit scharfkantigen Werkzeugen die Membrane beschädigen.

## VORSICHT

### Unsachgemäße Reinigung der Membran

Geräteschaden. Die Membran kann beschädigt werden.

- Verwenden Sie keine spitzen bzw. harten Gegenstände zur Reinigung der Membran.

## Rücksendeverfahren

Bringen Sie den Lieferschein, den Rückwaren-Begleitschein und die Dekontaminationserklärung in einer gut befestigten Klarsichttasche außerhalb der Verpackung an. Geräte/Ersatzteile, die ohne Dekontaminationserklärung zurückgesendet werden, werden vor einer weiteren Bearbeitung auf Ihre Kosten fachgerecht gereinigt. Näheres siehe Betriebsanleitung.

### Siehe auch

Dekontaminationserklärung (<http://www.siemens.de/sc/dekontaminationserklaerung>)

Rückwaren-Begleitschein (<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/rueckwaren-begleitschein>)

## Entsorgung



Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen gemäß Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) nicht über kommunale Entsorgungsbetriebe entsorgt werden.

Sie können an den Lieferanten innerhalb der EG zurückgesendet oder an einen örtlich zugelassenen Entsorgungsbetrieb zurückgegeben werden. Beachten Sie die in Ihrem Land geltenden Vorschriften.

### ACHTUNG

#### Gesonderte Entsorgung erforderlich

Das Gerät enthält Bestandteile, die gesondert zu entsorgen sind.

- Entsorgen Sie das Gerät über einen örtlichen Entsorger korrekt und umweltgerecht.

## Technische Daten

### Eingang

#### Eingang Relativdruck

Messgröße	HART			PROFIBUS PA bzw. Foundation Fieldbus		
	Relativdruck	Max. zulässiger Betriebsdruck MAWP (PS)	Max. zulässiger Prüfdruck	Messbereich	Max. zulässiger Betriebsdruck	Max. zulässiger Prüfdruck
Messspanne (stufenlos einstellbar) bzw. Messbereich, max. zulässiger Betriebsdruck (gemäß 97/23/EG Druckgeräte richtlinie) und max. zulässiger Prüfdruck (gemäß DIN 16086) (bei Sauerstoffmessung max. 120 bar)	0,01 ... 1 bar g (0.15 ... 14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)
	0,04 ... 4 bar g (0.58 ... 58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)	4 bar g (58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)
	0,16 ... 16 bar g (2.3 ... 232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)	16 bar g (232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)
	0,63 ... 63 bar g (9.1 ... 914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)	63 bar g (914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)
	1,6 ... 160 bar g (23.2 ... 2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3526 psi g)	160 bar g (2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)
	4,0 ... 400 bar g (58 ... 5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8400 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)
	Je nach Prozessanschluss kann die Messspanne von diesen Werten abweichen			Je nach Prozessanschluss kann der Messbereich von diesen Werten abweichen		

<b>Eingang Absolutdruck</b>						
Messgröße	HART			PROFIBUS PA bzw. Foundation Fieldbus		
	Absolutdruck					
Messspanne (stufenlos einstellbar) bzw. Messbereich, max. zulässiger Betriebsdruck (gemäß 97/23/EG Druckgeräterichtlinie) und max. zulässiger Prüfdruck (gemäß DIN 16086)	Messspanne	Max. zulässiger Betriebsdruck MAWP (PS)	Max. zulässiger Prüfdruck	Messbereich	Max. zulässiger Betriebsdruck	Max. zulässiger Prüfdruck
	8 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 (22 psi a)	6 bar a (87 psi a)	250 mbar a (3.6 psi a)	1,5 bar a (22 psi a)	6 bar a (87 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,30 bar a (19 psi a)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	0,16 ... 5 bar a (2.3 ... 73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	30 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)

<b>Eingang Relativdruck, mit frontbündiger Membran</b>						
Messgröße	HART			PROFIBUS PA bzw. Foundation Fieldbus		
	Relativdruck					
Messspanne (stufenlos einstellbar) bzw. Messbereich, max. zulässiger Betriebsdruck und max. zulässiger Prüfdruck	Messspanne	Max. zulässiger Betriebsdruck MAWP (PS)	Max. zulässiger Prüfdruck	Messbereich	Max. zulässiger Betriebsdruck	Max. zulässiger Prüfdruck
	0,01 ... 1 bar g (0.15 ... 14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)
	0,04 ... 4 bar g (0.58 ... 58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)	4 bar g (58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)
	0,16 ... 16 bar g (2.3 ... 232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)	16 bar g (232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)
	0,63 ... 63 bar g (9.1 ... 914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)	63 bar g (914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)
Je nach Prozessanschluss kann die Messspanne von diesen Werten abweichen						

<b>Eingang Absolutdruck mit frontbündiger Membran</b>						
Messgröße	HART			PROFIBUS PA bzw. Foundation Fieldbus		
	Absolutdruck					
Messspanne (stufenlos einstellbar) bzw. Messbereich, max. zulässiger Betriebsdruck (gemäß 97/23/EG Druckgeräterichtlinie) und max. zulässiger Prüfdruck (gemäß DIN 16086)	Messspanne	Max. zulässiger Betriebsdruck MAWP (PS)	Max. zulässiger Prüfdruck	Messbereich	Max. zulässiger Betriebsdruck	Max. zulässiger Prüfdruck
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 522 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1300 mbar a (522 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)

## Eingang Absolutdruck mit frontbündiger Membran

HART			PROFIBUS PA bzw. Foundation Fieldbus		
0,16 ... 5 bar a (2.3 ... 73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)
1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	30 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)
Je nach Prozessanschluss kann die Messspanne von diesen Werten abweichen			Je nach Prozessanschluss kann der Messbereich von diesen Werten abweichen		

## Ausgang

Ausgang	
HART	PROFIBUS PA bzw. Foundation Fieldbus
Ausgangssignal	4 ... 20 mA  Digitales PROFIBUS PA- bzw. Foundation Fieldbus-Signal

## Einsatzbedingungen

### Einsatzbedingungen

#### Einbaubedingungen

#### Umgebungstemperatur

Hinweis	Beachten Sie in explosionsgefährdeten Bereichen die Temperaturklasse.
Messzelle mit Silikonöl	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Messzelle mit inerter Flüssigkeit (nicht mit frontbündiger Membran) <sup>1)</sup>	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Messzelle mit Neobee-Öl (FDA-konform, frontbündige Membran) <sup>1)</sup>	-10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)
Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Lagerungstemperatur	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (bei Neobee: -20 ... + 85 °C (-4 ... +185 °F)) (bei Hochtemperaturöl: -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F))

#### • Klimaklasse

Betauung	Zulässig
• Schutzart nach EN 60 529	IP65, IP68, Gehäusereinigung, beständig gegen Laugen, Dampf bis 150 °C
• Schutzart nach NEMA 250	NEMA 4X, Gehäusereinigung, beständig gegen Laugen, Dampf bis 150 °C
• Elektromagnetische Verträglichkeit	
Störaussendung und Störfestigkeit	Nach EN 61 326 und NAMUR NE 21

#### Messstoffbedingungen

• Messstofftemperatur	
Messzelle mit Silikonöl	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Messzelle mit Silikonöl (frontbündige Membran) <sup>1)</sup>	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Messzelle mit Neobee-Öl (FDA-konform, frontbündige Membran) <sup>1)</sup>	-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)



<b>Einsatzbedingungen</b>	
Messzelle mit Silikonöl mit Temperaturentkoppler (frontbündige Membran) <sup>1)</sup>	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Messzelle mit inerter Flüssigkeit	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
Messzelle mit Hochtemperaturöl	-10 ... +250 °C (14 ... 482 °F)

<sup>1)</sup> Beachten Sie bei der maximalen Messstofftemperatur frontbündiger Prozessanschlüsse die jeweiligen Temperatureinschränkungen der Prozessanschlussnormen (z. B. DIN32676 oder DIN11851).

## Konstruktiver Aufbau

<b>Konstruktiver Aufbau (Standardausführung)</b>	
Gewicht (ohne Optionen)	ca. 800 g (1.8 lb)
Gehäusewerkstoff	Edelstahl, W.-Nr. 1.4301/304
<b>Werkstoff messstoffberührter Teile</b>	
• Anschlusszapfen	Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L Hastelloy C276, W.-Nr. 2.4819
• Ovalflansch	Edelstahl W-Nr. 1.4404/316L
• Trennmembran	Edelstahl W-Nr. 1.4404/316L Hastelloy C276 W-Nr. 2.4819
• Messzellenfüllung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikonöl</li> <li>• Inerte Füllflüssigkeit</li> </ul>
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlusszapfen G<math>\frac{1}{2}</math>B nach DIN EN 837-1</li> <li>• Innengewinde <math>\frac{1}{2}</math>-14 NPT</li> <li>• Ovalflansch PN 160 (MAWP (PS) 2320 psi) mit Befestigungsgewinde: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\frac{7}{16}</math>-20 UNF nach IEC 61518</li> <li>- M10 nach DIN 19213</li> </ul> </li> <li>• Außengewinde M20 x 1,5 und <math>\frac{1}{2}</math>-14 NPT</li> </ul>
Elektrischer Anschluss	Kabeleinführung über folgende Verschraubungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• M20 x 1,5 (Kunststoff)</li> <li>• M20 x 1,5 (Metall mit Schirmauflage)</li> </ul>

<b>Konstruktiver Aufbau, mit frontbündiger Membran</b>	
Gewicht (ohne Optionen)	ca. 1 ... 13 kg (2.2 ... 29 lb)
Gehäusewerkstoff	Edelstahl, W.-Nr. 1.4301/304
<b>Werkstoff messstoffberührter Teile</b>	
• Prozessanschluss	Edelstahl, W.-Nr. 1.4404/316L
• Trennmembran	Edelstahl W-Nr. 1.4404/316L Hastelloy C276 W-Nr. 2.4819
Messzellenfüllung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikonöl</li> <li>• Inerte Füllflüssigkeit</li> <li>• FDA-konformes Füllöl (Neobee-Öl)</li> </ul>
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flansche nach EN und ASME</li> <li>• NuG- und Pharma-Flansche</li> <li>• Bioconnect/Biocontrol</li> <li>• PMC-Style</li> </ul>
Elektrischer Anschluss	Kabeleinführung über folgende Verschraubungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• M20 x 1,5 (Kunststoff)</li> <li>• M20 x 1,5 (Metall mit Schirmauflage)</li> </ul>

## Konstruktiver Aufbau, mit frontbündiger Membran


Oberflächengüte medienberührt	$R_a$ -Werte $\leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu\text{-inch}$ )/Schweißnähte $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (64 $\mu\text{-inch}$ ) (Prozessanschlüsse gemäß 3A; $R_a$ -Werte $\leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu\text{-inch}$ )/ Schweißnähte $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu\text{-inch}$ ))
-------------------------------	--

## Anzeige, Tastatur und Hilfsenergie

### Anzeige und Bedienoberfläche


Tasten	3 zur Vor-Ort-Programmierung direkt am Gerät
Display	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ohne oder mit eingebautem Display (Option)</li><li>• Deckel mit Sichtfenster (Option)</li></ul>

### Hilfsenergie $U_H$

	HART	PROFIBUS PA bzw. Foundation Fieldbus
Klemmenspannung am Messumformer	<ul style="list-style-type: none"><li>• DC 10,5 V ... 42 V</li><li>• Bei eigensicherem Betrieb DC 10,5 V ... 30 V</li></ul>	–
Welligkeit	$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)	–
Rauschen	$U_{eff} \leq 1,2 \text{ V}$ (0,5 ... 10 Hz)	–
Hilfsenergie	–	Busgespeist
Separate Versorgungsspannung	–	Nicht notwendig
Busspannung		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ohne </li><li>• Bei eigensicherem Betrieb</li></ul>	–	9 ... 32 V 9 ... 24 V
Stromaufnahme		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Max. Grundstrom</li><li>• Anlaufstrom <math>\leq</math> Grundstrom</li><li>• Max. Strom im Fehlerfall</li></ul>	–	12,5 mA Ja 15,5 mA
Fehlerabschaltelektronik (FDE) vorhanden	–	Ja

## Zertifikate und Zulassungen

### Zertifikate und Zulassungen

	HART	PROFIBUS PA bzw. Foundation Fieldbus
Einteilung nach Druckgeräterichtlinie (DGRL 97/23/EG)	<ul style="list-style-type: none"><li>• für Gase Fluidgruppe 1 und Flüssigkeiten Fluidgruppe 1; erfüllt die Anforderungen nach Artikel 3, Absatz 3 (gute Ingenieurpraxis)</li></ul>	
Wasser, Abwasser	In Vorbereitung	
Explosionsschutz		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Eigensicherheit "i"</li></ul>	PTB 05 ATEX 2048	
Kennzeichnung	 II 1/2 G Ex ia/ib IIB/IIC T4, T5, T6	
Zulässiger Umgebungstemperatur	$-40 \dots +85 \text{ °C}$ ( $-40 \dots +185 \text{ °F}$ ) Temperaturklasse T4 $-40 \dots +70 \text{ °C}$ ( $-40 \dots +158 \text{ °F}$ ) Temperaturklasse T5 $-40 \dots +60 \text{ °C}$ ( $-40 \dots +140 \text{ °F}$ ) Temperaturklasse T6	

## Zertifikate und Zulassungen

	HART	PROFIBUS PA bzw. Foundation Fieldbus
Anschluss	An bescheinigte eigensichere Stromkreise mit den Höchstwerten: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	FISCO-Speisegerät $U_i = 17,5 \text{ V}$ , $I_i = 380 \text{ mA}$ $P_i = 5,32 \text{ W}$ Lineare Barriere $U_i = 24 \text{ V}$ , $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1,2 \text{ W}$
Wirksame innere Kapazität	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1,1 \text{ nF}$
Wirksame innere Induktivität	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explosionsschutz FM für USA und Kanada (cFMus)</li> </ul>		
Kennzeichnung (DIP) oder (IS); (NI)	Certificate of Compliance 3025099 CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Kennzeichnung (DIP) oder (IS)	Certificate of Compliance 3025099C CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC 4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Staubexplosionsschutz für Zone 20/21/22</li> </ul>		
Kennzeichnung	Ex II 1D Ex ia D 20 T 120 °C Ex II 2D Ex ib D 21 T 120 °C Ex II 3D Ex ib D 21 T 120 °C	
Zulässiger Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (bei Fenster aus Mineralglas nur -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (bei Fenster aus Mineralglas nur -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)) Temperaturklasse T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (bei Fenster aus Mineralglas nur -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)) Temperaturklasse T6	
Anschluss	an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit den Höchstwerten: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$	an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit den Höchstwerten: $U_i = 24 \text{ V}$ , $I_i = 380 \text{ mA}$ , $P_i = 5,32 \text{ mW}$
Wirksame innere Kapazität	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 5 \text{ nF}$
Wirksame innere Induktivität	$L_i = 0,4 \mu\text{H}$	$L_i = 10 \mu\text{H}$
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zündschutzart Ex nA/nL/ic (Zone 2)</li> </ul>		
Kennzeichnung	II 2/3 G Ex ic IIB/IIC T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nA T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nL IIB/IIC T4/T5/T6	
Zulässiger Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (bei Fenster aus Mineralglas nur -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (bei Fenster aus Mineralglas nur -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)) Temperaturklasse T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (bei Fenster aus Mineralglas nur -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)) Temperaturklasse T6	
Anschluss Ex nA	an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit den Höchstwerten: $U_m = 45 \text{ V}$	an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit den Höchstwerten: $U_m = 32 \text{ V}$
Anschluss Ex ic/nL	an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit den Höchstwerten: $U_i = 45 \text{ V}$	an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit den Höchstwerten: $U_i = 32 \text{ V}$

---

## Zertifikate und Zulassungen

---

	HART	PROFIBUS PA bzw. Foundation Fieldbus
Wirksame innere Kapazität	Ci = 6 nF	Ci = 5 nF
Wirksame innere Induktivität	Li = 0,4 mH	Li = 20 µH

---

## Anhang A

### Zertifikate

Die Zertifikate finden Sie auf der mitgelieferten CD und im Internet unter:

Zertifikate (<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/zertifikate>)

### Technische Unterstützung

#### Technical Support

Sie erreichen den Technical Support für alle IA- und DT-Produkte:

- Über das Internet mit dem **Support Request**:  
Support request (<http://www.siemens.de/automation/support-request>)
- Email (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- **Telefon:** +49 (0) 911 895 7 222
- **Fax:** +49 (0) 911 895 7 223

Weitere Informationen zu unserem Technical Support finden Sie im Internet unter

Technical support (<http://www.siemens.de/automation/csi/service>)

#### Service & Support im Internet

Zusätzlich zu unserem Dokumentations-Angebot bieten wir Ihnen im Internet unser komplettes Wissen online an.

Services&Support (<http://www.siemens.de/automation/service&support>)

Dort finden Sie:

- Aktuelle Produkt-Informationen, FAQs, Downloads, Tipps und Tricks.
- Der Newsletter versorgt Sie ständig mit den aktuellsten Informationen zu Ihren Produkten.
- Der Knowledge Manager findet die richtigen Dokumente für Sie.
- Im Forum tauschen Anwender und Spezialisten weltweit Ihre Erfahrungen aus.
- Finden Sie Ihren Ansprechpartner für Industry Automation und Drive Technologies vor Ort über unsere Ansprechpartner-Datenbank.
- Informationen über Vor-Ort-Service, Reparaturen, Ersatzteile und vieles mehr steht für Sie unter dem Begriff "Leistungen" bereit.

## Weitere Unterstützung

Bei Fragen zur Nutzung der im Handbuch beschriebenen Produkte, die Sie hier nicht beantwortet finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Ihren Ansprechpartner finden Sie unter:

Partner (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

Den Wegweiser zum Angebot an technischen Dokumentationen für die einzelnen Produkte und Systeme finden Sie unter:

Anleitungen und Handbücher (<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/dokumentation>)

## Siehe auch

Produktinformation SITRANS P im Internet (<http://www.siemens.de/sitransp>)

Kataloge Prozessinstrumentierung (<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/kataloge>)

---

## Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

## Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Siemens AG  
Industry Sector  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG

SITRANS P300 (7MF8.23.. 7MF8.24.. 7MF8.25..)  
A5E03434657, 08/2011

# SIEMENS

## SITRANS

### Transmisor de presión

### SITRANS P300 (7MF8.23.. 7MF8.24.. 7MF8.25..)

Instrucciones de servicio resumidas

#### Notas jurídicas

##### Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

#### PELIGRO

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

#### ADVERTENCIA

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

#### PRECAUCIÓN

con triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

#### PRECAUCIÓN

sin triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

#### ATENCIÓN

significa que puede producirse un resultado o estado no deseado si no se respeta la consigna de seguridad correspondiente.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

#### Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

#### Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

#### ADVERTENCIA

Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

# Introducción

## Propósito de la presente documentación

Estas instrucciones son una versión abreviada y resumida de las características, funciones e indicaciones de seguridad más importantes y contiene toda la información necesaria para asegurar un uso seguro del equipo. Es responsabilidad del cliente leer estas instrucciones detenidamente antes de proceder a la instalación y puesta en marcha. Para poder garantizar un manejo correcto, familiarícese con el modo de funcionamiento del aparato.

Las instrucciones están dirigidas a las personas que efectúen el montaje mecánico del aparato, su conexión eléctrica y su puesta en marcha.

Para beneficiarse al máximo del aparato, lea la versión extendida de las instrucciones en el medio de datos electrónico.

### Consulte también

Instrucciones y manuales (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## Historial

En este historial se indica la relación entre la documentación actual y el firmware válido del aparato.

Hasta la fecha, se han publicado las siguientes ediciones de estas instrucciones:

Edición	Identificación del firmware placa de características	Integración en el sistema	Ruta de instalación para PDM
08/2011	HART: FW: 29.03.07 PA/FF: FW: 0300.01.08	PDM 6.0 <sup>1)</sup> ; Dev. Rev. 3 DD Rev. 2	SITRANS P300

<sup>1)</sup> hasta SP05 Hotfix 5

## Uso previsto

### Resumen

Según el modelo, el transmisor mide gases, vapores y líquidos que pueden ser agresivos, no agresivos y peligrosos.

El transmisor se puede emplear para efectuar los siguientes tipos de medición:

- Presión relativa
- Presión absoluta

Con la parametrización correspondiente y los accesorios necesarios (p. ej. diafragmas de caudal y separadores), el transmisor también se puede emplear para efectuar los siguientes tipos de medición adicionales:

- Nivel
- Volumen
- Masa

La señal de salida es una corriente continua independiente de la carga de entre 4 y 20 mA y linealmente proporcional a la presión de entrada.

Los modelos de transmisor con el tipo de protección "seguridad intrínseca" se pueden montar en zonas con peligro de explosión (zona 1). Los aparatos poseen el certificado de prueba de tipo CE y cumplen las correspondientes normativas europeas armonizadas del CENELEC.

Utilice el aparato conforme a lo indicado en el capítulo Datos técnicos (Página 117).

Encontrará más información a este respecto en las instrucciones de servicio del aparato.

## Comprobar el suministro

1. Compruebe que el embalaje y el aparato no presenten daños visibles causados por un manejo inadecuado durante el transporte.

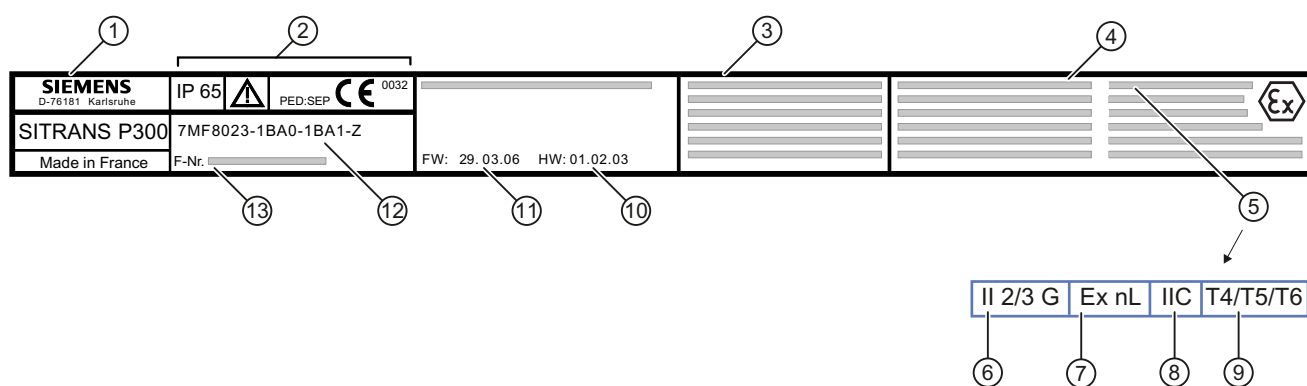
2. Notifique inmediatamente al transportista todas las reclamaciones por daños y perjuicios.
3. Conserve las piezas dañadas hasta que se aclare el asunto.
4. Compruebe que el volumen de suministro sea correcto y completo comparando los documentos de entrega con su pedido.

<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
<b>Empleo de un aparato dañado o incompleto</b> Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• No ponga en marcha ningún aparato dañado o incompleto.</li> </ul>

## Estructura placa de características

### Resumen

En la caja se halla la placa de características, que incluye la referencia y otra información importante, como los detalles constructivos o los datos técnicos.



- |   |   |
|---|---|
| ① Denominación del producto/fabricante                | ⑧ Grupo (gas, polvo)                                    |
| ② Información sobre el producto                       | ⑨ Temperatura superficial máxima (clase de temperatura) |
| ③ Datos técnicos                                      | ⑩ Identificación del hardware                           |
| ④ Información relativa a la homologación              | ⑪ Identificación del firmware                           |
| ⑤ Características para áreas con peligro de explosión | ⑫ Referencia (número MLFB)                              |
| ⑥ Categoría para el campo de aplicación               | ⑬ Número de fabricación                                 |
| ⑦ Modo de protección                                  |   |

Figura 1 Ejemplo de placa de características: Información del producto y homologación


FW:	aa.bb. cc	Firmware para HART
	aa.	Tipo de equipo
	bb.	Revisión del documento
	cc	Versión de FW
FW:	aaaa.bb. cc	Firmware para PROFIBUS
	aaaa.	Revisión de perfil (0300 = 3.00)
	bb.	Revisión del documento
	cc	Versión de FW
HW:	xx. yy. zz	Hardware
	xx	Número de serie
	yy.	Versión de la platina de conexión
	zz	Identificación de compatibilidad



## Transporte y almacenamiento

Para garantizar un nivel de protección adecuado durante las operaciones de transporte y almacenamiento, es preciso tener en cuenta lo siguiente:

- Debe conservarse el embalaje original para transportes posteriores.
- Los distintos aparatos y piezas de repuesto deben devolverse en su embalaje original.
- Si el embalaje original no está disponible, asegúrese de que todos los envíos estén adecuadamente empaquetados para garantizar su protección durante el transporte. Siemens no asume responsabilidad alguna por los costes en que se pudiera incurrir debido a daños por transporte.

 <b>PRECAUCIÓN</b>
<b>Protección inadecuada durante el transporte</b> El embalaje ofrece una protección limitada frente a la humedad y las filtraciones. <ul style="list-style-type: none"><li>• Si es necesario, debe utilizarse embalaje adicional.</li></ul>

En los "Datos técnicos" (Página 117) encontrará una lista de las condiciones especiales de almacenamiento y transporte del aparato.

## Otra información

El contenido de estas instrucciones no forma parte de ningún acuerdo, garantía ni relación jurídica anteriores o vigentes, y tampoco los modifica en caso de haberlos. Todas las obligaciones contraídas por Siemens AG se derivan del correspondiente contrato de compraventa, el cual también contiene las condiciones completas y exclusivas de garantía. Las explicaciones que figuran en estas instrucciones no amplían ni limitan las condiciones de garantía estipuladas en el contrato.

El contenido refleja el estado técnico en el momento de la publicación. Queda reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas en correspondencia con cualquier nuevo avance tecnológico.


## Consignas de seguridad

### Requisitos para el uso seguro

Este aparato ha salido de la fábrica en perfecto estado respecto a la seguridad técnica. Para mantenerlo en dicho estado y garantizar un servicio seguro del aparato, es necesario respetar y tener en cuenta las presentes instrucciones y todas las informaciones relativas a la seguridad.

Tenga en cuenta las indicaciones y los símbolos del aparato. No retire las indicaciones o los símbolos del aparato. Las indicaciones y los símbolos siempre deben ser legibles.

### Símbolos de advertencia del aparato

Símbolo	Explicación
	Observar las instrucciones de servicio

### Leyes y directivas

Cumpla con la certificación de prueba, las normativas y leyes del país correspondiente durante la conexión, el montaje y la utilización. Entre otras se incluyen:

- Código Eléctrico Nacional (NEC - NFPA 70) (EE. UU.)
- Código Eléctrico Canadiense (CEC) (Canadá)

Normativas adicionales para aplicaciones en áreas peligrosas, como por ejemplo:

- IEC 60079-14 (internacional)
- EN 60079-14 (CE)


## Conformidad con directivas europeas

El mercado CE del aparato muestra la conformidad con las siguientes directivas europeas:

Compatibilidad electromagnética CEM 2004/108/CE	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la Directiva 89/336/CEE.
Atmosphère explosible ATEX 94/9/CE	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre aparatos y sistemas de protección para su uso conforme en áreas con peligro de explosión.
Directiva de equipos a presión 97/23/CE	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos a presión.

Las normas aplicadas figuran en la Declaración de conformidad CE del aparato.

## Modificaciones inadecuadas en el aparato

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Modificaciones en el aparato</b> Las modificaciones o reparaciones en el aparato pueden causar peligro al personal, la instalación y el medio ambiente, especialmente en áreas con peligro de explosión. <ul style="list-style-type: none"><li>• Modifique o repare el aparato según lo estipulado en las instrucciones del aparato. En caso de no respetar las instrucciones la garantía del fabricante y las homologaciones de producto no tendrán validez.</li></ul>

## Requisitos para aplicaciones especiales

Debido al gran número de posibles aplicaciones, no es posible considerar en las instrucciones cada detalle de las versiones del dispositivo descrito para cada escenario posible durante la puesta en marcha, funcionamiento, mantenimiento u operación de los sistemas. Si necesita información adicional que no esté incluida en estas instrucciones, póngase en contacto con su oficina local de Siemens o la empresa representativa.

### Nota

#### Funcionamiento en condiciones ambientales especiales


Se recomienda ponerse en contacto con un representante de Siemens o con nuestro departamento de aplicaciones antes de poner en marcha el dispositivo en condiciones ambientales especiales como, por ejemplo, en plantas nucleares o en caso de que el dispositivo sea utilizado con propósitos de investigación y desarrollo.

## Empleo en zonas con peligro de explosión

### Personal cualificado para aplicaciones en zonas Ex


El personal que efectúa los trabajos de montaje, acoplamiento, puesta en servicio, operación y mantenimiento del aparato en atmósferas con peligro de explosión, debe contar con las siguientes cualificaciones especiales:


- Se le ha autorizado, formado o instruido para el manejo y el mantenimiento de aparatos y sistemas según la normativa de seguridad para circuitos eléctricos, altas presiones y medios agresivos y peligrosos.
- Se le ha autorizado, formado o instruido para trabajar con circuitos eléctricos para sistemas peligrosos.
- Está formado o instruido para el cuidado y uso correctos del equipo de seguridad adecuado de acuerdo con las disposiciones de seguridad correspondientes.

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Aparato no adecuado para áreas potencialmente explosivas</b> Peligro de explosión. <ul style="list-style-type: none"><li>• Se debe utilizar únicamente equipos homologados y respectivamente etiquetados para el uso en las áreas potencialmente explosivas previstas.</li></ul>

## Consulte también


Datos técnicos (Página 117)


 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Pérdida de seguridad del aparato con el tipo de protección "Seguridad intrínseca Ex i"</b> Si el aparato ya ha funcionado en circuitos de seguridad no intrínseca o las especificaciones eléctricas no se han tenido en cuenta, la seguridad del aparato ya no se garantiza para el uso en áreas potencialmente explosivas. Existe peligro de explosión. <ul style="list-style-type: none"><li>• Conecte el aparato con el tipo de protección "Seguridad intrínseca" únicamente a un circuito de seguridad intrínseca.</li><li>• Tenga en cuenta las especificaciones para los datos eléctricos del certificado y en los Datos técnicos (Página 117).</li></ul>


 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Peligro de explosión por carga electrostática</b> Para evitar cargas electrostáticas en entornos potencialmente explosivos, la cubierta de las teclas debe estar cerrada durante el servicio y los tornillos bien apretados. La cubierta de las teclas se puede abrir temporalmente para manejar el transmisor en cualquier momento incluso durante el servicio, aunque después se deben apretar los tornillos nuevamente.

## Montaje incorporado/adosado

### Consignas básicas de seguridad

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Piezas no aptas para el contacto con los medios a medir</b> Peligro de lesiones o averías del aparato. Es posible que se emitan medios calientes, tóxicos y corrosivos si el medio a medir no es apto para las piezas en contacto con el mismo. <ul style="list-style-type: none"><li>• Asegúrese de que el material de las piezas del aparato que están en contacto con el medio a medir es adecuado para el mismo. Consulte la información en "Datos técnicos" (Página 117).</li></ul>

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Elección de material inadecuado para la membrana en la zona 0.</b> Peligro de explosión en atmósfera potencialmente explosiva. Si se trabaja con alimentadores de seguridad intrínseca de la categoría "ib" o con aparatos con envolvente antideflagrante "Ex d" y, al mismo tiempo, se utilizan en una zona 0, la protección contra explosión del transmisor dependerá de la estanqueidad de la membrana. <ul style="list-style-type: none"><li>• Asegúrese de que el material de la membrana sea apropiado para la sustancia a medir. Tenga en cuenta las indicaciones al respecto en el capítulo "Datos técnicos (Página 117)".</li></ul>

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Piezas de conexión inapropiadas</b> Peligro de lesiones o intoxicación. En caso de montaje inadecuado es posible que se emitan medios calientes, tóxicos o corrosivos en las conexiones. <ul style="list-style-type: none"><li>• Asegúrese de que las piezas de conexión, tales como la junta de la brida y los pernos, son adecuadas para la conexión y los medios de proceso.</li></ul>

---

## Nota

### Compatibilidad de los materiales

Siemens puede proporcionarle soporte sobre la selección de los componentes del sensor que están en contacto con los medios a medir. Sin embargo, usted es responsable de la selección de los componentes. Siemens no acepta ninguna responsabilidad por daños o averías derivados por el uso de materiales incompatibles.

---

### ADVERTENCIA

#### Se ha excedido la presión de servicio máxima admisible

Peligro de lesiones o intoxicación.

La presión de servicio máxima admisible depende de la versión del dispositivo. El dispositivo se puede dañar si se excede la presión de servicio. Existe la posibilidad de que se emitan medios calientes, tóxicos y corrosivos.

- Asegúrese de que el dispositivo es apropiado para la presión de servicio máxima admisible de su sistema. Consulte la información en la placa de características y/o en el capítulo "Datos técnicos (Página 117)".

### ADVERTENCIA

#### Se ha excedido la temperatura máxima del ambiente o del medio a medir

Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas.

Avería del aparato.

- Asegúrese de que no se excedan las temperaturas máximas admisibles del ambiente y del medio a medir en el aparato. Consulte la información en el capítulo Datos técnicos (Página 117).

### ADVERTENCIA

#### Entrada de cables abierta o pasacables incorrecto

Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas.

- Cierre las entradas de cables de las conexiones eléctricas. Utilice solamente pasacables y tapones homologados para el tipo de protección pertinente.

### ADVERTENCIA

#### Sistema de conductos erróneo

Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas debido a un entrada de cables abierta o a un sistema de conductos erróneo.

- En caso de un sistema de conductos, monte una barrera antichispas a una distancia definida respecto a la entrada del dispositivo. Tenga en cuenta las normas nacionales y los requisitos indicados en las homologaciones pertinentes.

### Consulte también


Datos técnicos (Página 117)


### ADVERTENCIA


#### Montaje erróneo en la zona 0

Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas.


- Asegure una impermeabilidad suficiente en la conexión del proceso.
- Tenga en cuenta la norma IEC/EN 60079-26.


 <b>ADVERTENCIA</b>
<p><b>Pérdida de la protección contra explosión</b></p> <p>Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas en caso de que el dispositivo esté abierto o no esté cerrado de forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre el dispositivo tal y como se describe en el capítulo "Conexión del aparato (Página 108)".</li> </ul>

 <b>PRECAUCIÓN</b>
<p><b>Superficies calientes debido a medios a medir calientes</b></p> <p>Peligro de quemaduras debido a temperaturas de la superficie superiores a los 70 °C (155 °F).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tome medidas de protección apropiadas, por ejemplo, protección de contacto.</li> <li>• Asegúrese de que las medidas de protección no provoquen el rebase de la temperatura ambiente máxima permitida. Consulte la información en el capítulo Datos técnicos (Página 117).</li> </ul>

 <b>PRECAUCIÓN</b>
<p><b>Esfuerzos y cargas externos</b></p> <p>Avería del dispositivo en caso de grandes esfuerzos y cargas externas (dilatación o tensión del tubo, por ejemplo). Es posible que haya fugas del medio a medir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evite que el dispositivo esté sometido a grandes esfuerzos y cargas externas.</li> </ul>

## Requisitos que debe cumplir el lugar de instalación

 <b>ADVERTENCIA</b>
<p><b>Ventilación insuficiente</b></p> <p>Una ventilación insuficiente puede ocasionar un calentamiento excesivo del aparato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monte el aparato de modo que quede espacio suficiente para una correcta ventilación.</li> <li>• Tenga en cuenta la temperatura ambiente máxima permitida. Tenga en cuenta las indicaciones al respecto en el capítulo "Datos técnicos (Página 117)".</li> </ul>

 <b>PRECAUCIÓN</b>
<p><b>Atmósferas agresivas</b></p> <p>Avería del aparato por penetración de vapores agresivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que el aparato sea adecuado para la aplicación.</li> </ul>

<b>PRECAUCIÓN</b>
<p><b>Radiación solar directa</b></p> <p>Mayor número de errores de medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteja el aparato de la radiación solar directa.</li> </ul> <p>Asegúrese de que no se exceda la temperatura ambiente máxima permitida. Tenga en cuenta las indicaciones al respecto en el capítulo Datos técnicos (Página 117).</p>

## Montaje correcto

### PRECAUCIÓN

#### Montaje incorrecto

Un montaje incorrecto puede afectar el funcionamiento del aparato, dañarlo e incluso destruirlo.

- Antes de cualquier montaje, compruebe siempre que el aparato no presente ningún defecto visible.
- Asegúrese de que las conexiones al proceso estén limpias y que se utilicen juntas y prensaestopas apropiados.
- Para montar el aparato utilice herramientas apropiadas y tenga en cuenta, por ejemplo, los pares de apriete correspondientes.

### ATENCIÓN

#### Pérdida del grado de protección

Avería del aparato si la envolvente está abierta o no está cerrada de forma adecuada. El grado de protección especificado en la placa de características o en "Datos técnicos" (Página 117) ya no está garantizado.

- Asegúrese de que el aparato está cerrado de forma segura.

### Consulte también

Conexión del aparato (Página 108)

## Desmontaje



### ADVERTENCIA

#### Desmontaje incorrecto

Puede exponerse a los siguientes peligros al realizar un desmontaje incorrecto:

- Daños por choque eléctrico
- Exposición a medios emergentes al conectarse al proceso
- Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas

Para realizar un desmontaje correcto, tenga en cuenta lo siguiente:

- Antes de comenzar a trabajar, asegúrese de haber desconectado todas las variables físicas como la presión, temperatura, electricidad, etc. o que el valor de las mismas sea inocuo.
- Si el dispositivo contiene medios peligrosos, debe vaciarse antes de desmontarlo. Asegúrese de que no se ha emitido ningún medio que sea peligroso para el medio ambiente.
- Asegure las conexiones restantes de modo que no se produzcan daños si el proceso se inicia involuntariamente.

## Montaje (excepto nivel)

### Indicaciones relativas al montaje (excepto nivel de relleno)

#### Requisitos

### ATENCIÓN

Compare los datos de servicio deseados con los datos que constan en la placa de características.

De estar montado un separador, observe adicionalmente los datos que figuran en éste.

---

**Nota**

Proteja al transmisor de:

- la radiación solar directa
  - los cambios bruscos de temperatura
  - la suciedad acusada
  - los daños mecánicos
  - la radiación solar directa
- 

**ATENCIÓN**

Únicamente está permitido abrir la carcasa para efectuar el mantenimiento, manejar el aparato localmente o establecer la conexión.

El lugar de montaje debe poseer las siguientes características:

- debe ser fácilmente accesible
- debe estar lo más cerca posible del punto de medición
- debe estar exento de vibraciones
- debe encontrarse dentro de los valores permitidos de temperatura ambiente

**Disposición del montaje**

En principio, el transmisor se puede colocar encima o debajo del punto de toma de presión. La posición recomendada depende del fluido.

**Disposición del montaje con gases**

Instale el transmisor situándolo por encima del punto de toma de presión.

Coloque la tubería de presión con una caída constante respecto al punto de toma de presión para que el condensado generado pueda salir por la tubería principal y el valor de medición no resulte falseado.

**Disposición del montaje con vapor o líquido**

Instale el transmisor situándolo por debajo del punto de toma de presión.

Coloque la tubería de presión con una caída constante respecto al punto de toma de presión para que las inclusiones gaseosas puedan escapar por la tubería principal.

**Consulte también**

Introducción a la puesta en servicio (Página 110)

**Montaje (excepto nivel de relleno)****ATENCIÓN****Daños en el cabezal de medición**

Cuando monte la conexión al proceso del transmisor de presión, no lo gire por la caja. Si lo hace, puede dañar el cabezal de medición.

Para evitar daños en el aparato, atornille fijamente las tuercas roscadas del cabezal con un destornillador.

**Procedimiento**

fije el transmisor en la conexión al proceso con ayuda de una herramienta apropiada.

**Consulte también**

Introducción a la puesta en servicio (Página 110)

## Montaje "nivel"

### Indicaciones de montaje para medir el nivel de llenado

#### Requisitos

<b>ATENCIÓN</b>
-----------------

Compare los datos de servicio deseados con los datos que constan en la placa de características. De estar montado un separador, observe adicionalmente los datos que figuran en éste.
--

#### Nota

Proteja al transmisor de:

- la radiación solar directa
- los cambios bruscos de temperatura
- la suciedad acusada
- los daños mecánicos
- la radiación solar directa

<b>ATENCIÓN</b>
-----------------

Únicamente está permitido abrir la carcasa para efectuar el mantenimiento, manejar el aparato localmente o establecer la conexión.
--

El lugar de montaje debe poseer las siguientes características:

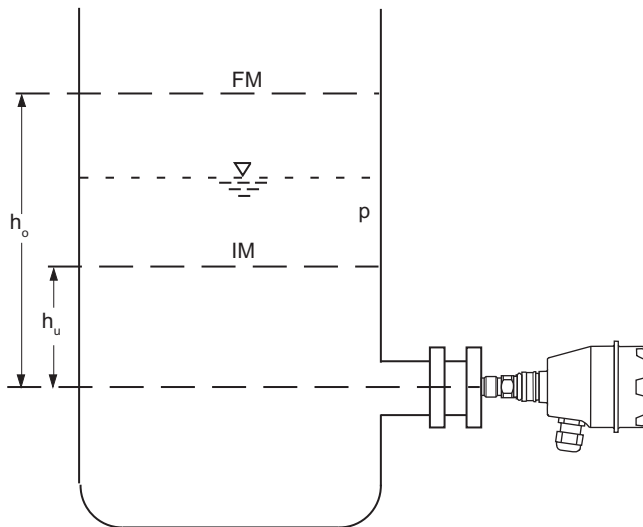
- debe ser fácilmente accesible
- debe estar lo más cerca posible del punto de medición
- debe estar exento de vibraciones
- debe encontrarse dentro de los valores permitidos de temperatura ambiente



## Disposición del montaje

El transmisor para medir en nivel se puede emplear únicamente en depósitos abiertos.

## Altura de montaje



Fórmula:

$$\text{Inicio de escala: } p_{IE} = \rho \cdot g \cdot H_u$$

$$\text{Fondo de escala: } p_{FE} = \rho \cdot g \cdot H_o$$

## Nivel de depósitos abiertos

IE	Inicio de escala	$\Delta p_{IE}$	Inicio de escala a ajustar
FE	Fondo de escala	$\Delta p_{FE}$	Fondo de escala a ajustar
$\rho$	Presión	$\rho$	Densidad del fluido en el depósito
$h_u$	Inicio de escala	$g$	Aceleración de la gravedad
$h_o$	Fondo de escala		

## Nota

Seleccione la altura de la brida del depósito para alojar el transmisor (*punto de medición*) de tal manera que el nivel más bajo del líquido a medir se encuentre siempre por encima de la brida o junto al borde superior de la misma.

## Montaje para medir el nivel de llenado

### Nota

Para el montaje, se precisan unas juntas. Las juntas deben ser compatibles con el medio que se desea medir. Las juntas no están incluidas en el volumen de suministro.

### Procedimiento

Para montar el transmisor para medir el nivel de llenado, proceda de la siguiente manera:

1. Monte la junta en la contrabrida del depósito.  
Asegúrese de que la junta se encuentra centrada y de que no limita por ningún punto la movilidad de la membrana separadora de la brida; de lo contrario, no quedará garantizada la hermeticidad de la conexión del proceso.
2. Atornille la brida del transmisor.
3. Tenga en cuenta la posición de montaje.

# Conexión

## Consignas básicas de seguridad

### ADVERTENCIA

#### Cables y/o prensaestopas inapropiados

Existe peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas cuando se conectan cables y/o prensaestopas que no son compatibles o que no cumplen los requisitos técnicos.

- Utilice únicamente cables y prensaestopas que cumplan con los requisitos indicados en el capítulo Datos técnicos (Página 117).
- Apriete el prensaestopas teniendo en cuenta los pares de apriete indicados.
- En caso de sustituir prensaestopas utilice únicamente prensaestopas del mismo tipo constructivo.
- Después de instalar los cables compruebe que estén bien fijados.

### ADVERTENCIA

#### Fuente de alimentación inadecuada

Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas debido a una fuente de alimentación incorrecta, p. ej. al usar corriente continua en lugar de corriente alterna.

- Conecte el dispositivo de acuerdo con la fuente de alimentación especificada y los circuitos de señales. Las especificaciones pertinentes se encuentran en los certificados, en el capítulo "Datos técnicos (Página 117)" o en la placa de características.

### ADVERTENCIA

#### Tensión extra baja no segura

Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas debido a descargas disruptivas.

- Conecte el aparato a una tensión extra baja con aislamiento seguro (SELV).

### ADVERTENCIA

#### Falta la conexión equipotencial

Peligro de explosión por intensidades de compensación o de encendido debido a la falta de conexión equipotencial.

- Asegúrese de que el dispositivo esté nivelado potencialmente.

**Excepción:** se permite omitir la conexión equipotencial para los dispositivos con el tipo de protección "Seguridad intrínseca Ex i".

### ADVERTENCIA

#### Extremos del cable sin protección

Peligro de explosión debido a los extremos del cable sin protección en áreas potencialmente explosivas.

- Proteja los extremos del cable que no se utilicen conforme a la norma IEC/EN 60079-14.

### ADVERTENCIA

#### Tendido incorrecto de cables apantallados

Peligro de explosión por intensidades de compensación entre áreas con y sin peligro de explosión.

- Los cables apantallados que conducen a un área potencialmente explosiva sólo deben ponerse a tierra en un extremo.
- Si es necesario poner a tierra los dos extremos, utilice un conductor de conexión equipotencial.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Conexión del aparato en estado activado**

Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas.

- Conecte los aparatos en áreas potencialmente explosivas únicamente en estado desactivado.

**Excepciones:**

- Los circuitos con energía limitada también pueden conectarse en estado activado en áreas potencialmente explosivas.
- Las excepciones para el tipo de protección "Antichispas nA" (zona 2) están reguladas en el certificado pertinente.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Selección incorrecta del tipo de protección**

Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas.

Este dispositivo está homologado para varios tipos de protección.

1. Seleccione un tipo de protección.
2. Conecte el dispositivo conforme al tipo de protección seleccionado.
3. Con el fin de evitar un uso incorrecto más adelante, los tipos de protección que no se utilizan de forma permanente deben tacharse en la placa de características de modo que no sean reconocibles.

**PRECAUCIÓN**

**Temperatura ambiente demasiado alta**

Daño en el revestimiento del cable.

- A una temperatura ambiente de  $\geq 60\text{ °C}$  ( $140\text{ °F}$ ), use sólo cables resistentes al calor apropiados para una temperatura ambiente al menos  $20\text{ °C}$  ( $68\text{ °F}$ ) más alta.

**PRECAUCIÓN**

**Valores de medición incorrectos por puesta a tierra incorrecta**

No está permitido poner el aparato a tierra a través del borne "+". Esto podría provocar un malfuncionamiento con daños irreversibles en el aparato.

- Si fuera necesario, ponga el aparato a tierra a través del borne "-".

**Nota**

**Compatibilidad electromagnética (CEM)**

Este aparato se puede usar en viviendas, entornos industriales y pequeños negocios.

Para carcasas de metal hay una mayor compatibilidad electromagnética en comparación con la radiación de alta frecuencia. Esta protección puede incrementarse mediante la puesta a tierra de la carcasa, véase el apartado "Conexión del aparato (Página 108)".

---

## Nota

### Mejora de la inmunidad a perturbaciones

- Tienda cables de señales por separado de los cables con tensiones > 60 V.
  - Use cables con hilos trenzados.
  - Mantenga los dispositivos y cables a una distancia considerable de campos electromagnéticos fuertes.
  - Use cables apantallados para garantizar todas las especificaciones conforme a HART.
  - Conecte una resistencia de carga de como mínimo 230  $\Omega$  en serie en el circuito de señales para garantizar una comunicación HART libre de fallos. Si se usan aisladores de la fuente de alimentación para transmisores HART, p. ej. SITRANS I, debe estar instalada una resistencia de carga en el dispositivo.
- 

## Conexión del aparato

### Abra el aparato

1. Desatornille la tapa del compartimento de la conexión eléctrica.
2. Desatornille la tapa del prensaestopas y retire la junta de plástico.

### Conexión del aparato

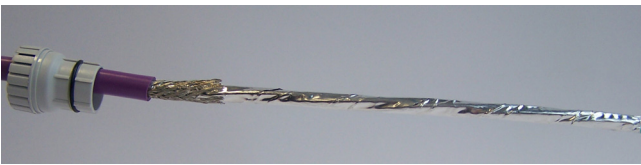
---

## Nota

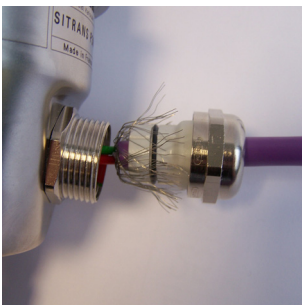
Para la carga aparente, se pueden emplear los siguientes valores:

- de 230 a 1100  $\Omega$  para el comunicador HART.
  - de 230 a 500  $\Omega$  para el módem HART
- 

1. Pele el revestimiento externo del cable aprox. 15 cm.



2. Introduzca los hilos del cable de conexión por el canal de guía en el prensaestopas. El canal de guía sirve para conectar el prensaestopas con los bornes de conexión.
3. Si dispone de un prensaestopas de plástico, coloque la pantalla sobre el borne de puesta a tierra ②. El borne de puesta a tierra está conectado eléctricamente a la carcasa.
4. Si dispone de un prensaestopas metálico, proceda de la siguiente manera para colocar la pantalla sobre el borne de puesta a tierra del prensaestopas ③:
  - Coloque la pantalla de modo que sobresalga aprox. 2 cm.
  - Prepare el cable de tal manera que la pantalla quede doblada sobre el aislamiento. Véase la figura.

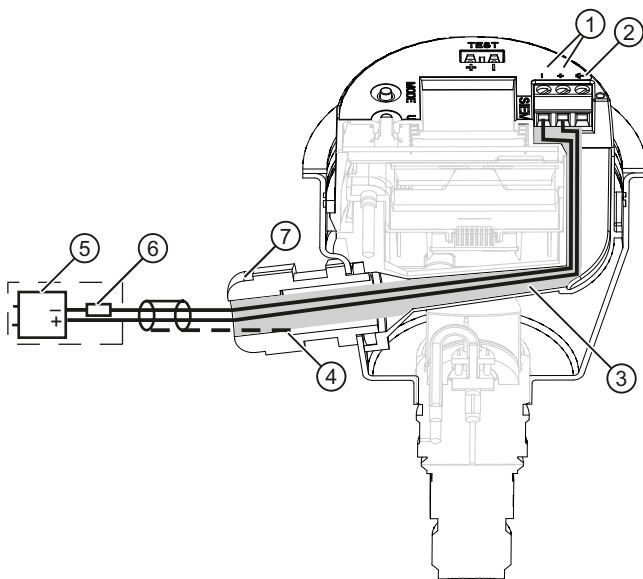


- Presione la junta de plástico firmemente hacia el interior. De esta manera el anillo toroidal presiona la pantalla contra la carcasa.

5. Apriete la tapa del prensaestopas con una llave de boca del 23 hasta que quede garantizado el alivio de tensión del cable.



6. Pele los hilos.
7. Conecte los hilos a los bornes de conexión ① "+" y "-".  
Al hacerlo, respete la polaridad. Si fuera necesario, ponga el aparato a tierra a través del
8. borne "-", para ello conecte este borne con el borne de puesta a tierra ②.



- |   |  |   |                        |
|---|--|---|------------------------|
| ① | Bornes de conexión   | ⑤ | Energía auxiliar $U_H$ |
| ② | Borne de conexión para prensaestopas de plástico                                 | ⑥ | Carga aparente         |
| ③ | Canal de guía  | ⑦ | Prensaestopas          |
| ④ | Borne de puesta a tierra sobre prensaestopas (en caso de prensaestopas metálico) |   |                        |

Figura 2 Conexión eléctrica, suministro de corriente

### Cierre el aparato

1. Atornille la tapa del compartimento de la conexión eléctrica.
2. Verifique la estanqueidad del prensaestopas según el grado de protección.

# Puesta en marcha

## Consignas básicas de seguridad

### ADVERTENCIA

#### **Puesta en servicio incorrecta en áreas potencialmente explosivas**

Fallo del dispositivo o peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas.

- No ponga en marcha el dispositivo hasta que haya sido montado completamente y conectado conforme a la información del capítulo "Datos técnicos (Página 117)".
- Antes de la puesta en marcha tenga en cuenta el efecto en otros dispositivos del sistema.

### PELIGRO

#### **Gases y líquidos tóxicos**

Peligro de intoxicación cuando el dispositivo se purga.

Si se miden medios tóxicos, pueden emitirse gases y líquidos tóxicos cuando el dispositivo se purga.

- Antes de purgar el dispositivo asegúrese de que no hayan gases o líquidos tóxicos. Tome las medidas de protección adecuadas.

### ADVERTENCIA

#### **Abrir el dispositivo en estado activado**

Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas.

- Abra el dispositivo únicamente en estado desactivado.
- Antes de la puesta en marcha compruebe que la tapa, los seguros de la tapa y las entradas de cables estén montadas de acuerdo con las directivas.

**Excepción:** los dispositivos con el tipo de protección "Seguridad intrínseca Ex i" también pueden abrirse en estado activado en áreas potencialmente explosivas.

### ATENCIÓN

#### **Superficies calientes**

Si la temperatura ambiente y la temperatura del fluido a medir es elevada, las superficies se calientan y puede haber peligro de sufrir quemaduras.

- Por ello, tome las medidas de protección pertinentes, p. ej. utilice guantes protectores.

## Introducción a la puesta en servicio

Inmediatamente después de la puesta en servicio, el transmisor se encuentra listo para el servicio.

Para obtener valores de medición estables, el transmisor debe funcionar durante aprox. 5 minutos para calentarse después de conectar la tensión de alimentación.

Los datos de servicio deben coincidir con los valores indicados en la placa de características. Cuando se conecta la energía auxiliar, el transmisor se pone en funcionamiento.

Los siguientes casos de puesta en servicio deben entenderse como ejemplos típicos. Según la configuración de la instalación, también pueden ser admisibles otras disposiciones distintas a las aquí descritas.

## Puesta en servicio cuando hay vapor y líquido

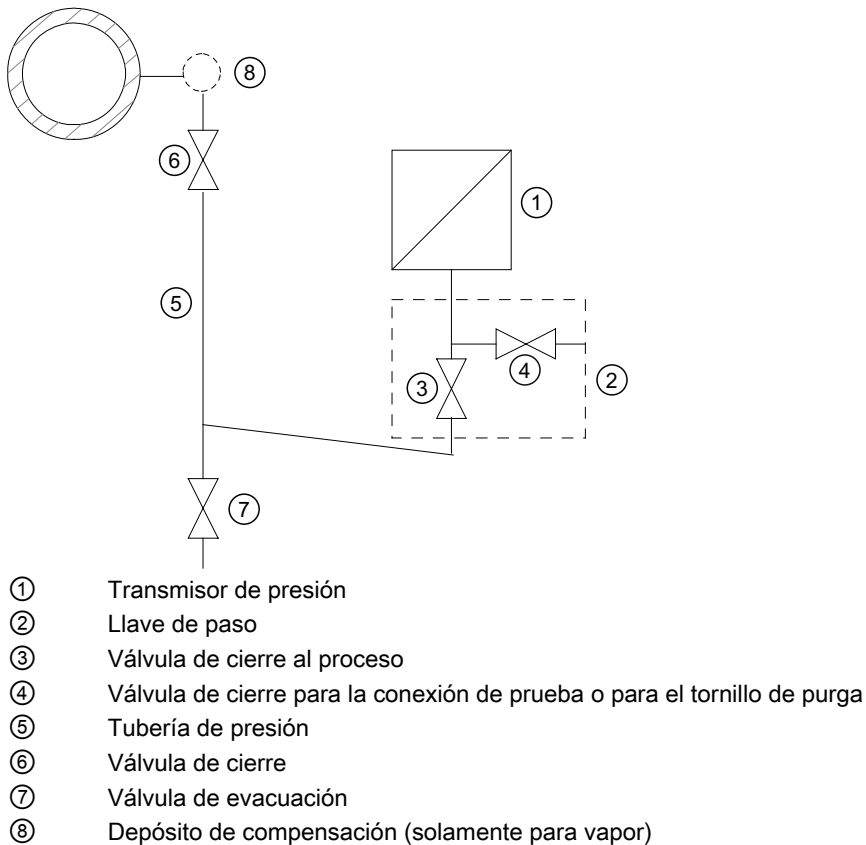


Figura 3 Medición de vapor

### Requisitos

Todas las válvulas deben estar cerradas.

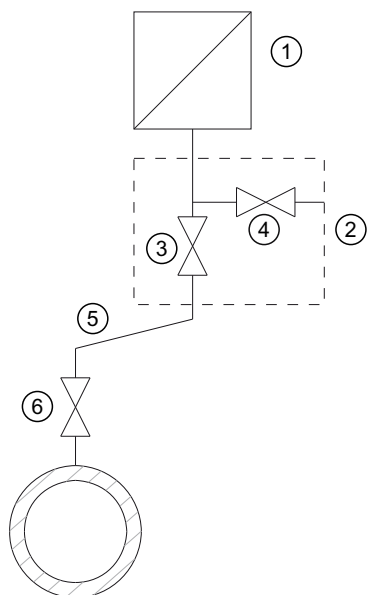
### Procedimiento

Para poner el transmisor en servicio cuando hay vapor y líquido, proceda de la siguiente manera:

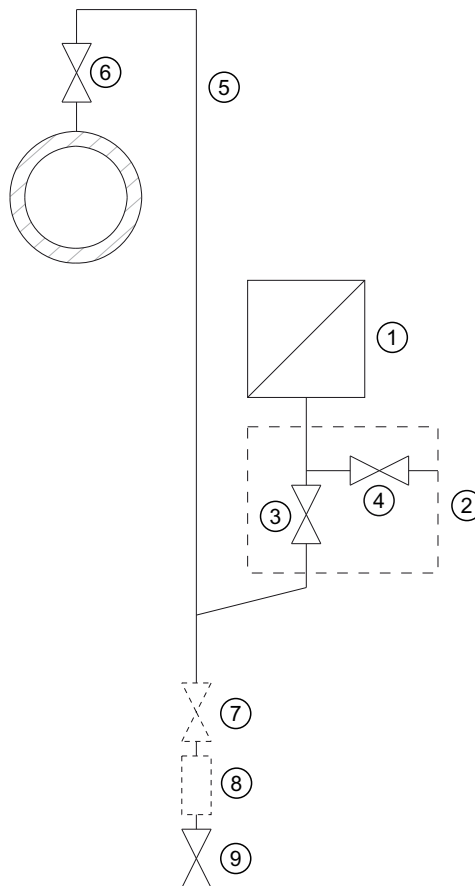
1. Abra la válvula de cierre de la conexión de prueba (4).
2. La presión que corresponde al inicio de escala se deberá aplicar a través de la conexión de prueba de la llave de paso (2) al transmisor de presión (1).
3. Compruebe el inicio de escala.
4. Si el inicio de escala se desvía del valor deseado, corríjalo.
5. Cierre la válvula de cierre de la conexión de prueba (3).
6. Abra la válvula de cierre (6) en el punto de toma de presión.
7. Abra la válvula de cierre al proceso (3).

# Puesta en servicio cuando hay gases

Disposición habitual



Disposición especial



Medición de gases por encima del punto de toma de presión

- ① Transmisor de presión
- ② Llave de paso
- ③ Válvula de cierre al proceso
- ④ Válvula de cierre para la conexión de prueba o para el tornillo de purga

Medición de gases por debajo del punto de toma de presión

- ⑤ Tubería de presión
- ⑥ Válvula de cierre
- ⑦ Válvula de cierre (opcional)
- ⑧ Depósito de condensación (opcional)
- ⑨ Válvula de descarga

## Requisitos

Todas las válvulas deben estar cerradas.

## Procedimiento

Para poner el transmisor en servicio cuando hay gases, proceda de la siguiente manera:

1. Abra la válvula de cierre de la conexión de prueba ④.
2. La presión que corresponde al inicio de escala se deberá aplicar a través de la conexión de prueba de la llave de paso ② al transmisor de presión ①.
3. Compruebe el inicio de escala.
4. Si el inicio de escala se desvía del valor deseado, corríjalo.
5. Cierre la válvula de cierre de la conexión de prueba ③.





6. Abra la válvula de cierre ⑥ en el punto de toma de presión.


7. Abra la válvula de cierre al proceso ③.


## Reparaciones y mantenimiento


### Consignas básicas de seguridad

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>No se permite la reparación de dispositivos protegidos contra explosión</b> Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas. <ul style="list-style-type: none"><li>Las tareas de reparación deben ser realizadas únicamente por personal autorizado por Siemens.</li></ul>

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Accesorios y repuestos no admisibles</b> Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas. <ul style="list-style-type: none"><li>Use únicamente accesorios y repuestos originales.</li><li>Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y seguridad pertinentes descritas en las instrucciones del dispositivo o del encapsulado con los accesorios y los repuestos.</li></ul>

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Mantenimiento durante el funcionamiento continuo en un área potencialmente explosiva</b> Existe peligro de explosión si se realizan tareas de reparación y mantenimiento en el dispositivo en un área potencialmente explosiva. <ul style="list-style-type: none"><li>Desconecte el dispositivo de la alimentación.</li><li>- o -</li><li>Asegúrese de que la atmósfera no sea explosiva (permiso de trabajo en zona restringida).</li></ul>

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Puesta en marcha y funcionamiento con error pendiente</b> Si aparece un mensaje de error, no se garantizará un funcionamiento correcto en el proceso. <ul style="list-style-type: none"><li>Compruebe la gravedad del error</li><li>Corrija el error</li><li>Si el dispositivo es defectuoso:<ul style="list-style-type: none"><li>ponga el dispositivo fuera de servicio.</li><li>Evite una nueva puesta en marcha.</li></ul></li></ul>

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Medios a medir calientes, tóxicos y corrosivos</b> Peligro de lesiones durante el mantenimiento. Durante el proceso de conexión pueden liberarse medios calientes, tóxicos o corrosivos. <ul style="list-style-type: none"><li>Mientras el aparato se encuentre bajo presión, no afloje conexiones de proceso y no retire ninguna de las partes que están bajo presión.</li><li>Antes de abrir o retirar el aparato, asegúrese de que no pueden liberarse medios a medir.</li></ul>

### ADVERTENCIA

#### **Conexión incorrecta después del mantenimiento**

Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas.

- Conecte el dispositivo correctamente después del mantenimiento.
- Cierre el dispositivo después de las tareas de mantenimiento.

Consulte el capítulo "Conexión (Página 106)".

### ADVERTENCIA

#### **Uso de un PC en un área potencialmente explosiva**

Si la interfaz hacia el PC se usa en un área potencialmente explosiva existe peligro de explosión.

- Asegúrese de que la atmósfera no sea explosiva (permiso de trabajo en zona restringida).

### PRECAUCIÓN

#### **Anulación del bloqueo de teclas**

La modificación incorrecta de los parámetros puede influir en la seguridad del proceso.

- Asegúrese de que sólo el personal autorizado puede anular el bloqueo de teclas de dispositivos para aplicaciones de seguridad.

### PRECAUCIÓN

#### **Superficies calientes**

Peligro de quemaduras al realizar tareas de mantenimiento en piezas con temperaturas superficiales superiores a 70 °C (158 °F).

- Tome las medidas de protección correspondientes, por ejemplo, vistiendo guantes de protección.
- Después de realizar el mantenimiento, monte nuevamente las medidas de protección.

## Trabajos de mantenimiento y reparación

### Definir el intervalo de mantenimiento

### ADVERTENCIA

#### **Intervalo de mantenimiento no definido**

Fallo del aparato, daños del aparato y peligro de lesiones.

- En función del uso del aparato y basándose en los valores obtenidos por experiencia propia, especifique un intervalo de mantenimiento para las pruebas que se repiten con mayor frecuencia.
- Según el lugar de instalación, el intervalo de mantenimiento puede variar por la resistencia a la corrosión, por poner un ejemplo.

## Control de las juntas

Inspeccione las juntas con regularidad

<b>ATENCIÓN</b>
<b>Sustitución incorrecta de las juntas</b> Se indican valores medidos incorrectos. Al sustituir las juntas de una tapa de presión con cabezal de medición para presión diferencial puede desplazarse el inicio de escala. <ul style="list-style-type: none"><li>• Por ello, únicamente personal autorizado por Siemens debe sustituir las juntas de aparatos equipados con cabezal de medición para presión diferencial.</li></ul>

<b>ATENCIÓN</b>
<b>Utilización incorrecta de las juntas</b> Si se utilizan juntas inapropiadas en conexiones al proceso rasantes pueden producirse errores experimentales y/o dañarse la membrana. <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilice únicamente juntas apropiadas de acuerdo con las normas que rigen para las conexiones al proceso o bien juntas recomendadas por Siemens.</li></ul>

1. Limpie la caja y las juntas.
2. Verifique que ni la caja ni las juntas presenten fisuras o daños.
3. De ser necesario engrase las juntas.  
- o bien -
4. Sustituya las juntas.

## Indicación en caso de fallo


De vez en cuando, compruebe el inicio de escala del aparato.

En caso de fallo, distinga los casos siguientes:

- El autotest interno ha detectado un fallo, por ejemplo, rotura del sensor, fallo del hardware/firmware.  
Indicaciones:
  - Display: Indicación "ERROR" y texto móvil relativo al fallo
  - Salida analógica: ajuste de fábrica: corriente de defecto de 3,6 ó 22,8 mA  
O bien según la parametrización
  - HART: desglose detallado del fallo para visualizarlo en el comunicador HART o en SIMATIC PDM
- Fallo de hardware grave, el procesador no funciona.  
Indicaciones:
  - Display: sin una indicación definida
  - Salida analógica: corriente de defecto < 3,6 mA

En caso de avería, el usuario puede sustituir el sistema electrónico, siempre y cuando observe las advertencias y las presentes instrucciones de servicio.

## Limpieza

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Capas de polvo de más de 5 mm</b> Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas. El dispositivo puede sobrecalentarse debido a la acumulación de polvo. <ul style="list-style-type: none"><li>• Elimine las capas de polvo que sobrepasen los 5 mm.</li></ul>

## PRECAUCIÓN

### Entrada de humedad en el dispositivo

Avería del dispositivo.

- Al realizar las tareas de limpieza y mantenimiento, asegúrese de que no entre humedad en el dispositivo.

## Limpieza del encapsulado

### Limpieza del encapsulado

- Limpie el exterior del encapsulado y la pantalla usando un paño humedecido con agua o jabón suave.
- No utilice productos de limpieza agresivos ni disolventes. Los componentes de plástico o superficies pintadas podrían dañarse.



## ADVERTENCIA

### Carga electrostática

Peligro de explosión en áreas potencialmente explosivas si se produce una carga electrostática, p. ej. al limpiar encapsulados de plástico con un paño seco.

- Evite la carga electrostática en áreas potencialmente explosivas.

## Mantenimiento del sistema de medida con separador

Normalmente, el sistema de medida del separador no requiere ningún mantenimiento.

En caso de medios a medir que estén sucios, viscosos o cristalizantes, puede ser necesario limpiar las membranas de vez en cuando. Elimine las incrustaciones de las membranas sólo con un pincel o un cepillo suaves y con disolventes adecuados. No utilice detergentes que corroan el material. Tenga cuidado en no dañar las membranas con herramientas de aristas vivas.

## PRECAUCIÓN

### Limpieza incorrecta del diafragma

Avería del dispositivo. El diafragma puede dañarse.

- No utilice objetos afilados o duros para limpiar el diafragma.

## Procedimiento para devoluciones

Adjunte el albarán de entrega, el documento de devolución y la declaración de descontaminación en una funda transparente y fíjela bien en la parte exterior del embalaje. Todo aparato/recambio devuelto sin la correspondiente declaración de descontaminación adjunta será limpiado correctamente a cargo suyo antes de iniciar cualquier operación. Para obtener información más detallada, consulte las instrucciones de servicio.

### Consulte también

Declaración de descontaminación (<http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination>)

Hoja de ruta para productos devueltos (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

## Eliminación de residuos



Los dispositivos identificados con este símbolo no pueden eliminarse a través de los servicios municipales de recogida de basuras, de acuerdo con la Directiva 2002/96/EC de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE).

Pueden devolverse al fabricante en el territorio de la CE o bien entregarse a un servicio de recogida local autorizado. Tenga en cuenta la normativa específica vigente en su país.

### ATENCIÓN

#### Eliminación especial requerida

El dispositivo incluye componentes que requieren una eliminación especial.

- Deseche el dispositivo correctamente y de forma no contaminante a través de un contratista local de eliminación de residuos.

## Datos técnicos

### Entrada

#### Entrada, presión relativa

Magnitud de medida	HART		PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus			
	Presión relativa		Presión de servicio máx. admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máx. admisible	Rango de medida	Presión de servicio máx. admisible
Intervalo de medida (ajustable gradualmente) o rango de medida, presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 97/23/CE) y presión de prueba máx. admisible (conforme a DIN 16086) (con medición de oxígeno de máx. 120 bar)	0,01 ... 1 bar g (0,15 ... 14,5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g)	4 bares g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)
	0,04 ... 4 bar g (0,58 ... 58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)	4 bar g (58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)
	0,16 ... 16 bar g (2,3 ... 232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)	16 bar g (232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)
	0,63 ... 63 bar g (9.1 ... 914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)	63 bar g (914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)
	1,6 ... 160 bar g (23.2 ... 2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3526 psi g)	160 bar g (2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)
	4,0 ... 400 bar g (58 ... 5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8400 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)
El intervalo de medida puede diferir de estos valores, dependiendo de la conexión al proceso			El rango de medida puede diferir de estos valores, dependiendo de la conexión al proceso			

<b>Entrada, presión absoluta</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus</b>		
Magnitud de medida	Presión absoluta					
Intervalo de medida (ajustable gradualmente) o rango de medida, presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 97/23/CE) y presión de prueba máx. admisible (conforme a DIN 16086)	Intervalo de medida	Presión de servicio máx. admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máx. admisible	Rango de medida	Presión de servicio máx. admisible	Presión de prueba máx. admisible
	8 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 (22 psi a)	6 bar a (87 psi a)	250 mbar a (3.6 psi a)	1,5 bar a (22 psi a)	6 bar a (87 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,30 bar a (19 psi a)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	0,16 ... 5 bar a (2.3 ... 73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	30 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)

<b>Entrada para presión relativa con membrana rasante</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus</b>		
Magnitud de medida	Presión relativa					
Intervalo de medida (ajustable gradualmente) o rango de medida, presión de servicio máx. admisible y presión de prueba máx. admisible	Intervalo de medida	Presión de servicio máx. admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máx. admisible	Rango de medida	Presión de servicio máx. admisible	Presión de prueba máx. admisible
	0,01 ... 1 bar g (0,15 ... 14,5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)
	0,04 ... 4 bar g (0,58 ... 58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)	4 bar g (58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)
	0,16 ... 16 bar g (2.3 ... 232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)	16 bar g (232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)
	0,63 ... 63 bar g (9.1 ... 914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)	63 bar g (914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)
Dependiendo de cuál sea la conexión del proceso, el margen de medición puede diferir de estos valores.						

<b>Entrada para presión absoluta con membrana rasante</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus</b>		
Magnitud de medida	Presión absoluta					
Intervalo de medida (ajustable gradualmente) o rango de medida, presión de servicio máx. admisible (conforme a la Directiva de equipos a presión 97/23/CE) y presión de prueba máx. admisible	Intervalo de medida	Presión de servicio máx. admisible MAWP (PS)	Presión de prueba máx. admisible	Rango de medida	Presión de servicio máx. admisible	Presión de prueba máx. admisible
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 522 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1300 mbar a (522 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)

## Entrada para presión absoluta con membrana rasante

	HART		PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus			
admisible (conforme a DIN 16086)	0,16 ... 5 bar a (2.3 ... 73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	30 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)
	El intervalo de medida puede diferir de estos valores, dependiendo de la conexión al proceso			El rango de medida puede diferir de estos valores, dependiendo de la conexión al proceso		

## Salida

Salida	HART	PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus
Señal de salida	4 ... 20 mA	Señal digital de PROFIBUS PA o de Foundation Fieldbus

## Condiciones de uso

### Condiciones de uso

#### Condiciones de montaje

#### Temperatura ambiente

Nota	Respete la clase de temperatura en las zonas con peligro de explosión.
Cabezal de medición con aceite de silicona	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Cabezal de medición con líquido inerte (no con membrana rasante) <sup>1)</sup>	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Cabezal de medición con aceite Neobee (aprobado por la FDA, membrana rasante) <sup>1)</sup>	-10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)
Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (con Neobee: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) (con aceite de alta temperatura: -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F))

• Clase climática	
• Condensación	Admisible
• Grado de protección según EN 60 529	IP65, IP68, limpieza de la carcasa, resistente a la lejía, vapor hasta 150 °C
• Grado de protección según NEMA 250	NEMA 4X, limpieza de la carcasa, resistente a la lejía, vapor hasta 150 °C
• Compatibilidad electromagnética	
• Emisión de perturbaciones e inmunidad a perturbaciones	Según EN 61 326 y NAMUR NE 21

#### Condiciones del fluido a medir

• Temperatura del fluido a medir	
• Cabezal de medición con aceite de silicona	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

## Condiciones de uso

Cabezal de medición con aceite de silicona (membrana rasante) <sup>1)</sup>	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Cabezal de medición con aceite Neobee (aprobado por la FDA, membrana rasante) <sup>1)</sup>	-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)
Cabezal de medición con aceite de silicona con desacoplador de temperatura (membrana rasante) <sup>1)</sup>	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Célula de medida con líquido inerte	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
Cabezal de medición con aceite de alta temperatura	-10 ... +250 °C (14 ... 482 °F)

<sup>1)</sup> En lo que respecta a la temperatura máx. del fluido en conexiones al proceso rasantes, observe las restricciones de temperatura pertinentes de las normas que regulan las conexiones al proceso (p. ej. DIN32676 o DIN11851).

## Estructura constructiva

### Construcción mecánica (versión estándar)

Peso (sin elementos opcionales)	aprox. 800 g (1,8 lb)
Material de la caja	Acero inoxidable, n.º mat. 1.4301/304
Material de piezas en contacto con el fluido	
• Perno de conexión	Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L Hastelloy C276, n.º mat. 2.4819
• Brida ovalada	Acero inoxidable n.º mat. 1.4404/316L
• Membrana separadora	Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L Hastelloy C276 n.º mat. 2.4819
• Relleno del cabezal de medición	• Aceite de silicona • Líquido de relleno inerte
Conexión del proceso	• Boquilla de conexión G½B según DIN EN 837-1 • Rosca interior ½-14 NPT • Brida ovalada PN 160 (MAWP (PS) 2320 psi) con rosca de fijación: – 7/16-20 UNF conforme a la norma IEC 61518 – M10 conforme a la norma DIN 19213 • Rosca exterior M20 x 1,5 y ½-14 NPT
Conexión eléctrica	Introducción del cableado por los siguientes prensaestopas: • M20 x 1,5 (plástico) • M20 x 1,5 (metálico con elemento de contactado)

### Construcción mecánica con membrana rasante


Peso (sin elementos opcionales)	aprox. 1 ... 13 kg (2.2 ... 29 lb)
Material de la caja	Acero inoxidable, n.º mat. 1.4301/304
Material de piezas en contacto con el fluido	
• Conexión del proceso	Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L
• Membrana separadora	Acero inoxidable, n.º mat. 1.4404/316L Hastelloy C276 n.º mat. 2.4819
Relleno del cabezal de medición	• Aceite de silicona • Líquido de relleno inerte • Aceite de relleno aprobado por la FDA (aceite Neobee)



<b>Construcción mecánica con membrana rasante</b>	
Conexión al proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bridas conforme a EN y ASME</li> <li>• Bridas para uso alimentario y farmacéutico</li> <li>• Bioconnect/Biocontrol</li> <li>• Estilo PMC</li> </ul>
Conexión eléctrica	Introducción del cableado por los siguientes prensaestopas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• M20 x 1,5 (plástico)</li> <li>• M20 x 1,5 (metálico con elemento de contactado)</li> </ul>
Calidad de la superficie en contacto con el fluido	Valores $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu$ -pulgadas)/puntos de soldadura $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (64 $\mu$ -pulgadas) (conexiones al proceso según 3A; valores $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu$ -pulgadas)/puntos de soldadura $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu$ -pulgadas))


## Indicador, teclado y energía auxiliar

<b>Indicador e interfaz de usuario</b>	
Teclas	3 para la programación in situ directamente en el aparato
Display	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con o sin display integrado (opcional)</li> <li>• Tapa con mirilla (opcional)</li> </ul>

<b>Energía auxiliar U<sub>H</sub></b>	<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus</b>
Tensión en bornes en el transmisor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10,5 V ... 42 V DC</li> <li>• En caso de servicio de seguridad intrínseca 10,5 V ... 30 V DC</li> </ul>	–
Ondulación	$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)	–
Ruido	$U_{ef} \leq 1,2 \text{ V}$ (0,5 ... 10 Hz)	–
Energía auxiliar	–	Alimentada por bus
Tensión de alimentación separada	–	No necesaria
Tensión de bus		
• Sin 	–	9 ... 32 V
• Con servicio de seguridad intrínseca	–	9 ... 24 V
Consumo de corriente		
• Corriente básica máx.	–	12,5 mA
• Corriente de arranque $\leq$ corriente básica	–	Sí
• Corriente máx. en caso de fallo	–	15,5 mA
Sistema electrónico de desconexión por fallo (FDE) disponible	–	Sí

## Certificados y homologaciones

<b>Certificados y homologaciones</b>	<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus</b>
Clasificación conforme a la directiva sobre equipos a presión (DGRL 97/23/CE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para gases del grupo de fluidos 1 y líquidos del grupo de fluidos 1; cumple los requisitos conforme al artículo 3, párrafo 3 (buenas prácticas de ingeniería)</li> </ul>	
Agua, aguas residuales	En preparación	

<b>Certificados y homologaciones</b>		
	<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus</b>
<b>Protección contra explosión</b>		
• Seguridad intrínseca "i"	PTB 05 ATEX 2048	
Marcado	 II 1/2 G Ex ia/ib IIB/IIC T4, T5, T6	
Temperatura ambiente admisible	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) clase de temperatura T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) clase de temperatura T6	
Conexión	A circuitos eléctricos certificados de seguridad intrínseca con los valores máximos: U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA P <sub>i</sub> = 750 mW, R <sub>i</sub> = 300 Ω	Alimentador FISCO U <sub>i</sub> = 17,5 V, I <sub>i</sub> = 380 mA P <sub>i</sub> = 5,32 W Barrera lineal U <sub>i</sub> = 24 V, I <sub>i</sub> = 250 mA P <sub>i</sub> = 1,2 W
Capacidad interna efectiva	C <sub>i</sub> = 6 nF	C <sub>i</sub> = 1,1 nF
Inductancia interna efectiva	L <sub>i</sub> = 0,4 mH	L <sub>i</sub> = 7 µH
• Protección contra explosión FM para USA y Canadá (cFMus)		
Marcado (DIP) o bien (IS); (NI)	Certificate of Compliance 3025099 CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Marcado (DIP) o bien (IS)	Certificate of Compliance 3025099C CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC 4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
• Protección contra explosión por polvo para zona 20/21/22	PTB 05 ATEX 2048	
Marcado	Ex II 1D Ex ia D 20 T 120 °C Ex II 2D Ex ib D 21 T 120 °C Ex II 3D Ex ib D 21 T 120 °C	
Temperatura ambiente admisible	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (con mirilla de cristal mineral sólo -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (con mirilla de cristal mineral sólo -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)) clase de temperatura T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (con mirilla de cristal mineral sólo -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)) clase de temperatura T6	
Conexión	a circuitos eléctricos certificados de seguridad intrínseca con los valores máximos: U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA, P <sub>i</sub> = 750 mW	a circuitos eléctricos certificados de seguridad intrínseca con los valores máximos: U <sub>i</sub> = 24 V, I <sub>i</sub> = 380 mA, P <sub>i</sub> = 5,32 mW
Capacidad interna efectiva	C <sub>i</sub> = 6 nF	C <sub>i</sub> = 5 nF
Inductancia interna efectiva	L <sub>i</sub> = 0,4 µH	L <sub>i</sub> = 10 µH
• Tipo de protección Ex nA/nL/ic (zona 2)	PTB 05 ATEX 2048	
Marcado	II 2/3 G Ex ic IIB/IIC T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nA T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nL IIB/IIC T4/T5/T6	
Temperatura ambiente admisible	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (con mirilla de cristal mineral sólo -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) clase de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (con mirilla de cristal mineral sólo -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)) clase de temperatura T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (con mirilla de cristal mineral sólo -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)) clase de temperatura T6	

Certificados y homologaciones		
	HART	PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus
Conexión Ex nA	a circuitos eléctricos certificados de seguridad intrínseca con los valores máximos: Um = 45 V	a circuitos eléctricos certificados de seguridad intrínseca con los valores máximos: Um = 32 V
Conexión Ex ic/nL	a circuitos eléctricos certificados de seguridad intrínseca con los valores máximos: Ui = 45 V	a circuitos eléctricos certificados de seguridad intrínseca con los valores máximos: Ui = 32 V
Capacidad interna efectiva	Ci = 6 nF	Ci = 5 nF
Inductancia interna efectiva	Li = 0,4 mH	Li = 20 µH

## Anexo A

### Certificados

Encontrará los certificados en el CD suministrado y en Internet:

Certificados (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>)

### Soporte técnico

#### Technical Support

Al Technical Support de todos los productos de IA y DT se accede del siguiente modo:

- A través de internet con el **Support Request**:  
Support request (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- Correo electrónico (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- **Teléfono**: +49 (0) 911 895 7 222
- **Fax**: +49 (0) 911 895 7 223

Encontrará más información sobre nuestro Technical Support en Internet en Technical support (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

#### Service & Support en Internet

Además de nuestra documentación le ofrecemos todo nuestro know-how online en internet.

Services&Support (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

En esta página encontrará:

- Informaciones de producto actuales, FAQs, descargas, consejos y trucos.
- los Newsletter, que le proporcionarán con regularidad información de actualidad sobre los productos.
- el Knowledge Manager que le ayudará a encontrar los documentos que necesita.
- en el forum podrá intercambiar sus experiencias con usuarios y especialistas de todo el mundo.
- En nuestra base de datos encontrará la persona de contacto para Industry Automation and Drives Technologies de su región o localidad.
- Bajo la rúbrica "Servicios" encontrará información sobre servicio técnico, reparaciones, piezas de repuesto etc. en su región.

## **Soporte adicional**

Si tiene alguna pregunta sobre el uso de los productos descritos en este manual a la que no encuentre respuesta, diríjase a su persona de contacto de Siemens de los departamentos u oficinas competentes.

Encontrará a su persona de contacto en:

Contacto (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

El guía de documentación técnica disponible de los distintos productos y sistemas se encuentra en:

Instrucciones y manuales (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## **Consulte también**

Información en Internet acerca del SITRANS P (<http://www.siemens.com/sitransp>)

Catálogos de process instrumentation (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)

---

## **Marcas registradas**

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

## **Exención de responsabilidad**

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG  
Industry Sector  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG

SITRANS P300 (7MF8.23.. 7MF8.24.. 7MF8.25..)  
A5E03434657, 08/2011

# SIEMENS

## SITRANS

### Trasmittitore di pressione


### SITRANS P300 (7MF8.23.. 7MF8.24.. 7MF8.25..)


Istruzioni operative sintetiche


#### Avvertenze di legge

##### Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine decrescente i diversi livelli di rischio.

 <b>PERICOLO</b>
questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza <b>provoca</b> la morte o gravi lesioni fisiche.

 <b>AVVERTENZA</b>
il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza <b>può causare</b> la morte o gravi lesioni fisiche.

 <b>CAUTELA</b>
con il triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

<b>CAUTELA</b>
senza triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

<b>ATTENZIONE</b>
indica che, se non vengono rispettate le relative misure di sicurezza, possono subentrare condizioni o conseguenze indesiderate.


Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

#### Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

#### Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

 <b>AVVERTENZA</b>
I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

# Introduzione

## Finalità di questa documentazione

La presente istruzione riassume in breve le principali caratteristiche, funzioni e avvertenze di sicurezza e fornisce tutte le informazioni necessarie all'impiego sicuro dell'apparecchio. È responsabilità dell'utente leggere attentamente le istruzioni prima del montaggio e della messa in servizio. Per garantire un uso corretto, acquisire familiarità con il modo di funzionamento dell'apparecchio.

L'istruzione si rivolge ad operatori preposti al montaggio meccanico, al collegamento elettrico e alla messa in servizio dell'apparecchio.

Per un impiego ottimale, leggere la versione integrale dell'istruzione sul supporto dati elettronico.

### Vedere anche

Guide e manuali (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## Cronologia

La presente cronologia mette in relazione la documentazione attuale e il firmware valido dell'apparecchio.

Finora sono state pubblicate le seguenti edizioni di questo manuale:

Edizione	ID del firmware sulla targhetta identificativa	Integrazione nel sistema	Percorso d'installazione per PDM
08/2011	HART: FW: 29.03.07 PA/FF: FW: 0300.01.08	PDM 6.0 <sup>1)</sup> ; dev. rev. 3 DD rev. 2	SITRANS P300

<sup>1)</sup> Fino a SP05 Hotfix 5

## Scopo applicativo

### Panoramica

A seconda della versione specifica, il trasduttore di misura esegue misurazioni di gas, vapori e liquidi corrosivi, non corrosivi e pericolosi.

Il trasmettitore può essere utilizzato per le seguenti modalità di misura:

- pressione relativa
- pressione assoluta

Con la parametrizzazione opportuna e i componenti applicati necessari (ad es. limitatori di portata e separatori) è possibile utilizzare il trasmettitore anche per i seguenti tipi di misura:

- Livello
- volume
- massa

Il segnale di uscita è, rispettivamente, una corrente continua applicata da 4 a 20 mA, che è linearmente proporzionale alla pressione di ingresso.

Il trasduttore di misura nelle versioni con il tipo di protezione antideflagrante "sicurezza intrinseca" può essere montato in aree a rischio di esplosione (zona 1). Gli apparecchi dispongono di un attestato di certificazione CE e sono conformi alle rispettive norme europee armonizzate del CENELEC.

Utilizzare l'apparecchio secondo quanto indicato nel capitolo Dati tecnici (Pagina 148).

Ulteriori informazioni sono contenute nelle istruzioni operative dell'apparecchio.

## Controllo della fornitura

1. Verificare se l'imballaggio e l'apparecchio presentano danni visibili dovuti a un maneggiamento improprio durante il trasporto.

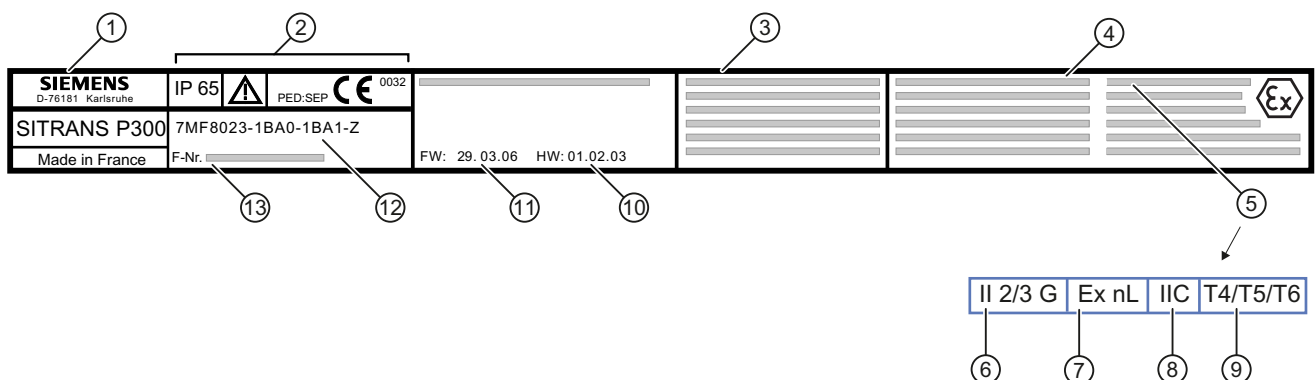
2. Informare immediatamente il corriere circa i diritti al risarcimento danni.
3. Conservare i pezzi danneggiati fino al chiarimento con la casa fornitrice.
4. Sulla base dei documenti di consegna, verificare correttezza e completezza della fornitura.

<p><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p><b>Utilizzo di un apparecchio danneggiato o incompleto</b></p> <p>Pericolo di esplosione nelle aree pericolose.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non utilizzare apparecchi danneggiati o incompleti.</li> </ul>
---

## Struttura targhetta identificativa

### Panoramica

Sull'alloggiamento si trova la targhetta identificativa con il numero di ordinazione e altre indicazioni importanti, quali i dettagli costruttivi e i dati tecnici.



- |  |   |
|--|---|
| <p>① Nome del prodotto/costruttore</p> <p>② Informazioni di prodotto</p> <p>③ Dati tecnici</p> <p>④ informazioni sull'omologazione</p> <p>⑤ Dati caratteristici per l'area a pericolo di esplosione</p> <p>⑥ Categoria per il campo di impiego</p> <p>⑦ Tipo di protezione antideflagrante</p> | <p>⑧ Gruppo (gas, polvere)</p> <p>⑨ Temperatura max. della superficie (classe di temperatura)</p> <p>⑩ ID hardware</p> <p>⑪ ID firmware</p> <p>⑫ Numero di ordinazione (numero MLFB)</p> <p>⑬ Numero di fabbricazione</p> |
|--|---|


Figura 1 Esempio di targhetta identificativa: informazioni sul prodotto e le omologazioni

FW:	aa.bb.	cc	Firmware per HART
	aa.		Tipo di apparecchio
	bb.		Revisione documento
		cc	Versione FW
FW:	aaaa.bb.	cc	Firmware per PROFIBUS
	aaaa.		Revisione profilo (0300 = 3.00)
	bb.		Revisione documento
		cc	Versione FW
HW:	xx.	yy.	hardware
	xx		Numero di conteggio
		yy.	Versione di prodotto scheda di collegamento
		zz	Indicatore di compatibilità

## Trasporto e immagazzinaggio

Per garantire una protezione sufficiente durante il trasporto e l'immagazzinaggio osservare quanto segue:

- Conservare l'imballaggio originale per un eventuale trasporto successivo.
- Il dispositivo/i pezzi di ricambio devono essere restituiti nel loro imballaggio originale.
- Se l'imballaggio originale non è più disponibile, assicurarsi che tutti i prodotti da spedire siano imballati in modo adatto al fine di garantirne una protezione sufficiente durante il trasporto. Siemens non si assume la responsabilità per i costi legati a eventuali danni causati durante il trasporto.

 <b>CAUTELA</b>
<b>Protezione insufficiente durante l'immagazzinaggio</b> L'imballaggio fornisce solo una protezione limitata contro l'umidità e le infiltrazioni. <ul style="list-style-type: none"><li>• Procurarsi un imballaggio aggiuntivo in base alle necessità.</li></ul>

Condizioni speciali per l'immagazzinaggio e il trasporto sono riportate nei "Dati tecnici" (Pagina 148).

## Informazioni sulla garanzia

Il contenuto del presente manuale non è parte di un precedente o esistente accordo, promessa o rapporto giuridico né ha lo scopo di modificare questi ultimi. Gli obblighi da parte della Siemens AG sono quelli previsti dal contratto di compravendita che contiene le uniche condizioni di garanzia valide e complete. Queste condizioni di garanzia non vengono né ampliate né limitate da quanto riportato in questo manuale.

Il contenuto si riferisce alle condizioni tecniche al momento della pubblicazione. Con riserva di modifiche tecniche nell'ambito di ulteriori sviluppi.


## Avvertenze di sicurezza

### Requisiti per l'impiego sicuro

Questo apparecchio ha lasciato la fabbrica in condizioni ineccepibili per quanto riguarda la sicurezza tecnica. Per mantenere queste condizioni e garantire un funzionamento sicuro dell'apparecchio, osservare le presenti istruzioni operative e tutte le informazioni di rilievo per la sicurezza.

Osservare le avvertenze e i simboli riportati sull'apparecchio. Non rimuovere dall'apparecchio avvertenze e simboli di cui si raccomanda di mantenere sempre intatta la leggibilità.

### Simboli di avviso sull'apparecchio

Simbolo	Spiegazione
	Attenersi alle istruzioni operative

## Leggi e disposizioni

Il collegamento, il montaggio e la messa in servizio devono avvenire nell'osservanza dei certificati di collaudo, delle disposizioni e delle leggi vigenti nel Paese di utilizzo. Si tratta ad esempio di:

- National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (USA)
- Canadian Electrical Code (CEC) (Canada)

Ulteriori disposizioni per l'impiego in aree a pericolo di esplosione ad es.:

- IEC 60079-14 (internazionale)
- EN 60079-14 (CE)




## Conformità alle Direttive Europee

Il marchio CE sull'apparecchio indica la conformità alle seguenti Direttive Europee:

Compatibilità elettromagnetica EMC 2004/108/CE	Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'armonizzazione della legislazione negli Stati Membri in materia di compatibilità elettromagnetica e sulla sostituzione della Direttiva 89/336/CEE.
Atmosphère explosible ATEX 94/9/CE	Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di apparecchi e sistemi di protezione utilizzati in aree a pericolo di esplosione.
Direttiva in materia di attrezzature a pressione PED 97/23/CE	Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di attrezzature a pressione.

Le Norme applicate sono indicate nella Dichiarazione di conformità CE riportata sull'apparecchio.

## Manomissione dell'apparecchio

 <b>AVVERTENZA</b>
<b>Modifiche all'apparecchio</b> Modifiche o riparazioni all'apparecchio, in particolare se eseguite in aree a rischio di esplosione, possono comportare pericolo di lesioni personali nonché di danni all'impianto e danni ambientali. <ul style="list-style-type: none"><li>• Attenersi pertanto, nello svolgimento di queste operazioni, esclusivamente alla descrizione riportata nell'istruzione operativa dell'apparecchio. La mancata osservanza di queste disposizioni comporta l'inoperatività della garanzia e delle omologazioni del prodotto.</li></ul>

## Requisiti di impiego speciali

Considerato l'elevato numero di applicazioni possibili, le presenti istruzioni non possono considerare tutti i particolari delle diverse versioni del dispositivo per le varie situazioni che possono verificarsi durante la messa in servizio, l'esercizio, la manutenzione e il funzionamento in un sistema. Per avere altre informazioni oltre a quelle fornite dalle presenti istruzioni rivolgersi al punto vendita o al rappresentante Siemens della propria zona.

### Nota

#### Funzionamento in condizioni ambientali speciali

Prima di utilizzare il dispositivo in condizioni ambientali difficili, ad es. in un impianto nucleare, o in caso di utilizzo a scopi di ricerca e di sviluppo, si consiglia di rivolgersi al proprio rappresentante Siemens o al proprio reparto applicazioni.

## Impiego in aree a pericolo di esplosione

### Personale qualificato per l'utilizzo in aree pericolose

Gli addetti all'installazione, al montaggio, alla messa in servizio, al comando e alla manutenzione in aree pericolose devono essere in possesso delle seguenti qualifiche:

- si tratta di operatori che dispongono dell'addestramento necessario e dell'autorizzazione all'uso e alla manutenzione di apparecchi e sistemi conformi agli standard della tecnica di sicurezza per circuiti elettrici, alte pressioni e mezzi corrosivi nonché pericolosi;
- operatori che dispongono dell'addestramento necessario e dell'autorizzazione a eseguire lavori sui circuiti elettrici in impianti a pericolo di esplosione;
- questi operatori sono qualificati alla manutenzione e all'utilizzo di apparecchi di sicurezza adeguati in ottemperanza alle disposizioni vigenti in materia.

### AVVERTENZA

#### **Dispositivo non adatto all'utilizzo in aree pericolose**

Pericolo di esplosione.

- Utilizzare solo apparecchiature omologate per l'utilizzo nella relativa area pericolosa e munite dell'apposito contrassegno.

#### **Vedere anche**

Dati tecnici (Pagina 148)

### AVVERTENZA

#### **Perdita di sicurezza nel dispositivo con tipo di protezione "sicurezza intrinseca Ex i"**

Se il dispositivo è già stato utilizzato in circuiti non intrinsecamente sicuri o se non ne sono state rispettate le specifiche elettriche, non è più possibile garantirne la sicurezza in caso di utilizzo in aree pericolose e c'è il rischio di esplosione.

- Collegare i dispositivi con tipo di protezione "sicurezza intrinseca" esclusivamente a circuiti a sicurezza intrinseca.
- Rispettare le caratteristiche elettriche specificate nel certificato e nei Dati tecnici (Pagina 148).

### AVVERTENZA

#### **Pericolo di esplosione dovuto a cariche elettrostatiche**

Al fine di evitare cariche elettrostatiche nelle aree a pericolo di esplosione, durante il funzionamento, la copertura tasti deve essere chiusa e le viti saldamente avvitate.

L'apertura temporanea della copertura dei tasti per il comando del convertitore di misura è possibile in qualsiasi momento, anche durante il funzionamento; ricordare tuttavia di avvitare saldamente le viti al termine dell'operazione.

## Installazione/Montaggio

### Avvertenze di base sulla sicurezza

### AVVERTENZA

#### **Parti bagnate non adatte al contatto con le sostanze di processo**

Pericolo di lesioni o danni al dispositivo.

Se la sostanza di processo non è adatta a entrare in contatto con le parti bagnate, c'è il rischio che fuoriescano sostanze bollenti, tossiche e corrosive.

- Accertarsi che il materiale delle parti bagnate sia adatto alla sostanza di processo. Per informazioni consultare i "Dati tecnici" (Pagina 148).

### AVVERTENZA

#### **Il materiale scelto per la membrana nella zona 0 è inadatto**

Pericolo di esplosione nelle zone a rischio. In caso di esercizio con unità di alimentazione a sicurezza intrinseca di categoria "ib" o di apparecchi realizzati con incapsulamento pressurizzato "Ex d" e impiego simultaneo nella zona 0, la protezione contro le esplosioni del trasmettitore dipende dalla tenuta della membrana.

- Accertarsi che il materiale della membrana sia adeguato al fluido di misurazione. Osservare le indicazioni nel capitolo "Dati tecnici (Pagina 148)".

## AVVERTENZA

### **Componenti di raccordo non adatti**

Pericolo di lesioni o avvelenamento.

In caso di montaggio inadeguato c'è il rischio che fuoriescano dai componenti di raccordo sostanze di processo bollenti, tossiche e corrosive.

- Accertarsi che i componenti di raccordo (ad es. le guarnizioni delle flange e i bulloni) siano adatti al collegamento e alle sostanze di processo.

## Nota

### **Compatibilità del materiale**

Siemens assiste il cliente nella scelta dei componenti del sensore a contatto con la sostanza di processo. Il cliente è comunque responsabile della scelta dei componenti. Siemens non si assume alcuna responsabilità per errori o malfunzionamenti causati da materiali incompatibili.

## AVVERTENZA

### **Superamento della pressione di esercizio massima ammessa**

Pericolo di lesioni o avvelenamento.

La pressione di esercizio massima ammessa dipende dalla versione del dispositivo. Il dispositivo può subire dei danni se si supera la pressione di esercizio. C'è il rischio che fuoriescano sostanze di processo bollenti, tossiche e corrosive.

- Accertarsi che il dispositivo sia adatto alla pressione di esercizio massima ammessa nel sistema. Vedere le informazioni riportate sulla targhetta del nome e/o nel capitolo "Dati tecnici (Pagina 148)".

## AVVERTENZA

### **Superamento della temperatura massima consentita per l'ambiente o le sostanze di processo**

Pericolo di esplosione nelle aree potenzialmente esplosive.

Danni al dispositivo.

- Accertarsi che non vengano superate le temperature massime ammesse per l'ambiente o le sostanze di processo. Per informazioni consultare il capitolo Dati tecnici (Pagina 148).

## AVVERTENZA

### **Passacavo aperto o pressacavo errato**

Pericolo di esplosione nelle aree pericolose.

- Chiudere i passacavi per i collegamenti elettrici. Usare solo pressacavi omologati per il tipo di protezione rilevante.

## AVVERTENZA

### **Sistema guidacavi errato**

Pericolo di esplosione nelle aree pericolose se il passacavo è aperto o il sistema guidacavi è errato.

- Se il problema è il sistema guidacavi, montare una protezione antiscintille a una distanza definita dall'ingresso del dispositivo. Attenersi alle disposizioni nazionali e ai requisiti definiti nelle omologazioni rilevanti.

## Vedere anche

Dati tecnici (Pagina 148)

 **AVVERTENZA**

**Montaggio errato nella zona 0**

Pericolo di esplosione nelle aree potenzialmente esplosive.

- Accertarsi che il componente di raccordo del processo sia serrato correttamente.
- Attenersi alle disposizioni della norma IEC/EN 60079-26.

 **AVVERTENZA**

**Perdita della protezione dall'esplosione**

Pericolo di esplosione nelle aree pericolose se il dispositivo è aperto o non è chiuso correttamente.

- Chiudere il dispositivo come indicato nel capitolo "Collegamento dell'apparecchio (Pagina 139)".

 **CAUTELA**

**Superfici bollenti perché a contatto con sostanze di processo bollenti**

Pericolo di ustioni per la presenza di superfici con temperature superiori a 70 °C (155 °F).

- Adottare misure protettive adeguate, ad es. di protezione dal contatto.
- Accertarsi che le misure protettive non causino un superamento della temperatura massima consentita per l'ambiente. Per informazioni consultare il capitolo Dati tecnici (Pagina 148).

 **CAUTELA**

**Sollecitazioni e carichi esterni**

Danni al dispositivo causati da notevoli sollecitazioni e carichi esterni (ad es. da dilatazione termica o tensione dei tubi). Potrebbe fuoriuscire la sostanza di processo.

- Evitare le sollecitazioni e i carichi esterni sul dispositivo.

## Requisiti richiesti per il luogo di installazione

 **AVVERTENZA**

**Ventilazione insufficiente**

Una ventilazione insufficiente può provocare il surriscaldamento dell'apparecchio.

- Montare l'apparecchio lasciando uno spazio sufficiente per una buona ventilazione.
- Attenersi alla temperatura ambiente massima consentita. Osservare le indicazioni nel capitolo "Dati tecnici (Pagina 148)".

 **CAUTELA**

**Atmosfere aggressive**

Danni al dispositivo dovuti alla penetrazione di vapori aggressivi.

- Accertarsi che il dispositivo sia adatto all'applicazione.

## CAUTELA

### Irraggiamento solare diretto

Maggior rischio di errori di misura.

- Proteggere l'apparecchio dall'irraggiamento solare diretto.

Assicurarsi che non venga superata la temperatura ambiente massima consentita. Osservare le indicazioni nel capitolo Dati tecnici (Pagina 148).

## Montaggio corretto

## CAUTELA

### Montaggio scorretto

Un montaggio scorretto potrebbe danneggiare/distruggere l'apparecchio o comprometterne il funzionamento.

- Prima di montare l'apparecchio assicurarsi sempre che non presenti danni visibili.
- Assicurarsi che i collegamenti di processo siano puliti e utilizzare guarnizioni e bocchettoni pressacavo adeguati.
- Montare l'apparecchio con utensili appropriati e attenersi ad es. alle coppie di serraggio corrette.

## ATTENZIONE

### Perdita del grado di protezione

Se la custodia è aperta o non è chiusa correttamente il dispositivo può subire dei danni. Non viene garantito il grado di protezione indicato nella targhetta identificativa o nei "Dati tecnici" (Pagina 148).

- Accertarsi che il dispositivo sia chiuso correttamente.

## Vedere anche

Collegamento dell'apparecchio (Pagina 139)

## Smontaggio



## AVVERTENZA

### Smontaggio errato

Uno smontaggio errato può causare i seguenti danni:

- Lesioni da scosse elettriche
- Pericolo dovuto alla fuoriuscita di sostanze durante il collegamento al processo
- Pericolo di esplosione in un'area pericolosa

Per uno smontaggio corretto attenersi a quanto segue:

- Prima di cominciare accertarsi di aver disattivato tutte le variabili fisiche quali pressione, temperatura, elettricità ecc. o assicurarsi che abbiano un valore tale da non poter causare danni.
- Se il dispositivo contiene sostanze dannose, svuotarlo prima di procedere allo smontaggio. Accertarsi che non vengano emesse sostanze pericolose per l'ambiente.
- Mettere in sicurezza i collegamenti rimanenti in modo da evitare che l'eventuale avvio non intenzionale del processo possa causare danni.

## Montaggio (livello escluso)

### Avvertenze per il montaggio (escluso il livello)

#### Presupposti

<b>ATTENZIONE</b>
Confrontare i dati di esercizio desiderati con i dati della targhetta identificativa. Nel montare il separatore osservare anche le indicazioni riportate sul separatore.

#### Nota

Proteggere il trasduttore da:

- radiazione termica diretta
- repentini sbalzi di temperatura
- sporco eccessivo
- danni meccanici
- irraggiamento solare diretto

<b>ATTENZIONE</b>
L'apertura della scatola è ammessa esclusivamente a scopo di manutenzione, di comando locale o di installazione elettrica.

Il punto scelto per il montaggio deve presentare le seguenti caratteristiche:

- essere ben accessibile
- il più possibile vicino al punto di misurazione
- non soggetto a vibrazioni
- rientrare nei valori di temperatura ambiente ammessi

#### Disposizione di montaggio

Il trasduttore può essere disposto, in linea generale, sia al di sopra che al di sotto del punto di rilevazione della pressione. La disposizione da adottare preferibilmente dipende dal mezzo.

#### Disposizione di montaggio con i gas

Installare il trasduttore al di sopra del punto di rilevazione della pressione.

Posare il tubo di mandata con una pendenza costante in discesa rispetto al punto di rilevazione della pressione, in modo che la condensa formatasi nel tubo principale possa scaricarsi senza falsare il valore di misura.

#### Disposizione di montaggio con vapori e liquidi

Installare il trasduttore al di sotto del punto di rilevazione della pressione.

Posare il tubo di mandata con una pendenza costante in salita rispetto al punto di rilevazione della pressione, in modo che le infiltrazioni di gas possano defluire nel tubo principale.

#### Vedere anche

Introduzione sulla messa in servizio (Pagina 141)

## Montaggio (livello escluso)

### ATTENZIONE

#### Danneggiamento della cella di misura

Non ruotare la scatola quando si monta il collegamento al processo del trasmettitore di pressione. Ruotando la scatola si potrebbe danneggiare la cella di misura.

Per evitare danni all'apparecchio, fissare con una chiave inglese i dadi filettati della cella di misura.

### Procedura

Fissare il trasmettitore al collegamento al processo con un utensile adeguato.

### Vedere anche

Introduzione sulla messa in servizio (Pagina 141)

## Montaggio "Livello"

### Istruzioni di montaggio per livello

#### Presupposti

### ATTENZIONE

Confrontare i dati di esercizio desiderati con i dati della targhetta identificativa.

Nel montare il separatore osservare anche le indicazioni riportate sul separatore.

### Nota

Proteggere il convertitore di misura da:

- radiazione termica diretta
- repentini sbalzi di temperatura
- sporco eccessivo
- danni meccanici
- irraggiamento solare diretto

### ATTENZIONE

L'apertura della scatola è ammessa esclusivamente a scopo di manutenzione, di comando locale o di installazione elettrica.

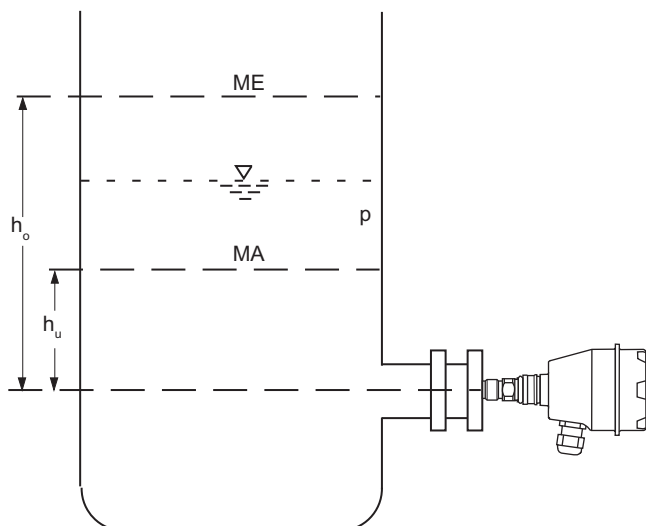
Il punto scelto per il montaggio deve presentare le seguenti caratteristiche:

- essere ben accessibile
- il più possibile vicino al punto di misurazione
- non soggetto a vibrazioni
- rientrare nei valori di temperatura ambiente ammessi

### Disposizione di montaggio

Per il livello il trasduttore può essere utilizzato solo in contenitori aperti.

## Altezza di montaggio



Formula:

inizio misurazione:  $p_{MA} = \rho \cdot g \cdot H_u$

Fine misura:  $p_{ME} = \rho \cdot g \cdot H_o$

## Livello di contenitori aperti

MA	inizio misurazione	$\Delta p_{MA}$	inizio misurazione da regolare
ME	fine misurazione	$\Delta p_{ME}$	fine misurazione da regolare
p	pressione	$\rho$	densità della sostanza di misurazione
$h_u$	Inizio misura	g	accelerazione di gravità
$h_o$	Fine misura		

## Nota

Scegliere l'altezza a cui viene disposta la flangia del contenitore per il montaggio del trasduttore (*punto di misurazione*) in maniera tale che il livello di liquido da misurare minimo si trovi sempre sopra la flangia o in corrispondenza del suo bordo superiore.

## Montaggio per livello

### Nota

Per il montaggio sono necessarie delle guarnizioni. Le guarnizioni devono essere adeguate al fluido da misurare. Le guarnizioni non fanno parte della fornitura.

### Procedura

Per montare il convertitore di misura per il livello procedere come segue:

1. Applicare la guarnizione alla controflangia del contenitore.  
La guarnizione deve essere applicata in posizione centrale e non deve limitare in alcun punto la mobilità della membrana di separazione della flangia, poiché altrimenti non è più garantita l'ermeticità del raccordo di processo.
2. Avvitare la flangia del convertitore di misura.
3. Controllare che la posizione di montaggio sia corretta.



# Collegamento

## Avvertenze di base sulla sicurezza

### AVVERTENZA

#### **Cavi e/o bocchettoni pressacavo non adeguati**

Pericolo di esplosione nelle aree a rischio se si collegano cavi e/o bocchettoni pressacavo non compatibili tra loro o non conformi ai requisiti tecnici.

- Utilizzare solo cavi e bocchettoni pressacavo conformi ai requisiti riportati nel capitolo Dati tecnici (Pagina 148).
- Nel serrare il bocchettone pressacavo attenersi alle coppie di serraggio indicate.
- In caso di sostituzione dei bocchettoni pressacavo utilizzare solo ricambi dello stesso tipo.
- Dopo l'installazione verificare il corretto serraggio dei cavi.

### AVVERTENZA

#### **Alimentazione inadeguata**

Pericolo di esplosione nelle aree pericolose in caso di alimentazione errata, ad es. in seguito all'utilizzo della corrente continua invece che alternata.

- Collegare il dispositivo come indicato nei circuiti di alimentazione e di segnale specificati. Le specifiche rilevanti sono indicate nei certificati riportati nel capitolo "Dati tecnici (Pagina 148)" o sulla targhetta.

### AVVERTENZA

#### **Tensione bassissima non sicura**

Pericolo di esplosione nelle aree pericolose a causa di flashover provocato dalla tensione.

- Collegare il dispositivo a una tensione bassissima con isolamento sicuro (SELV).

### AVVERTENZA

#### **Mancanza di collegamento equipotenziale**

Pericolo di esplosione dovuto a correnti di compensazione o di accensione causate dalla mancanza di collegamento equipotenziale.

- Accertarsi che il dispositivo disponga di compensazione del potenziale.

**Eccezione:** nei dispositivi con protezione di tipo "sicurezza intrinseca Ex i" il collegamento equipotenziale non è obbligatorio.

### AVVERTENZA

#### **Estremità dei cavi non protette**

Pericolo di esplosione dovuto alle estremità dei cavi non protette nelle aree pericolose.

- Proteggere le estremità dei cavi come previsto nella norma IEC/EN 60079-14.

### AVVERTENZA

#### **Posa errata dei cavi schermati**

Pericolo di esplosione dovuto a correnti di compensazione tra l'area pericolosa e quella non pericolosa.

- Collegare la massa ad una sola estremità dei cavi schermati che attraversano l'area pericolosa.
- Se è necessario collegare a massa entrambe le estremità utilizzare un conduttore equipotenziale.

## AVVERTENZA

### Collegamento del dispositivo sotto tensione

Pericolo di esplosione nelle aree pericolose.

- Nelle aree pericolose collegare i dispositivi solo in assenza di tensione.

#### Eccezione:

- i circuiti a corrente limitata possono essere collegati anche in presenza di tensione nelle aree pericolose.
- Le eccezioni per il tipo di protezione "non-sparking nA" (zona 2) sono definite nel certificato rilevante.

## AVVERTENZA

### Selezione errata del tipo di protezione

Pericolo di esplosione nelle aree potenzialmente esplosive.

Il dispositivo è omologato per diversi tipi di protezione.

1. Sceglierne uno e
2. collegare il dispositivo di conseguenza.
3. Per evitare un utilizzo errato in un momento successivo, cancellare dalla targhetta del nome i tipi di protezione che non vengono utilizzati sempre.

## CAUTELA

### Temperatura ambiente troppo alta

Danni alla guaina del cavo.

- A una temperatura ambiente  $\geq 60$  °C (140 °F) utilizzare cavi termoresistenti adatti a una temperatura ambiente più alta di almeno 20 °C (68 °F).

## CAUTELA

### Valori di misura errati in caso di collegamento a terra scorretto

La messa a terra dell'apparecchio tramite il collegamento "+" non è ammessa. Possono verificarsi errori di funzionamento con danni permanenti all'apparecchio.

- Se necessario, eseguire la messa a terra dell'apparecchio tramite il collegamento "-".

## Nota

### Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Questo dispositivo è utilizzabile negli ambiente industriali e domestici e nelle piccole attività artigianali.

Per le custodie di metallo è prevista una compatibilità elettromagnetica maggiore rispetto alla radiazione ad alta frequenza.

La protezione può essere aumentata collegando a massa l'involucro come indicato nel capitolo "Collegamento dell'apparecchio (Pagina 139)".

---

## Nota

### Miglioramento dell'immunità alle interferenze

- Posare i cavi di segnale lontano da quelli con tensioni > 60 V.
  - Usare cavi con fili ritorti.
  - Tenere il dispositivo e i cavi lontani dai campi elettromagnetici forti.
  - Usare cavi schermati per garantire la piena conformità alle specifiche secondo HART.
  - Collegare una resistenza di carico di min. 230 Ω in serie al circuito di segnale in modo da garantire la comunicazione HART senza errori. Se si utilizzano isolatori per i trasmettitori HART, ad es. SITRANS I, nel dispositivo è già installata una resistenza di carico.
- 

## Collegamento dell'apparecchio

### Apertura dell'apparecchio

1. Svitare il coperchio del vano di collegamento elettrico.
2. Svitare il coperchio del bocchettone pressacavo e sfilare la guarnizione di plastica.

### Collegamento dell'apparecchio

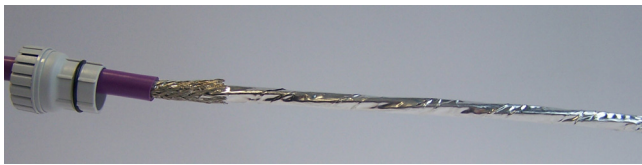
---

## Nota

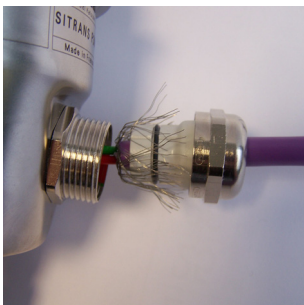
Per il carico si possono utilizzare i seguenti valori:

- 230 ... 1100 Ω per comunicatore HART.
  - 230 ... 500 Ω per modem HART
- 

1. Spelare la guaina esterna del cavo per circa 15 cm.



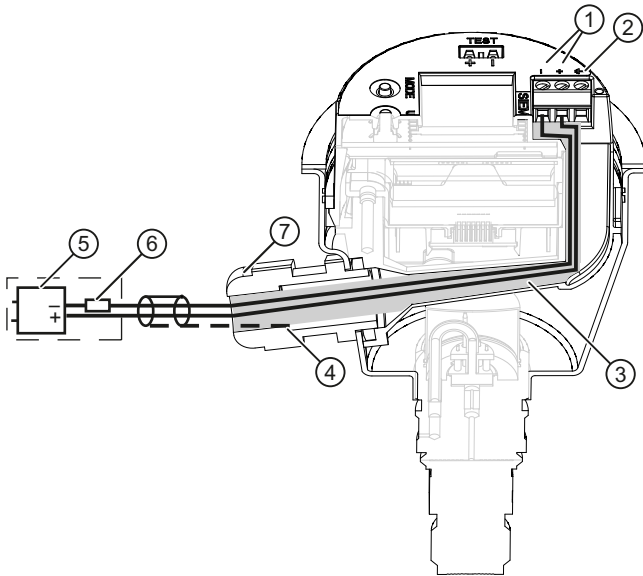
2. Introdurre i fili del cavo di collegamento nel canale di guida attraverso il bocchettone pressacavo. Il canale di guida collega il pressacavo con i morsetti di collegamento.
3. Se il bocchettone pressacavo è di plastica, applicare lo schermo sul morsetto di terra ②. Il morsetto di terra è collegato elettricamente all'alloggiamento.
4. Se il bocchettone pressacavo è di metallo, per posare lo schermo sul morsetto di terra del pressacavo ③ procedere nel modo seguente:
  - Lasciar sporgere lo schermo di 2 cm circa.
  - Predisporre il cavo in modo da rovesciare lo schermo sopra l'isolamento. Vedere la figura.



- Comprimere a fondo la guarnizione di plastica. In questo modo l'O-ring preme lo schermo sull'alloggiamento.
5. Serrare a fondo il coperchio del bocchettone pressacavo con una chiave fissa da 23 fino ad assicurare lo scarico del tiro.



6. Spelare i fili.
7. Collegare i fili ai morsetti di collegamento ① "+" e "-".  
Prestare attenzione alla polarità! Se necessario, eseguire la messa a terra dell'apparecchio tramite il
8. collegamento "-", collegando quest'ultimo al morsetto di terra ②.



- |   |  |   |                          |
|---|--|---|--------------------------|
| ① | Morsetti di collegamento                               | ⑤ | energia ausiliaria $U_H$ |
| ② | Morsetto di terra con pressacavo in plastica           | ⑥ | Carico                   |
| ③ | Canale di guida  | ⑦ | Bocchettone pressacavo   |
| ④ | Morsetto di terra su bocchettone pressacavo di metallo |   |                          |


Figura 2 Collegamento elettrico, alimentazione elettrica


#### Chiusura dell'apparecchio


1. Avvitare il coperchio del vano di collegamento elettrico.
2. Controllare la tenuta in base al grado di protezione del pressacavo.

# Messa in servizio

## Avvertenze di base sulla sicurezza

 <b>AVVERTENZA</b>
<b>Messa in servizio errata nelle aree pericolose</b> Guasto del dispositivo o pericolo di esplosione nelle aree pericolose. <ul style="list-style-type: none"><li>• Non mettere in servizio il dispositivo finché non è completamente montato e collegato come indicato nel capitolo "Dati tecnici (Pagina 148)".</li><li>• Prima di metterlo in servizio considerarne l'interazione con gli altri dispositivi del sistema.</li></ul>

 <b>PERICOLO</b>
<b>Gas e liquidi tossici</b> Pericolo di avvelenamento se il dispositivo viene scaricato. Se si misurano sostanze di processo tossiche e si scaricano il dispositivo, possono fuoriuscire gas e liquidi tossici. <ul style="list-style-type: none"><li>• Prima di scaricare il dispositivo accertarsi che non contenga gas e liquidi tossici. Adottare misure di sicurezza appropriate.</li></ul>

 <b>AVVERTENZA</b>
<b>Apertura del dispositivo sotto tensione</b> Pericolo di esplosione nelle aree potenzialmente esplosive. <ul style="list-style-type: none"><li>• Aprire il dispositivo solo in assenza di tensione.</li><li>• Prima di metterlo in servizio controllare che il coperchio, i bloccaggi del coperchio e i passacavi siano montati nel modo prescritto.</li></ul> <b>Eccezione:</b> i dispositivi con tipo di protezione "sicurezza intrinseca Ex i" possono essere aperti nelle aree pericolose anche sotto tensione.

<b>ATTENZIONE</b>
<b>Superfici calde</b> Pericolo di ustioni provocate dalle superfici calde in presenza di temperature elevate del fluido di misura e dell'ambiente. <ul style="list-style-type: none"><li>• Adottare le misure di sicurezza adeguate, ad es. indossando guanti di protezione.</li></ul>

## Introduzione sulla messa in servizio

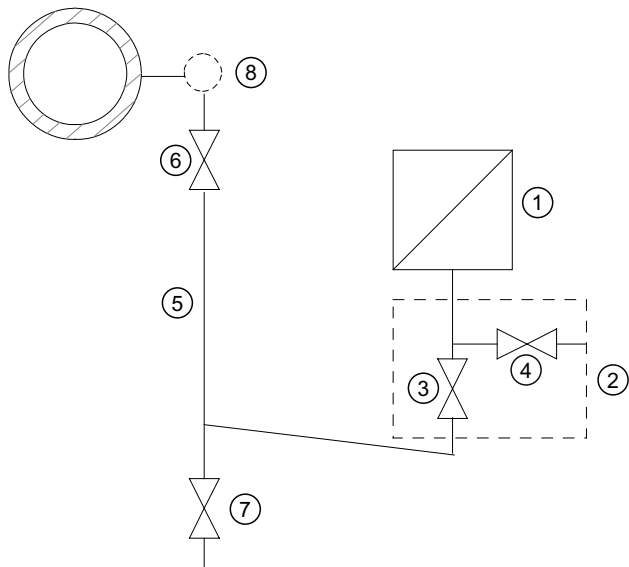
Dopo la messa in servizio il trasduttore è subito pronto al funzionamento.

Per ottenere dei valori di misura stabili il trasduttore, una volta inserita la tensione di alimentazione, deve riscaldarsi per circa 5 minuti.

I dati di esercizio devono corrispondere ai valori riportati sulla targhetta identificativa. Se si accende l'alimentatore il convertitore di misura è in funzione.

I seguenti casi di messa in servizio sono da considerare esempi tipici. A seconda della configurazione dell'impianto sono ammesse anche disposizioni che eventualmente si discostino da quelle di esempio.

## Messa in servizio con vapore e liquido



- ① Trasmittitore di pressione
- ② Rubinetto di chiusura
- ③ Valvola di chiusura verso il processo
- ④ Valvola di chiusura per il raccordo di test o per la vite di sfiato
- ⑤ Tubo di mandata
- ⑥ Valvola di chiusura
- ⑦ Valvola di scarico
- ⑧ serbatoio di compensazione (solo con vapore)

Figura 3 Misurazione del vapore

### Prerequisito

Tutte le valvole sono chiuse.

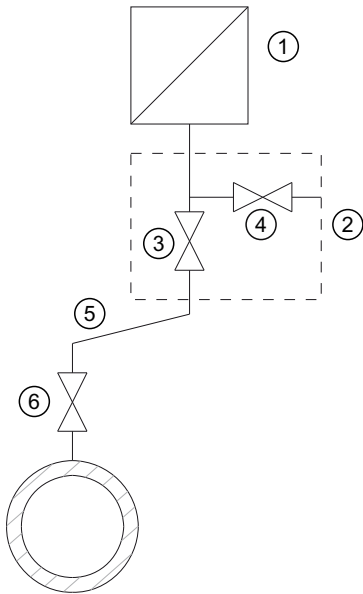
### Procedura

Per mettere in servizio il trasmettitore con vapore e liquido procedere come segue:

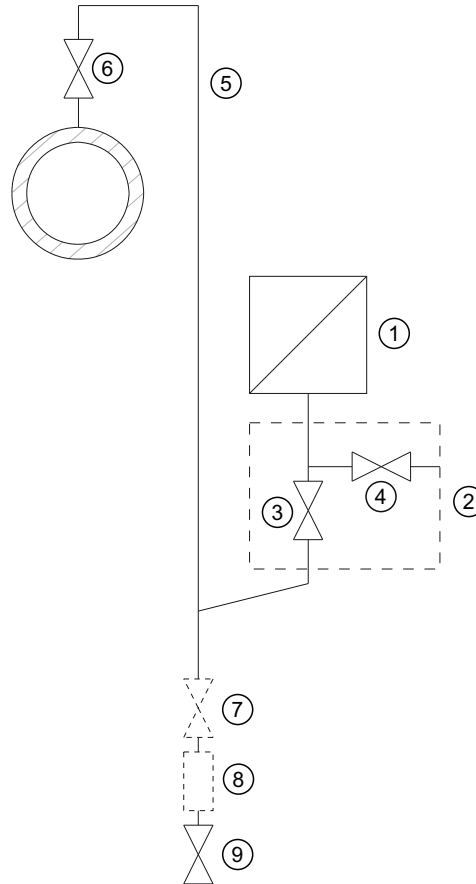
1. Aprire la valvola di chiusura per il raccordo di test ④.
2. Mediante il raccordo di test del rubinetto di chiusura ② applicare al trasmettitore di pressione ① la pressione corrispondente all'inizio misurazione.
3. Controllare l'inizio misurazione.
4. Correggere l'inizio misurazione se diverge dal valore richiesto.
5. Chiudere la valvola di chiusura per il raccordo di test ④.
6. Aprire la valvola di chiusura ⑥ che si trova sul punto di rilevazione della pressione.
7. Aprire la valvola di chiusura verso il processo ③.

# Messa in servizio con i gas

Disposizione originaria



Disposizione speciale



Misurazione di gas al di sopra del punto di rilevazione della pressione

- ① trasmettitore di pressione
- ② rubinetto di chiusura
- ③ valvola di chiusura verso il processo
- ④ valvola di chiusura per il raccordo di test o per la vite di sfiato

Misurazione di gas al di sotto del punto di rilevazione della pressione

- ⑤ tubo di mandata
- ⑥ Valvola di chiusura
- ⑦ valvola di chiusura (opzionale)
- ⑧ serbatoio per la condensa (opzionale)
- ⑨ valvola di scarico

## Presupposto

Tutte le valvole sono chiuse.

## Procedura

Per mettere in servizio il trasmettitore con i gas procedere come segue:

1. Aprire la valvola di chiusura per il raccordo di test ④.
2. Mediante il raccordo di test del rubinetto di chiusura ② applicare al trasmettitore di pressione ① la pressione corrispondente all'inizio misurazione.
3. Controllare l'inizio misurazione.
4. Correggere l'inizio misurazione se diverge dal valore richiesto.
5. Chiudere la valvola di chiusura per il raccordo di test ④.

6. Aprire la valvola di chiusura ⑥ che si trova sul punto di rilevazione della pressione.

7. Aprire la valvola di chiusura verso il processo ③.

## Manutenzione e cura

### Avvertenze di base sulla sicurezza

#### AVVERTENZA

##### **Divieto di riparazione dei dispositivi a prova di esplosione**

Pericolo di esplosione nelle aree potenzialmente esplosive.

- Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato Siemens.

#### AVVERTENZA

##### **Accessori e parti di ricambio non consentiti**

Pericolo di esplosione nelle aree potenzialmente esplosive.

- Impiegare solo accessori e parti di ricambio originali.
- Attenersi alle istruzioni di installazione e di sicurezza rilevanti descritte nel manuale del dispositivo o fornite con l'accessorio o la parte di ricambio.

#### AVVERTENZA

##### **Manutenzione durante il funzionamento continuo in un'area pericolosa**

Quando si eseguono lavori di riparazione e manutenzione sul dispositivo in un'area pericolosa c'è il rischio di esplosione.

- Isolare il dispositivo dall'alimentazione.
- oppure
- Accertarsi che l'atmosfera non sia a rischio di esplosione (permesso di lavoro a caldo).

#### AVVERTENZA

##### **Messa in servizio e funzionamento in presenza di un messaggio di errore**

Se compare un messaggio di errore il corretto funzionamento del processo non è più garantito.

- Verificare la gravità dell'errore
- Correggere l'errore
- In caso di guasto:
  - Spegnerne il dispositivo.
  - Evitare una nuova messa in servizio.

#### AVVERTENZA

##### **Sostanze di processo bollenti, tossiche o corrosive**

Pericolo di lesioni durante i lavori di manutenzione.

Quando si interviene sul collegamento con il processo può verificarsi un'emissione di sostanze di processo bollenti, tossiche o corrosive.

- Non allentare i collegamenti con il processo né rimuovere parti pressurizzate finché il dispositivo è sotto pressione.
- Prima di aprire o rimuovere il dispositivo accertarsi che la sostanza di processo non possa fuoriuscire.



### AVVERTENZA

#### **Collegamento scorretto dopo la manutenzione**

Pericolo di esplosione nelle aree potenzialmente esplosive.

- Al termine dei lavori di manutenzione accertarsi di collegare il dispositivo correttamente.
- Dopo la manutenzione chiudere il dispositivo.

Consultare il capitolo "Collegamento (Pagina 137)".

### AVVERTENZA

#### **Utilizzo di un computer in un'area pericolosa**

Se si utilizza l'interfaccia verso il computer in un'area pericolosa c'è il rischio di esplosione.

- Accertarsi che l'atmosfera non sia a rischio di esplosione (permesso di lavoro a caldo).

### CAUTELA

#### **Sblocco della tastiera**

La modifica errata dei parametri può compromettere la sicurezza del processo.

- Accertarsi che solo il personale autorizzato possa sbloccare la tastiera dei dispositivi nelle applicazioni di sicurezza.

### CAUTELA

#### **Superfici bollenti**

Pericolo di ustioni durante gli lavori di manutenzione su parti aventi superfici con temperature superiori a 70 °C (158 °F).

- Adottare misure protettive adeguate, ad es. indossando guanti protettivi.
- Dopo aver eseguito un intervento di manutenzione rimontare i sistemi di protezione dal contatto.

## Interventi di manutenzione e riparazione

### Definizione dell'intervallo di manutenzione

### AVVERTENZA

#### **Intervallo di manutenzione non definito**

Guasto o danno all'apparecchio, pericolo di lesioni.

- A seconda dell'impiego dell'apparecchio e in base ai valori empirici a disposizione stabilire un intervallo di manutenzione per controlli regolari.
- A seconda del luogo di impiego l'intervallo di manutenzione varia ad es. anche in funzione della resistenza alla corrosione.

## Controllo delle guarnizioni

### Controllo delle guarnizioni a intervalli regolari

#### ATTENZIONE

##### Sostituzione scorretta delle guarnizioni

Vengono visualizzati valori di misura falsati. In seguito alla sostituzione delle guarnizioni di una calotta di protezione con cella di misura della pressione differenziale è possibile che l'inizio della misura venga spostato.

- La sostituzione delle guarnizioni di un apparecchio con cella di misura della pressione differenziale va affidata esclusivamente a personale autorizzato Siemens.

#### ATTENZIONE

##### Utilizzo scorretto delle guarnizioni

L'utilizzo di guarnizioni inadeguate per i collegamenti di processo affacciati può causare errori di misura e/o il danneggiamento della membrana.

- Utilizzare solo guarnizioni adeguate in conformità con le norme di collegamento del processo o guarnizioni raccomandate da Siemens.

1. Pulire alloggiamento e guarnizioni.
2. Controllare che l'alloggiamento e le guarnizioni siano esenti da incrinature o danneggiamenti.
3. Eventualmente ingrassare le guarnizioni.  
- oppure -
4. Sostituire le guarnizioni.

## Visualizzazione in caso di guasto

Controllare di tanto in tanto l'inizio misurazione dell'apparecchio.

In caso di guasto distinguere fra i seguenti casi:

- L'autotest interno ha rilevato un errore, ad es. rottura del sensore, errore hardware/firmware.  
Visualizzazioni:
  - Display: Visualizzazione "ERROR" e scritta scorrevole con testo di errore
  - Uscita analogica: impostazione di fabbrica: corrente di guasto 3,6 o 22,8 mA  
Oppure a seconda della parametrizzazione
  - HART: ripartizione errori dettagliata per la visualizzazione nel configuratore HART o SIMATIC PDM
- gravi errori hardware, il processore non funziona.  
Visualizzazioni:
  - Display: nessuna visualizzazione definita
  - Uscita analogica: corrente di guasto < 3,6 mA

In caso di difetto è possibile sostituire l'elettronica rispettando gli avvertimenti e le presenti istruzioni operative.

## Pulizia



#### AVVERTENZA

##### Strati di polvere superiori a 5 mm

Pericolo di esplosione nelle aree pericolose. Il dispositivo può surriscaldarsi a causa della presenza di polvere.

- Rimuovere gli strati di polvere superiori a 5 mm.

## CAUTELA

### Penetrazione di umidità nel dispositivo

Danni al dispositivo.

- Durante la pulizia e la manutenzione evitare che penetri umidità nel dispositivo.

## Pulizia della custodia

### Pulizia della custodia

- Pulire l'esterno della custodia e il display con un panno inumidito con acqua o con un detergente delicato.
- Non utilizzare detergenti o solventi aggressivi. I componenti in plastica o le parti verniciate potrebbero rovinarsi.



## AVVERTENZA

### Cariche elettrostatiche

Pericolo di esplosione nelle aree pericolose se si sviluppano cariche elettrostatiche, ad es. se si pulisce una custodia di plastica con un panno asciutto.

- Evitare che si formino cariche elettrostatiche nelle aree pericolose.

## Manutenzione dei sistemi di misura con separatore

Normalmente il sistema di misura con separatore non richiede alcuna manutenzione.

In caso di sostanze da misurare contaminate, viscoso o cristallizzanti può essere necessario pulire la membrana di tanto in tanto. Rimuovere i depositi dalla membrana esclusivamente con un pennello o una spazzola morbidi e con un solvente idoneo. Non utilizzare detergenti aggressivi per il materiale. Cautela: non danneggiare la membrana con attrezzi a spigoli vivi.

## CAUTELA

### Pulizia scorretta del diaframma

Danni al dispositivo. Il diaframma può rovinarsi.

- Non pulire il diaframma con oggetti affilati o duri.

## Procedura di restituzione

Approntare la bolla di consegna, la bolla di restituzione merci e la dichiarazione di decontaminazione in una cartella trasparente fuori dall'imballo. In caso di restituzione di apparecchi / pezzi di ricambio privi di dichiarazione di decontaminazione, la pulizia a regola d'arte viene eseguita a spese del cliente prima di procedere alla lavorazione. Per maggiori informazioni vedere le istruzioni operative.

### Vedere anche

Dichiarazione di decontaminazione (<http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination>)

Bolla restituzione merci (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

## Smaltimento



I dispositivi contrassegnati da questo simbolo non possono essere smaltiti nei servizi municipali di smaltimento dei rifiuti secondo la Direttiva 2002/96/EC sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Gli apparecchi possono essere restituiti al fornitore che risiede all'interno dell'UE o a un servizio di smaltimento autorizzato a livello locale. Osservare i regolamenti specifici validi nel proprio paese.

### ATTENZIONE

#### Smaltimento speciale

Il dispositivo comprende componenti che richiedono uno smaltimento speciale.

- Rivolgersi a una ditta locale specializzata per smaltire il dispositivo in modo appropriato e nel rispetto dell'ambiente.

## Dati tecnici

### Ingresso

#### Pressione relativa di ingresso

Grandezza di misura	HART			PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus		
	pressione di misurazione	pressione di funzionamento o max. ammessa MAWP (PS)	pressione di prova max. ammessa	pressione di servizio max. ammessa	pressione di prova max. ammessa	pressione di prova max. ammessa
margine di misura (regolabile continuamente) o campo di misura, pressione di funzionamento max. ammessa (in conformità alla Direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione) e pressione di prova max. ammessa (in conformità a DIN 16086) (per misurazione ossigeno max. 120 bar)	0,01 ... 1 bar g (0.15 ... 14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)
	0,04 ... 4 bar g (0.58 ... 58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)	4 bar g (58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)
	0,16 ... 16 bar g (2.3 ... 232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)	16 bar g (232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)
	0,63 ... 63 bar g (9.1 ... 914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)	63 bar g (914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)
	1,6 ... 160 bar g (23.2 ... 2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3526 psi g)	160 bar g (2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)
4,0 ... 400 bar g (58 ... 5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8400 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)	
A seconda del collegamento al processo il margine di misura può discostarsi da questi valori			A seconda del collegamento al processo il campo di misura può discostarsi da questi valori.			

**Pressione assoluta di ingresso**

grandezza di misura	HART		PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus			
	pressione assoluta					
margine di misura (regolabile continuamente) o campo di misura, pressione di funzionamento max. ammessa (in conformità alla Direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione) e pressione di prova max. ammessa (in conformità a DIN 16086)	margine di misura	pressione di funzionamento o max. ammessa MAWP (PS)	pressione di prova max. ammessa	Campo di misura	pressione di funzionamento o max. ammessa	pressione di prova max. ammessa
	8 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 (22 psi a)	6 bar a (87 psi a)	250 mbar a (3.6 psi a)	1,5 bar a (22 psi a)	6 bar a (87 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,30 bar a (19 psi a)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	0,16 ... 5 bar a (2.3 ... 73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	30 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)

**Ingresso pressione relativa, con membrana affacciata**

grandezza di misura	HART		PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus			
	pressione relativa					
margine di misura (regolabile continuamente) o campo di misura, pressione di funzionamento max. ammessa e pressione di prova max. ammessa	margine di misura	pressione di funzionamento o max. ammessa MAWP (PS)	pressione di prova max. ammessa	Campo di misura	pressione di funzionamento o max. ammessa	pressione di prova max. ammessa
	0,01 ... 1 bar g (0.15 ... 14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)
	0,04 ... 4 bar g (0.58 ... 58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)	4 bar g (58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)
	0,16 ... 16 bar g (2.3 ... 232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)	16 bar g (232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)
	0,63 ... 63 bar g (9.1 ... 914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)	63 bar g (914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)

A seconda del raccordo di processo, il campo di misurazione può scostarsi da questi valori

**Ingresso pressione assoluta con membrana affacciata**

grandezza di misura	HART			PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus		
	pressione assoluta					
marginale di misura (regolabile continuamente) o campo di misura, pressione di funzionamento max. ammessa (in conformità alla Direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione) e pressione di prova max. ammessa (in conformità a DIN 16086)	marginale di misura	pressione di funzionamento o max. ammessa MAWP (PS)	pressione di prova max. ammessa	Campo di misura	pressione di funzionamento o max. ammessa	pressione di prova max. ammessa
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 522 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1300 mbar a (522 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	0,16 ... 5 bar a (2.3 ... 73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	30 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)
	A seconda del collegamento al processo il margine di misura può discostarsi da questi valori			A seconda del collegamento al processo il campo di misura può discostarsi da questi valori.		

**Uscita**

Uscita	HART		PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus	
	Segnale di uscita	4 ... 20 mA		segnale digitale PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus

**Condizioni d'impiego**

Condizioni di esercizio	
Condizioni di montaggio	
Temperatura ambiente	
Avvertenza	Nelle zone a rischio di esplosione tenere in considerazione la classe di temperatura.
cella di misurazione con olio silconico	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
cella di misura con liquido inerte (non in presenza di membrana affacciata) <sup>1)</sup>	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
cella di misura con olio Neobee (conforme a FDA, membrana affacciata) <sup>1)</sup>	-10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)
Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
temperatura di immagazzinaggio	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (con Neobee: -20 ... + 85 °C (-4 ... +185 °F)) (con olio per alte temperature: -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F))
• Classe climatica	
• rugiada	ammessa
• Grado di protezione secondo EN 60 529	IP65, IP68, pulizia scatola, resistente alle soluzioni alcaline, vapore fino a 150 °C

<b>Condizioni di esercizio</b>	
• Grado di protezione secondo NEMA 250	NEMA 4X, pulizia scatola, resistente alle soluzioni alcaline, vapore fino a 150 °C
• Compatibilità elettromagnetica	
Emissione di interferenze e immunità ai disturbi	ai sensi EN 61 326 e NAMUR NE 21
<b>Condizioni sostanza di misura</b>	
• Temperatura sostanza di misura	
Cella di misura con olio silconico	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
cella di misura con olio di silicone (membrana affacciata) <sup>1)</sup>	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
cella di misura con olio Neobee (conforme a FDA, membrana affacciata) <sup>1)</sup>	-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)
cella di misura con olio di silicone con disaccoppiatore di temperatura (membrana affacciata) <sup>1)</sup>	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
cella di misurazione con liquido inerte	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
Cella di misura con olio per alte temperature	-10 ... +250 °C (14 ... 482 °F)

<sup>1)</sup> Per quel che riguarda la massima temperatura della sostanza di misura dei collegamenti al processo affacciati osservare i limiti delle norme specifiche (ad es. DIN32676 o DIN11851).

## Struttura costruttiva

<b>Struttura costruttiva (standard)</b>	
peso (senza opzioni)	ca. 800 g (1.8 lb)
Materiale del contenitore	acciaio legato, n. mat. 1.4301/304
Materiale dei componenti a contatto con la sostanza di misurazione	
• perno di collegamento	acciaio legato, n. mat. 1.4404/316L Hastelloy C276, n. mat. 2.4819
• flangia ovale	acciaio legato no. pz. 1.4404/316L
• membrana di separazione	acciaio legato, n. mat. 1.4404/316L hastelloy C276 no. pz. 2.4819
• Carica cella di misurazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• olio silconico</li> <li>• Liquido inerte</li> </ul>
raccordo di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• perno di collegamento G½B a norma DIN EN 837-1</li> <li>• filetto interno ½-14 NPT</li> <li>• flangia ovale PN 160 (MAWP (PS) 2320 psi) con filettatura di fissaggio: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 7/16-20 UNF ai sensi IEC 61518</li> <li>– M10 ai sensi DIN 19213</li> </ul> </li> <li>• filettatura esterna M20 x 1,5 e ½-14 NPT</li> </ul>
Collegamento elettrico	entrata cavo mediante i seguenti collegamenti a vite: <ul style="list-style-type: none"> <li>• M20 x 1,5 (plastica)</li> <li>• M20 x 1,5 (metallo con supporto schermo)</li> </ul>

<b>Struttura costruttiva, con membrana affacciata</b>	
Peso (senza opzioni)	circa 1 ... 13 kg (2.2 ... 29 lb)
Materiale del contenitore	acciaio legato, n. mat. 1.4301/304
materiale componenti a contatto con sostanza da misurare	
• Collegamento al processo	acciaio legato, n. mat. 1.4404/316L

### Struttura costruttiva, con membrana affacciata


• membrana di separazione	acciaio legato, n. mat. 1.4404/316L Hastelloy C276 n. mat. 2.4819
carica delle celle di misurazione	<ul style="list-style-type: none"><li>• olio di silicone</li><li>• Liquido inerte</li><li>• Olio di riempimento (Neobee) conforme a FDA</li></ul>
Collegamento al processo	<ul style="list-style-type: none"><li>• flange secondo EN e ASME</li><li>• flangia AeBT e flangia per industria farmaceutica</li><li>• Bioconnect/Biocontrol</li><li>• PMC Style</li></ul>
collegamento elettrico	entrata cavo mediante i seguenti collegamenti a vite: <ul style="list-style-type: none"><li>• M20 x 1,5 (plastica)</li><li>• M20 x 1,5 (metallo con supporto schermo)</li></ul>
qualità della superficie a contatto con gli strumenti	Valori $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu$ pollici)/cordoni di saldatura $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (64 $\mu$ -pollici) (collegamenti al processo secondo 3A; valori $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu$ pollici)/cordoni di saldatura $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu$ pollici))

## Visualizzazione, tastiera e alimentatore

### Visualizzazione e interfaccia utente


tasti	3 per la programmazione in loco direttamente sull'apparecchio
Display	<ul style="list-style-type: none"><li>• con o senza display incorporato (optional)</li><li>• coperchio con finestrella (opzione)</li></ul>

### Energia ausiliaria $U_H$

	HART	PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus
tensione ai morsetti sul trasduttore	<ul style="list-style-type: none"><li>• DC 10,5 V ... 42 V</li><li>• nel funzionamento a sicurezza intrinseca DC 10,5 V ... 30 V</li></ul>	–
Ondulazione	$U_{ss} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)	–
Fruscio	$U_{eff} \leq 1,2 \text{ V}$ (0,5 ... 10 Hz)	–
Energia ausiliaria	–	Alimentato tramite bus
tensione di alimentazione separata	–	non necessaria
Tensione bus		
• Senza 	–	9 ... 32 V
• in caso di funzionamento a sicurezza intrinseca	–	9 ... 24 V
corrente assorbita		
• corrente di base max.	–	12,5 mA
• corrente di avviamento $\leq$ corrente di base	–	sì
• corrente max. in caso di guasto	–	15,5 mA
elettronica di disinserimento guasto (FDE) presente	–	sì



# Certificati e omologazioni

Certificati e omologazioni		
	HART	PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus
Suddivisione ai sensi della direttiva per gli apparecchi e impianti a pressione (PED 97/23/CE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>per gas Fluidi gruppo 1 e liquidi Fluidi gruppo 1; soddisfa i requisiti in conformità all'articolo 3, paragrafo 3 (buona prassi ingegneristica)</li> </ul>	
Acqua, acque di scarico	in fase di elaborazione	
Protezione antideflagrante		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicurezza intrinseca "i"</li> </ul>	PTB 05 ATEX 2048	
classificazione	 II 1/2 G Ex ia/ib IIB/IIC T4, T5, T6	
Temperatura ambiente ammessa	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) classe di temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) classe di temperatura T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) classe di temperatura T6	
collegamento	a circuiti elettrici certificati a sicurezza intrinseca con i valori massimi: U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA P <sub>i</sub> = 750 mW, R <sub>i</sub> = 300 Ω	Unità di alimentazione FISCO U <sub>i</sub> = 17,5 V, I <sub>i</sub> = 380 mA P <sub>i</sub> = 5,32 W Barriera lineare U <sub>i</sub> = 24 V, I <sub>i</sub> = 250 mA P <sub>i</sub> = 1,2 W
capacità interna attiva	C <sub>i</sub> = 6 nF	C <sub>i</sub> = 1,1 nF
induttività interna attiva	L <sub>i</sub> = 0,4 mH	L <sub>i</sub> = 7 µH
<ul style="list-style-type: none"> <li>protezione contro le esplosioni FM per USA e Canada (cFM<sub>US</sub>)</li> </ul>		
marchio (DIP) o (IS); (NI)	Certificate of Compliance 3025099 CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
marchio (DIP) o (IS)	Certificate of Compliance 3025099C CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC 4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
<ul style="list-style-type: none"> <li>protezione contro l'esplosione da polveri per zona 20/21/22</li> </ul>	PTB 05 ATEX 2048	
Marchio	Ex II 1D Ex ia D 20 T 120 °C Ex II 2D Ex ib D 21 T 120 °C Ex II 3D Ex ib D 21 T 120 °C	
Temperatura ambiente ammessa	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (con finestrella in vetro minerale solo -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) classe di temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (con finestrella in vetro minerale solo -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)) classe di temperatura T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (con finestrella in vetro minerale solo -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)) classe di temperatura T6	
collegamento	a circuiti elettrici certificati a sicurezza intrinseca con i valori massimi: U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA, P <sub>i</sub> = 750 mW	a circuiti elettrici certificati a sicurezza intrinseca con i valori massimi: U <sub>i</sub> = 24 V, I <sub>i</sub> = 380 mA, P <sub>i</sub> = 5,32 mW
capacità interna effettiva	C <sub>i</sub> = 6 nF	C <sub>i</sub> = 5 nF
induttanza interna effettiva	L <sub>i</sub> = 0,4 µH	L <sub>i</sub> = 10 µH
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo di protezione antideflagrante Ex nA/nL/ic (zona 2)</li> </ul>	PTB 05 ATEX 2048	
Marchio	II 2/3 G Ex ic IIB/IIC T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nA T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nL IIB/IIC T4/T5/T6	

## Certificati e omologazioni

	HART	PROFIBUS PA o Foundation Fieldbus
Temperatura ambiente ammessa	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (con finestrella in vetro minerale solo -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) classe di temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (con finestrella in vetro minerale solo -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)) classe di temperatura T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (con finestrella in vetro minerale solo -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)) classe di temperatura T6	
collegamento Ex nA	a circuiti elettrici certificati a sicurezza intrinseca con i valori massimi: Um = 45 V	a circuiti elettrici certificati a sicurezza intrinseca con i valori massimi: Um = 32 V
collegamento Ex ic/nL	a circuiti elettrici certificati a sicurezza intrinseca con i valori massimi: Ui = 45 V	a circuiti elettrici certificati a sicurezza intrinseca con i valori massimi: Ui = 32 V
capacità interna effettiva	Ci = 6 nF	Ci = 5 nF
induttanza interna effettiva	Li = 0,4 mH	Li = 20 µH

## Appendice A

### Certificati

I certificati sono disponibili sul CD fornito in dotazione e in Internet:

Certificati (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>)

### Assistenza tecnica

#### Technical Support

Il servizio Technical Support per tutti i prodotti IA e DT è disponibile:

- In Internet, tramite **Support Request**:  
Support request (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- Email (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- **Telefono**: +49 (0) 911 895 7 222
- **Fax**: +49 (0) 911 895 7 223

Per ulteriori informazioni sul nostro servizio di Technical Support consultare in Internet Technical support (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

#### Service & Support in Internet

Oltre alla documentazione, un servizio online mette a disposizione in Internet tutte le nostre conoscenze.

Service & Supporto (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

Dove si trovano:

- Informazioni aggiornate sui prodotti, FAQ, download, suggerimenti e consigli.
- La Newsletter contenente le informazioni più aggiornate sui prodotti.
- Il Knowledge Manager provvede al rapido reperimento degli opportuni documenti.
- Il forum, dove utenti e specialisti di tutto il mondo si scambiano le proprie esperienze.
- Il partner di riferimento locale per Industry Automation and Drives Technologies è reperibile tramite la relativa banca dati.
- Informazioni su assistenza tecnica in loco, riparazioni, ricambi e altro ancora sono disponibili alla voce "Service".

## Ulteriore supporto

In caso di domande sull'utilizzo dei prodotti descritti nel presente manuale che non fossero trattate esplicitamente in questa sede si prega di rivolgersi al proprio partner di riferimento Siemens presso le filiali e le rappresentanze competenti.

Per cercare il rappresentante più vicino consultare il sito:

Partner (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

La Guida alla consultazione della documentazione tecnica per i singoli prodotti e sistemi si trova nel sito:

Guide e manuali (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## Vedere anche

Informazioni sul prodotto SITRANS P in Internet (<http://www.siemens.com/sitransp>)

Cataloghi strumentazione di processo (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)

---

## Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

## Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Siemens AG  
Industry Sector  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG

SITRANS P300 (7MF8.23.. 7MF8.24.. 7MF8.25..)  
A5E03434657, 08/2011

# SIEMENS

## SITRANS

### Drukmeetomvormer

### SITRANS P300 (7MF8.23.. 7MF8.24.. 7MF8.25..)

Beknopte bedrijfshandleiding

#### Wettelijke informatie

##### Waarschuwingconcept

Dit handboek omvat aanwijzingen die u voor uw persoonlijke veiligheid alsmede ter voorkoming van materiële schade in acht dient te nemen. De aanwijzingen voor uw persoonlijke veiligheid zijn aangegeven door middel van een waarschuwingdriehoek. Bij aanwijzingen voor materiële schade staat geen waarschuwingdriehoek. De waarschuwingsteksten worden naar gelang hun gevarenniveau in afnemende volgorde weergegeven.

##### GEVAAR

betekent dat het negeren van de betreffende veiligheidsmaatregelen dodelijk of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg **zal hebben**.

##### WAARSCHUWING

betekent dat het negeren van de betreffende veiligheidsmaatregelen dodelijk of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg **kan hebben**.

##### VOORZICHTIG

met een waarschuwingdriehoek betekent dat het negeren van de betreffende veiligheidsmaatregelen licht lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben.

##### VOORZICHTIG

zonder een waarschuwingdriehoek betekent dat het negeren van de betreffende veiligheidsmaatregelen materiële schade tot gevolg kan hebben.

##### LET OP

betekent dat het niet inacht nemen van de betreffende aanwijzing een ongewenst resultaat of een ongewenste toestand kan opleveren.

Wanneer er meerdere gevarenniveaus aanwezig zijn, wordt telkens de waarschuwing voor het hoogste gevarenniveau aangegeven. Wanneer bij een waarschuwingstekst met waarschuwingdriehoek geattendeerd wordt op lichamelijk letsel, dan is het mogelijk dat aan dezelfde waarschuwingstekst ook een waarschuwing voor materiële schade is toegevoegd.

##### Gekwalificeerd personeel

Het product/systeem dat bij deze documentatie behoort, mag uitsluitend worden gebruikt door voor de betreffende taak **gekwalificeerd personeel**, met inachtneming van de documentatie voor deze specifieke taak en met name van de daarin gegeven veiligheidsinstructies en waarschuwingen. Gekwalificeerd personeel is op basis van zijn opleiding en ervaring in staat om bij de omgang met deze producten/systemen de risico's te herkennen en mogelijke gevaren te voorkomen.

##### Reglementair gebruik van Siemens-producten

Het volgende dient in acht te worden genomen:

##### WAARSCHUWING

Siemens-producten mogen enkel worden gebruikt voor de gebruiksdoeleinden die in de catalogus en in de bijhorende technische documentatie worden beschreven. Als producten en componenten van derden worden gebruikt, moeten deze door Siemens aanbevolen of goedgekeurd zijn. Een onberispelijke en veilige werking van de producten veronderstelt een vakkundig transport, alsook een vakkundige opslag, opstelling, montage, installatie, inbedrijfstelling, bediening en een vakkundig onderhoud. De toegelaten omgevingsvoorwaarden moeten worden nageleefd. De aanwijzingen in de bijhorende documentatie moeten in acht worden genomen.

# Inleiding

## Doel van deze documentatie

Deze handleiding is een samenvatting van de wezenlijke kenmerken, functies en veiligheidsinstructies en bevat alle informatie die nodig is voor veilig gebruik van het apparaat. Het is uw verantwoordelijkheid om vóór montage en inbedrijfname de handleiding zorgvuldig door te lezen. Om voor een juiste werking te zorgen, moet u bekend zijn met het functioneren van dit apparaat.

De handleiding richt zich op personen, die het apparaat mechanisch monteren, elektrisch aansluiten en in werking stellen.

Voor optimaal gebruik van het apparaat moet u de uitvoerige versie van de handleiding lezen, die zich op de elektronische informatiedrager bevindt.

### Zie ook

Handleidingen en handboeken (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## Historie

Dit historie-document relateert de actuele documentatie aan de geldige firmware van het apparaat.

De volgende uitgaven van de handleiding werden tot dusver gepubliceerd:

Editie	Firmware-code typeplaatje	Systeemintegratie	Installatiepad voor PDM
08/2011	HART: FW: 29.03.07 PA/FF: FW: 0300.01.08	PDM 6.0 <sup>1)</sup> ; Dev. Rev. 3 DD Rev. 2	SITRANS P300

<sup>1)</sup> tot SP05 Hotfix 5

## Gebruikstoepassing

### Overzicht

De meetvormer meet al naar gelang de uitvoeringsvariant agressieve, niet-agressieve en gevaarlijke, gassen, dampen en vloeistoffen.

De meetvormer is inzetbaar voor de volgende meetwijzen:

- Relatieve druk
- Absolute druk

Met dienovereenkomstige parametrisering en de daarvoor vereiste aanbouwcomponenten (bijv. flow-meetschijven en druktransducers) kunt u de meetvormer ook voor de volgende aanvullende meetwijzen inzetten:

- Vulstand
- Volume
- Massa

Het uitgangssignaal is telkens een gelijkstroombron van 4 tot 20 mA, die lineair proportioneel aan de ingangsdruk is.

De meetvormer in de uitvoering met onstekingsbeveiligingstype "intrinsiek veilig" kunt u in explosiegevaarlijke omgevingen (zone 1) installeren. De apparaten hebben alle een EG-typekeuringsattest en voldoen aan de betreffende geharmoniseerde Europese voorschriften van de CENELEC.


Gebruik het apparaat overeenkomstig de instructies in hoofdstuk Technische gegevens (Pagina 179).

Meer informatie vindt u in de bedieningshandleiding van het apparaat.

## Controle van de levering

1. Controleer de verpakking en het apparaat op zichtbare beschadigingen door verkeerde handling tijdens het transport.
2. Meld alle schadeclaims direct bij de vervoerder.
3. Bewaar beschadigde onderdelen, totdat een en ander is opgelost.

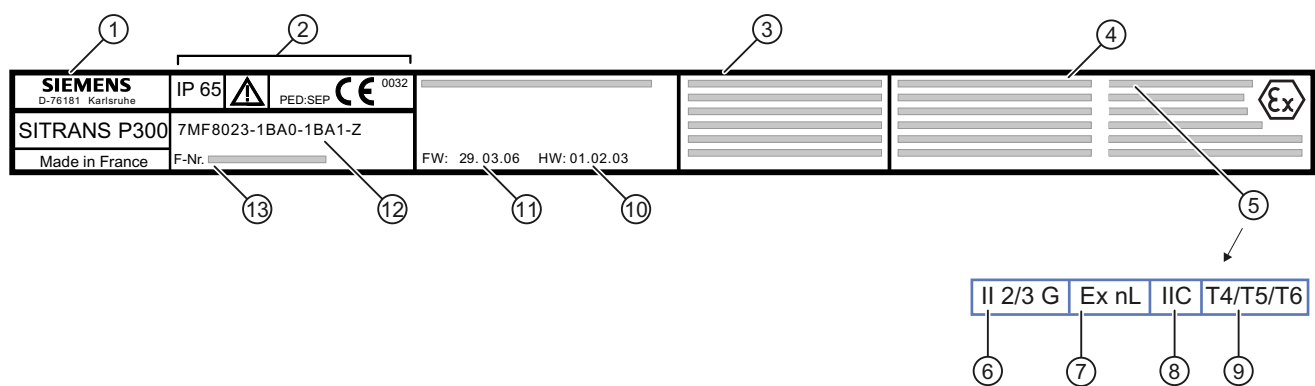
4. Controleer of de levering juist en volledig is door de leveringspapieren te vergelijken met uw bestelling.

 <b>WAARSCHUWING</b>
<b>Gebruik van een beschadigd of onvolledig apparaat</b> Explosiegevaar in explosieve zones. • Gebruik geen beschadigde of onvolledige apparaten.

## Opbouw typeplaatje

### Overzicht

Op de behuizing bevindt zich het typeplaatje met het bestelnummer en overige belangrijke gegevens, zoals constructiebijzonderheden en technische specificaties.



- |  |   |
|--|---|
| ① Productnaam/fabrikant                      | ⑧ Groep (gas, stof)                                   |
| ② Productinformatie                          | ⑨ Maximale oppervlaktetemperatuur (temperatuurklasse) |
| ③ Technische gegevens                        | ⑩ Hardwarecode  |
| ④ Toelatingsinformatie                       | ⑪ Firmwarecode  |
| ⑤ Kengegevens voor de explosiegevoelige zone | ⑫ Bestelnummer (MLFB-nummer)                          |
| ⑥ Categorie v. h. toepassingsgebied          | ⑬ Fabricagenummer                                     |
| ⑦ Ontstekingbeveiligingstype                 |   |

Beeld 1 Voorbeeld typeplaatje: Product- en toelatingsinformatie

FW:	aa.bb. cc	Firmware voor HART
	aa.	Apparaattype
	bb.	Document revisie
	cc	FW -uitgiftestand
FW:	aaaa.bb. cc	Firmware voor PROFIBUS
	aaaa.	Profiel-revisie (0300 = 3.00)
	bb.	Document revisie
	cc	FW -uitgiftestand
HW:	xx. yy. zz	Hardware
	xx	Telnummer
	yy.	Productiestand aansluitprint
	zz	Compatibiliteitscode

## Transport en opslag

Om voldoende bescherming te bieden bij transport en opslag, moet u op het volgende letten:

- Bewaar de originele verpakking voor een volgend transport.
- Apparaten / vervangende onderdelen moet worden teruggestuurd in hun originele verpakking.
- Wanneer u de originele verpakking niet meer hebt, garandeer dan dat alle zendingen goed zijn verpakt zodat ze tijdens transport voldoende zijn beschermd. Siemens kan geen aansprakelijkheid aanvaarden voor enige kosten tengevolge van transportschade.

### VOORZICHTIG

#### Onvoldoende bescherming tijdens opslag

De verpakking biedt slechts beperkte bescherming tegen vocht en infiltratie.

- Indien nodig, moet u voor aanvullende verpakking zorgen.

Speciale condities voor transport en opslag van het apparaat vindt u onder "Technische gegevens" (Pagina 179).

## Aanwijzingen voor garantie

De inhoud van deze handleiding vormt geen onderdeel van een vroegere of bestaande overeenkomst, toezegging of een vroegere of bestaande rechtsverhouding en is ook niet bedoeld om deze te wijzigen. Alle verplichtingen van Siemens AG blijken uit het desbetreffende koopcontract dat ook de volledige en uitsluitend geldige garantieregeling bevat. Deze overeengekomen garantiebepalingen worden in de handleiding niet uitgebreid of ingeperkt.

De inhoud weerspiegelt de technische stand op het moment van publicatie. Technische wijzigingen zijn in geval van verdere ontwikkelingen voorbehouden.


## Veiligheidsinstructies

### Voorwaarde voor veilig gebruik

Dit apparaat is uit de fabriek gekomen zonder veiligheidstechnische defecten. Om het in deze toestand te houden en om een veilig gebruik van het apparaat te garanderen, moet u zich aan deze handleiding en alle veiligheidsinformatie houden.

Leef alle aanwijzingen en symbolen op het apparaat na. Verwijder geen aanwijzingen en symbolen van het apparaat. Houd de aanwijzingen en symbolen steeds in volledig leesbare toestand.

### Waarschuwingssymbolen op het apparaat

Symbol	Uitleg
	Gebruikshandleiding in acht nemen

### Wetten en richtlijnen

Neem bij aansluiting, montage en bediening goed nota van de regels m.b.t. testcertificering, richtlijnen en wetten die in uw land gelden. Deze omvatten bijvoorbeeld:

- National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (USA)
- Canadian Electrical Code (CEC) (Canada)

Andere richtlijnen voor gebruik in gevaarlijke zones zijn bijvoorbeeld:

- IEC 60079-14 (internationaal)
- EN 60079-14 (EG)

## Conformiteit met de Europese richtlijnen

De CE-aanduiding op het apparaat geeft de conformiteit met de volgende Europese richtlijnen aan:

Elektromagnetische compatibiliteit EMC 2004/108/EG	Richtlijn van het Europees Parlement en de Europese Raad ter harmonisatie van de rechtsvoorschriften van de lidstaten betreffende de elektromagnetische compatibiliteit alsmede ter opheffing van de richtlijn 89/336/EEG.
Atmosphère explosible ATEX 94/9/EG	Richtlijn van het Europees Parlement en van de Europese Raad ter harmonisatie van de rechtsvoorschriften van de lidstaten betreffende apparaten en beveiligingssystemen voor reglementair gebruik in explosiegevoelige omgevingen.
Richtlijn voor drukapparaten DGRL 97/23/EG	Richtlijn van het Europees Parlement en de Europese Raad ter harmonisatie van de rechtsvoorschriften der lidstaten betreffende drukapparaten.

De toegepaste normen vindt u in de EG-conformiteitsverklaring bij het apparaat.

## Ondeskundige of ondeugdelijke wijzigingen aan het apparaat

### WAARSCHUWING

#### Wijzigingen bij het apparaat

Door wijzigingen en reparaties aan het apparaat, met name in explosiegevaarlijke gebieden, kunnen gevaren ontstaan voor personeel, installatie en milieu.

- Wijzig of repareer het apparaat alleen zoals beschreven in de handleiding bij het apparaat. Bij veronachtzaming vervallen de fabrieksgarantie en de productvergunningen.

## Eisen voor bijzondere toepassingen

Vanwege het grote aantal mogelijke toepassingen, kan niet aan ieder detail van de beschreven apparaatversies voor ieder mogelijk scenario tijdens het in bedrijf nemen, bedienen, onderhouden of functioneren in systemen aandacht worden geschonken. Wanneer u aanvullende informatie nodig heeft die niet wordt geboden in deze handleiding, neem dan contact op met uw plaatselijke vestiging of bedrijfsvertegenwoordiger van Siemens.

### Opmerking

#### Gebruik onder speciale omgevingscondities

We raden u zeer sterk aan contact op te nemen met uw Siemens vertegenwoordiger of onze afdeling voor toepassingsgebieden voordat u het apparaat onder speciale omgevingscondities gebruikt, bijvoorbeeld in kerncentrales of voor onderzoeks- en ontwikkelingsdoeleinden.


## Gebruik in explosiegevoelige omgevingen

### Vakmensen voor toepassingen in Ex-bereiken

Personen die het apparaat in explosiegevaarlijke gebieden inbouwen, aanbouwen, in bedrijf stellen, bedienen en onderhouden, moeten over de volgende bijzondere kwalificaties beschikken:


- Ze zijn bevoegd en opgeleid respectievelijk getraind om apparaten en systemen overeenkomstig de normen van de veiligheidstechniek voor elektrische circuits, hoge druk en agressieve en gevaarlijke stoffen te bedienen en te onderhouden.
- Ze zijn bevoegd en opgeleid respectievelijk getraind om werkzaamheden aan elektrische circuits voor installaties waarbij explosiegevaar bestaat, uit te voeren.
- Ze zijn opgeleid respectievelijk getraind in het onderhouden en gebruiken van de juiste veiligheidsuitrusting volgens de geldende veiligheidsvoorschriften.




 <b>WAARSCHUWING</b>
<b>Ongeschikt apparaat voor explosieve zones</b> Explosiegevaar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik uitsluitend uitrusting die is goedgekeurd voor gebruik in de beoogde explosieve zone en die van een overeenkomstige aanduiding is voorzien.</li> </ul>

#### Zie ook


Technische gegevens (Pagina 179)


 <b>WAARSCHUWING</b>
<b>Verlies van veiligheid van apparaat met beveiligingstype "Intrinsieke veiligheid Ex I"</b> Als het apparaat al is gebruikt in niet intrinsiek veilige circuits of als de elektriciteitspecificaties niet in acht zijn genomen, is de veiligheid van het apparaat niet langer gegarandeerd voor gebruik in explosieve zones. Er bestaat dan explosiegevaar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sluit een apparaat van het beveiligingstype "Intrinsieke veiligheid" uitsluitend aan op een intrinsiek veilig circuit.</li> <li>• Neem de specificaties voor de elektriciteitsgegevens in het certificaat en in Technische gegevens (Pagina 179) in acht.</li> </ul>

 <b>WAARSCHUWING</b>
<b>Explosiegevaar door elektrostatische oplading</b> Om elektrostatische oplading in een explosiegevoelige omgeving te voorkomen, moet de toetsenafdekking tijdens bedrijf gesloten en dienen de schroeven te zijn vastgedraaid. Tijdelijk openen van de toetsenafdekking om de meetomvormer te kunnen bedienen is te allen tijde mogelijk, ook tijdens bedrijf; daarna moeten de schroeven weer worden vastgedraaid.

## Inbouwen/aanbouwen

### Fundamentele veiligheidsinstructies

 <b>WAARSCHUWING</b>
<b>Componenten die nat worden en ongeschikt zijn voor de procesmedia</b> Gevaar op persoonlijk letsel of schade aan het apparaat. Er kunnen hete, toxische en corrosieve media vrijkomen wanneer het procesmedium ongeschikt is voor componenten die nat worden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garandeer dat het materiaal van de apparaatcomponenten die nat worden door het procesmedium geschikt is voor het medium. Raadpleeg de informatie in "Technische gegevens" (Pagina 179).</li> </ul>

 <b>WAARSCHUWING</b>
<b>Foute materiaalkeuze voor de membraan in zone 0</b> Explosiegevaar in explosiegevoelige omgeving. Bij gebruik met intrinsiekveilige voedingen van de categorie "ib" of bij apparaten in de uitvoering met drukvaste kapseling "Ex d" en gelijktijdige toepassing in zone 0 is de explosieveiligheid van de meetomvormer afhankelijk van de dichtheid van de membraan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zie erop toe dat het materiaal van de membraan voor de te meten stof geschikt is. Lees de informatie in hoofdstuk "Technische gegevens (Pagina 179)".</li> </ul>

 **WAARSCHUWING**

**Ongeschikte aansluitcomponenten**

Gevaar op persoonlijk letsel of vergiftiging.

Bij gebrekkige montage kunnen hete, toxische en corrosieve procesmedia vrijkomen bij de aansluitingen.

- Garandeer dat aansluitcomponenten (zoals flenspakkingen en bouten) geschikt zijn voor de aansluitingen en de procesmedia.

**Opmerking**

**Materiaalcompatibiliteit**

Siemens kan u ondersteuning bieden bij het selecteren van sensorcomponenten die nat worden van de procesmedia. U bent echter zelf verantwoordelijk voor de selectie van de componenten. Siemens aanvaardt geen aansprakelijkheid voor storingen of fouten tengevolge van ongeschikte materialen.

 **WAARSCHUWING**

**Overschreden maximaal toegestane bedrijfsdruk**

Gevaar op persoonlijk letsel of vergiftiging.

De maximaal toegestane bedrijfsdruk is afhankelijk van de apparaatversie. Het apparaat kan worden beschadigd wanneer de bedrijfsdruk wordt overschreden. Er kunnen hete, toxische en corrosieve procesmedia vrijkomen.

- Garandeer dat het apparaat geschikt is voor de maximaal toegestane bedrijfsdruk van uw systeem. Raadpleeg de informatie op het apparaatuurplaatje en / of in hoofdstuk "Technische gegevens (Pagina 179)".

 **WAARSCHUWING**

**Overschreden maximale omgevings- of procesmediatemperatuur**

Explosiegevaar in bepaalde gebieden.

Schade aan het apparaat.

- Garandeer dat de maximaal toegestane omgevings- en procesmediatemperatuur van het apparaat niet worden overschreden. Raadpleeg de informatie in hoofdstuk Technische gegevens (Pagina 179).

 **WAARSCHUWING**

**Open kabelinvoeropening of onjuiste pakkingbus**

Explosiegevaar in explosieve zones.

- Sluit de kabelinvoeropeningen voor elektrische verbindingen af. Gebruik uitsluitend pakkingbussen of kabelpluggen die zijn goedgekeurd voor het relevante type bescherming.

 **WAARSCHUWING**


**Onjuist leidingsysteem**


Explosiegevaar in explosieve zones vanwege open kabelingangen of onjuist leidingsysteem.


- In het geval van een leidingsysteem, monteert u een vonkenafdekking op een bepaalde afstand van de apparaatingang. Leef de nationale voorschriften en de eisen na die zijn beschreven in de relevante vergunningen.


**Zie ook**

Technische gegevens (Pagina 179)


 <b>WAARSCHUWING</b>
<p><b>Onjuiste montage in Zone 0</b></p> <p>Explosiegevaar in bepaalde gebieden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garandeer dat de procesaansluiting voldoende stevig is.</li> <li>• Leef de norm IEC/EN 60079-26 na.</li> </ul>


 <b>WAARSCHUWING</b>
<p><b>Een lagere explosiebeveiliging</b></p> <p>Explosiegevaar in explosieve zones wanneer het apparaat open is of niet juist is gesloten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sluit het apparaat zoals beschreven in hoofdstuk "Apparaat aansluiten (Pagina 170)".</li> </ul>

 <b>VOORZICHTIG</b>
<p><b>Hete oppervlakken vanwege hete procesmedia</b></p> <p>Gevaar van brandwonden vanwege oppervlaktetemperaturen boven 70 °C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neem geschikte beschermende maatregelen, bijvoorbeeld contactbescherming.</li> <li>• Garandeer dat de beschermende maatregelen er niet toe leiden dat de maximaal toegestane omgevingstemperatuur wordt overschreden. Raadpleeg de informatie in hoofdstuk Technische gegevens (Pagina 179).</li> </ul>

 <b>VOORZICHTIG</b>
<p><b>Externe spanningen en belastingen</b></p> <p>Schade aan het apparaat tengevolge van sterke externe spanningen en belastingen (bijvoorbeeld thermische uitzetting of leidingsspanningen). Er kan procesmedium vrijkomen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhinder dat er sterke externe spanningen en belastingen op het apparaat werken.</li> </ul>

## Eisen aan de plaats van inbouw

 <b>WAARSCHUWING</b>
<p><b>Onvoldoende ventilatie</b></p> <p>Ten gevolge van onvoldoende ventilatie kan het apparaat oververhit raken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monteer het apparaat zodanig dat nog voldoende ruimte voor een toereikende ventilatie aanwezig is.</li> <li>• Let op de maximaal toelaatbare omgevingstemperatuur. Lees de informatie in hoofdstuk "Technische gegevens (Pagina 179)".</li> </ul>

 <b>VOORZICHTIG</b>
<p><b>Agressieve atmosferen</b></p> <p>Schade aan het apparaat vanwege indringing van agressieve dampen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garandeer dat het apparaat geschikt is voor de toepassing.</li> </ul>

## VOORZICHTIG

### Directe zonnestraling

Toename van het aantal meetfouten.

- Bescherm het apparaat tegen directe zonnestraling.

Zorg ervoor dat de maximaal toelaatbare omgevingstemperatuur niet wordt overschreden. Lees de informatie in hoofdstuk "Technische gegevens (Pagina 179)".

## Vakkundige montage

## VOORZICHTIG

### Ondeugdelijke montage

Door ondeugdelijke montage kan het apparaat beschadigd, vernield of in zijn werking aangetast worden.

- Verifieer voorafgaand aan alle inbouwwerkzaamheden dat het apparaat geen zichtbare beschadigingen vertoont.
- Verifieer dat de procesaansluitingen schoon zijn en er geschikte afdichtingen en kabelschroefverbindingen worden gebruikt.
- Monteer het apparaat met behulp van geschikt gereedschap en let op de voor inbouw aangegeven vastdraaimomenten.

## LET OP

### Een lagere beschermingsklasse

Schade aan het apparaat wanneer de behuizing open is of niet juist is gesloten. De beschermingsklasse die wordt vermeld op het apparaatruimteplaatje of in "Technische gegevens" (Pagina 179), is niet langer gegarandeerd.

- Garandeer dat het apparaat stevig is afgesloten.

## Zie ook

Apparaat aansluiten (Pagina 170)

## Demontage



## WAARSCHUWING

### Onjuiste demontage

Onjuiste demontage kan resulteren in de volgende gevaren:

- Letsel door elektrische schok
- Gevaar door onderdompeling van media die zijn aangesloten op het proces
- Explosiegevaar in explosieve zones

Neem voor een correcte demontage het volgende in acht:

- Controleer voorafgaand aan de werkzaamheden of u alle fysieke variabelen hebt uitgeschakeld, zoals druk, temperatuur, elektriciteit enz. of dat ze een onschadelijke waarde hebben.
- Als het apparaat gevaarlijke media bevat, moet het voorafgaand aan de demontage worden leeggemaakt. Voorkom dat er media vrijkomen die schadelijk zijn voor het milieu.
- Beveilig de overige aansluitingen, zodat er geen gevaar kan ontstaan wanneer het proces onbedoeld wordt gestart.

## Montage (behalve vulstand)

### Montage-instructies (behalve vulstand)

#### Voorwaarden

**LET OP**

Vergelijk de gewenste bedrijfsparameters met de gegevens op het typeplaatje.  
Let bij het aanbouwen van de druktransducer tevens op de gegevens op de transducer.

**Opmerking**

Bescherm de meetomvormer tegen:

- directe warmtestraling
- abrupte temperatuurschommelingen
- sterke vervuiling
- mechanische beschadiging
- directe zonnestraling

**LET OP**

Openen van de behuizing is uitsluitend voor onderhoud, plaatselijke bediening of elektrische aansluitwerkzaamheden toegestaan.

Voor de plaats van inbouw gelden de volgende eisen:

- goed toegankelijk
- zo dicht mogelijk bij het meetpunt
- trillingvrij
- binnen de toegestane omgevingstemperatuurwaarden

**Montageconfiguratie**

De meetomvormer kan principieel boven of beneden het drukmeetpunt worden gepositioneerd. De aanbevolen configuratie hangt af van het medium.

**Montageconfiguratie bij gassen**

Installeer de meetomvormer boven het drukmeetpunt.

Installeer de drukleiding met een continu verval naar het drukmeetpunt, zodat de gevormde condens in de hoofdleiding kan wegvloeien en de meetwaarde niet wordt vervalst.

**Montageconfiguratie bij damp of vloeistof**

Installeer de meetomvormer onder het drukmeetpunt.

Installeer de drukleiding met een continue stijging naar het drukmeetpunt, zodat gasinsluitingen naar de hoofdleiding kunnen ontwijken.

**Zie ook**

Inleiding inbedrijfstelling (Pagina 172)

## Montage (behalve vulstand)

### LET OP

#### Beschadiging van de meetcel

Draai niet aan de behuizing, wanneer u de procesaansluiting van de drukmeetomvormer monteert. Door verdraaiing van de behuizing kan de meetcel beschadigd raken.

Om apparaatschade te voorkomen, schroeft u de draadmoeren van de meetcel met een schroefsleutel vast.

### Procedure

Installeer de meetomvormer met behulp van geschikt gereedschap op de procesaansluiting.

### Zie ook

Inleiding inbedrijfstelling (Pagina 172)

## Montage "vulstand"

### Montage-instructies voor montage t.b.v. vulstandmeting

#### Voorwaarden

### LET OP

Vergelijk de gewenste bedrijfsparameters met de gegevens op het typeplaatje.

Let bij het aanbouwen van de druktransducer tevens op de gegevens op de transducer.

### Opmerking

Bescherm de meetomvormer tegen:

- directe warmtestraling
- abrupte temperatuurschommelingen
- sterke vervuiling
- mechanische beschadiging
- directe zonnestraling

### LET OP

Openen van de behuizing is uitsluitend voor onderhoud, plaatselijke bediening of elektrische aansluitwerkzaamheden toegestaan.

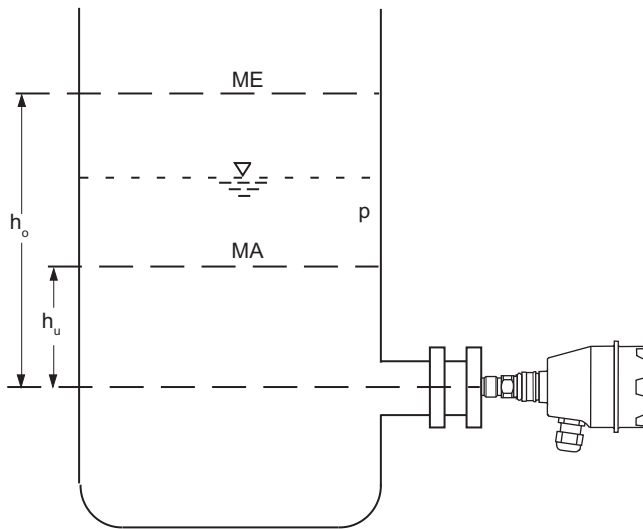
Voor de plaats van inbouw gelden de volgende eisen:

- goed toegankelijk
- zo dicht mogelijk bij het meetpunt
- trillingvrij
- binnen de toegestane omgevingstemperatuurwaarden

## Montageconfiguratie

De meetomvormer kunt u voor vulstand alleen in open reservoirs gebruiken.

## Montagehoogte



Formule:

$$\text{Meetbegin: } p_{MA} = \rho \cdot g \cdot H_u$$

$$\text{Meeteinde: } p_{ME} = \rho \cdot g \cdot H_o$$

Vulstand open reservoir

MA	Meetbegin	$\Delta p_{MA}$	In te stellen meetbegin
ME	Meeteinde	$\Delta p_{ME}$	In te stellen meeteinde
$\rho$	Druk	$\rho$	Dichtheid van de meetvloeistof in het reservoir
$h_u$	Meetbegin	$g$	Gravitatieveldsterkte
$h_o$	Meeteinde		

---

## Opmerking

Kies de hoogte van de reservoirflens voor het bevestigen van de meetomvormer (*meetpunt*) zodanig dat het laagste te meten vloeistofpeil altijd boven de flens of ter hoogte van de bovenste flensrand staat.

---

## Monteren voor vulniveau

---

### Opmerking

U heeft voor montage de afdichtingen nodig. De afdichtingen moeten compatibel zijn met de te meten stof. Afdichtingen worden niet meegeleverd.

---

### De werkprocedure

Ga als volgt te werk om de meetomvormer voor vulniveau te monteren:

1. Plaats de afdichting tegen de contra-flens van het reservoir.  
Let erop dat de afdichting goed gecentreerd is en dat deze in geen enkele positie de bewegingsvrijheid van het scheidingsmembran van de flens beperkt, anders is de afdichting van de procesaansluiting niet gegarandeerd.
2. Schroef de flens van de meetomvormer vast.
3. Let op de montagepositie.

# Aansluiten

## Fundamentele veiligheidsinstructies

### WAARSCHUWING

#### Ongeschikte kabel en/of kabelschroefverbindingen

Explosiegevaar in explosiegevoelige omgevingen, wanneer kabels en/of kabelschroefverbindingen worden aangesloten, die niet op elkaar passen of niet voldoen aan de technische specificaties.

- Gebruik uitsluitend kabels en kabelschroefverbindingen die aan de in hoofdstuk Technische gegevens (Pagina 179) aangegeven specificaties voldoen.
- Draai de kabelschroefverbinding conform de opgegeven vastdraaimomenten vast.
- Bij vervanging van kabelschroefverbindingen altijd nieuwe koppelingen van hetzelfde type gebruiken.
- Controleer de kabels na het aansluiten op stevig vastzitten.

### WAARSCHUWING

#### Onjuiste voeding

Explosiegevaar in explosieve zones vanwege onjuiste voeding, bijvoorbeeld gelijkstroom in plaats van wisselstroom.

- Sluit het apparaat aan volgens de gespecificeerde voeding en signaalcircuits. De relevante specificaties kunt u vinden in de certificaten, in hoofdstuk "Technische gegevens (Pagina 179)" of op het apparaatplaatje.

### WAARSCHUWING

#### Onveilige extra-lage spanning

Explosiegevaar in explosieve omgeving vanwege vonken.

- Sluit het apparaat aan op een extra-lage spanning met veilige isolatie (SELV).

### WAARSCHUWING

#### Geen equipotentiaalverbinding

Explosiegevaar vanwege compensatie- of ontstekingsstromen door gebrek aan equipotentiaalverbinding.

- Garandeer dat de spanning van het apparaat is vereffend.

**Uitzondering:** eventueel kunt u de equipotentiaalverbinding achterwege laten voor apparaten met de beveiligingsklasse "Intrinsieke veiligheid Ex i".

### WAARSCHUWING

#### Onbeschermd kabeleinden

Explosiegevaar vanwege onbeschermd kabeleinden in explosieve zones.

- Bescherm ongebruikte kabeleinden conform IEC/EN 60079-14.

### WAARSCHUWING

#### Onjuiste plaatsing van afgeschermd kabels

Explosiegevaar vanwege compensatiestromen tussen explosieve zones en het veilige gedeelte.

- Aard uitsluitend afgeschermd kabels die aan één einde in de explosieve zone lopen.
- Wanneer u aan beide einden moet aarden, gebruik dan een geleider met equipotentiaalverbinding



<b>⚠ WAARSCHUWING</b>
<p><b>Het apparaat in aansluiten terwijl het is verbonden met de voeding</b></p> <p>Explosiegevaar in explosieve zones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sluit apparaten in explosieve zones uitsluitend aan terwijl ze niet zijn verbonden met de voeding.</li> </ul> <p><b>Uitzonderingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuits van beperkte energie kunnen ook in de onder spanning staande status in explosieve zones worden aangesloten.</li> <li>• Uitzonderingen voor de beveiligingsklasse "Niet-vonkend nA" (Zone 2) worden geregeld in het relevante certificaat</li> </ul>

<b>⚠ WAARSCHUWING</b>
<p><b>Onjuiste selectie van beveiligingsklasse</b></p> <p>Explosiegevaar in bepaalde gebieden.</p> <p>Dit apparaat is goedgekeurd voor verschillende beveiligingsklassen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beslis ten gunste van een beveiligingsklasse.</li> <li>2. Sluit het apparaat aan volgens de geselecteerde beveiligingsklasse.</li> <li>3. Om onjuist gebruik op een later tijdstip te verhinderen, moet u de beveiligingsklassen die niet worden gebruikt, permanent onherkenbaar maken op het apparaatplaatje.</li> </ol>

<b>VOORZICHTIG</b>
<p><b>Omgevingstemperatuur te hoog</b></p> <p>Schade aan kabelmantel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik bij een omgevingstemperatuur van <math>\geq 60</math> °C alleen hittebestendige kabels die geschikt zijn voor een minstens 20 °C hogere omgevingstemperatuur.</li> </ul>

<b>VOORZICHTIG</b>
<p><b>Foutieve meetwaarden bij incorrecte aarding</b></p> <p>Het is niet toegestaan het apparaat via de "+" aansluiting te aarden. Dit kan leiden tot functiestoringen en permanente beschadiging van het apparaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indien nodig, dient u het apparaat te aarden via de "-" aansluiting.</li> </ul>

#### Opmerking

##### Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

U kunt dit apparaat in industriële omgevingen, huishoudens en kleine bedrijven gebruiken.

Voor metalen behuizingen is er een hogere elektromagnetische compatibiliteit vergeleken met hoogfrequente straling. U kunt de bescherming vergroten door de behuizing te aarden, zie paragraaf "Apparaat aansluiten (Pagina 170)".

---

### Opmerking

#### De stoorbestendigheid verhogen

- Leg signaalkabels gescheiden van kabels met spanningen > 60 V.
  - Gebruik kabels met gevlochten draden.
  - Houd apparaat en kabels op afstand tot sterke elektromagnetische velden.
  - Gebruik afgeschermd kabels om de volledige specificatie volgens HART te garanderen.
  - Sluit een belastingweerstand van minstens 230  $\Omega$  in serie in het signaalcircuit aan om storingsvrije HART-communicatie te garanderen. Wanneer voedingisolatoren worden gebruikt voor HART-transmitters (bijvoorbeeld SITRANS I), is reeds een belastingweerstand geïnstalleerd in het apparaat.
- 

## Apparaat aansluiten

### Apparaat openen

1. Schroef de kap van het elektrische aansluitcompartiment.
2. Schroef de kap van de kabelschroefverbinding los en verwijder de kunststofafdichting.

### Apparaat aansluiten

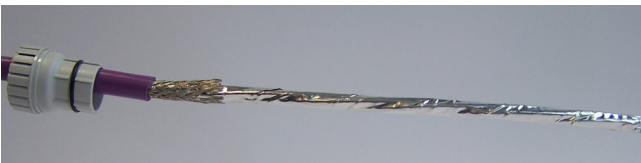
---

### Opmerking

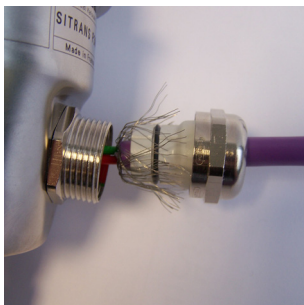
Voor de belastingsweerstand kunt u de volgende waarden instellen:

- 230 tot 1100  $\Omega$  voor de HART-communicator.
  - 230 tot 500  $\Omega$  voor de HART-modem
- 

1. Strip de buitenmantel van de kabel ca. 15 cm af.



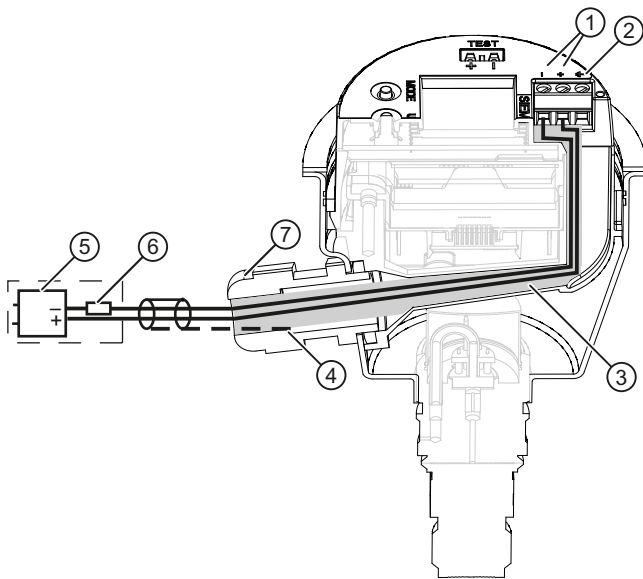
2. Leid de draden van de aansluitkabel via de kabelschroefverbinding door het geleidekanaal naar binnen. Het geleidekanaal verbindt de kabelschroefverbinding met de aansluitklemmen.
3. Wanneer u een kunststof-kabelschroefverbinding heeft, plaatst u het scherm op de aardingsklem ②. De aardingsklem is elektrisch met de behuizing verbonden.
4. Wanneer u een metalen kabelschroefverbinding heeft, gaat u als volgt te werk om het scherm op de aardingsklem van de kabelschroefverbinding ③ te leggen:
  - Laat het scherm ca. 2 cm uitsteken.
  - Prepareer de kabel zodanig dat u het scherm over de isolatie stulpt. Zie afbeelding.



- Druk de kunststofafdichting stevig aan. Daardoor perst de O-ring het scherm op de behuizing.
5. Schroef de kap van de kabelschroefverbinding met een 23 mm gaffelsleutel net zo lang aan, tot de trekontlasting gewaarborgd is.



6. Strip de draden af.
7. Sluit de draden aan op de aansluitklemmen ① "+" en "-".  
Let daarbij op de juiste poolaansluiting! Indien nodig, dient u het apparaat te aarden via de
8. "-" aansluiting, door de "-" aansluiting met de aardingsklem ② te verbinden.



- |   |                          |
|---|--------------------------|
| ① Aansluitklemmen                                   | ⑤ Hulpvoeding $U_H$      |
| ② Aardingsklem bij kunststof-kabelschroefverbinding | ⑥ Elektrische weerstand  |
| ③ Geleidekanaal                                     | ⑦ Kabelschroefverbinding |
| ④ Aardingsklem bij metalen kabelschroefverbinding   |                          |

Beeld 2 Elektrische aansluiting, voeding

### Apparaat sluiten

1. Schroef de kap terug op het elektrische aansluitcompartiment.
2. Controleer de afdichting op conformiteit met de veiligheidsgraad voor de kabelschroefverbinding.

## Inbedrijfstelling

### Fundamentele veiligheidsinstructies

**⚠ WAARSCHUWING**

**Onjuiste inbedrijfneming in explosieve zones**  
 Apparaatstoringen of explosiegevaar in explosieve zones.

- Neem het apparaat niet in bedrijf tot het geheel is gemonteerd en aangesloten conform de informatie in hoofdstuk "Technische gegevens (Pagina 179)".
- Voordat u het in bedrijf neemt, moet u rekening houden met de invloed op andere apparaten in het systeem.

## GEVAAR

### Toxische gassen en vloeistoffen

Vergiftigingsgevaar wanneer het apparaat wordt geventileerd.

Wanneer u toxische media meet, kunnen toxische gassen en vloeistoffen vrijkomen wanneer het apparaat wordt geventileerd.

- Voordat u het apparaat ventileert, moet u garanderen dat het geen toxische gassen en vloeistoffen bevat. Neem de juiste veiligheidsmaatregelen

## WAARSCHUWING

### Het apparaat openen terwijl het is verbonden met de voeding

Explosiegevaar in bepaalde gebieden.

- Open het apparaat uitsluitend terwijl het niet is verbonden met de voeding.
- Voordat u het in bedrijf neemt, moet u controleren dat het deksel, deksel sloten en kabelinvoeren zijn vastgemaakt volgens de richtlijnen.

**Uitzondering:** Apparaten met de beveiligingsklasse "Intrinsieke veiligheid Ex i" kan ook in onder spanning staande toestand in explosieve zones worden geopend.

## LET OP

### Hete oppervlakken

Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken bij hoge meetstof- en omgevingstemperaturen.

- Neem dienovereenkomstige veiligheidsmaatregelen, bijv. het dragen van beschermhandschoenen.

## Inleiding inbedrijfstelling

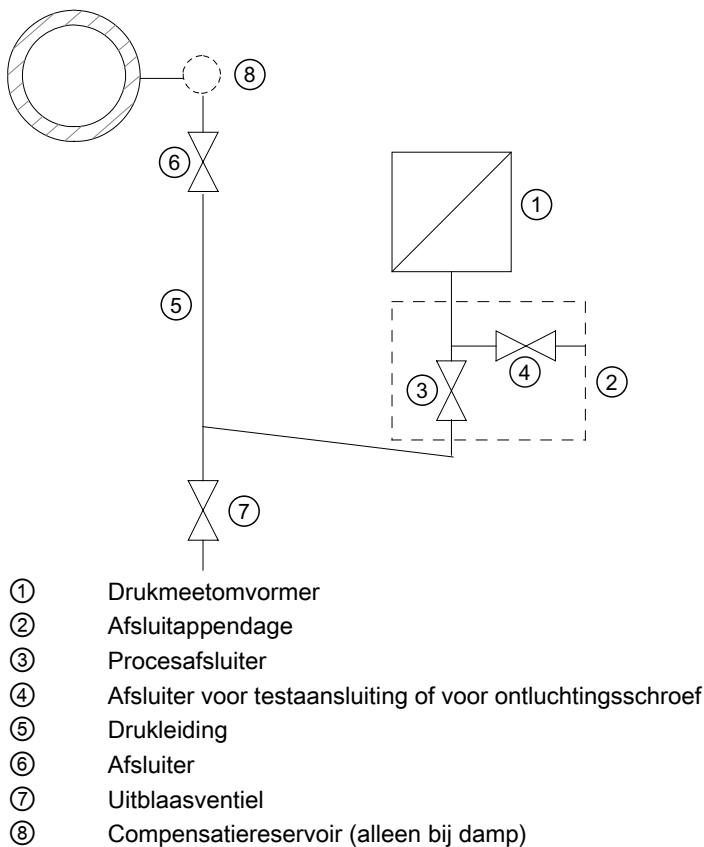
De meetomvormer is na inbedrijfstelling direct gebruiksgereed.

Om stabiele meetwaarden te verkrijgen, moet de meetomvormer na het inschakelen van de voedingsspanning ongeveer 5 minuten warmdraaien.

De bedrijfsgegevens moeten overeenstemmen met de op het typeplaatje aangegeven specificaties. Wanneer u de hulpvoeding inschakelt, is de meetomvormer in bedrijf.

De volgende inbedrijfstellingen zijn als typische voorbeelden te beschouwen. Afhankelijk van de installatieconfiguratie zijn eventueel ook hiervan afwijkende opstellingen zinvol.

## Inbedrijfstelling bij damp en vloeistof



Beeld 3 Meten van damp

### Voorwaarde

Alle afsluiters zijn gesloten.

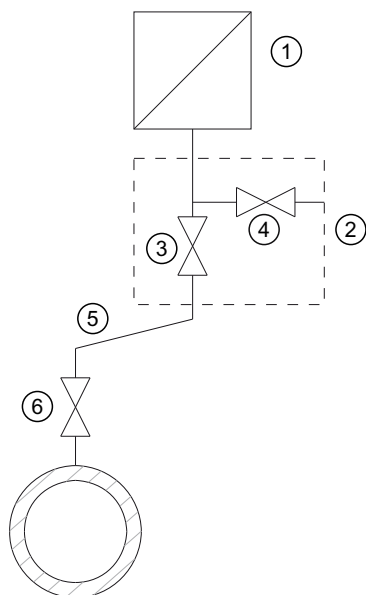
### Procedure

Om de meetomvormer bij damp en vloeistof in bedrijf te stellen, gaat u als volgt te werk:

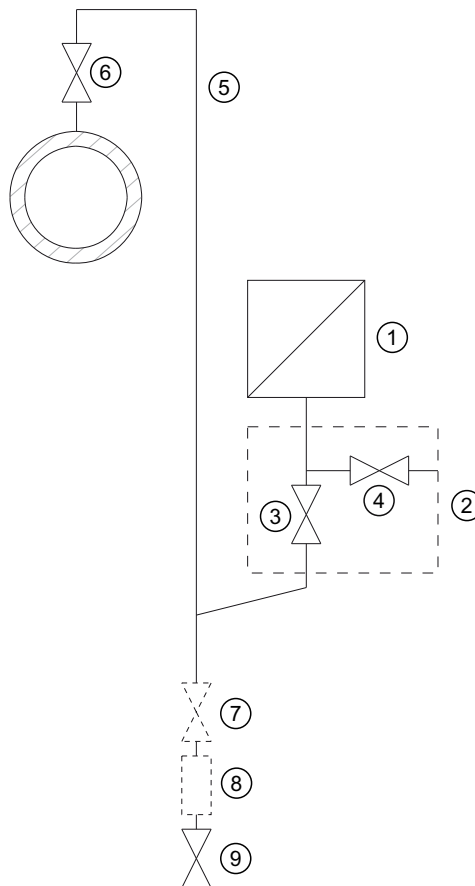
1. Open de afsluiter voor de testaansluiting ④.
2. Breng de druk, die overeenstemt met het meetbegin, via de testaansluiting van de afsluitappendage ② over op de drukmeetomvormer ①.
3. Controleer het meetbegin.
4. Wanneer het meetbegin afwijkt van de gewenste waarde, corrigeert u de beginwaarde.
5. Sluit de afsluiter voor de testaansluiting ④.
6. Open de afsluiter ⑥ op het drukmeetpunt.
7. Open de procesafsluiter ③.

# Inbedrijfstelling bij gassen

## Traditionele configuratie



## Speciale configuratie



### Metten van gassen boven het drukmeetpunt

- ① Drukmeetomvormer
- ② Afsluitappendage
- ③ Procesafsluiter
- ④ Afsluiter voor testaansluiting of voor ontluchtingsschroef

### Metten van gassen onder het drukmeetpunt

- ⑤ Drukleiding
- ⑥ Afsluiter
- ⑦ Afsluiter (optioneel)
- ⑧ Condensaatreservoir (optioneel)
- ⑨ Aflaatventiel

### Voorwaarde

Alle afsluiters zijn gesloten.

### Procedure

Om de meetomvormer bij gassen in bedrijf te stellen, gaat u als volgt te werk:






1. Open de afsluiter voor de testaansluiting ④.
2. Breng de druk, die overeenstemt met het meetbegin, via de testaansluiting van de afsluitappendage ② over op de drukmeetomvormer ①.
3. Controleer het meetbegin.
4. Wanneer het meetbegin afwijkt van de gewenste waarde, corrigeert u de beginwaarde.
5. Sluit de afsluiter voor de testaansluiting ④.

6. Open de afsluiter ⑥ op het drukmeetpunt.

7. Open de procesafsluiter ③.

## Service en onderhoud

### Fundamentele veiligheidsinstructies

 <b>WAARSCHUWING</b>
<b>Ontoelaatbare reparatie van explosieveilige apparaten</b> Explosiegevaar in bepaalde gebieden. <ul style="list-style-type: none"><li>• Reparatie mag uitsluitend plaatsvinden door bevoegde Siemens werknemers.</li></ul>
 <b>WAARSCHUWING</b>
<b>Ontoelaatbare accessoires en reserveonderdelen</b> Explosiegevaar in bepaalde gebieden. <ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik uitsluitend originele accessoires of originele reserveonderdelen.</li><li>• Leef alle relevant installatie- en veiligheidsvoorschriften na die zijn beschreven in de handleiding voor het apparaat of die zijn bijgevoegd bij het accessoire of het onderdeel.</li></ul>
 <b>WAARSCHUWING</b>
<b>Onderhoud tijdens continu gebruik in explosieve zones</b> Er bestaat explosiegevaar wanneer u reparaties of onderhoud aan het apparaat uitvoert in explosieve zones. <ul style="list-style-type: none"><li>• Maak het apparaat los van de voeding.</li></ul> - of - <ul style="list-style-type: none"><li>• Garandeer dat de atmosfeer explosievrij is (vergunning voor "warme" werkzaamheden).</li></ul>
 <b>WAARSCHUWING</b>
<b>In bedrijf nemen en gebruiken met niet-verholpen fout</b> Wanneer een foutmelding verschijnt, is de correcte werking in het proces niet langer gegarandeerd. <ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de ernst van de fout</li><li>• Verhelp de fout</li><li>• Wanneer het apparaat niet goed werkt:<ul style="list-style-type: none"><li>– Neem het uit bedrijf.</li><li>– Verhinder dat het opnieuw in bedrijf wordt genomen.</li></ul></li></ul>
 <b>WAARSCHUWING</b>
<b>Hete, toxische of corrosieve procesmedia</b> Letselgevaar tijdens onderhoudswerkzaamheden. Wanneer u aan procesaansluitingen werkt, kunnen er hete, toxische en corrosieve procesmedia vrijkomen. <ul style="list-style-type: none"><li>• Zolang het apparaat onder druk staat, mag u geen procesaansluitingen losmaken en geen onderdelen verwijderen die onder druk staan.</li><li>• Voordat u het apparaat opent of wegneemt, moet u controleren dat er geen procesmedia kunnen vrijkomen.</li></ul>

 **WAARSCHUWING**

**Onjuiste aansluiting na onderhoud**

Explosiegevaar in bepaalde gebieden.

- Sluit het apparaat na onderhoud correct aan.
- Sluit het apparaat na onderhoud.

Zie het hoofdstuk "Aansluiten (Pagina 168)".

 **WAARSCHUWING**

**Een computer in een explosieve zone gebruiken**

Wanneer u de interface van de computer in een explosieve zone gebruikt, bestaat er explosiegevaar.

- Garandeer dat de atmosfeer explosievrij is (vergunning voor "warme" werkzaamheden).

 **VOORZICHTIG**

**Codeslot vrijgeven**

Onjuiste verandering van parameters kan de procesveiligheid beïnvloeden.

- Garandeer dat uitsluitend bevoegd personeel het codeslot van apparaten voor veiligheidsgerelateerde toepassingen mag annuleren.

 **VOORZICHTIG**

**Hete oppervlakken**

Gevaar op brandwonden tijdens onderhoudswerkzaamheden aan onderdelen met oppervlaktetemperaturen boven 70 °C.

- Neem gepaste beschermende maatregelen, bijvoorbeeld door veiligheidshandschoenen te dragen.
- Na het verrichten van onderhoud, moet u de voorzieningen voor contactbescherming weer monteren.

## Service- en onderhoudswerkzaamheden

### Onderhoudsintervallen vastleggen

 **WAARSCHUWING**

**Service-interval niet gedefinieerd**

Apparaatuitval, apparaatschade en letselgevaar.

- Stel op basis van eigen ervaringsgegevens en de gebruikstoepassing van het apparaat een onderhoudsinterval vast voor periodieke controles.
- Het onderhoudsinterval wordt, al naar gelang de plaats van gebruik, bijv. ook beïnvloed door de corrosiebestendigheid.



## Afdichtingen controleren

### Afdichtingen in regelmatige intervallen controleren

<b>LET OP</b>
<b>Ondeugdelijke verwisseling van afdichtingen</b> Er worden foutieve meetwaarden aangegeven. Door vervanging van afdichtingen van een drukkapp met verschildruk-meetcel kan het meetbegin worden verschoven. <ul style="list-style-type: none"><li>• Vervanging van afdichtingen bij apparaten met een verschildruk-meetcel mag uitsluitend geschieden door personeel dat door Siemens is geautoriseerd.</li></ul>

<b>LET OP</b>
<b>Ondeugdelijke verwisseling van afdichtingen</b> Door gebruik van verkeerde afdichtingen bij vlaksluitend gemonteerde procesaansluitingen kunnen meetfouten en/of beschadigingen optreden. <ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik uitsluitend geschikte afdichtingen conform de procesaansluitingsnormen of afdichtingen die door Siemens zijn aanbevolen.</li></ul>

1. Reinig behuizingen en afdichtingen.
2. Controleer de behuizing en de afdichtingen op scheurtjes en beschadigingen.
3. Vet de afdichtingen zo nodig in.  
- of -
4. Vervang de afdichtingen.

### Indicatie bij een storing


Controleer van tijd tot tijd het meetbegin van het apparaat.

Maak bij een storing onderscheid tussen de volgende situaties:

- De interne zelftest heeft een fout ontdekt, bijv. sensorbreuk, hardwarefout/firmwarefout.  
Meldingen:
  - Display: Melding "ERROR" en lopende tekst met foutbeschrijving
  - Analoge uitgang: Fabrieksinstelling: uitvalstroom 3,6 of 22,8 mA  
Of afhankelijk van de parametrisering
  - HART: gedetailleerde foutspecificatie voor weergave in de HART communicator of SIMATIC PDM
- Ernstige hardwarefout, de processor werkt niet.  
Meldingen:
  - Display: geen gedefinieerde melding
  - Analoge uitgang: uitvalstroom < 3,6 mA

Bij een defect kunt u - met inachtneming van de waarschuwingsopschriften en de onderhavige gebruikshandleiding - de elektronica vervangen.

## Reiniging

 <b>WAARSCHUWING</b>
<b>Stoflagen van meer dan 5 mm dik</b> Explosiegevaar in explosieve zones. Het apparaat kan oververhit raken vanwege stofophoping. <ul style="list-style-type: none"><li>• Verwijder eventuele stoflagen die dikker zijn dan 5 mm.</li></ul>

## VOORZICHTIG

### Vocht dat het apparaat binnendringt

Schade aan het apparaat.

- Garandeer bij het verrichten van reinigings- en onderhoudswerkzaamheden dat er geen vocht het apparaat binnendringt.

## De behuizing reinigen

### De behuizing reinigen

- Reinig de buitenzijde van de behuizing en het scherm met behulp van een doek die nat is gemaakt met water of een mild reinigingsmiddel.
- Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen of oplosmiddelen. Kunststof componenten of geverfde oppervlakken kunnen beschadigd raken.



## WAARSCHUWING

### Elektrostatische lading

Explosiegevaar in explosieve zones wanneer zich elektrostatische lading ontwikkelt, bijvoorbeeld wanneer u kunststof behuizingen reinigt met een droge doek.

- Vermijd elektrostatische oplading in explosieve zones.

## Druktransducer-meetsysteem servicen

Het druktransducer-meetsysteem vergt normaal geen onderhoud.

Bij verontreinigde, viskeuze of kristalliserende meetstoffen kan het noodzakelijk worden, van tijd tot tijd de membraan te reinigen. Afzetting op de membraan uitsluitend met een zachte kwast/borstel en geschikt oplosmiddel verwijderen. Geen reinigingsmiddelen gebruiken die het materiaal aantasten. Voorzichtig te werk gaan, de membraan niet met scherpgerande gereedschappen beschadigen.

## VOORZICHTIG

### Onjuiste reiniging van het diafragma

Schade aan het apparaat. Het diafragma kan beschadigd raken.

- Gebruik geen scherpe of harde voorwerpen om het diafragma te reinigen.

## Transmissiewerkwijze

Doe de vrachtbrief, het retourdocument en het ontsmetingscertificaat in een goed doorzichtige plastic tas en bevestig deze stevig aan de buitenzijde van de verpakking. Alle apparaten / vervangende onderdelen die retour worden gestuurd zonder ontsmettingsverklaring, worden op uw kosten gereinigd voordat ze verder worden behandeld. Raadpleeg voor nadere details de gebruiksinstructies.

### Zie ook

Decontaminatieverklaring (<http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination>)

Begeleidingsformulier retourartikelen (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

## Verwijdering



Apparaten met dit symbool mag u niet afvoeren via de gebruikelijke vuilnisophaaldienst, volgens Richtlijn 2002/96/EG voor afval van elektronica en elektrische apparatuur (WEEE = Waste Electronic and Electrical Equipment).

U kunt ze retoursturen aan de leverancier binnen de EG of aan een plaatselijke goedgekeurde afvaldienst. Leef de specifieke nationale voorschriften na.

### LET OP

#### Afvoer via het speciale afval verplicht

Het apparaat omvat componenten die u via het speciale afval moet afvoeren.

- Voer het apparaat correct en milieuvriendelijk af via een plaatselijke afvaldienst.

## Technische gegevens

### Ingang

#### Ingang relatieve druk

Meetgrootheid	HART		PROFIBUS PA resp. Foundation Fieldbus			
	Relatieve druk		Meetbereik	Max. toegestane bedrijfsdruk	Max. toegestane testdruk	
Meetspanne (traploos instelbaar) resp. meetgebied, max. toegestane bedrijfsdruk (conform 97/23/EG drukvatenrichtlijn) en max. toegestane testdruk (conform DIN 16086) (bij zuurstofmeting max. 120 bar)	0,01 ... 1 bar g (0,15 ... 14,5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14,5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)
	0,04 ... 4 bar g (0,58 ... 58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)	4 bar g (58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)
	0,16 ... 16 bar g (2,3 ... 232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)	16 bar g (232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)
	0,63 ... 63 bar g (9,1 ... 914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)	63 bar g (914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)
	1,6 ... 160 bar g (23,2 ... 2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3526 psi g)	160 bar g (2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)
	4,0 ... 400 bar g (58 ... 5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8400 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)
	De meetspanne kan - afhankelijk van de procesaansluiting - van deze waarden afwijken			Het meetbereik kan - afhankelijk van de procesaansluiting - van deze waarden afwijken		

<b>Ingang absolute druk</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA resp. Foundation Fieldbus</b>		
Meetgrootheid	Absolute druk					
Meetspanne (traploos instelbaar) resp. meetgebied, max. toegestane bedrijfsdruk (conform 97/23/EG drukvatenrichtlijn) en max. toegestane testdruk (conform DIN 16086)	Meetspanne	Max. toegestane bedrijfsdruk MAWP (PS)	Max. toegestane testdruk	Meetbereik	Max. toegestane bedrijfsdruk	Max. toegestane testdruk
	8 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 (22 psi a)	6 bar a (87 psi a)	250 mbar a (3,6 psi a)	1,5 bar a (22 psi a)	6 bar a (87 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,30 bar a (19 psi a)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	0,16 ... 5 bar a (2,3 ... 73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)
	1 ... 30 bar a (14,5 ... 435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	30 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)
<b>Ingang relatieve druk, met vlaksluitend gemonteerde membraan</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA resp. Foundation Fieldbus</b>		
Meetgrootheid	Relatieve druk					
Meetspanne (traploos instelbaar) resp. meetgebied, max. toegestane bedrijfsdruk en max. toegestane testdruk	Meetspanne	Max. toegestane bedrijfsdruk MAWP (PS)	Max. toegestane testdruk	Meetbereik	Max. toegestane bedrijfsdruk	Max. toegestane testdruk
	0,01 ... 1 bar g (0,15 ... 14,5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14,5 psi g)	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)
	0,04 ... 4 bar g (0,58 ... 58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)	4 bar g (58 psi g)	7 bar g (102 psi g)	10 bar g (145 psi g)
	0,16 ... 16 bar g (2,3 ... 232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)	16 bar g (232 psi g)	21 bar g (305 psi g)	32 bar g (464 psi g)
	0,63 ... 63 bar g (9,1 ... 914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)	63 bar g (914 psi g)	67 bar g (972 psi g)	100 bar g (1450 psi g)
De meetspanne kan - afhankelijk van de procesaansluiting - van deze waarden afwijken						

**Ingang absolute druk, met vlaksluitend gemonteerde membraan**

Meetgrootheid	HART			PROFIBUS PA resp. Foundation Fieldbus		
	Absolute druk					
Meetspanne (traploos instelbaar) resp. meetgebied, max. toegestane bedrijfsdruk (conform 97/23/EG drukvatenrichtlijn) en max. toegestane testdruk (conform DIN 16086)	Meetspanne	Max. toegestane bedrijfsdruk MAWP (PS)	Max. toegestane testdruk	Meetbereik	Max. toegestane bedrijfsdruk	Max. toegestane testdruk
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 522 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1300 mbar a (522 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (38 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	0,16 ... 5 bar a (2,3 ... 73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (73 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)
	1 ... 30 bar a (14,5 ... 435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	30 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)
	De meetspanne kan - afhankelijk van de procesaansluiting - van deze waarden afwijken			Het meetbereik kan - afhankelijk van de procesaansluiting - van deze waarden afwijken		

**Uitgang**

Uitgang	HART	PROFIBUS PA resp. Foundation Fieldbus
Uitgangssignaal	4 ... 20 mA	Digitaal PROFIBUS PA- resp. Foundation Fieldbus-signaal

**Gebruikscondities**

Gebruikscondities	
Inbouwcondities	
Omgevingstemperatuur	
Opmerking	Let in explosiegevoelige omgevingen op de temperatuurklasse.
Meetcel met siliconenolie	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Meetcel met inerte vloeistof (niet met vlaksluitend gemonteerde membraan) <sup>1)</sup>	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Meetcel met Neobee-olie(FDA-conform, vlaksluitend gemonteerde membraan) <sup>1)</sup>	-10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)
Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Opslagtemperatuur	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (bij Neobee: -20 ... + 85 °C (-4 ... +185 °F)) (bij hogetemperatuurolie: -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F))
• Klimaatklasse	
Vochtcondensatie	Toegestaan
• Veiligheidsgraad conform EN 60 529	IP65, IP68, behuizingsreiniging, bestendig tegen logen, damp tot 150 °C

## Gebruikscondities

• Veiligheidsgraad conform NEMA 250	NEMA 4X, behuizingsreiniging, bestendig tegen logen, damp tot 150 °C
• Elektromagnetische compatibiliteit	
Storingsemisatie en storingsongevoeligheid	Conform EN 61 326 en NAMUR NE 21

## Meetstofcondities

### • Meetstoftemperatuur

Meetcel met siliconenolie	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Meetcel met siliconenolie (vlaksluitend gemonteerde membraan) <sup>1)</sup>	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Meetcel met Neobee-olie(FDA-conform, vlaksluitend gemonteerde membraan) <sup>1)</sup>	-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)
Meetcel met siliconenolie met temperatuurontkoppelaar (vlaksluitend gemonteerde membraan) <sup>1)</sup>	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Meetcel met inerte vloeistof	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
Meetcel met hogetemperatuurolie	-10 ... +250 °C (14 ... 482 °F)

<sup>1)</sup> Let bij de maximale meetstoftemperatuur van vlaksluitend gemonteerde procesaansluitingen op de temperatuurbepalingen van de procesaansluitnormen (bijv. DIN32676 of DIN11851).

## Constructieve opbouw

### Constructieopbouw (standaarduitvoering)

Gewicht (zonder opties)	ca. 800 g (1,8 lb)
Materiaal behuizing	Roestvrij staal, materiaal-nr. 1,4301/304
Materiaal van met meetstof in contact komende componenten	
• Aansluitap	Roestvrij staal, materiaal-nr. 1.4404/316L Hastelloy C276, materiaal-nr. 2.4819
• Ovale flens	Roestvrij staal, materiaal-nr. 1.4404/316L
• Scheidingsmembraan	Roestvrij staal, materiaal-nr. 1.4404/316L Hastelloy C276, materiaal-nr. 2.4819
• Meetcelvulling	• Siliconenolie • Inerte vulvloeistof
Procesaansluiting	• Aansluitap G $\frac{1}{2}$ B conform DIN EN 837-1 • Binnendraad $\frac{1}{2}$ -14 NPT • Ovale flens (PN 160 (MAWP (PS) 2320 psi) met aansluitschroefdraad: – $\frac{7}{16}$ -20 UNF conform IEC 61518 – M10 conform DIN 19213 • Buitendraad M20 x 1,5 en $\frac{1}{2}$ -14 NPT
Elektrische aansluiting	Kabelinvoer voor de volgende schroefverbindingen: • M20 x 1,5 (kunststof) • M20 x 1,5 (metaal met scherm draagvlak)

### Constructieopbouw, met vlaksluitend gemonteerde membraan

Gewicht (zonder opties)	ca. 1 ... 13 kg (2,2 ... 29 lb)
Materiaal behuizing	Roestvrij staal, materiaal-nr. 1,4301/304
Materiaal van met meetstof in contact komende componenten	
• Proces aansluiting	Roestvrij staal, materiaal-nr. 1.4404/316L

## Constructieopbouw, met vlaksluitend gemonteerde membraan


• Scheidingsmembraan	Roestvrij staal, materiaal-nr. 1.4404/316L Hastelloy C276, materiaal-nr. 2.4819
Meetcelvulling	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siliconenolie</li><li>• Inerte vulvloeistof</li><li>• FDA-conforme vulolie (Neobee-olie)</li></ul>
Procesaansluiting	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flens conform EN en ASME</li><li>• NuG- en Pharma-flens</li><li>• Bioconnect/Biocontrol</li><li>• PMC-Style</li></ul>
Elektrische aansluiting	Kabelinvoer voor de volgende schroefverbindingen: <ul style="list-style-type: none"><li>• M20 x 1,5 (kunststof)</li><li>• M20 x 1,5 (metaal met scherm draagvlak)</li></ul>
Oppervlaktekwaliteit - contact met media	$R_a$ -waarden $\leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu\text{-inch}$ )/lasnaden $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (64 $\mu\text{-inch}$ ) (procesaansluitingen conform 3A; $R_a$ -waarden $\leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu\text{-inch}$ )/ lasnaden $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu\text{-inch}$ ))

## Display, toetsenveld en hulpvoeding


### Display en bedieningsinterface

Toetsen	3 voor programmering ter plekke direct op het apparaat
Display	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zonder of met ingebouwd display (optie)</li><li>• Deksel met kijkvenster (optie)</li></ul>

### Hulpvoeding $U_H$

	HART	PROFIBUS PA resp. Foundation Fieldbus
Klemmenspanning op de meetomvormer	<ul style="list-style-type: none"><li>• DC 10,5 V ... 42 V</li><li>• Bij intrinsiek veilig bedrijf DC 10,5 V ... 30 V</li></ul>	–
Rimpel	$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)	–
Ruis	$U_{eff} \leq 1,2 \text{ V}$ (0,5 ... 10 Hz)	–
Hulpvoeding	–	Met busvoeding
Separate voedingsspanning	–	Niet noodzakelijk
Busspanning		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zonder </li><li>• Bij intrinsiek veilig bedrijf</li></ul>	–	9 ... 32 V 9 ... 24 V
Stroomopname		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Max. grondstroom</li><li>• Aanloopstroom <math>\leq</math> grondstroom</li><li>• Max. stroom bij storing</li></ul>	–	12,5 mA Ja 15,5 mA
Uitschakelelektronica (storing) (FDE) aanwezig	–	Ja

## Certificaten en vergunningen

Certificaten en vergunningen		
	HART	PROFIBUS PA resp. Foundation Fieldbus
Indeling conform drukvatenrichtlijn (DGRL 97/23/EG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>voor gasen fluidgroep 1 en vloeistoffen fluidgroep 1; voldoet aan vereisten conform artikel 3, lid 3 (goede ingenieurspraktijken)</li> </ul>	
water, afvalwater	In voorbereiding	
Explosieveiligheid		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intrinsieke veiligheid "i"</li> </ul>	PTB 05 ATEX 2048	
Aanduiding	 II 1/2 G Ex ia/ib IIB/IIC T4, T5, T6	
Toegestane omgevingstemperatuur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) temperatuurklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) temperatuurklasse T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) temperatuurklasse T6	
Aansluiting	Op gecertificeerde intrinsiek veilige stroomkringen met de maximale waarden:  $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	FISCO-voeding $U_i = 17,5 \text{ V}$ , $I_i = 380 \text{ mA}$ $P_i = 5,32 \text{ W}$ Lineaire barrière $U_i = 24 \text{ V}$ , $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1,2 \text{ W}$
Effectieve inwendige capaciteit	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1,1 \text{ nF}$
Effectieve inwendige inductiviteit	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explosieveiligheid FM voor USA en Canada (cFM<sub>US</sub>)</li> </ul>		
Aanduiding (DIP) of (IS); (NI)	Certificate of Compliance 3025099 CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Aanduiding (DIP) of (IS)	Certificate of Compliance 3025099C CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC 4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stofexplosieveiligheid voor zone 20/21/22</li> </ul>	PTB 05 ATEX 2048	
Aanduiding	Ex II 1D Ex ia D 20 T 120 °C Ex II 2D Ex ib D 21 T 120 °C Ex II 3D Ex ib D 21 T 120 °C	
Toegestane omgevingstemperatuur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (bij venster van mineraalglas alleen -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) temperatuurklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (bij venster van mineraalglas alleen -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)) temperatuurklasse T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (bij venster van mineraalglas alleen -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)) temperatuurklasse T6	
Aansluiting	op gecertificeerde intrinsiek veilige stroomkringen met de maximale waarden:  $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$	op gecertificeerde intrinsiek veilige stroomkringen met de maximale waarden:  $U_i = 24 \text{ V}$ , $I_i = 380 \text{ mA}$ , $P_i = 5,32 \text{ mW}$
Effectieve inwendige capaciteit	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 5 \text{ nF}$
Effectieve inwendige inductiviteit	$L_i = 0,4 \mu\text{H}$	$L_i = 10 \mu\text{H}$
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ontstekingsveiligheidstype Ex nA/nL/ic (zone 2)</li> </ul>	PTB 05 ATEX 2048	
Aanduiding	II 2/3 G Ex ic IIB/IIC T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nA T4/T5/T6 II 2/3 G Ex nL IIB/IIC T4/T5/T6	



Certificaten en vergunningen		
	HART	PROFIBUS PA resp. Foundation Fieldbus
Toegestane omgevingstemperatuur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (bij venster van mineraalglas alleen -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)) temperatuurklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (bij venster van mineraalglas alleen -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)) temperatuurklasse T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (bij venster van mineraalglas alleen -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)) temperatuurklasse T6	
Aansluiting Ex nA	op gecertificeerde intrinsiek veilige stroomkringen met de maximale waarden: Um = 45 V	op gecertificeerde intrinsiek veilige stroomkringen met de maximale waarden: Um = 32 V
Aansluiting Ex ic/nL	op gecertificeerde intrinsiek veilige stroomkringen met de maximale waarden: Ui = 45 V	op gecertificeerde intrinsiek veilige stroomkringen met de maximale waarden: Ui = 32 V
Effectieve inwendige capaciteit	Ci = 6 nF	Ci = 5 nF
Effectieve inwendige inductiviteit	Li = 0,4 mH	Li = 20 µH

## Appendix A

### Certificaten

De certificaten vindt u op de meegeleverde cd en op internet onder:

Certificaten (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>)

### Technische ondersteuning

#### Technical Support

U bereikt de Technical Support voor alle IA- en DT-producten:

- Via het internet met de **Support Request**:  
Support request (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- E-mail (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- **Telefoon**: +49 (0) 911 895 7 222
- **Fax**: +49 (0) 911 895 7 223

Nadere informatie over onze Technical Support vindt u op internet onder  
Technical support (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

#### Service & Support op internet

Naast ons documentatie-aanbod bieden wij u op internet onze complete kennis online aan.

Services&Support (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

Daar vindt u:

- Actuele productinformatie, FAQ's, downloads, tips en trucs.
- De newsletter voorziet u permanent van de actuele informatie over uw producten.
- De Knowledge Manager vindt de juiste documenten voor u.
- In het forum wisselen gebruikers en specialisten wereldwijd hun ervaringen uit.

- Vind uw contactpersoon voor Industry Automation en Drive Technologies ter plaatse via onze contactpersonen-database.
- Informatie over in-situ-service, reparaties, reserveonderdelen en nog veel meer staat voor u klaar onder het begrip "prestaties".

### **Nadere ondersteuning**

Bij vragen over het gebruik van de in het handboek beschreven producten die u hier niet beantwoord vindt, richt u zich a.u.b. tot uw Siemens-contactpersoon in de voor u bevoegde vertegenwoordigingen en filialen.

Onze contactpersonen vindt u onder:

Partner (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

De wegwijzer voor het aanbod aan technische documentatie voor de afzonderlijke producten en systemen vindt u onder:

Handleidingen en handboeken (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

### **Zie ook**

Productinformatie SITRANS P op internet (<http://www.siemens.com/sitransp>)

Catalogus procesinstrumentatie (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)

---

### **Waarmerk**

Alle benamingen die zijn voorzien van het symbool ®, zijn geregistreerde merken van de Siemens AG. De overige benamingen in dit document kunnen merken zijn waarvan het gebruik door derden voor eigen doeleinden de rechten van de eigenaar kan schenden.

### **Ontheffing van aansprakelijkheid**

De inhoud van dit drukwerk hebben wij gecontroleerd op overeenstemming met de omschreven hard- en software. Desondanks zijn afwijkingen niet uitgesloten, waardoor wij niet garant staan voor de complete overeenstemming. De gegevens in dit drukwerk worden regelmatig gecontroleerd en noodzakelijke correcties zijn opgenomen in de volgende oplagen.

Siemens AG  
Industry Sector  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG

SITRANS P300 (7MF8.23.. 7MF8.24.. 7MF8.25..)  
A5E03434657, 08/2011



[www.siemens.com/prozessinstrumentierung](http://www.siemens.com/prozessinstrumentierung)

Siemens AG  
Industry Automation (IA)  
Sensors and Communication  
Process Instrumentation  
76181 KARLSRUHE  
GERMANY

Subject to change without prior notice  
A5E03434657-01  
© Siemens AG 2011



**A5E03434657**



**A5E03434657**

[www.siemens.com/processautomation](http://www.siemens.com/processautomation)