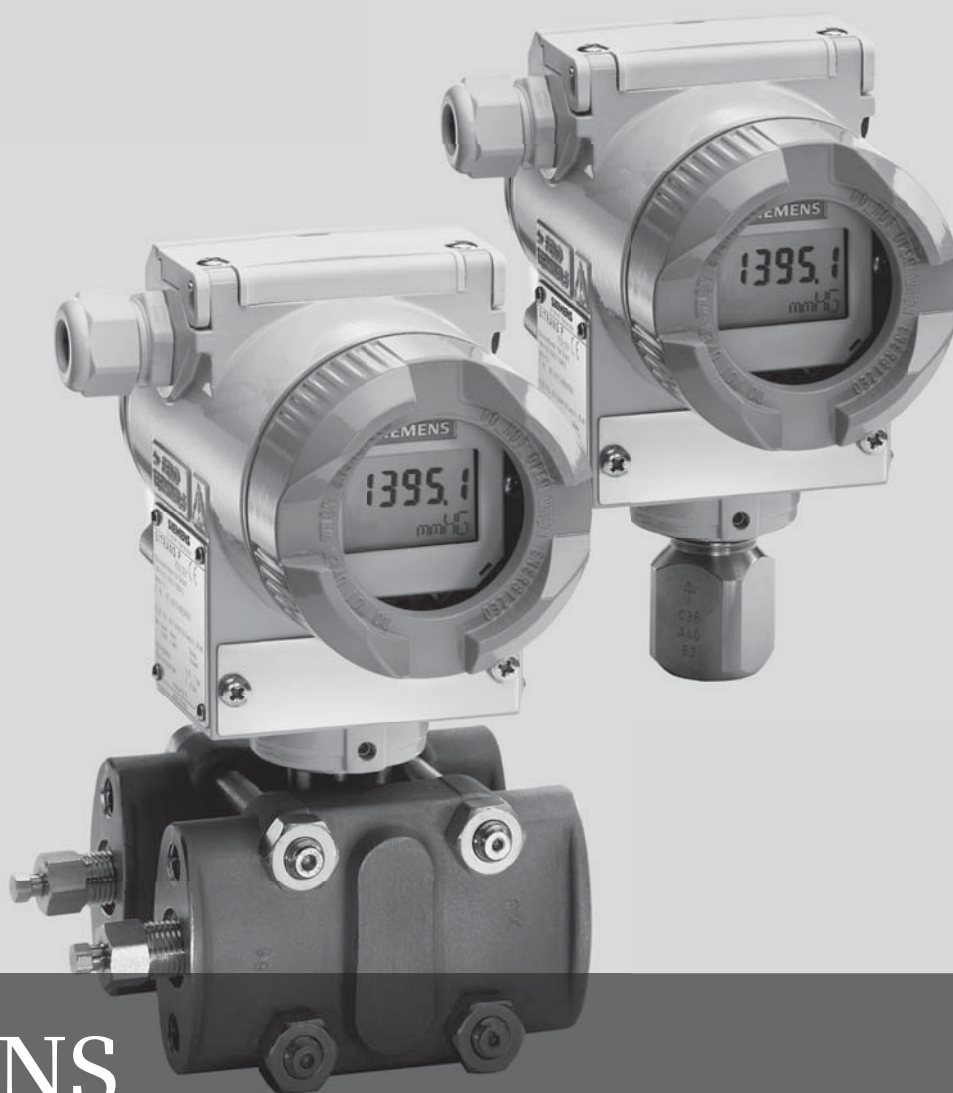


**SIEMENS**



# SITRANS

Pressure transmitter

SITRANS P, DS III series

Compact Operating Instructions

Edition

12/2012

Answers for industry.



English .....	3
Dansk .....	50
Ελληνικά .....	95
Português .....	142
Svenska .....	189
Magyar .....	235





# SIEMENS

## SITRANS

### Pressure transmitter




## SITRANS P, DS III series (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)

### 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>
indicates that minor personal injury can result if proper precautions are not taken.
<b>NOTICE</b>
indicates that property damage can result if proper precautions are not taken.


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.

## 1 Introduction

### 1.1 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.

##### See also

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

## 1.2 History

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

The documentation of this edition is applicable for the following firmware:

Edition	Firmware identifier nameplate	System integration	Installation path for PDM
12/2012	HART: FW: 11.03.03, FW: 11.03.04, FW: 11.03.05, FW: 11.03.06 PA/FF: FW: 0300.01.08	PDM 6.0; Dev. Rev.3 DD Rev.2	SITRANS P DSIII.2

## 1.3 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
- Differential 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
- Volume of flow
- Mass flow rate

The output signal is always a load-independent direct current between 4 and 20 mA.

You can install the "intrinsically-safe" or "explosion-proof" version of the transmitter in hazardous areas. The devices have an EC type examination certificate and comply with the appropriate harmonized European CENELEC directives.

Transmitters with remote seals of different shapes can be delivered for special applications. For example, measuring high-viscosity substances is a special application.

Operate the device in accordance with the specifications in Section Technical specifications (Page 36).

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

## 1.4 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 your order to the shipping documents for correctness and completeness.

<b>⚠ WARNING</b>
<b>Using a damaged or incomplete device</b>
Danger of explosion in hazardous areas.
• Do not use damaged or incomplete devices.

## 1.5 Nameplate layout

### Nameplate with general information

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

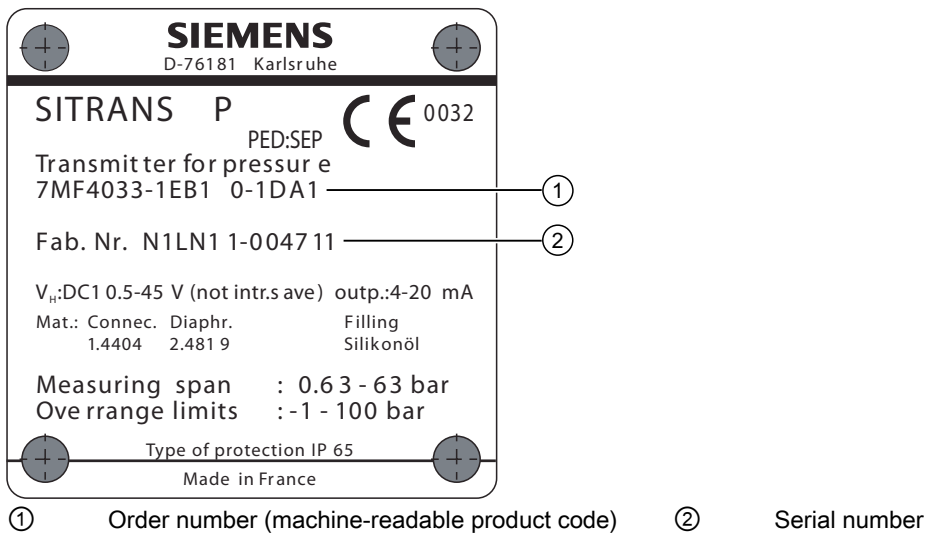


Figure 1-1 Example of a nameplate

## Nameplate with approval information

On the opposite side is the nameplate with approval information. This nameplate shows e.g. the hardware and firmware versions. Certificate information is also listed if the transmitter is an ex-version.

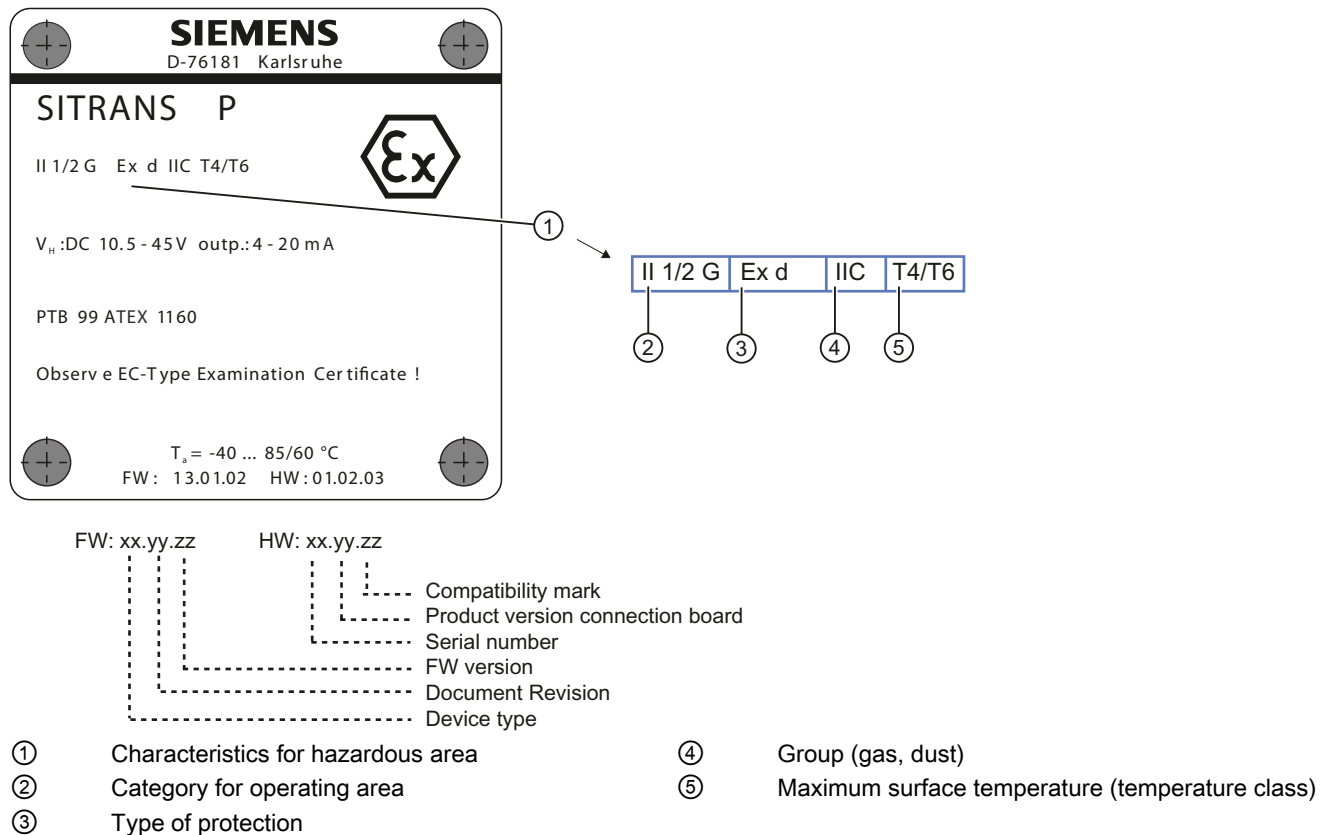


Figure 1-2 Example of a nameplate

## 1.6 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 36).

## 1.7 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.


## 2 Safety instructions

### 2.1 Precondition for 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.

#### 2.1.1 Warning symbols on the device

Symbol	Explanation
	Consult operating instructions

#### 2.1.2 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)


#### 2.1.3 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.

## 2.2 Improper 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>

## 2.3 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.

## 2.4 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, aggressive and 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.

### WARNING

#### Unsuitable device for the hazardous area

Danger of explosion.

- Only use equipment that is approved for use in the intended hazardous area and labelled accordingly.

### See also

Technical specifications (Page 36)

### 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 on the certificate and in Chapter "Technical data (Page 36)".

### WARNING

#### Use of incorrect device parts in potentially explosive environments

Devices and their associated device parts are either approved for different types of protection or they do not have explosion protection. There is a danger of explosion if device parts (such as covers) are used for devices with explosion protection that are not expressly suited for this type of protection. If you do not adhere to these guidelines, the test certificates and the manufacturer warranty will become null and void.

- Use only device parts that have been approved for the respective type of protection in the potentially explosive environment. Covers that are not suited for the "explosion-proof" type of protection are identified as such by a notice label attached to the inside of the cover with "Not Ex d Not SIL".
- Do not swap device parts unless the manufacturer specifically ensures compatibility of these parts.

 **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.

## 3 Installing/mounting

### 3.1 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 36).

 **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 specifications (Page 36)".

 **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.

 **WARNING**

**Exceeded maximum permissible operating pressure**

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.

- 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 "Technical specifications (Page 36)".

**! WARNING**

**Exceeded maximum ambient or process media temperature**

Danger of explosion in hazardous areas.

Device damage.

- Make sure that the maximum permissible ambient and process media temperatures of the device are not exceeded. Refer to the information in Chapter "Technical specifications (Page 36)".

**! WARNING**

**Open cable inlet or incorrect cable gland**

Danger of explosion in hazardous areas.

- Close the cable inlets for the electrical connections. Only use cable glands or plugs which are approved for the relevant type of protection.

**! WARNING**

**Incorrect conduit system**

Danger of explosion in hazardous areas as result of open cable inlet or incorrect conduit system.

- 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.

**See also**

Technical specifications (Page 36)

**! WARNING**

**Incorrect mounting at Zone 0**

Danger of explosion in hazardous areas.

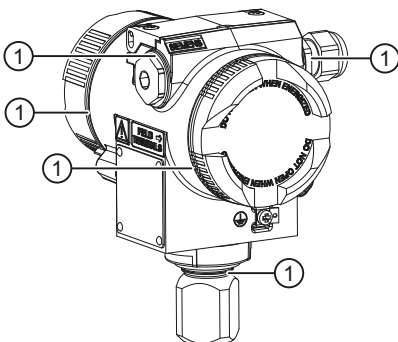
- Ensure sufficient tightness at the process connection.
- Observe the standard IEC/EN 60079-14.

**! WARNING**

**Danger with "flameproof enclosure" protection**

Danger of explosion in hazardous areas. An explosion may be caused by hot gas escaping from the flameproof enclosure if there is too little space between it and the fixed parts.

- Ensure that there is a space of at least 40 mm between the flameproof joint and the fixed parts.



① Flameproof joint



 **WARNING**

**Loss of explosion protection**

Danger of explosion in hazardous areas if the device is open or not properly closed.

- Close the device as described in Chapter "Connecting the device (Page 21)".

 **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 specifications (Page 36)".

 **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.

### 3.1.1 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 specifications (Page 36)".

 **CAUTION**

**Aggressive atmospheres**

Damage to device through penetration of aggressive vapors.

- Ensure that the device is suitable for the application.

**NOTICE**

**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 specifications (Page 36).

### 3.1.2 Proper mounting

#### NOTICE

##### 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.

#### Note

##### 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 36) is no longer guaranteed.

- Make sure that the device is securely closed.

#### See also

Connecting the device (Page 21)

### 3.2 Disassembly

#### 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.

### 3.3 Installation (except level)

#### 3.3.1 Instructions for installation (except level)

##### Conditions

#### Note

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

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 aggregate state of 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 condensation 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.

### **3.3.2 Installation (except level)**

---

#### **Note**

##### **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 24)

### **3.3.3 Fastening**

#### **Fastening without the mounting bracket**

You can fasten the transmitter directly on the process connection.

#### **Fastening with the mounting bracket**

You can fasten the mounting bracket as follows:

- On a wall or a mounting frame using two screws
- On a vertical or horizontal mounting tube (Ø 50 to 60 mm) using a tube bracket

Fasten the transmitter mounting bracket using the two screws provided.

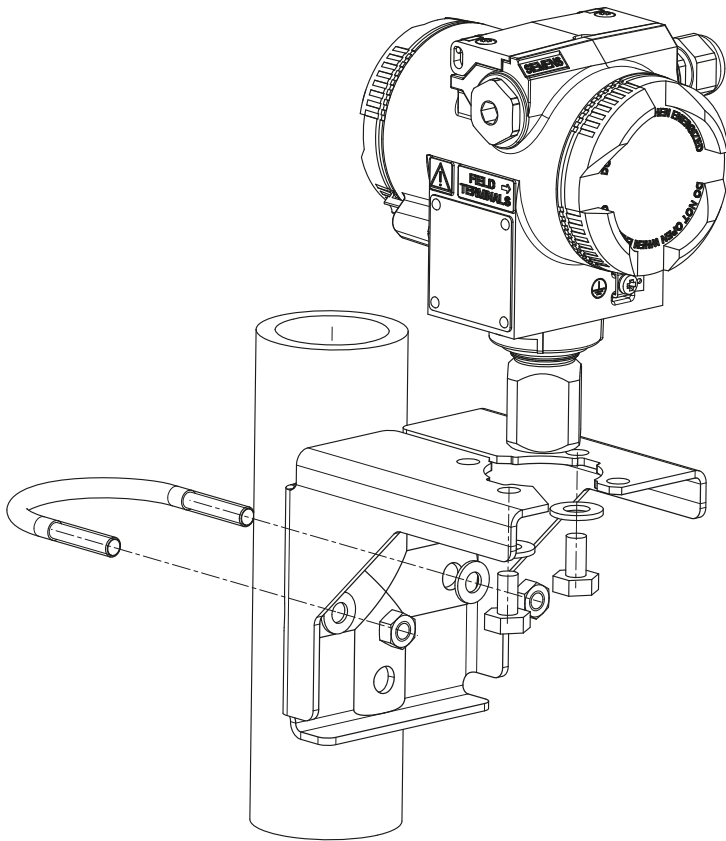


Figure 3-1 Fastening the transmitter on the mounting bracket

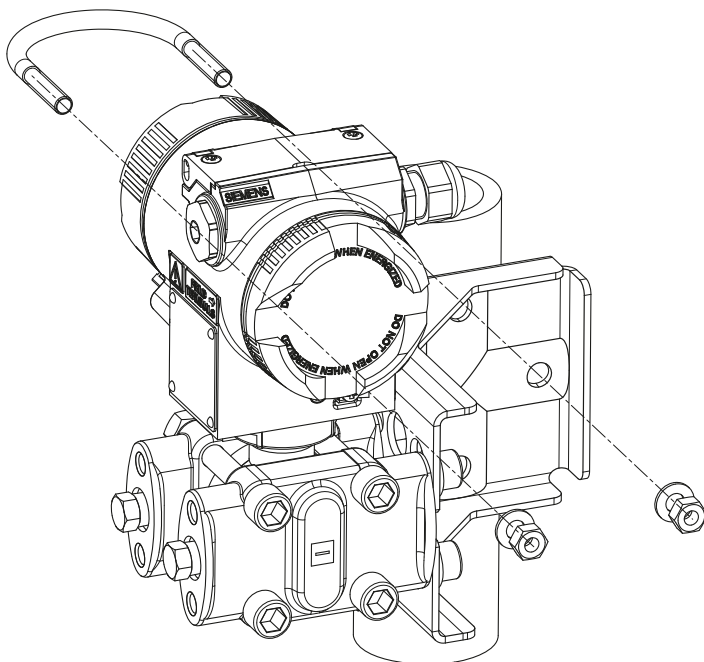


Figure 3-2 An example of fastening the transmitter on the mounting bracket in the case of differential pressure and horizontal differential pressure lines

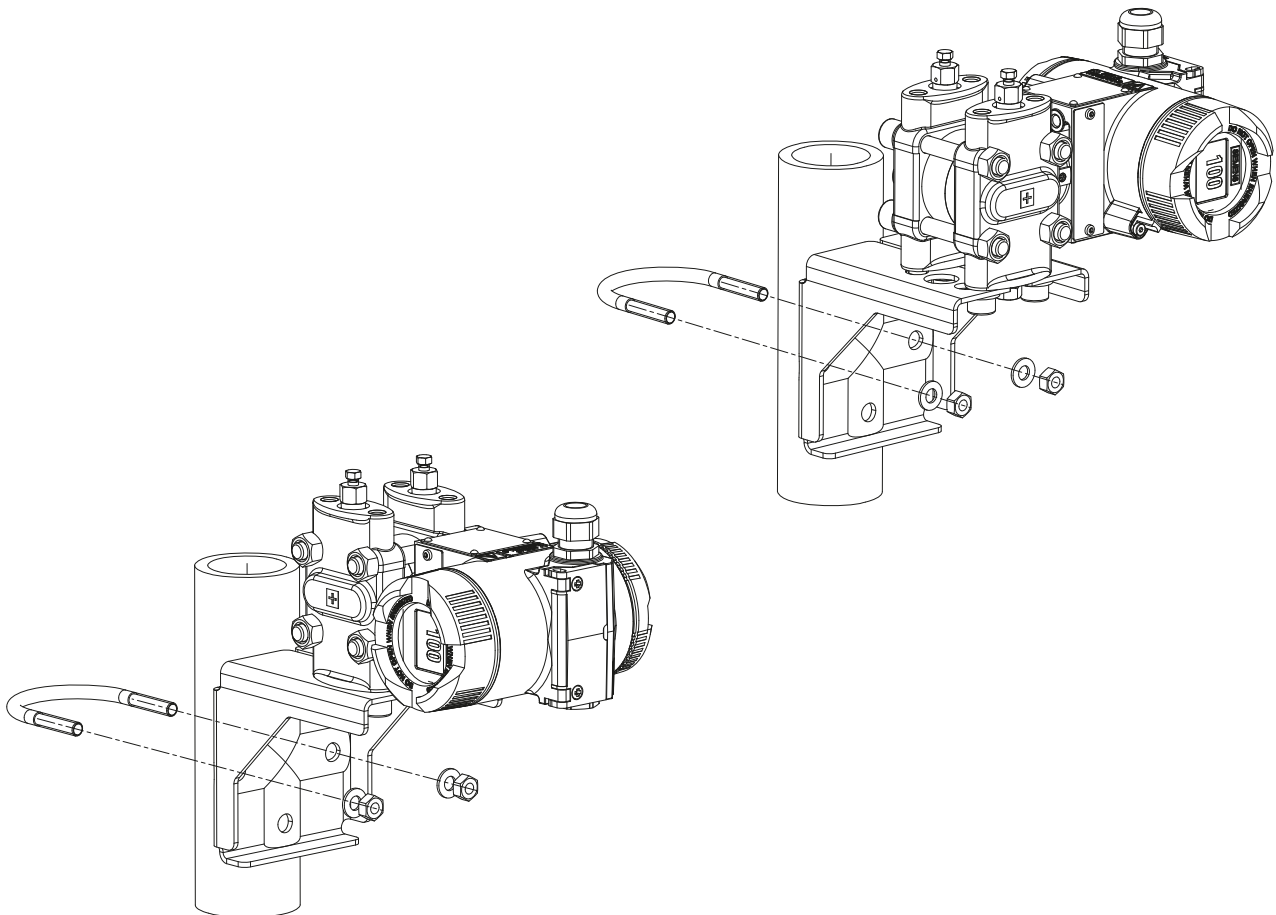


Figure 3-3 An example of fastening on the mounting bracket in the case of differential pressure and vertical differential pressure lines

## 3.4 "Level" installation

### 3.4.1 Instructions for level installation

#### Requirements

---

#### Note

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
- 

#### Note

Select the height of the mounting flange such that the pressure transmitter is always mounted below the lowest fill height to be measured.

---

The installation location is to be as follows:

- Easily accessible
- The measuring point must be as close as possible
- Vibration-free
- Within the permitted ambient temperature values

### 3.4.2 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:

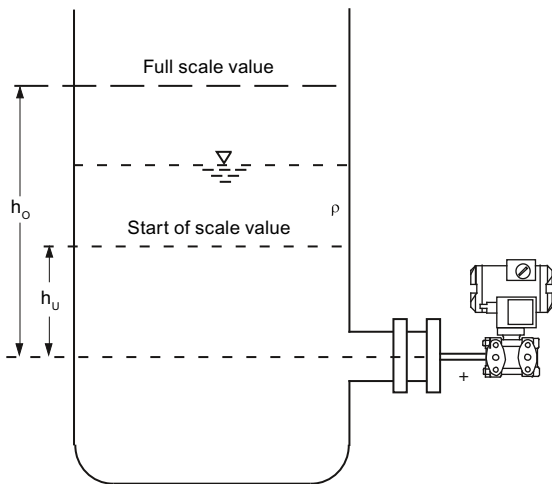
1. Attach the seal to the container's mating flange.  
Ensure that the seal is centrally positioned and that it does not restrict the movement of the flange's seal diaphragm in any way as otherwise the tightness of the process connection is not guaranteed.
2. Screw on the transmitter's flange.
3. Observe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

### 3.4.3 Connection of the negative pressure line

#### Assembly on an open container

A line is not required when taking measurements in an open container since the negative chamber is connected with the atmosphere.

Ensure that no dirt enters the open connection ports, for example by using connection screws with a 7MF4997-1CP bleed valve.



Formula:

$$\text{Start of scale value: } p_{MA} = \rho \cdot g \cdot h_u$$

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

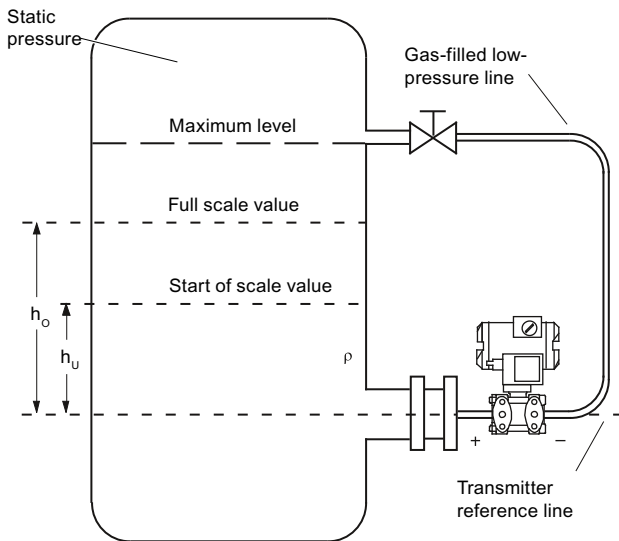
Measurement assembly on an open container

$h_u$  Lower filling level  
 $h_o$  Upper filling level  
 $\rho$  Pressure

$\Delta p_{MA}$  Start of scale value  
 $\Delta p_{ME}$  Full-scale value  
 $\rho$  Density of the measured medium in the container  
 $g$  Acceleration due to gravity

### Assembly on a closed container

When taking measurements in a closed container without or with little condensate formation, the negative pressure line is not filled. Lay the line in such a way that pockets of condensate do not form. Install a condensation container if required.



Formula:

$$\text{Start-of-scale value: } \Delta p_{MA} = \rho \cdot g \cdot h_u$$

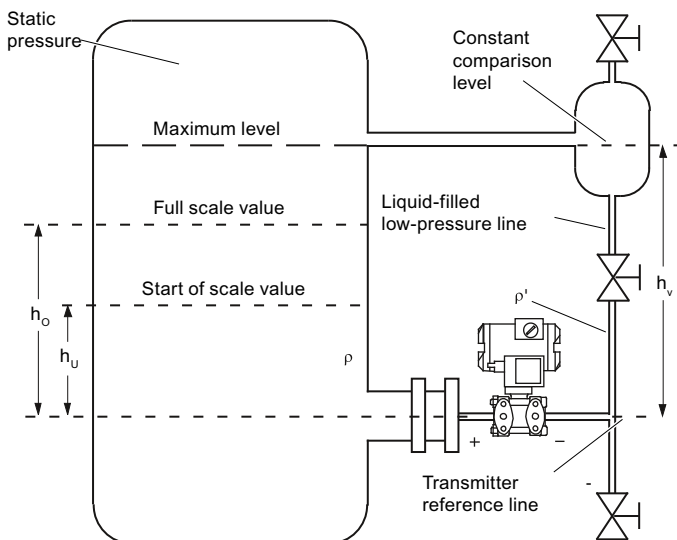
$$\text{Full-scale value: } \Delta p_{ME} = \rho \cdot g \cdot h_o$$

Measurement assembly on a closed container (no or little condensate separation)

$h_u$  Lower filling level  
 $h_o$  Upper filling level  
 $\rho$  Pressure

$\Delta p_{MA}$  Start of scale value  
 $\Delta p_{ME}$  Full-scale value  
 $\rho$  Density of the measured medium in the container  
 $g$  Acceleration due to gravity

When taking measurements in a closed container with strong condensate formation, you must fill the negative pressure line (mostly with the condensate of the measured medium) and install a condensate pot. You can cut off the device using the dual pneumatic block 7MF9001-2.



Formula:

$$\text{Start-of-scale value: } \Delta p_{MA} = g \cdot (h_u \cdot \rho - h_v \cdot \rho')$$

$$\text{Full-scale value: } \Delta p_{ME} = g \cdot (h_o \cdot \rho - h_v \cdot \rho')$$

Measurement assembly on a closed container (strong condensate formation)

$h_U$	Lower filling level	$\Delta p_{MA}$	Start of scale value
$h_o$	Upper filling level	$\Delta p_{ME}$	Full-scale value
$h_v$	Gland distance	$\rho$	Density of the measured medium in the container
$p$	Pressure	$\rho'$	Density of fluid in the negative pressure line corresponds to the prevailing temperature there
		$g$	Acceleration due to gravity

The process connection on the negative side is a female thread  $1/4$ -18 NPT or an oval flange.

Lay the line for the negative pressure using a seamless steel tube 12 mm x 1.5 mm.

## 4 Connecting

### 4.1 Basic safety instructions

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

##### WARNING

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

Danger of explosion in hazardous areas.

- Only use suitable cables and cable glands complying with the requirements specified in Chapter "Technical data (Page 36)".
- Tighten the cable glands in accordance with the torques specified in Chapter "Technical data (Page 36)".
- When replacing cable glands use only cable glands of the same type.
- After installation check that the cables are seated firmly.

##### WARNING

###### Hazardous contact voltage in versions with 4-conductor extension

Danger of electrocution in case of incorrect connection.

- For the electrical connection, refer to the information in Chapter "Technical specifications (Page 36)".

##### 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 specifications (Page 36)" 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>NOTICE</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</math> °C (140 °F), use heat-resistant cables suitable for an ambient temperature at least 20 °C (68 °F) higher.</li> </ul>

<b>NOTICE</b>
<p><b>Incorrect measured values with incorrect grounding</b></p> <p>The device must not be grounded via the "+" connection. It may otherwise malfunction and be permanently damaged.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• If necessary, ground the device using the "-" connection.</li> </ul>

---

**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 Chapter "Connecting the device (Page 21)".

---

---

**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.
  - Refer to HART communication information in Chapter "Technical specifications (Page 36)".
-

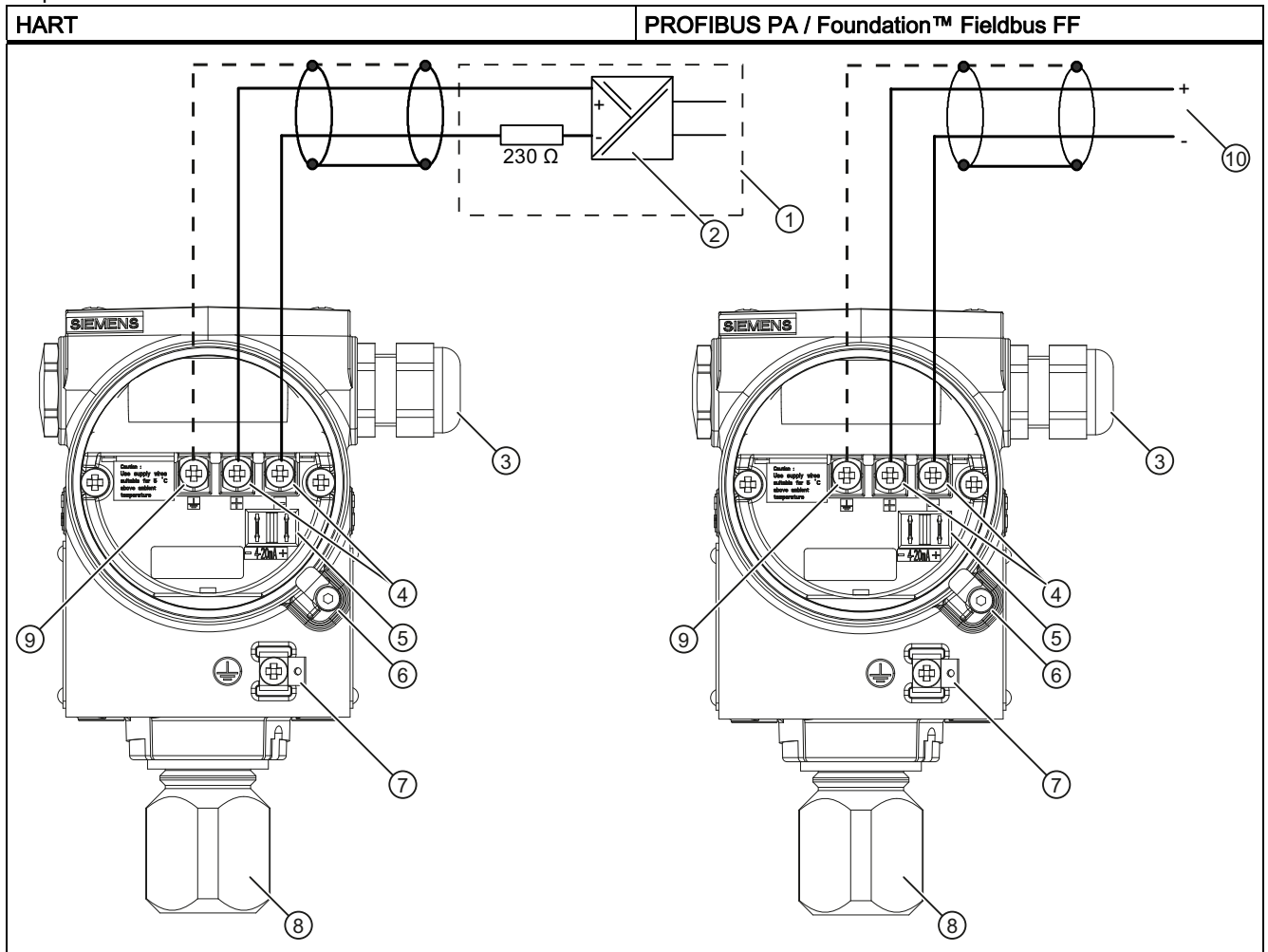
## 4.2 Connecting the device

### Opening the device

1. Unscrew the cover of the electrical cable compartment. An identification text "FIELD TERMINAL" is provided at the side of the housing.

### Connecting the device

1. Lead the connecting cable through the cable gland ③.
2. Connect the device to the plant with the protective conductor connection ⑦.
3. Connect the wires to the connecting terminals ④ "+" and "-".  
Ensure the correct polarity! If necessary, ground the device using the "-" connection by connecting the "-" connection to the ground terminal ⑨.
4. If necessary, connect the shield to the screw of the ground terminal ⑨. This is electrically connected with the external protective conductor connection.



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| ① | Feed separator with integrated load           | ⑥ | Safety catch   |
| ② | Auxiliary power                               | ⑦ | Protective conductor connection/<br>equipotential bonding terminal |
| ③ | Cable entry for auxiliary power/analog output | ⑧ | Process connection   |
| ④ | Connecting terminals                          | ⑨ | Ground terminal  |

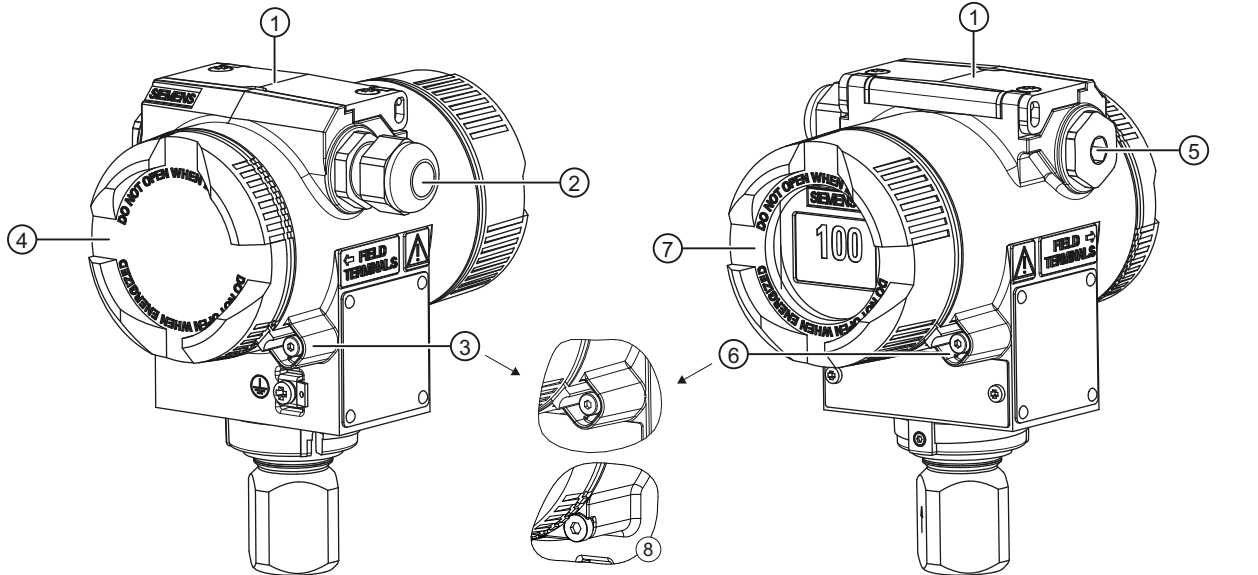
⑤ Test connector for direct current measuring device or connection for external display

Electrical connection, power supply

⑩ PROFIBUS PA / Foundation™ Fieldbus FF

## Closing the device

1. Screw the covers ④ ⑦ back on as far as they will go.
2. Secure each cover with the cover catch ③ ⑥.
3. Close the key cover ①.
4. Tighten the screws in the key cover.
5. Check the tightness of the blanking plugs ⑤ and cable gland ② in accordance with the degree of protection.



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ① | Key cover  | ⑤ | Blanking plug                                    |
| ② | Cable gland                                      | ⑥ | Safety catch (front)                             |
| ③ | Safety catch (back)                              | ⑦ | Cover (front), optionally with inspection window |
| ④ | Cover (rear) for electrical terminal compartment | ⑧ | Safety catch for stainless steel enclosure       |

Figure 4-1 View of the transmitter: Left: Back right: Front view

## 5 Commissioning

### 5.1 Basic safety instructions

#### 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

##### 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 specifications (Page 36)".
- Before commissioning take the effect on other devices in the system into account.

#### 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.

#### Note

##### 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.

### 5.2 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.

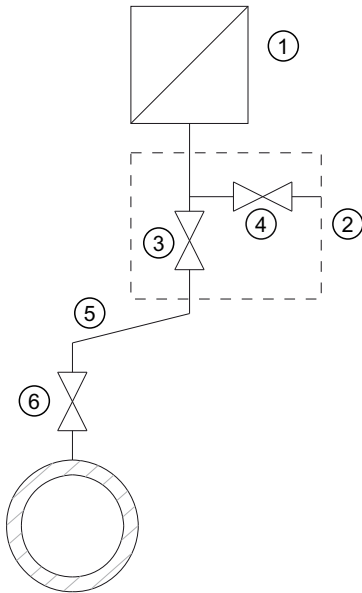
The operating data must correspond to the values specified on the nameplate. If you switch on the auxiliary power, the transmitter will operate.

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

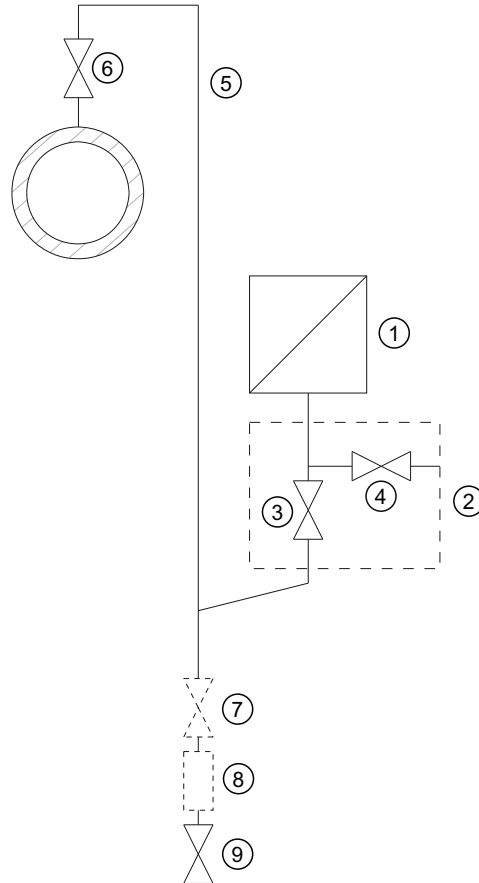
## 5.3 gauge pressure, absolute pressure from the differential pressure series and absolute pressure from the gauge pressure series

### 5.3.1 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.

### 5.3.2 Commissioning with steam or liquid

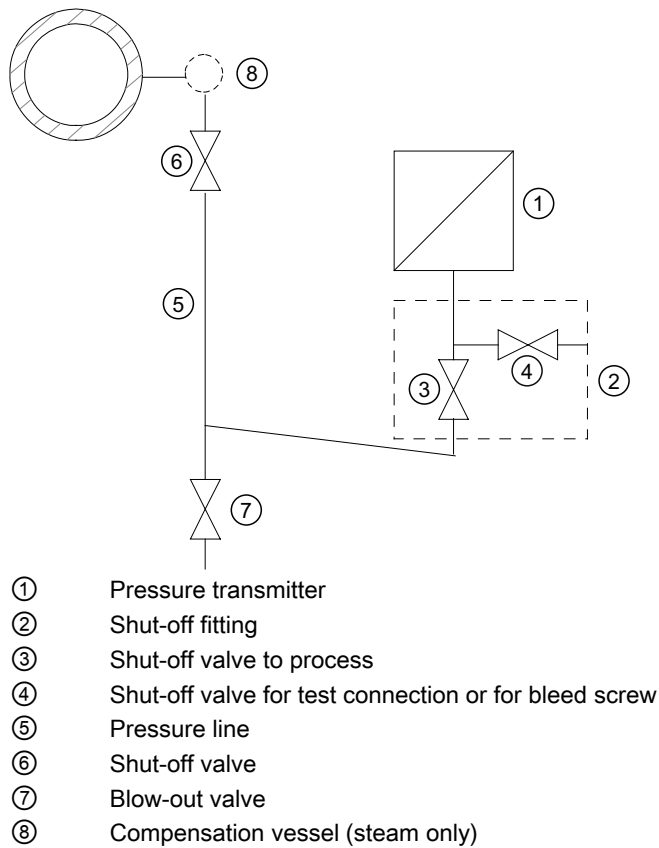


Figure 5-1 Measuring steam

#### 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.



## 5.4 Differential pressure and flow rate

### 5.4.1 Safety notes for commissioning with differential pressure and flow rate

**⚠ WARNING**

**Incorrect or improper operation**

If the lock screws are missing or are not sufficiently tight, and/or if the valves are operated incorrectly or improperly, it could lead to serious physical injuries or considerable damage to property.

**Measure**

- Take care that the locking screw and/or the vent valve are screwed in and tightened.
- Ensure that the valves are operated correctly and properly.

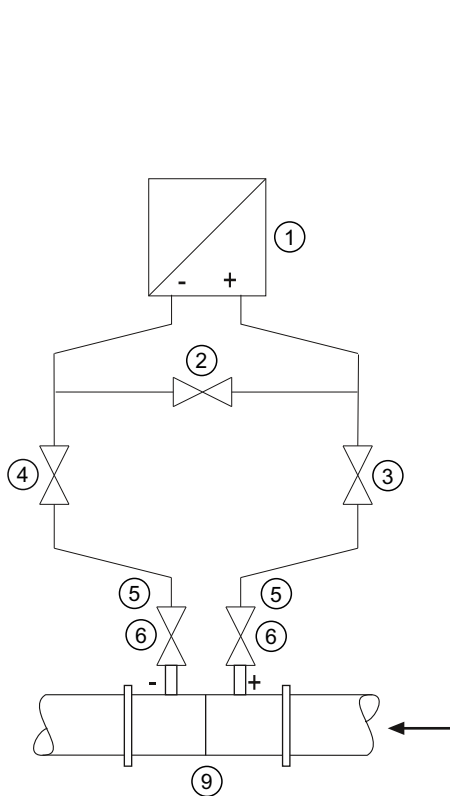
**⚠ WARNING**

**Hot mediums**

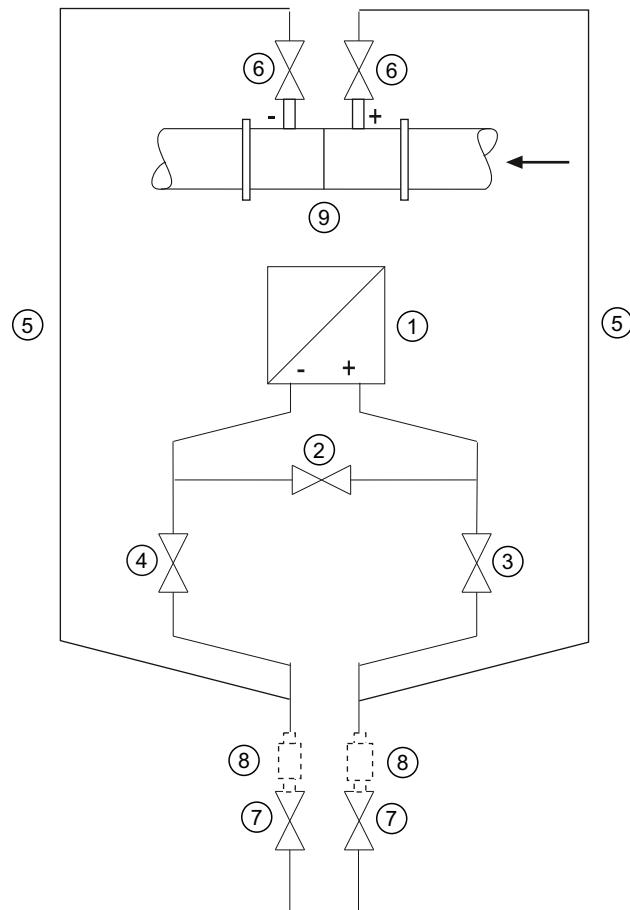
In the case of hot mediums, the individual operational steps should be carried out one after the other. Otherwise, it could lead to excessive heating, thus causing damage to the valves and the transmitter.

### 5.4.2 Commissioning in gaseous environments

Usual arrangement



Special arrangement



- ① Pressure transmitter
- ② Stabilizing valve
- ③, ④ Differential pressure valves
- ⑤ Differential pressure lines

- ⑥ Shut-off valves
- ⑦ Drain valves
- ⑧ Condensate vessels (optional)
- ⑨ Differential pressure transducer

Transmitter **above** the differential pressure transducer

Transmitter **below** the differential pressure transducer

**Condition**

All shut-off valves are closed.

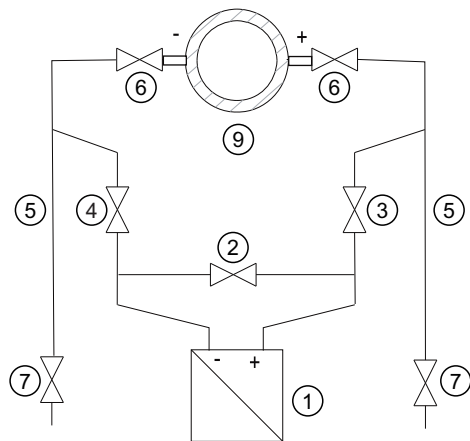
**Procedure**

To commission the transmitter for gases, proceed as follows:

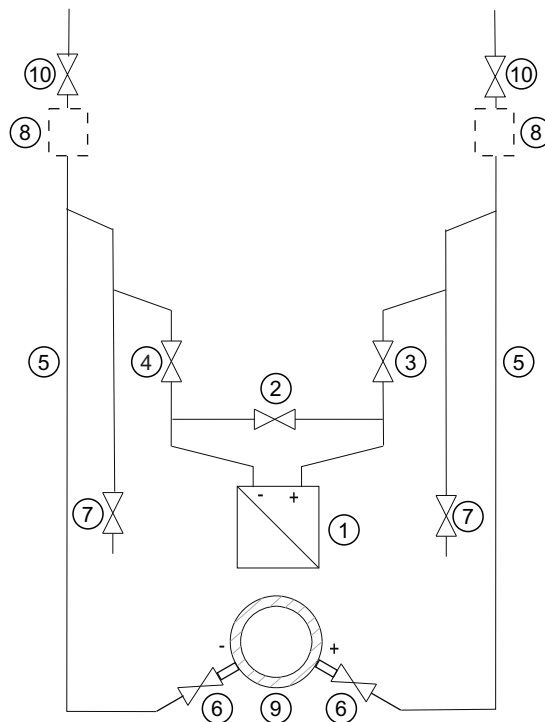
1. Open both the shut-off valves (6) at the pressure tapping point.
2. Open the stabilizing valve (2).
3. Open the differential pressure valve (3 or 4).
4. Check and if required correct the zero point when the start of scale value is 0 mbar (4 mA).
5. Close the stabilizing valve (2).
6. Open the other differential pressure valve (3 or 4).

**5.4.3 Commissioning for liquids**

Usual arrangement



Special arrangement



- ① Pressure transmitter
- ② Equalizer valve
- ③, ④ Differential pressure valves
- ⑤ Differential pressure lines
- ⑥ Shut-off valves

- ⑦ Drain valves
- ⑧ Gas collector vessels (optional)
- ⑨ Differential pressure transducer
- ⑩ Vent valves

Transmitter **below** the differential pressure transducer

Transmitter **above** the differential pressure transducer

## Condition

All valves are closed.

## Procedure

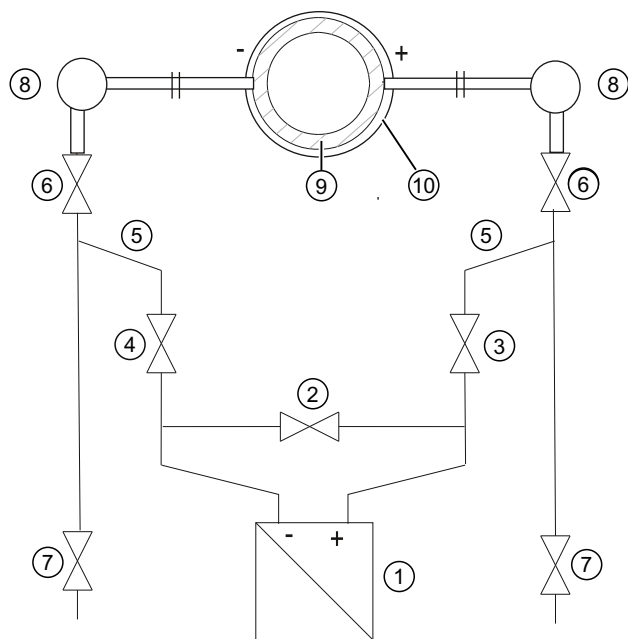
 <b>WARNING</b>
--

The transmitter should not be depressurized if toxic substances are being used.
---

To commission the transmitter with liquids, proceed as follows:

1. Open both the shut-off valves ⑥ at the pressure tapping point.
2. Open the equalizer valve ②.
3. With **transmitters below the differential pressure transducer**, open both the blowout valves one after the other ⑦ until the air-free liquid emerges.  
In the case of a **transmitter above the differential pressure transducer**, open both the vent valves one after the other ⑩ until the liquid emerges.
4. Close both drain valves ⑦ or vent valves ⑩.
5. Open the differential pressure valve ③ and the vent valve on the positive side of the transmitter ① slightly, until fluid escapes without bubbles.
6. Close the vent valve.
7. Open the vent valve on the negative side of the transmitter ① slightly, until fluid escapes without bubbles.
8. Close the differential pressure valve ③.
9. Open the differential pressure valve ④ until the liquid emerges and then close it.
10. Close the vent valve on the negative side of the transmitter ①.
11. Open the differential pressure valve ③ by rotating it in half a turn.
12. Check and if required adjust the zero point (4 mA) if the start-of-scale value is 0 bar.
13. Close the equalizer valve ②.
14. Open the differential pressure valves (③ and ④) completely.

## 5.4.4 Commissioning with vapor



- |      |                              |   |  |
|------|------------------------------|---|--|
| ①    | Pressure transmitter         | ⑦ | Drain valves                                   |
| ②    | Stabilizing valve            | ⑧ | Condensate pots                                |
| ③, ④ | Differential pressure valves | ⑨ | Differential pressure transducer/Orifice plate |
| ⑤    | Differential pressure lines  | ⑩ | Insulation                                     |
| ⑥    | Shut-off valves              |   |  |

Figure 5-2 Measuring steam

### Condition

All valves are closed.

### Procedure

#### NOTICE

The measuring result is error-free only if the differential pressure lines ⑤ have equally high condensate columns with the same temperature. The zero calibration must be repeated if required if these conditions are fulfilled. If the shut-off valves ⑥ and the differential pressure valves ③ are open at the same time and the stabilizing valve ② is opened, there is a possibility of the transmitter ① being damaged due to the streaming vapor.

To commission the transmitter for vapor, proceed as follows:

1. Open both the shut-off valves ⑥ at the pressure tapping point.
2. Open the stabilizing valve ②.
3. Wait until the steam in the differential pressure lines ⑤ and in the equalizing vessels ⑧ has condensed.
4. Open the differential pressure valve ③ and the vent valve on the positive side of the transmitter ① slightly, until condensate escapes without bubbles.
5. Close the vent valve.
6. Open the vent valve on the negative side of the transmitter ① slightly, until condensate escapes without bubbles.
7. Close the differential pressure valve ③.
8. Open the differential pressure valve ④ slightly, until condensate escapes without bubbles, then close it.

9. Close the vent valve on the negative side ①.
10. Open the differential pressure valve ③ by rotating it in half a turn.
11. Check and if required correct the zero point in case of start of scale value 0 bar (4 mA).
12. Close the stabilizing valve ②.
13. Fully open the differential pressure valves ③ and ④.
14. You can briefly open the drain valves ⑦ to clean the line. Close before steam starts to leak.

## 6 Servicing and maintenance

### 6.1 Basic safety instructions

#### WARNING

##### **Impermissible repair of explosion protected devices**

Danger of explosion in areas subject to explosion hazard.

- Repair must be carried out by Siemens authorized personnel only.

#### WARNING

##### **Impermissible accessories and spare parts**

Danger of explosion in areas subject to explosion hazard.

- Only use original accessories or original spare parts.
- Observe all relevant installation and safety instructions described in the instructions for the device or enclosed with the accessory or spare part.

#### WARNING

##### **Maintenance during continued operation in a hazardous area**

There is a danger of explosion when carrying out repairs and maintenance on the device in a hazardous area.

- Isolate the device from power.
- or -
- Ensure that the atmosphere is explosion-free (hot work permit).

#### WARNING

##### **Commissioning and operation with pending error**

If an error message appears, correct operation in the process is no longer guaranteed.

- Check the gravity of the error
- Correct the error
- If the device is faulty:
  - Take the device out of operation.
  - Prevent renewed commissioning.


#### WARNING


##### **Hot, toxic or corrosive process media**


Danger of injury during maintenance work.


When working on the process connection, hot, toxic or corrosive process media could be released.


- As long as the device is under pressure, do not loosen process connections and do not remove any parts that are pressurized.
- Before opening or removing the device ensure that process media cannot be released.

 <b>WARNING</b>
<b>Improper connection after maintenance</b> Danger of explosion in areas subject to explosion hazard. <ul style="list-style-type: none"><li>• Connect the device correctly after maintenance.</li><li>• Close the device after maintenance work.</li></ul> Refer to Chapter "Connecting the device (Page 21)".

 <b>WARNING</b>
<b>Use of a computer in a hazardous area</b> If the interface to the computer is used in the hazardous area, there is a danger of explosion. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ensure that the atmosphere is explosion-free (hot work permit).</li></ul>


 <b>CAUTION</b>
<b>Releasing key lock</b> Improper modification of parameters could influence process safety. <ul style="list-style-type: none"><li>• Make sure that only authorized personnel may cancel the key locking of devices for safety-related applications.</li></ul>

 <b>CAUTION</b>
<b>Hot surfaces</b> Danger of burns during maintenance work on parts having surface temperatures exceeding 70 °C (158 °F). <ul style="list-style-type: none"><li>• Take corresponding protective measures, for example by wearing protective gloves.</li><li>• After carrying out maintenance, remount touch protection measures.</li></ul>

 <b>CAUTION</b>
<b>Hazardous voltage with open device in versions with 4-conductor extension</b> Danger of electrocution when the enclosure is opened or enclosure parts are removed. <ul style="list-style-type: none"><li>• Disconnect the device before you open the enclosure or remove enclosure parts.</li><li>• Observe the special precautionary measures if maintenance is required while the device is live. Have maintenance work carried out by qualified personnel.</li></ul>

## 6.2 Maintenance and repair work

### 6.2.1 Defining the maintenance interval

 <b>WARNING</b>
<b>No maintenance interval has been defined</b> Device failure, device damage, and risk of injury. <ul style="list-style-type: none"><li>• Define a maintenance interval for regular tests in line with device use and empirical values.</li><li>• The maintenance interval will vary from site to site depending on corrosion resistance.</li></ul>

## 6.2.2 Checking the gaskets

### Inspect the seals at regular intervals

---

#### Note

##### 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.
- 

#### Note

##### 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.

## 6.2.3 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.

## 6.3 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.

### NOTICE

#### 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.



## 6.3.1 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.

 <b>WARNING</b>
<b>Electrostatic charge</b> Danger of explosion in hazardous areas if electrostatic charges develop, for example, when cleaning plastic enclosures with a dry cloth.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prevent electrostatic charging in hazardous areas.</li></ul>

## 6.3.2 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.

<b>NOTICE</b>
<b>Improper cleaning of diaphragm</b> Device damage. The diaphragm can be damaged.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Do not use sharp or hard objects to clean the diaphragm.</li></ul>

## 6.4 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>)

## 6.5 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.

---

### Note

#### Special disposal required

The device includes components that require special disposal.

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

## 7 Technical specifications

### 7.1 Input and output

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 permitted 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 ... 2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)	160 bar g (2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)
	4 ... 400 bar g (58 ... 5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)
	7,0 ... 700 bar g (102 ... 10153 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	700 bar g (10153 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)

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)
	0.6 ... 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)

<b>Absolute pressure input, with flush-mounted diaphragm</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus</b>		
Measured variable	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
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2.6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1.3 bar a (18.9 psi a)	2.6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	160 ... 5000 mbar a (2.32 ... 72.5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (72.5 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		

<b>DS III input with PMC connection</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus</b>		
Measured variable	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) <sup>1)</sup>	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g) <sup>1)</sup>	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)

<sup>1)</sup> 1 bar g (14.5 psi g) only in PMC Style Standard, not in Minibolt

<b>Absolute pressure input (from the gauge pressure series)</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus</b>		
Measured variable	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
	8.3 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	1.5 bar a (21.8 psi a)	6 bar a (87 psi a)	250 mbar a (100 inH <sub>2</sub> O)	1.5 bar a (21.8 psi a)	6 bar a (87 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2.6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1.3 bar a (18.9 psi a)	2.6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)

**Absolute pressure input (from the gauge pressure series)**

HART		PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus				
160 ... 5000 bar a (2.32 ... 72.5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (72.5 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)	3 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	

**Absolute pressure input (from the differential pressure series)**

HART		PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus		
Measured variable	Absolute pressure			
Span (continuously adjustable) or measuring range and max. operating pressure (in accordance with 97/23/EC Pressure Equipment Directive)	Span	Maximum operating pressure MAWP (PS)	Measuring range	Maximum operating pressure
	8.3 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O))	32 bar a (464 psi a)	250 mbar a (100 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)	1300 mbar a (525 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)
	160 ... 5000 bar a (2.32 ... 72.5 psi a)	32 bar a (464 psi a)	5 bar a (72.5 psi a)	32 bar a (464 psi a)
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	160 bar a (2320 psi a)	30 bar a (435 psi a)	160 bar a (2320 psi a)
	5.3 ... 100 bar a (76.9 ... 1450 psi a)	160 bar a (2320 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	160 bar a (2320 psi a)

**Differential pressure and flow rate input**

HART		PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus		
Measured variable	Differential pressure and flow rate			
Span (continuously adjustable) or measuring range and max. operating pressure (in accordance with 97/23/EC Pressure Equipment Directive)	Span	Maximum operating pressure MAWP (PS)	Measuring range	Maximum operating pressure
	1 ... 20 mbar (0.4015 ... 8.031 inH <sub>2</sub> O)	32 bar (464 psi)	20 mbar (8.031 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi)
	1 ... 60 mbar (0.4015 ... 24.09 inH <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)	60 mbar (24.09 inH <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)
	2.5 ... 250 mbar (1.004 ... 100.4 inH <sub>2</sub> O)		250 mbar (100.4 inH <sub>2</sub> O)	
	6 ... 600 mbar (2.409 ... 240.9 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240.9 inH <sub>2</sub> O)	
	16 ... 1600 mbar (6.424 ... 642.4 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (642.4 inH <sub>2</sub> O)	
	50 ... 5000 mbar (20.08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)		5 bar (2008 inH <sub>2</sub> O)	
	0.3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)		30 bar (435 psi)	
	2.5 ... 250 mbar (1.004 ... 100.4 inH <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)	250 mbar (100.4 inH <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)

<b>Differential pressure and flow rate input</b>		
	<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus</b>
	6 ... 600 mbar (2.409 ... 240.9 inH <sub>2</sub> O)	600 mbar (240.9 inH <sub>2</sub> O)
	16 ... 1600 mbar (6.424 ... 642.4 inH <sub>2</sub> O)	1600 mbar (642.4 inH <sub>2</sub> O)
	50 ... 5000 mbar (20.08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)	5 bar (2008 inH <sub>2</sub> O)
	0.3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)	30 bar (435 psi)

<b>Level input</b>				
	<b>HART</b>		<b>PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus</b>	
Measured variable	Level			
Span (continuously adjustable) or measuring range and max. operating pressure (in accordance with 97/23/EC Pressure Equipment Directive)	Span	Maximum operating pressure MAWP (PS)	Measuring range	Maximum operating pressure
	25 ... 250 mbar (10 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	See mounting flange	250 mbar (100 inH <sub>2</sub> O)	See mounting flange
	25 ... 600 mbar (10 ... 240 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240 inH <sub>2</sub> O)	
	53 ... 1600 mbar (021 ... 640 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (640 inH <sub>2</sub> O)	
	160 ... 5000 mbar (2.32 ... 72.5 psi)		5 bar (72.5 psi)	

<b>Output</b>		
	<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus</b>
Output signal	4 ... 20 mA	Digital PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus signal

## 7.2 Operating conditions

<b>Rated conditions for gauge pressure and absolute pressure (from the gauge pressure series)</b>	
Installation conditions	
Ambient conditions	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambient temperature</li> </ul>	
Note	Observe the temperature class in hazardous areas.
Measuring cell with silicon oil filling	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Measuring cell with inert liquid	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Storage temperature	-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 60529</li> </ul>	
	IP65, IP68

---

**Rated conditions for gauge pressure and absolute pressure (from the gauge pressure series)**

---

- Degree of protection in accordance with NEMA 250 NEMA 4X
  - Electromagnetic Compatibility
  - Interference emission and interference immunity As per EN 61326 and NAMUR NE 21
- 

**Medium conditions**

---

- Process temperature
  - Measuring cell with silicon oil filling -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
  - Measuring cell with inert liquid filling -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
  - With extension to Zone 0 -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
- 

**Conditions of use for gauge pressure and absolute pressure with flush-mounted diaphragm**

---

**Installation conditions**

---

**Ambient temperature**

---

Note Observe the temperature class in explosive atmospheres.

---

- Measuring cell with silicon oil filling -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
  - Measuring cell with inert liquid filling -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
  - Measuring cell with Neobee (FDA-compliant) -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: -10 ... +85 °C (14 ... 185 °F))
- 

**Climate class**

---

- Condensation permitted
  - Degree of protection in accordance with EN 60 529 IP65, IP68
  - Degree of protection in accordance with NEMA 250 NEMA 4X
- 

**Electromagnetic compatibility**

---

- Emitted interference and interference immunity In accordance with EN 61326 and NAMUR NE 21
- 

**Process medium conditions**

---

**Process medium temperature<sup>1)</sup>**

---

- Measuring cell with silicon oil filling -40 ... +150°C (-40 ... +302 °F)  
-40 ... +200°C (-40 ... +392 °F) with cooling extension
  - Measuring cell with inert liquid filling -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)  
-20 ... +200°C (-4 ... +392 °F) with cooling extension
  - Measuring cell with Neobee (FDA-compliant) -10 ... +150°C (14 ... 302 °F)  
-10 ... +200°C (14 ... 392 °F) with cooling extension
  - Measuring cell with high-temperature oil filling -10 ... +250 °C (14 ... 482 °F) with cooling extension
- 

<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.

---

**Rated conditions DS III with PMC connection**

---

Installation conditions

---

Ambient temperature

---

Note Observe the temperature class in hazardous areas.

---

- Measuring cell with silicon oil filling -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
  - Display -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
  - Storage temperature -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
- 

Climate class

---

- Condensation Permitted
  - Degree of protection in accordance with EN 60529 IP65, IP68
  - Degree of protection in accordance with NEMA 250 NEMA 4X
- 

Electromagnetic compatibility

---

- Emitted interference and interference immunity In accordance with EN 61326 and NAMUR NE 21
- 

Process medium conditions

---

- Process medium temperature -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- 

**Rated conditions for absolute pressure (from the differential pressure series), differential pressure and flow rate**

---

Installation conditions

---

- Installation instruction any
- 

Ambient conditions

---

- Ambient temperature
- 

Note Observe the temperature class in hazardous areas.

---

- Measuring cell with silicon oil filling -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
  - Measuring cell 30 bar (435 psi)
    - -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
    - for flow rate: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
  - Measuring cell with inert liquid filling -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
  - Display -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
  - Storage temperature -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
- 

• Climate class

---

- Condensation Permitted
  - Degree of protection in accordance with EN 60529 IP65, IP68
  - Degree of protection in accordance with NEMA 250 NEMA 4X
- 

• Electromagnetic compatibility

---

- Emitted interference and interference immunity In accordance with EN 61326 and NAMUR NE 21
- 

Process medium conditions

---

- Process medium temperature
  - Measuring cell with silicon oil filling -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
    - Measuring cell 30 bar (435 psi)
      - -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
      - With flow: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
-

---

**Rated conditions for absolute pressure (from the differential pressure series), differential pressure and flow rate**

---

Measuring cell with inert liquid filling -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

- Measuring cell 30 bar (435 psi)
- -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- With flow: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

In conjunction with dust explosion protection -20 ... +60°C (-4 ... +140°F)

---

**Rated conditions for level**

---

## Installation conditions

- Installation instruction specified through the flange

## Ambient conditions

- Ambient temperature

Note Observe the allocation of the max. permissible operating temperature to the max. permissible operating pressure of the relevant flange connection.

---

Measuring cell with silicon oil filling -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Display -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

Storage temperature -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

---

- Climate class

Condensation Permitted

- Degree of protection in accordance with EN 60529 IP65

- Degree of protection in accordance with NEMA 250 NEMA 4X

- Electromagnetic compatibility

Emitted interference and interference immunity In accordance with EN 61326 and NAMUR NE 21

---

## Medium conditions

- Process temperature

Measuring cell with silicon oil filling

- Plus side: see the mounting flange
- Minus side: -40 ... +100°C (-40 ... +212°F)

---

## 7.3 Construction

**Construction for gauge pressure and absolute pressure (from the gauge pressure series)**

---

Weight Approx. 1.5 kg (3.3 lb) for aluminum enclosure

---

## Material

- Wetted parts materials

Process connection Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L or Hastelloy C4, mat. no. 2.4610

Oval flange Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L

Seal diaphragm Stainless steel, material no. 1.4404/316L or Hastelloy C276, material no. 2.4819

---

- Non-wetted parts materials

Electronics housing

- Non-copper aluminum die casting GD-AISi 12 or stainless steel precision casting, mat. no. 1.4408
- Standard: Polyester-based paint  
Option: 2 coats: Coat 1: epoxy-based; coat 2: polyurethane
- Stainless steel nameplate

Mounting bracket Steel or stainless steel

---



---

**Construction for gauge pressure and absolute pressure (from the gauge pressure series)**

---

Process connection	<ul style="list-style-type: none"><li>• Connection pin G<math>\frac{1}{2}</math>B in accordance with DIN EN 837-1</li><li>• Female thread <math>\frac{1}{2}</math>-14 NPT</li><li>• Oval flange (PN 160 (MWP 2320 psi g)) with fastening screw thread:<ul style="list-style-type: none"><li>– <math>\frac{7}{16}</math>-20 UNF in accordance with EN 61518</li><li>– M10 in accordance with DIN 19213</li></ul></li><li>• Oval flange (PN 420 (MWP 2320 psi g)) with fastening screw thread:<ul style="list-style-type: none"><li>– <math>\frac{7}{16}</math>-20 UNF in accordance with EN 61518</li><li>– M12 in accordance with DIN 19213</li></ul></li><li>• Male thread M20 x 1.5 and <math>\frac{1}{2}</math>-14 NPT</li></ul>
Electrical connection	Cable inlet using the following screwed joints: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13.5</li><li>• M20 x 1.5</li><li>• <math>\frac{1}{2}</math>-14 NPT or Han 7D/Han 8D connector<sup>1)</sup></li><li>• M12 connector</li></ul>

<sup>1)</sup> Han 8D is identical to Han 8U.

---

**Construction for gauge pressure, with flush mounted diaphragm**

---

Weight	Approx 1.5 ... 13.5 kg (3.3 ... 30 lb) with aluminum enclosure
--------	--

---

**Material**

---

- Wetted parts material

Process connection	Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L
--------------------	---------------------------------------

Seal diaphragm	Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L
----------------	---------------------------------------

- Non-wetted parts materials

Electronics housing	<ul style="list-style-type: none"><li>• Non-copper aluminum die casting GD-AISI 12 or stainless steel precision casting, mat. no. 1.4408</li><li>• Standard: Polyester-based paint Option: 2 coats: Coat 1: epoxy-based; coat 2: polyurethane</li><li>• Stainless steel nameplate</li></ul>
---------------------	---

Mounting bracket	Steel or stainless steel
------------------	--------------------------

Process connection	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flanges as per 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 using the following screwed joints: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13.5</li><li>• M20x1.5</li><li>• <math>\frac{1}{2}</math>-14 NPT</li><li>• Han 7D/Han 8D plug<sup>1)</sup></li><li>• M12 connector</li></ul>
-----------------------	---

<sup>1)</sup> Han 8D is identical to Han 8U.

---

**DS III construction with PMC connection**

---

Weight	Approx. 1.5 kg (3.3 lb) for aluminum enclosure
--------	--

---

**Material**

---

- Wetted parts material

Gasket (standard)	PTFE flat gasket
-------------------	------------------

O-ring (minibolt)	<ul style="list-style-type: none"><li>• FPM (Viton)</li><li>• FFPM or NBR (optional)</li></ul>
-------------------	--

---

**DS III construction with PMC connection**

---

- Non-wetted parts materials

Electronics housing	<ul style="list-style-type: none"><li>• Copper-free die cast aluminum GD-AISI 12 or precision cast stainless steel, mat. no. 1.4408</li><li>• Standard: Polyester-based paint Option: 2 coats: Coat 1: epoxy-based; coat 2: polyurethane</li><li>• Stainless steel nameplate</li></ul>
---------------------	--

Mounting bracket	Steel or stainless steel
------------------	--------------------------

Measuring cell filling	<ul style="list-style-type: none"><li>• Silicone oil</li><li>• Inert liquid</li></ul>
------------------------	---

---

**Process connection**

---

<ul style="list-style-type: none"><li>• Standard</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flush mounted</li><li>• 1½"</li><li>• PMC Standard design</li></ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"><li>• Minibolt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flush mounted</li><li>• 1"</li><li>• PMC Minibolt design</li></ul>
--	--

Electrical connection	Cable inlet using the following screwed joints: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13.5</li><li>• M20 x 1.5</li><li>• ½-14 NPT</li><li>• Han 7D/Han 8D plug<sup>1)</sup></li><li>• M12 connector</li></ul>
-----------------------	--

<sup>1)</sup> Han 8D is identical to Han 8U.

---

**Design for absolute pressure (from the differential pressure series), differential pressure and flow rate**

---

Weight	Approx. 4.5 kg (9.9 lb) for aluminum enclosure
--------	--

---

**Material**

---

- Wetted parts material

Seal diaphragm	Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L, Hastelloy C276, mat. no. 2.4819, Monel, mat. no. 2.4360, tantalum or gold
----------------	--

Pressure caps and locking screw	Stainless steel, mat. no. 1.4408 to PN 160, mat. no. 1.4571/316Ti for PN 420, Hastelloy C4, 2.4610 or Monel, mat. no. 2.4360
---------------------------------	--

O-ring	FPM (Viton) or optionally: PTFE, FEP, FEPM and NBR
--------	--

- Non-wetted parts materials

Electronics housing	<ul style="list-style-type: none"><li>• Non-copper aluminum die casting GD-AISI 12 or stainless steel precision casting, mat. no. 1.4408</li><li>• Standard: Polyester-based paint Option: 2 coats: Coat 1: epoxy-based; coat 2: polyurethane</li><li>• Stainless steel nameplate</li></ul>
---------------------	---

Pressure cap screws	Stainless steel
---------------------	-----------------

Mounting bracket	Steel or stainless steel
------------------	--------------------------

Process connection	¼-18 NPT female connection and flat connection with 7/16-20 UNF fastening screw thread in accordance with EN 61518 or M10 fastening screw thread in accordance with DIN 19213 (M12 for PN 420 (MWP 6092 psi))
--------------------	---

---

---

**Design for absolute pressure (from the differential pressure series), differential pressure and flow rate**

---

Electrical connection	Screw terminals Cable inlet using the following screwed joints: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13.5</li><li>• M20 x 1.5</li><li>• ½-14 NPT or Han 7D/Han 8D connector<sup>1)</sup></li><li>• M12 connector</li></ul>
-----------------------	---

---

<sup>1)</sup> Han 8D is identical to Han 8U.

---

**Construction for level**

---

**Weight**

---

• as per EN (pressure transmitter with mounting flange, without tube)	approx 11 ... 13 kg (24.2 ... 28.7 lb)
• as per ASME (pressure transmitter with mounting flange, without tube)	approx 11 ... 18 kg (24.2 ... 39.7 lb)

---

**Material**

---

**Wetted parts material**

---

**Plus side**

---

• Seal diaphragm on the mounting flange	Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L, Monel 400, mat. no. 2.4360, Hastelloy B2, mat. no. 2.4617, Hastelloy C276, mat. no. 2.4819, Hastelloy C4, mat. no. 2.4610, tantalum, PTFE, PFA, ECTFE
• Sealing surface	smooth as per EN 1092-1, form B1 or ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA for stainless steel 316L, EN 2092-1 form B2 or ASME B16.5 RFSF for the remaining materials

---

**Sealing material in the pressure caps**

---

• for standard applications	Viton
• for underpressure applications on the mounting flange	Copper

---

**Minus side**

---

• Seal diaphragm	Stainless steel, mat. no. 1.4404/316L
• Pressure caps and locking screws	Stainless steel, mat. no. 1.4408
• O-ring	FPM (Viton)

---

**Non-wetted parts materials**

---

Electronics housing	<ul style="list-style-type: none"><li>• Copper-free die cast aluminum GD-AISI 12 or precision cast stainless steel, mat. no. 1.4408</li><li>• Standard: Polyester-based paint Option: 2 coats: Coat 1: epoxy-based; coat 2: polyurethane</li><li>• Stainless steel nameplate</li></ul>
---------------------	--

---

Pressure cap screws	Stainless steel
---------------------	-----------------

---

Measuring cell filling	Silicone oil
------------------------	--------------

---

• Mounting flange fill fluid	Silicon oil or a different design
------------------------------	-----------------------------------

---

**Process connection**

---

• Plus side	Flange as per EN and ASME
• Minus side	Female thread ¼-18 NPT and flat connection with fastening screw thread M10 as per DIN 19213 (M12 for PN 420 (MWP 6092 psi)) or 7/16-20 UNF as per EN 61518

---

## Construction for level

Electrical connection	Screw terminals Cable inlet using the following screwed joints: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13.5</li><li>• M20 x 1.5</li><li>• ½-14 NPT or Han 7D/Han 8D connector<sup>1)</sup></li><li>• M12 connector</li></ul>
-----------------------	---


<sup>1)</sup> Han 8D is identical to Han 8U.

## 7.4 Display, keyboard and auxiliary power

### Display and user interface


Keys	3 for on-site programming directly at the device
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 $U_H$







	HART	PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus
Terminal voltage at transmitter	<ul style="list-style-type: none"><li>• DC 10.5 V ... 45 V</li><li>• In the case of intrinsically safe operation 10.5 V ... 30 V DC</li></ul>	–
Ripple	$U_{SS} \leq 0.2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)	–
Noise	$U_{eff} \leq 1.2 \text{ mV}$ (0.5 ... 10 kHz)	–
Auxiliary power	–	Bus-powered
Separate supply voltage	–	Not necessary
Bus voltage		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Not </li><li>• For intrinsically safe operation</li></ul>	–	9 ... 32 V 9 ... 24 V
Current consumption		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Max. basic current</li><li>• Starting current <math>\leq</math> basic current</li><li>• Max. current in event of fault</li></ul>	–	12.5 mA Yes 15.5 mA
Error shut-down electronics (FDE) present	–	Yes

## 7.5 Certificates and approvals

### Certificates and approvals

	HART	PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus
Classification according to Pressure Equipment Directive (PED 97/23/EC)	<ul style="list-style-type: none"><li>• for gases of Fluid Group 1 and liquids of Fluid Group 1; meets requirements of Article 3 Para. 3 (good engineering practice)</li><li>• only for flow rate: for gases of Fluid Group 1 and liquids of Fluid Group 1; fulfills the basic safety requirements as per article 3, Para 1 (appendix 1); classified as category III, module H conformity evaluation by TÜV Nord</li></ul>	
Drinking water	In preparation	
Explosion protection		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Intrinsic safety "i"</li></ul>	PTB 11 ATEX 2011 X	
Marking	 II 1/2G Ex ia/ib IIC T4/T5/T6 Ga/Gb	

## Certificates and approvals

	HART	PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus
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	
Connection	To a certified intrinsically safe circuit with the max. values: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	FISCO supply unit $U_0 = 17.5 \text{ V}$ , $I_0 = 380 \text{ mA}$ , $P_0 = 5.32 \text{ W}$ Linear barrier $U_0 = 24 \text{ V}$ , $I_0 = 174 \text{ mA}$ , $P_0 = 1 \text{ W}$
Effective inner capacitance	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1.1 \text{ nF}$
Effective inner inductance	$L_i = 0.4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
• Flameproof enclosure encapsulation "d"	PTB 99 ATEX 1160	
Marking	 II 1/2 Ex d IIC T4, T6 Ga/Gb	
Permissible ambient temperature	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Temperature class T4 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Temperature class T6	
Connection	To a circuit with the operating values: $U_H = 10.5 \dots 45 \text{ V DC}$	To a circuit with the operating values: $U_H = 9 \dots 32 \text{ V DC}$
• Dust explosion protection for Zone 20 and 20/21	PTB 01 ATEX 2055	
Marking	 II 1 D IP65 T 120 °C,  II 1/2 D IP65 T 120 °C	
Permissible ambient temperature	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
max. surface temperature	120°C (248°F)	
Connection	To a certified intrinsically safe circuit with the max. values: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	FISCO supply unit $U_0 = 17.5 \text{ V}$ , $I_0 = 380 \text{ mA}$ , $P_0 = 5.32 \text{ W}$ Linear barrier $U_0 = 24 \text{ V}$ , $I_0 = 250 \text{ mA}$ , $P_0 = 1.2 \text{ W}$
Effective inner capacitance	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1.1 \text{ nF}$
Effective inner inductance	$L_i = 0.4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
• Dust explosion protection for Zone 22	PTB 01 ATEX 2055	
Marking	 II 2 D IP65 T 120 °C	
Connection	To a circuit with the operating values: $U_H = 10.5 \dots 45 \text{ V DC}$ ; $P_{\max} = 1.2 \text{ W}$	To a circuit with the operating values: $U_H = \text{DC } 9 \dots 32 \text{ V}$ ; $P_{\max} = 1.2 \text{ W}$
• Type of protection "n" (Zone 2)	PTB 11 ATEX 2011 X	
Marking	 II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc  II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	
Connection "nA"	$U_n = 45 \text{ V}$	$U_m = 32 \text{ V}$
Connection "ic"	To a circuit with the operating values: $U_i = 45 \text{ V}$	FISCO supply unit $U_0 = 17.5 \text{ V}$ , $I_0 = 570 \text{ mA}$ Linear barrier $U_0 = 32 \text{ V}$ , $I_0 = 132 \text{ mA}$ , $P_0 = 1 \text{ W}$
Effective inner capacitance	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1.1 \text{ nF}$
Effective inner inductance	$L_i = 0.4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
• Explosion protection in accordance with FM	Certificate of Compliance 3008490	
Designation (XP/DIP) or IS; NI; S	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	

Certificates and approvals		
	HART	PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus
Permissible ambient temperature	T <sub>a</sub> = T4: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) T <sub>a</sub> = T5: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) T <sub>a</sub> = T6: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	
Entity parameters	As per "control drawing" A5E00072770A: U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA, P <sub>i</sub> = 750 mW, R <sub>i</sub> = 300 Ω, C <sub>i</sub> = 6 nF, L <sub>i</sub> = 0.4 mH	As per "control drawing" A5E00072770A: U <sub>max</sub> = 17.5 V, I <sub>max</sub> = 380 mA, P <sub>max</sub> = 5.32 W, C <sub>max</sub> = 6 nF, L <sub>max</sub> = 0.4 mH
• Explosion protection as per CSA	Certificate of Compliance 1153651	
Designation (XP/DIP) or (IS)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Permissible ambient temperature	T <sub>a</sub> = T4: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) T <sub>a</sub> = T5: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) T <sub>a</sub> = T6: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	
Entity parameters	As per "control drawing" A5E00072770A: U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA, P <sub>i</sub> = 750 mW, R <sub>i</sub> = 300 Ω, L <sub>i</sub> = 0.4 mH, C <sub>i</sub> = 6 nF	

## A. Appendix A

### A.1 Certificate

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

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

### A.2 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 on 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 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 with the latest information about our products.
- A Knowledge Manager to find the right documents for you.
- Our bulletin board, where users and specialists share their knowledge worldwide.
- 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>)

Documentation for 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>)

---

## **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 P, DS III series (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)  
A5E03434656, 12/2012

# SIEMENS

## SITRANS

### Tryktransmitter

## SITRANS P, serie DS III (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)

### Pakket driftsvejledning

#### Juridiske henvisninger

##### Koncept for advarselshenvisninger

Denne håndbog indeholder anvisninger, som tjener til Deres personlige sikkerhed såvel som til at undgå tingskader. Anvisninger til Deres personlige sikkerhed er angivet med en advarselstrekanat, anvisninger vedrørende tingskader står uden advarselstrekanat. Ved hvert faretrin bliver advarselsanvisningerne præsenteret i følgende rækkefølge.

#### FARE

betyder at, der vil ske død eller svær legemebeskadigelse, når de passende forholdsregler ikke er overholdt.

#### ADVARSEL

betyder at død eller svær legemebeskadigelse kan indtræde, når de passende forholdsregler ikke er overholdt.

#### FORSIGTIG

betyder, at der kan indtræde en let legemebeskadigelse, når de passende forholdsregler ikke er overholdt.

#### VÆR OPMÆRKSOM

betyder, at tingskader kan indtræde, når de passende forholdsregler ikke er overholdt.

Ved optræden af flere faretrin skal man altid rette sig efter den advarselsanvisning med højeste trin. Når der advares med en advarselstrekanat for personskade ved en advarselsanvisning kan der samtidig anføres en advarsel mod tingskade.

#### Kvalificeret personale

Det produkt/system, som hører til denne dokumentation, må kun bruges af **personale**, som er **kvalificeret** til den pågældende opgave, under overholdelse af den dokumentation, som hører til den pågældende opgave, især de deri indeholdte sikkerheds- og advarselshenvisninger. Kvalificeret personale er på grundlag af dets uddannelse og erfaring i stand til at erkende risici og undgå mulige farer ved brugen af disse produkter/systemer.

#### Bestemmelsesmæssig brug af Siemens-produkter

Vær opmærksom på følgende:

#### ADVARSEL

Siemens-produkte må kun anvendes til de beregnede anvendelsesformål, som er beskrevet i den tilhørende tekniske dokumentation . Hvis der anvendes fremmede produkter og komponenter, skal disse være anbefalede eller godkendt af Siemens. Produkternes fejlfrie og sikre drift forudsætter korrekt transport, korrekt opbevaring, opstilling, installation, idriftsættelse, betjening og vedligeholdelse. De tilladte omgivelsesbetingelser skal overholdes. Henvisningerne i de tilhørende dokumentationer skal overholdes.

## 1 Indledning

### 1.1 Formålet med denne dokumentation

Disse instruktioner er en kort sammenfatning af vigtige egenskaber, funktioner og sikkerhedsinformation, og indeholder al nødvendig information til sikker brug af enheden. Det er dit ansvar at læse instruktionerne omhyggeligt forud for installation og idriftsættelse. For at kunne bruge enheden korrekt, skal du først sætte dig ind i, hvordan enheden fungerer.

Instruktionerne stilles til rådighed for personer, som samler enheden mekanisk, tilslutter den elektrisk og starter den op.

For at opnå optimal brug af enheden, skal den detaljerede version af manualen læses.

#### Se også

Brugsvejledninger og manualer (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)



## 1.2 Historie

Denne historie viser sammenhængen mellem den aktuelle dokumentation og apparatets gyldige firmware.

Dokumentationen i denne udgave gælder for følgende firmware:

Udgave	Firmware-identifikation typeskilt	Systemintegration	Installationssti for PDM
12/2012	HART: FW: 11.03.03, FW: 11.03.04, FW: 11.03.05, FW: 11.03.06 PA/FF: FW: 0300.01.08	PDM 6.0; Dev. Rev.3 DD Rev.2	SITRANS P DSIII.2

## 1.3 Anvendelsesformål

### Oversigt

Transmitteren måler, alt afhængig af varianten, ikke-aggressive og farlige gasser, dampe og væsker.

Du kan bruge transmitteren til følgende målinger:

- Relativt tryk
- Absolut tryk
- Differenstryk

Med relevant parametring og de hertil hørende monteringsdele (f.eks. gennemstrømningsblænder og trykmåler) kan du også bruge transmitteren til følgende andre målinger:

- Påfyldningsniveau
- Volumen
- Masse
- Volumenstrøm
- Massegennemstrømning

Udgangssignalet er en påtrykt jævnstrøm fra 4 til 20 mA.

Transmitteren i apparatvarianten tændbeskyttelsesart "Egensikkerhed" eller "Tryksikker kapsling" kan monteres i eksplosionsfarlige områder. Apparaterne er i besiddelse af en EF-typeafprøvningsattest og opfylder de relevante harmoniserede europæiske forskrifter i CENELEC.

Til særlige anvendelser leveres transmitteren med trykmåler i forskellige design. En særlig anvendelse er f.eks. måling af højviskose medier.

Anvend apparatet i overensstemmelse med informationerne i kapitlet Tekniske data (Side 82).

Yderligere oplysninger finder du i betjeningsvejledningen til apparatet.

## 1.4 Kontrol af leverancen

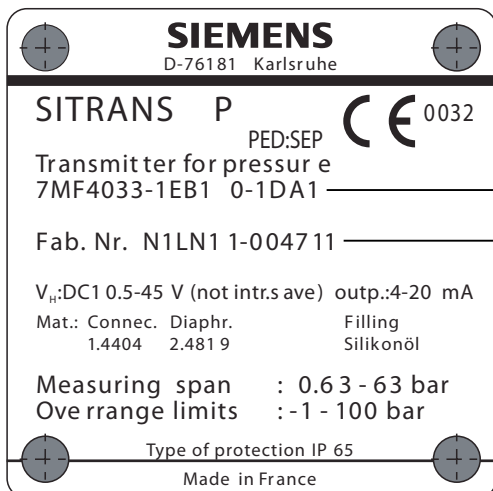
1. Kontroller emballagen og enheden for synlige skader forårsaget af forkert håndtering under transporten.
2. Oplys straks transportfirmaet om enhver form for skade.
3. Opbevar beskadigede dele som dokumentation.
4. Kontroller leveringsomfanget ved at sammenligne transportpapirerne for korrekthed og fuldstændighed.

<b>⚠ ADVARSEL</b>
<b>Brug af en ødelagt eller ikke komplet enhed</b>
Eksplodingsfare i farlige områder.
• Brug ikke ødelagte eller ikke-komplette enheder.

## 1.5 Opbygning typeskilte

### Opbygning typeskilt med generelle informationer

Typeskiltet befinder sig på siden af huset med bestillingsnummeret og andre vigtige informationer, f.eks. konstruktionsdetaljer og tekniske data.



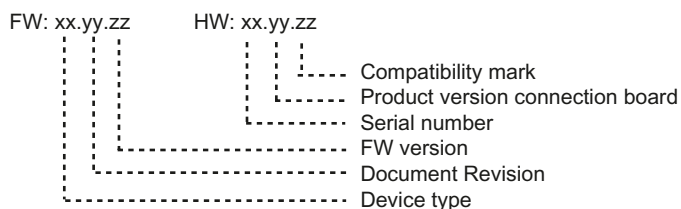
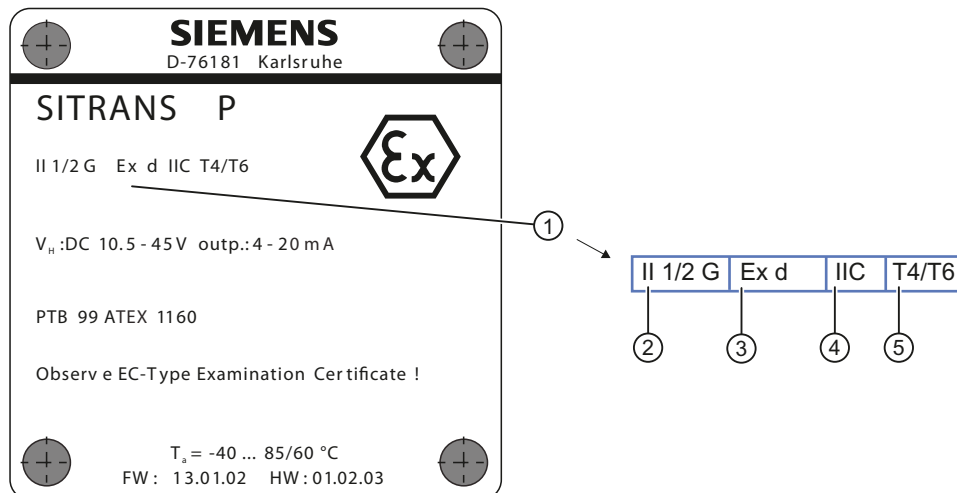
① Bestillingsnummer (MLFB-nummer)

② Fabrikationsnummer

Billede 1-1 Eksempel på typeskilt

## Opbygning typeskilt med informationer vedr. godkendelser

Typeskiltet med informationer vedr. godkendelser befinder sig overfor. Dette typeskilt informerer f.eks. om software- og firmwareversion. Ved en Ex-version af transmitteren er informationerne til det tilhørende certifikat også angivet.




- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ① | Mærkedata for det eksplosionsfarlige område | ④ | Gruppe (gas, støv)                              |
| ② | Kategori for anvendelsesområdet             | ⑤ | Maksimal overfladetemperatur (temperaturklasse) |
| ③ | Tændbeskyttelsesart                         |   |   |

Billede 1-2 Eksempel på typeskilt

## 1.6 Transport og opbevaring

For at garantere en passende beskyttelse under transport og opbevaring, skal følgende overholdes:

- Gem den originale emballage til senere transport.
- Enheder/udskiftningsdele skal returneres i deres originale emballage.
- Hvis du ikke længere har den originale emballage, skal du sikre dig, at alle forsendelser er indpakket forsvarligt for at sikre tilstrækkelig beskyttelse under transporten. Siemens påtager sig intet ansvar for eventuelle omkostninger forbundet med transportskader.

 <b>FORSIGTIG</b>
<b>Utilstrækkelig beskyttelse under opbevaringen</b>
Emballagen giver kun begrænset beskyttelse mod fugt og indtrængning af vand.
• Derfor er det nødvendigt med ekstra emballage.

Specielle betingelser for opbevaring og transport af enheden er beskrevet i kapitlet "Tekniske data" (Side 82).

## 1.7 Garantibemærkninger

Indholdet i denne manual vil ikke udgøre en del af eller modificere nogen forudgående eller eksisterende aftale, forpligtelse eller juridiske forhold. Salgsaftalen indeholder alle forpligtigelser fra Siemens side samt alle gældende garantibetingelser. Enhver erklæring vedrørende de beskrevne enhedsversioner i manualen etablerer ikke nye garantier eller modificerer eksisterende.

Indholdet afspejler den tekniske status på publiceringstidspunktet. Siemens forbeholder sig ret til at foretage tekniske ændringer som følge af yderligere udvikling.


## 2 Sikkerhedsanvisninger

### 2.1 Forudsætning for sikker anvendelse

Apparatet har forladt fabrikken i upåklagelig sikkerhedsteknisk stand. For at bevare denne tilstand og for at sikre en risikofri brug af apparatet, bedes De være opmærksom på de henvisninger og sikkerhedsrelevante informationer, som er angivet i nærværende brugsvejledning.

Tag hensyn til anvisningerne og symbolerne på apparatet. Der må ikke fjernes anvisninger og symboler fra apparatet. Sørg for at anvisningerne og symbolerne tydeligt kan læses.

#### 2.1.1 Advarselssymboler på apparatet

Symbol	Forklaring
	Overhold betjeningsvejledningen

#### 2.1.2 Love og bestemmelser

Overhold testcertificeringen, bestemmelser og love gældende i dit land under tilslutning, samling og drift. Disse omfatter for eksempel:

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

Yderligere bestemmelser for risikobetonede områder, for eksempel:

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


#### 2.1.3 Overensstemmelse med europæiske direktiver

CE-mærkningen på apparatet oplyser om overensstemmelse med følgende europæiske direktiver:

Elektromagnetisk kompatibilitet EMC 2004/108/EF	Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektromagnetisk kompatibilitet og om ophævelse af direktiv 89/336/EØF.
Atmosphère explosible ATEX 94/9/EF	Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om materiel og sikringsystemer til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære.
Direktiv om trykbærende udstyr DGRL 97/23/EF	Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om trykbærende udstyr.

De anvendte standarder findes i EF-overensstemmelseserklæringen til apparatet.

## 2.2 Usagkyndige ændringer på enheden

 ADVARSEL
<b>Ændringer på enheden</b> Hvis der foretages ændringer og reparationer på enheden, specielt i eksplosionsfarlige områder, kan det medføre en risiko for personalet, anlægget og miljøet. <ul style="list-style-type: none"><li>• Der må kun foretages ændringer eller reparationer på enheden iht. enhedens vejledning. Hvis der ikke tages hensyn hertil, ophører garantien og produktregistreringen.</li></ul>

## 2.3 Krav i forbindelse med særlige anvendelser

På grund af et stort antal mulige anvendelser, kan enhver detalje af de beskrevne enhedsversioner for hver muligt scenarie under idriftsættelse, betjening, vedligeholdelse eller anvendelse i systemer ikke beskrives i vejledningen. Hvis du har behov for yderligere oplysninger, der ikke dækkes af denne vejledning, bedes du kontakte dit lokale Siemens kontor eller firmarepræsentant.

### Henvisning

#### Betjening under specielle omgivelsesbetingelser


Vi anbefaler på det kraftigste, at du kontakter din Siemens repræsentant eller vores afprøvningsafdeling før du tager enheden i brug under specielle omgivelsesbetingelser, som det for eksempel er tilfældet ved atomkraftværker eller hvis enheden skal anvendes til forsknings- og udviklingsformål.

## 2.4 Anvendelse i eksplosionsfarlige områder

### Kvalificeret personale for anvendelser i ex-områder


De personer, som monterer, samler, tager i brug, betjener og vedligeholder enheden i eksplosionsfarlige områder, skal have følgende særlige kvalifikationer:


- De er berettiget og uddannet hhv. undervist i at anvende og vedligeholde enheder og systemer i henhold til de sikkerhedstekniske standarder for elektriske strømkredse, højt tryk, aggressive og farlige medier.
- De er berettiget og uddannet hhv. undervist i at udføre arbejde ved elektriske strømkredse for eksplosionsfarlige systemer.
- De er uddannet hhv. undervist i pleje og brug af nødvendigt sikkerhedsudstyr iht. gældende sikkerhedsbestemmelser.

 <b>ADVARSEL</b>
<b>Uegnet enhed til farlige områder</b> Eksplosionsfare. <ul style="list-style-type: none"><li>• Brug kun udstyr, der er godkendt til brug i farlige områder og som er mærket i overensstemmelse hermed.</li></ul>

### Se også

Tekniske data (Side 82)

 <b>ADVARSEL</b>
<b>Tab af sikkerhed for enheder med beskyttelsestype "Intrinsic safety Ex i"</b> Hvis enheden allerede har været anvendt i ikke-egensikre strømkredse, eller de elektriske specifikationer er blevet overtrådt, er enhedens sikkerhed ved anvendelse i farlige områder ikke længere garanteret. Der er fare for eksplosion. <ul style="list-style-type: none"><li>• Tilslut kun enheden med beskyttelsestype "Intrinsic safety" til en egensikker strømkreds.</li><li>• Følg specifikationerne for de elektriske data på certifikatet og i kapitlet Tekniske data (Side 82).</li></ul>

 <b>ADVARSEL</b>
<b>Brug af forkerte apparatdele i et eksplosionsfarligt område</b> Apparater og de tilhørende apparatdele egner sig enten til forskellige tændbeskyttelsesarter eller har ingen eksplosionsbeskyttelse. Der er eksplosionsfare, når der anvendes apparatdele (f.eks. dæksel) til apparater med eksplosionsbeskyttelse, der ikke udtrykkeligt er egnet til den pågældende tændbeskyttelsesart. Ved overtrædelse ophæves typeafprøvningsattesterne og producentens ansvar. <ul style="list-style-type: none"><li>• Anvend kun apparatdele i eksplosionsfarlige områder, der er egnet til den godkendte tændbeskyttelsesart. Uegnede dæksler til eksplosionsbeskyttelse med tændbeskyttelsesart "Trykfast kapsling" er f.eks. mærket med et henvisningskilt indvendigt på dækslet med "Not Ex d Not SIL".</li><li>• Apparatdele fra apparater må ikke udskiftes med hinanden, såfremt kompatibiliteten ikke er udtrykkeligt sikret af producenten.</li></ul>

### ADVARSEL

#### **Eksplisionsfare ved elektrostatisk ladning**

For at forhindre statisk elektricitet i omgivelser, hvor der er fare for eksplosion, skal kappen til tasterne være lukket, og skrueene strammet fast under driften.

Du kan til enhver tid, også under driften, åbne midlertidigt for kappen for at betjene transmitteren. Skrueene skal efterfølgende strammes fast igen.

## 3 Installering/montering

### 3.1 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

### ADVARSEL

#### **Fugtige dele uegnet til procesmediet**

Fare for kvæstelser eller skader på enheden.

Varmt, giftigt og korrosivt medie kan frigives, hvis procesmediet er uegnet til fugtige dele.

- Kontroller, at materialet på enhedens dele og som fugtes af procesmediet, er egnet til mediet. Se informationerne i kapitlet "Tekniske data" (Side 82).

### ADVARSEL

#### **Forkert valg af materiale til membranen ved zone 0**

Eksplisionsfare i eksplosionsfarligt område. Ved drift i egensikre strømforsyninger i kategorien "ib" eller ved apparater med trykfast kapsling "Ex d" og samtidig anvendelse ved zone 0 afhænger transmitterens eksplosionsbeskyttelse af membranens tæthed.

- Kontrollér, at membranmaterialet er egnet til målemediet. Vær opmærksom på informationerne i kapitlet "Tekniske data" (Side 82)".

### ADVARSEL

#### **Uegnede tilslutningsdele**

Fare for kvæstelser eller forgiftning

I tilfælde af forkert montering kan varme, giftige og korrosive procesmedier frigives ved tilslutningerne.

- Kontroller, at tilslutningsdele (som for eksempel flangepakninger og bolte) er egnet til tilslutningen og procesmediet.

#### **Henvisning**

##### **Materialekompatibilitet**

Siemens hjælper dig gerne i forbindelse med valg af sensorkomponenter, der bliver fugtige af procesmedier. Du er dog ansvarlig for valget af komponenter. Siemens er ikke ansvarlig for fejl og mangler på grund af, at der er anvendt inkompatible materialer.

### ADVARSEL

#### **Overskridelse af maksimalt tilladte driftstryk**

Fare for kvæstelser eller forgiftning

Det maksimalt tilladte driftstryk afhænger af versionen af enheden. Enheden kan blive ødelagt, hvis driftstrykket overskrides. Der kan blive frigivet varme, giftige og korrosive procesmedier.

- Kontroller, at enheden er egnet til det maksimalt tilladte driftstryk på dit system. Se informationerne på typeskiltet og/eller i "Tekniske data" (Side 82)".

**⚠ ADVARSEL**

**Maksimum omgivelsestemperatur eller procesmedietemperatur overskredet**

Eksplodingsfare i farlige områder.

Skade på enheden.

- Sørg for, at enhedens maksimalt tilladte omgivelses- og procesmedietemperatur ikke overskrides. Se informationerne i kapitel "Tekniske data (Side 82)".

**⚠ ADVARSEL**

**Åben kabelindgang eller ukorrekt kabelforskruning**

Eksplodingsfare i farlige områder.

- Luk kabelindgangene til de elektriske tilslutninger. Brug kun kabelforskruninger eller stikkontakter, der er godkendt til den pågældende beskyttelsestype.

**⚠ ADVARSEL**

**Forkert kabelsystem**

Fare for eksplosion i eksplosionsfarlige områder som følge af åbne kabelindgange eller forkert kabelsystem.

- Er der tale om forkert kabelsystem, skal der monteres en tændingsbarriere i en defineret afstand fra indgangen på enheden. Overhold nationale regler og krav angivet i det relevante godkendelser.

**Se også**

Tekniske data (Side 82)

**⚠ ADVARSEL**

**Forkert montering ved zone 0**

Eksplodingsfare i farlige områder.

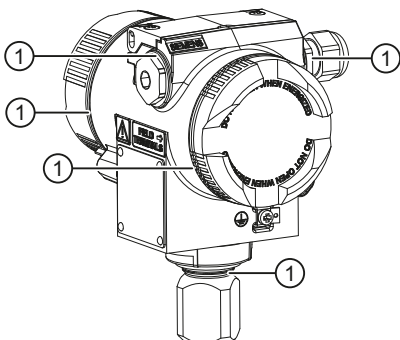
- Sørg for, at processtilslutningen er tilstrækkelig tæt.
- Følg standarden IEC/EN 60079-14.

**⚠ ADVARSEL**

**Manglende sikkerhed til tændbeskyttelsesart "Trykfast kapsling"**

Eksplodingsfare i eksplosionsfarlige områder. Hvis varme gasser slipper ud af det trykfaste hus og afstanden til faste dele er for lille, kan det resultere i en eksplosion.

- Sørg for, at der overholdes en minimumsafstand på 40 mm fra den flammesikre samling til faste dele.



① Flammesikker samling

### ADVARSEL

#### Tab af eksplosionsbeskyttelsen

Fare for eksplosion i farlige områder, hvis enheden er åben eller ikke lukket korrekt.

- Luk enheden som beskrevet i kapitel "Tilslutning af apparatet (Side 67)".

### FORSIGTIG

#### Varme overflader på grund af varmt procesmedium

Fare for forbrændinger på grund af varmeoverflader over 70 °C (155 °F).

- Sørg for at tage passende forholdsregler, som for eksempel kontaktbeskyttelse.
- Sørg for, at kontaktbeskyttelser ikke får den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur til blive overskredet. Se informationerne i kapitel "Tekniske data (Side 82)".

### FORSIGTIG

#### Eksterne spændinger og belastninger

Skader på enheden på grund af alvorlige spændinger og belastninger (fx varmeudvidelse eller rørspænding).  
Procesmediet kan frigives.

- Undgå alvorlige eksterne spændinger og belastninger på enheden.

## 3.1.1 Krav til installationsstedet

### ADVARSEL

#### Utilstrækkelig udluftning

Ved utilstrækkelig udluftning kan apparatet bliver overophedet.

- Montér apparatet sådan, at der er tilstrækkelig plads til udluftning.
- Vær opmærksom på den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur. Vær opmærksom på informationerne i kapitlet "Tekniske data (Side 82)".

### FORSIGTIG

#### Aggressive atmosfærer

Skader på enheden på grund af indtrængning af aggressive dampe.

- Sørg for, at enheden er egnet til den relevante anvendelse.

### VÆR OPMÆRKSOM

#### Direkte sollys

Flere målefejl.

- Beskyt apparatet mod direkte sollys.

Sørg for, at den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur ikke overskrides. Vær opmærksom på informationerne i kapitlet "Tekniske data (Side 82)".



## 3.1.2 Sagkyndig montering

### VÆR OPMÆRKSOM

#### Usagkyndig montering

Apparatet kan blive beskadiget, ødelagt eller funktionsmåden kan blive påvirket ved usagkyndig montering.

- Kontroller før enhver montering af apparatet, at det ikke har synlige skader.
- Kontroller, at procestilslutningerne er rene, og sørg for at bruge egnede tætninger og kabelforskrutninger.
- Montér apparatet med egnet værktøj og overhold bl.a. drejemomenterne ved installationen.

#### Henvisning

#### Tab af graden af beskyttelse

Skade på enheden, hvis kabinettet er åben eller ikke lukket korrekt. Beskyttelsesgraden, der er angivet på typeskiltet eller i kapitlet "Tekniske data" (Side 82) er ikke længere garanteret.

- Sørg for, at enheden er lukket forsvarligt.

#### Se også

Tilslutning af apparatet (Side 67)

## 3.2 Demontering

### ADVARSEL

#### Forkert demontering

Følgende farer kan opstå som følge af forkert demontering:

- Skader opstået ved elektriske stød
- Fare opstået via udstrømmende medier, når der forbindes til processen
- Eksplosionsfare i farlige områder.

For at demontere korrekt skal følgende overholdes:

- Før arbejdet påbegyndes, skal alle fysiske variable såsom tryk, temperatur, elektricitet etc. være nul, eller de skal være på et harmløst niveau
- Hvis enheden indeholder farlige medier, skal den tømmes før demontering. Sørg for, at ingen medier, som er skadelige for omgivelserne, slipper ud.
- Sørg for sikring af de resterende tilslutninger, så ingen skade kan opstå, hvis processen startes utilsigtet.

## 3.3 Montering (undtagen niveau)

### 3.3.1 Anvisninger til monteringen (undtagen niveau)

#### Forudsætninger

#### Henvisning

Sammenlign de ønskede driftsdata med dataene på typeskiltet.

Vær ved montering af trykmåleren opmærksom på de supplerende informationer på trykmåleren.

#### Henvisning

Beskyt transmitteren mod:

- Direkte varme
- Hurtige temperatursvingninger
- Kraftig tilsmudsning
- Mekanisk beskadigelse
- Direkte sollys

Installationsstedet skal have følgende egenskaber:

- Lettilgængeligt
- Så tæt på målestedet som muligt
- Vibrationsfrit
- Skal ligge inden for de tilladte værdier for omgivelsestemperaturer

### **Montering**

Transmitteren kan placeres over eller under trykaftagningsstedet. Den anbefalede placering afhænger af mediets aggregattilstand.

#### **Montering ved gasser**

Installér transmitteren over trykaftagningsstedet.

Læg trykledningen med konstant fald til trykaftagningsstedet, så eventuel kondens kan løbe ind i hovedledningen og måleværdierne ikke forfalskes.

#### **Montering ved damp eller væske**

Installér transmitteren under trykaftagningsstedet.

Før trykledningen med en konstant stigning til trykaftagningsstedet, så luftfyldte hulrum kan komme ind i hovedledningen.

## **3.3.2      Montering (undtagen niveau)**

---

### **Henvi sning**

#### **Beskadigelse af målecellen**

Drej ikke på huset, når du monterer tryktransmitterens procestilslutning. Ved drejning på huset kan målecellen blive ødelagt. Skru målecellens gevindmøtrikker fast med en skruetrækker for at undgå skader på apparatet.

---

### **Fre mgangsmåde**

Fastgør transmitteren ved hjælp af egnet værktøj på procestilslutningen.

### **Se også**

Indledning idriftsættelse (Side 70)

## **3.3.3      Fastgørelse**

### **Fastgørelse uden monteringsvinkel**

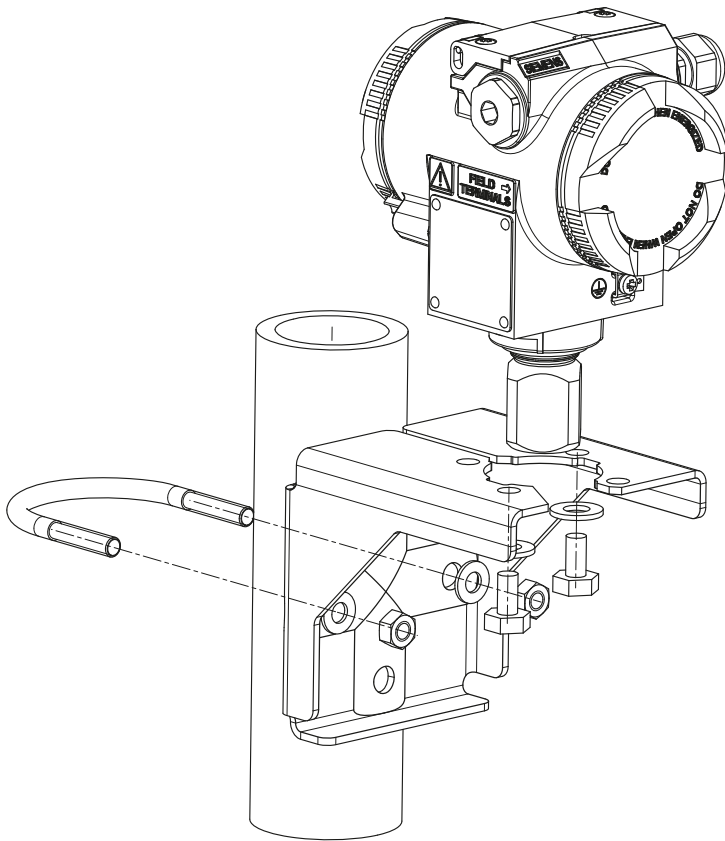
Du kan fastgøre transmitteren direkte på procestilslutningen.

### **Fastgørelse med monteringsvinkel**

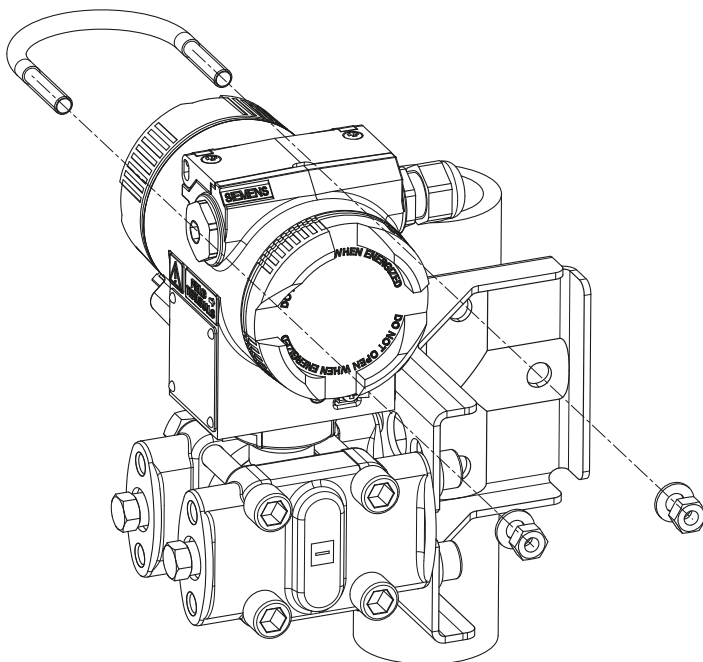
Du kan fastgøre monteringsvinklen på følgende måde:

- På en væg eller et monteringsstel med to skruer
- Ved hjælp af en rørbøjle på et vandret eller lodret monteringsrør (Ø 50 til 60 mm)

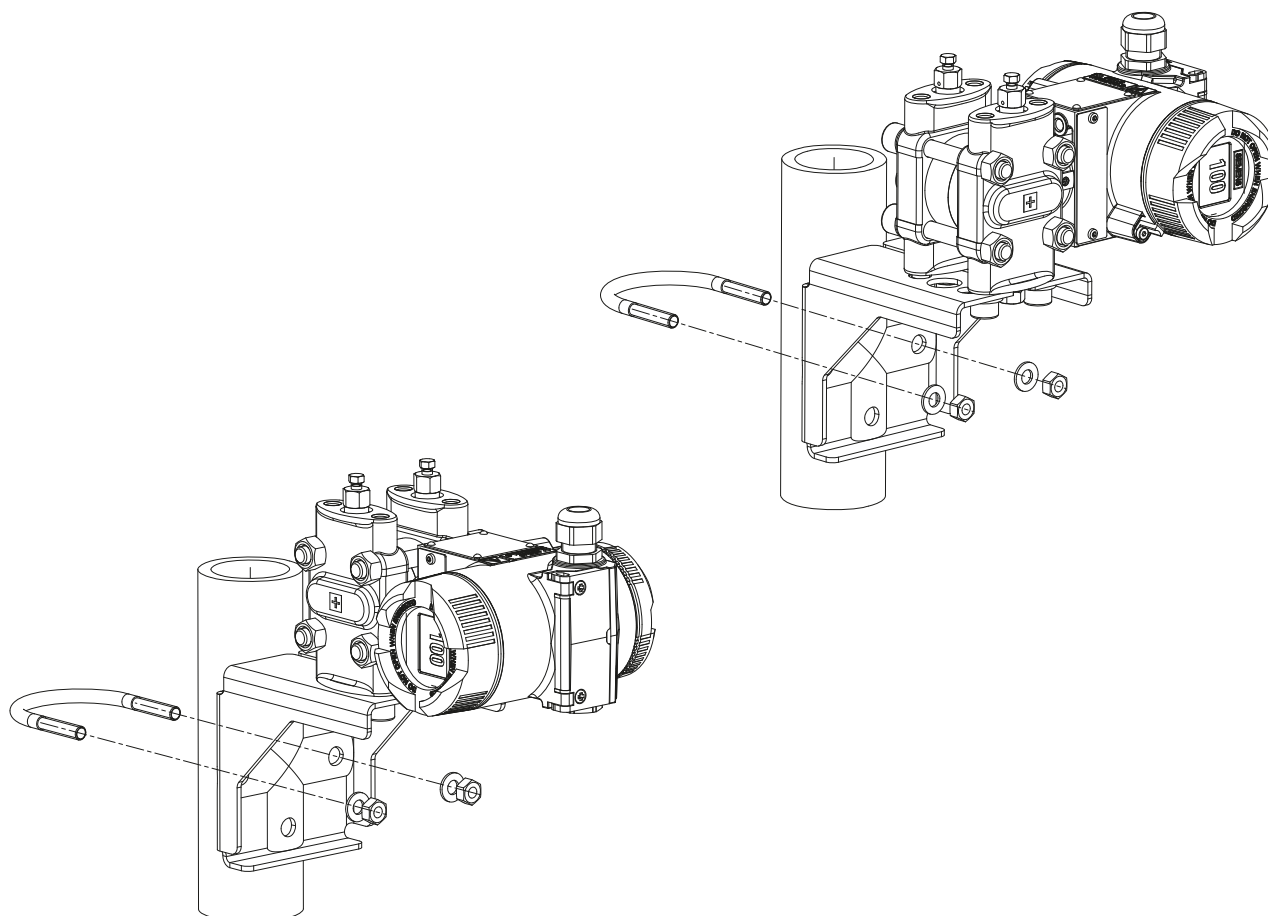
Transmitteren fastgøres på monteringsvinklen med de to vedlagte skruer.



Billede 3-1 Fastgørelse af transmitteren med monteringsvinkel



Billede 3-2 Fastgørelse af transmitteren med monteringsvinkel - eksempel differenstryk ved vandrette differenstrykledninger



Billede 3-3 Fastgørelse med monteringsvinkel - eksempel differenstryk ved lodrette differenstrykledninger

## 3.4 Montering "Påfyldningsniveau"

### 3.4.1 Anvisninger til monteringen til måling af påfyldningsniveau

#### Forudsætninger

#### Henvisning

Sammenlign de ønskede driftsdata med dataene på typeskiltet.

Vær ved montering af trykmåleren opmærksom på de supplerende informationer på trykmåleren.

#### Henvisning

Beskyt transmitteren mod:

- Direkte varme
- Hurtige temperatursvingninger
- Kraftig tilsmudsning
- Mekanisk beskadigelse
- Direkte sollys

#### Henvisning

Vælg højden på monteringsflangen, så tryktransmitteren altid er monteret under det laveste niveau, der skal måles.

Installationsstedet skal have følgende egenskaber:

- Lettilgængeligt
- Målestedet skal være så tæt på som muligt

- Vibrationsfrit
- Skal ligge inden for de tilladte værdier for omgivelsestemperaturer

### 3.4.2 Montering til måling af niveau

#### Henvisning

Til monteringen skal der bruges pakninger. Pakningerne skal være kompatible med det materiale, der skal måles. Pakningerne indgår ikke i leveringsomfanget.

#### Fremgangsmåde

For at montere transmitteren til måling af niveau skal man gå frem som følger:

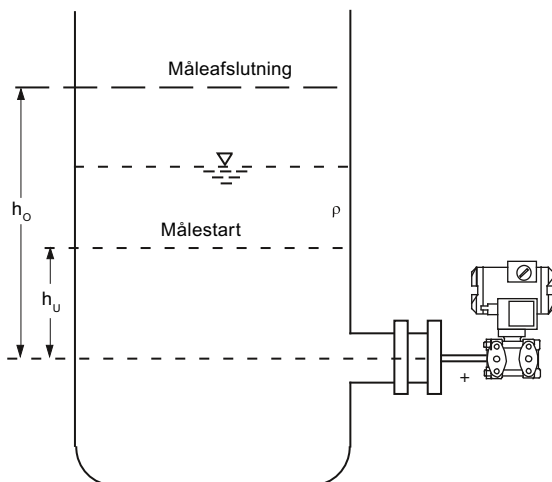
1. Læg pakningen på beholderens kontraflange.  
Sørg for, at pakningen ligger midtfor, og at flangens skillemembrans bevægelighed ikke er begrænset nogetsteds, da processtilslutningens tæthed i så fald ikke er sikret.
2. Skru transmitterens flange på.
3. Overhold monteringspositionen.

### 3.4.3 Tilslutning af minustrykledningen

#### Montage på en åben beholder

Ved måling på en åben beholder er det ikke nødvendigt at tilslutte en ledning, da minuskammeret er forbundet med atmosfæren.

Beskyt de åbne tilslutningsstudser mod indtrængende snavs, f.eks. ved at bruge lukkeskruer med udluftningsventil 7MF4997-1CP.



Formel:

$$\text{Målestart: } p_{MA} = \rho \cdot g \cdot h_U$$

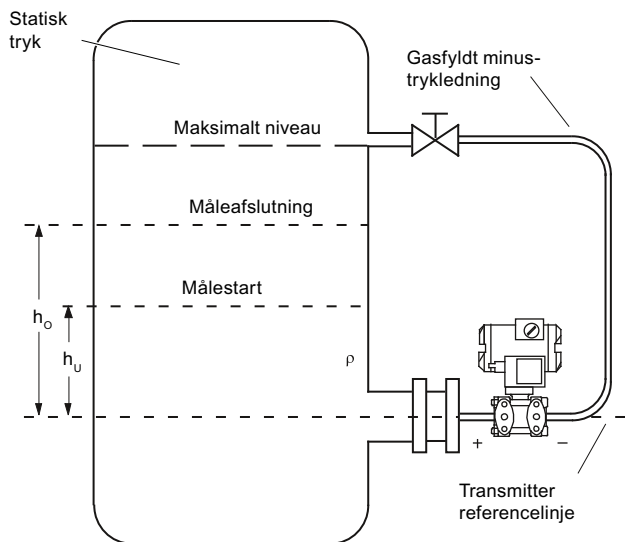
$$\text{Måleafslutning: } p_{ME} = \rho \cdot g \cdot h_o$$

Måleanordning på en åben beholder:

$h_U$	Nedre påfyldningsniveau	$\Delta p_{MA}$	Målestart
$h_o$	Øvre påfyldningsniveau	$\Delta p_{ME}$	Måleafslutning
$\rho$	Tryk	$\rho$	Materialets tæthed i beholderen
		$g$	Tyngdeacceleration

#### Montage på en lukket beholder

Ved måling på en lukket beholder uden eller med kun lidt kondensdannelse fyldes minustrykledningen ikke. Læg ledningen på en sådan måde, at der ikke kan dannes kondenslommer. Det kan evt. være nødvendigt at montere en kondensbeholder.



Formel:

$$\Delta p_{MA} = \rho \cdot g \cdot h_u$$

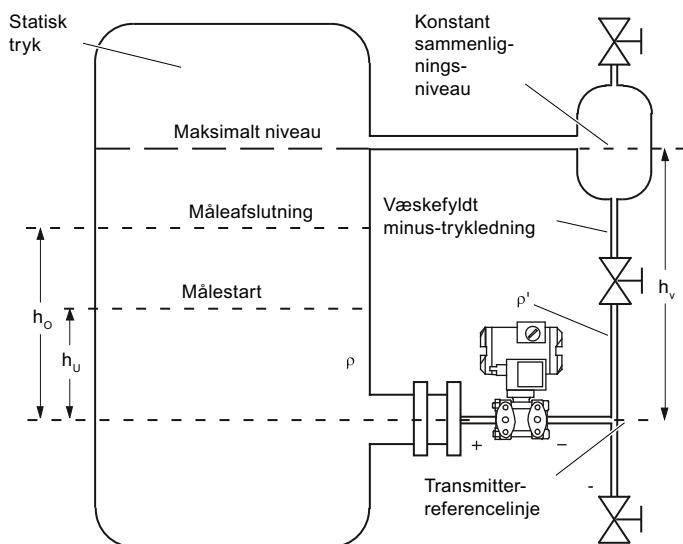
$$\Delta p_{ME} = \rho \cdot g \cdot h_o$$

Måleanordning på den lukkede beholder (ingen eller kun lille kondensudskillelse)

$h_u$  Nedre påfyldningsniveau  
 $h_o$  Øvre påfyldningsniveau  
 $\rho$  Tryk

$\Delta p_{MA}$  Målestart  
 $\Delta p_{ME}$  Måleafslutning  
 $\rho$  Materialets tæthed i beholderen  
 $g$  Tyngdeacceleration

Ved måling på en lukket beholder med kraftig kondensdannelse skal ministrykledningen være fyldt (for det meste med kondens fra mediet), og der skal være monteret en udligningsbeholder. Du kan f.eks. spærre apparatet ved hjælp af den dobbelte ventilblok 7MF9001-2.



Formel:

Målestart:

$$\Delta p_{MA} = g \cdot (h_u \cdot \rho - h_v \cdot \rho')$$

Måleafslutning:

$$\Delta p_{ME} = g \cdot (h_o \cdot \rho - h_v \cdot \rho')$$

Måleanordning på den lukkede beholder (kraftig kondensdannelse)

$h_u$  Nedre påfyldningsniveau  
 $h_o$  Øvre påfyldningsniveau  
 $h_v$  Studsafstand

$\Delta p_{MA}$  Målestart  
 $\Delta p_{ME}$  Måleafslutning  
 $\rho$  Materialets tæthed i beholderen

$p$  Tryk

$\rho'$  Væskens tæthed i minustrykledningen svarer til temperaturen i ledningen

$g$  Tyngdeacceleration






Procestilslutningen på minussiden er et indiv. gevind 1/4-18 NPT eller en oval flange.

Fremstil f.eks. ledningen til minustrykket af et sømløst stålør 12 mm x 1,5 mm.

## 4 Tilslutning

### 4.1 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

#### 4.1.1 Uegnede kabler og/eller kabelforskrninger

 <b>ADVARSEL</b>
<b>Uegnede kabler og/eller kabelforskrninger</b> Eksplosionsfare i farlige områder. <ul style="list-style-type: none"><li>• Anvend kun egnede kabler og kabelforskrninger, der opfylder de krav, der er angivet i kapitlet "Tekniske data (Side 82)".</li><li>• Spænd kabelforskrningerne i overensstemmelse med spændemomenterne, der er beskrevet i kapitlet "Tekniske data (Side 82)".</li><li>• Brug kun kabelforskrninger af samme type, som dem, du udskifter.</li><li>• Kontroller efter monteringen, at kablerne sidder ordentligt fast.</li></ul>
 <b>ADVARSEL</b>
<b>Berøringsfarlig elektrisk spænding ved varianter med 4-leder-tilføjelse</b> Fare for stød på grund af forkert elektrisk tilslutning. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ved elektrisk tilslutning skal anvisningerne i kapitel "Tekniske data (Side 82)" følges.</li></ul>
 <b>ADVARSEL</b>
<b>Forkert strømforsyning</b> Fare for eksplosion i farlige områder på grund af forkert strømforsyning, fx ved brug af jævnstrøm istedet for vekselstrøm. <ul style="list-style-type: none"><li>• Tilslut enheden i overensstemmelse med den angivne strømforsyning og signalstrømkredse. De relevante specifikationer kan findes i certifikaterne, i kapitel "Tekniske data (Side 82)" eller på typeskiltet.</li></ul>
 <b>ADVARSEL</b>
<b>SELV-spænding</b> Eksplosionsfare i farlige områder på grund af spændingsoverslag. <ul style="list-style-type: none"><li>• Tilslut enheden til en SELV-spænding med sikkerhedsisolering.</li></ul>
 <b>ADVARSEL</b>
<b>Manglende potentialudligning</b> Fare for eksplosion på grund af kompensationsstrøm eller tændingsstrøm pga. manglende potentialudligning. <ul style="list-style-type: none"><li>• Sørg for, at enheden er potentialudlignet.</li></ul> <b>Undtagelse:</b> Det kan være tilladt at udelade tilslutning af potentialudligningen for enheder med beskyttelsestypen "Intrinsic safety Ex i".

### ADVARSEL

#### Ubeskyttede kabelender

Fare for eksplosion på grund af ubeskyttede kabelender i farlige områder.

- Beskyt ubrugte kabelender i overensstemmelse med IEC/EN 60079-14.

### ADVARSEL

#### Forkert føring af skærmede kabler

Fare for eksplosion på grund af kompenstationstrøm mellem det farlige og ikke-farlige område.

- Kun jordskærmede kabler, der løber ind i det farlige område i en ende.
- Hvis der kræves jord i begge ender, brug da en potentialudligningsledning.

### ADVARSEL

#### Tilslutning af enhed , når der ikke er tilsluttet strøm

Eksplionsfare i farlige områder.

- Forbind kun enheder i farlige områder, når de ikke er tilsluttet strøm.

#### Undtagelser:

- Kredsløb med begrænset energi kan også tilsluttes, når strømmen er tilsluttet i farlige områder.
- Undtagelser for beskyttelsestype "Non-sparking nA" (Zone 2) reguleres i det relevante certifikat

### ADVARSEL

#### Forkert valg af beskyttelsestype

Fare for eksplosion i områder med eksplosionsfare.

Enheden er godkendt til flere beskyttelsestyper.

1. Vælg én beskyttelsestype.
2. Tilslut enheden i overensstemmelse med den valgte beskyttelsestype.
3. For at undgå forkert brug på et senere tidspunkt, skal beskyttelsestyperne, der ikke bruges, gøres ulæselige på typeskiltet.

### VÆR OPMÆRKSOM

#### Omgivelsestemperatur for høj

Skader på kabelkappen

- Ved en omgivelsestemperatur  $\geq 60$  °C (140 °F), skal der bruges varmeresistente kabler, der er egnet til omgivelsestemperaturer på mindst 20 °C (68 °F) højere.

### VÆR OPMÆRKSOM

#### Forkerte måleværdier ved forkert jordledning

Det er ikke tilladt at jordforbinde apparater via "+"-tilslutningen. Dette kan medføre fejlfunktioner med varig beskadigelse af apparatet.

- Jordforbind apparatet via "-"-tilslutningen, hvis det er nødvendigt.

### Henvisning

#### Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Du kan bruge denne enhed i industrielle miljøer, husholdninger og små virksomheder.

Ved metalkabinetter er der en forøget elektromagnetisk kompatibilitet sammenlignet med højfrekvent stråling. Denne beskyttelse kan øges ved at tilslutte kabinettet til jord, se kapitel "Tilslutning af apparatet (Side 67)".



---

## Henvisning

### Forbedring af strøjimmunitet

- Læg signalkabler adskilt fra kabler med spændinger > 60 V.
  - Brug kabler med snoet tråd.
  - Hold enheden og kabler på afstand af kraftige elektromagnetiske felter.
  - Brug skærmede kabler for at garantere alle specifikationer i henhold til HART.
  - Se informationerne vedr. HART kommunikation i kapitel "Tekniske data (Side 82)".
- 

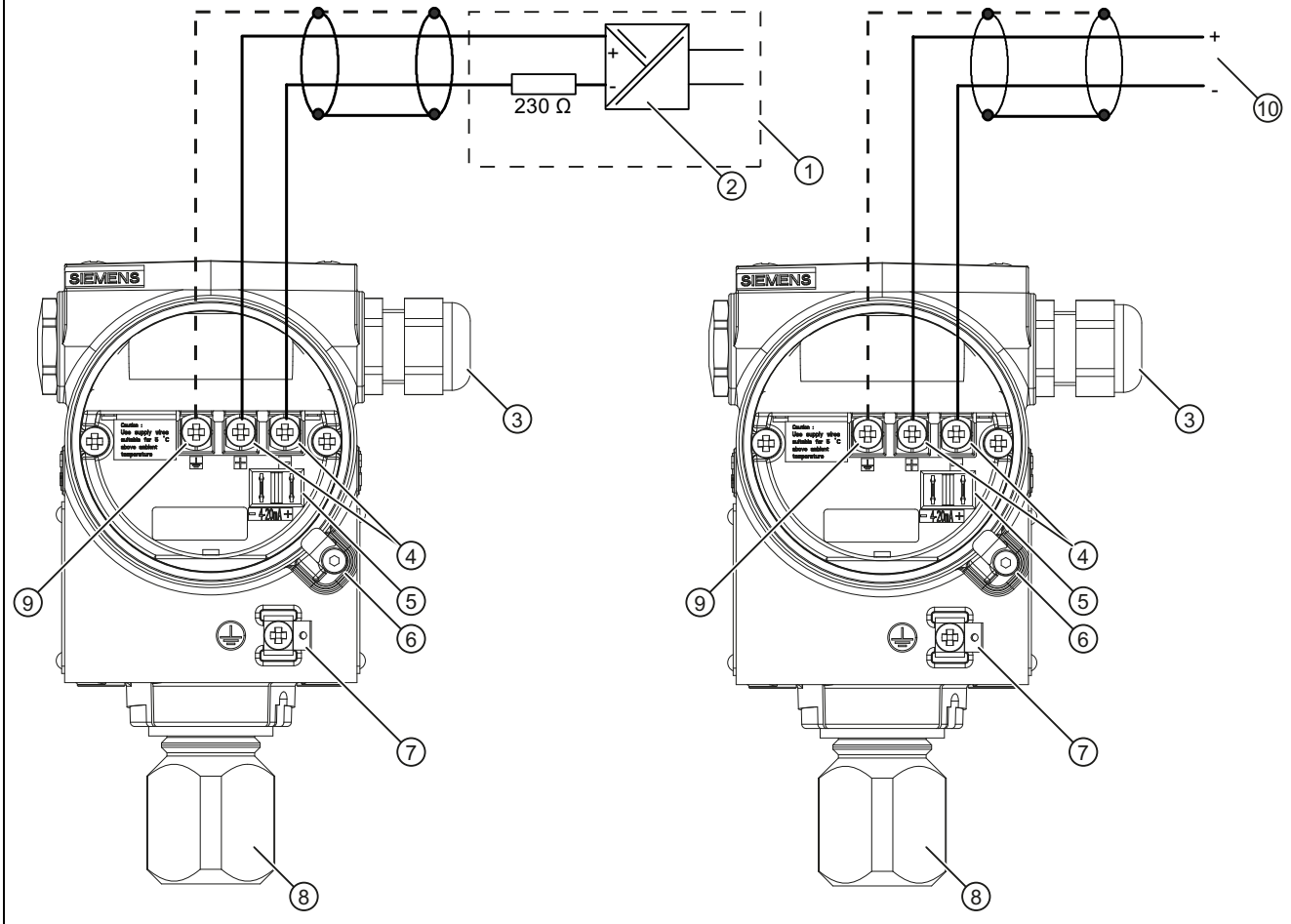
## 4.2 Tilslutning af apparatet

### Åbn apparatet

1. Skru dækslet til det elektriske tilslutningsrum af. Huset er markeret med "FIELD TERMINAL" på siden.

### Tilslutning af apparatet

1. Før tilslutningskablet ind via kabelforskrningen ③.
2. Tilslut apparatet til anlægget ved hjælp af den eksisterende beskyttelsesledertilslutning ⑦.
3. Tilslut trådene til forbindelsesklemmerne ④ "+" og "-".  
Vær her opmærksom på polingen! Hvis det er nødvendigt, kan apparatet jordforbindes via "-" tilslutningen ved at forbinde "-" tilslutningen med jordklemmen ⑨.
4. Læg eventuelt en skærm på jordklemmens skrue ⑨. Den er forbundet elektrisk med den yderste beskyttelsesledertilslutning.



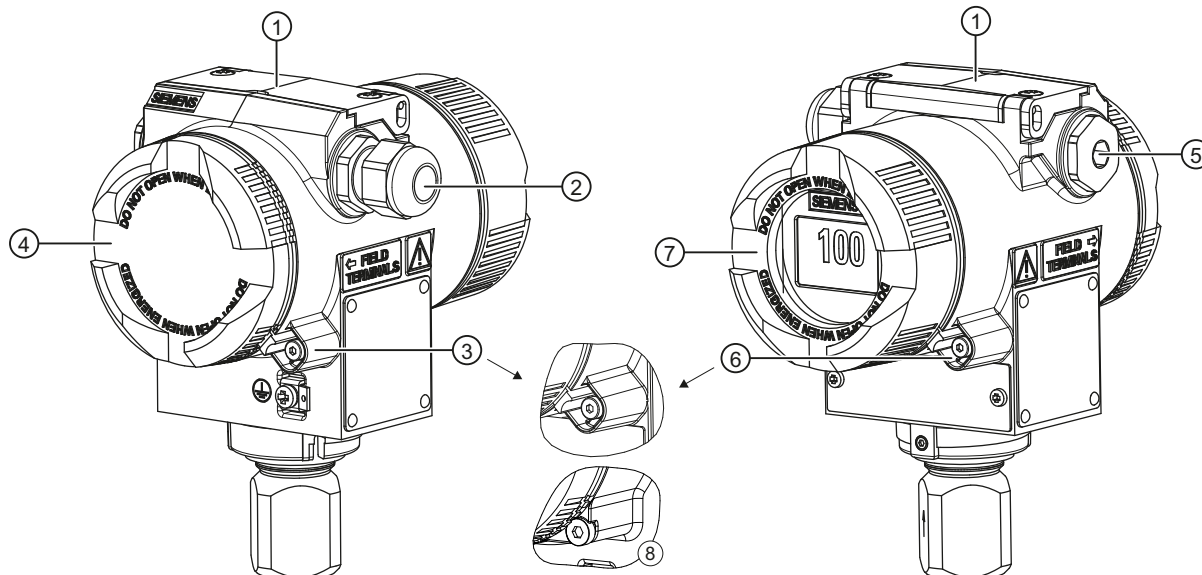
- ① Isolerende strømforsyning med indbygget belastning
- ② Hjælpeenergi
- ③ Kabelindgang til hjælpeenergi/analog udgang
- ④ Tilslutningsklemmer
- ⑤ Teststik til jævnstrømsmåleapparat eller tilslutningsmulighed for eksternt display

- ⑥ Dækselsikring
- ⑦ Beskyttelsesledertilslutning/  
potentialudligningsklemme
- ⑧ Procestilslutning
- ⑨ Jordklemme
- ⑩ PROFIBUS PA / Foundation™ Fieldbus FF

Elektrisk tilslutning, strømforsyning

## Lukning af apparatet

1. Skru dækslerne ④ ⑦ på indtil anslaget.
2. Sikr begge dæksler med dækselsikringen ③ ⑥.
3. Luk kappen til tasterne ①.
4. Stram skruerne til kappen.
5. Kontroller tætheden i henhold til beskyttelsesarten for blindpropperne ⑤ og kabelforskrningen ②.




- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| ① | Kappe til tasterne                         | ⑤ | Blindpropper                            |
| ② | Kabelforskrning                            | ⑥ | Dækselsikring (foran)                   |
| ③ | Dækselsikring (bag)                        | ⑦ | Dæksel (for), valgfri med vindue        |
| ④ | Dæksel (bag) til elektrisk tilslutningsrum | ⑧ | Dækselsikring til huse af rustfrit stål |


Billede 4-1 Visning af transmitteren: Venstre side: Set bagfra, højre side: Set forfra

## 5 Idriftsættelse

### 5.1 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

 <b>FARE</b>
<b>Giftige gasser og væsker</b> Fare for forgiftning, når enheden udluftes. Hvis der måles giftige procesmedier, kan giftige gasser og væsker blive frigivet, når enheden udluftes. <ul style="list-style-type: none"><li>• Før enheden udluftes, skal du sikre dig, at der ikke er giftige gasser og væsker i enheden. Tag de fornødne forholdsregler.</li></ul>

 <b>ADVARSEL</b>
<b>Forkert ibrugtagning i farlige områder</b> Fejl på enheden eller fare for eksplosion i farlige områder. <ul style="list-style-type: none"><li>• Tag ikke enheden i brug, før den er komplet monteret og tilsluttet i overensstemmelse med beskrivelsen i kapitel "Tekniske data (Side 82)".</li><li>• Før ibrugtagning skal du være opmærksom på effekten på andre enheder i systemet</li></ul>

 <b>ADVARSEL</b>
<b>Åbning af enhed med strømmen tilsluttet</b> Fare for eksplosion i områder med eksplosionsfare. <ul style="list-style-type: none"><li>• Åbn kun enheden, når den ikke er tilsluttet strøm.</li><li>• Kontroller før ibrugtagningen, at afskærmningen, afskærmningslåse og kabelindgangen er samlet i overensstemmelse med direktiverne.</li></ul> <b>Undtagelse:</b> Enheder, der har beskyttelsestypen "Intrinsic safety Ex i" kan også åbnes i farlige områder selvom strømmen er tilsluttet.

#### Henvisning

##### Varme overflader

Fare for forbrænding på grund af varme overflader ved høje måletemperaturer og høje omgivelsestemperaturer.

- Overhold beskyttelsesforanstaltningerne, brug f.eks. beskyttelseshandsker.

### 5.2 Indledning idriftsættelse

Transmitteren er klar til drift med det samme efter idriftsættelsen.

For at opnå stabile måleværdier skal transmitteren varmes op i ca. 5 minutter efter tilslutning af forsyningsspændingen.

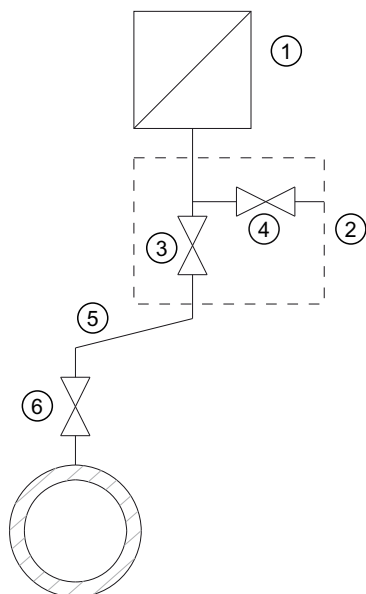
Driftsdataene skal stemme overens med de værdier, der fremgår af typeskiltet. Når hjælpeenergien kobles til, er transmitteren i gang.

Følgende eksempler på idriftsættelse skal opfattes som typiske eksempler. Alt efter anlægsconfigurationen kan det være hensigtsmæssigt med andre anordninger.

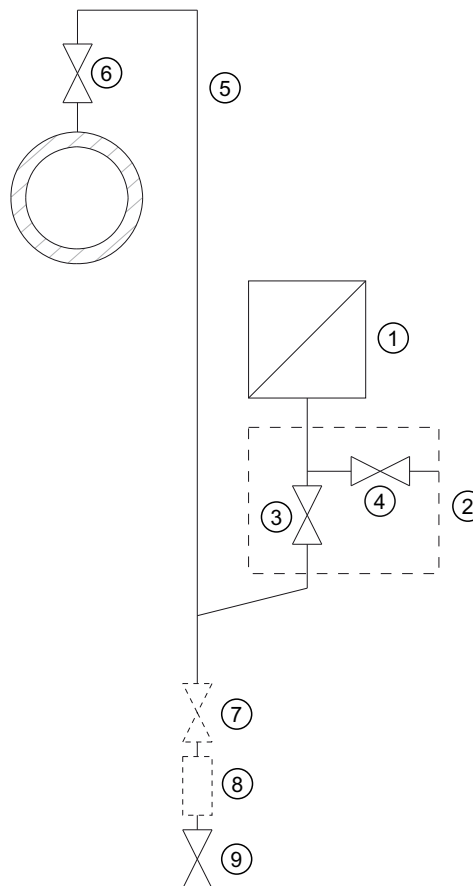
## 5.3 Relativt tryk, absolut tryk fra serien differenstryk og absolut tryk fra serien relativt tryk

### 5.3.1 Idriftsættelse ved gasser

Almindelig placering



Specialplacering



Måling af gasser over trykaftagningsstedet

- ① Tryktransmitter
- ② Spærreventil
- ③ Spærreventil til processen
- ④ Spærreventil til prøvetilslutning eller til udluftningsskrue

Måling af gasser under trykaftagningsstedet

- ⑤ Trykledning
- ⑥ Spærreventil
- ⑦ Spærreventil (ekstraudstyr)
- ⑧ Kondensbeholder (ekstraudstyr)
- ⑨ Aftapningsventil

#### Forudsætning

Alle ventiler skal være lukket.

#### Fremgangsmåde

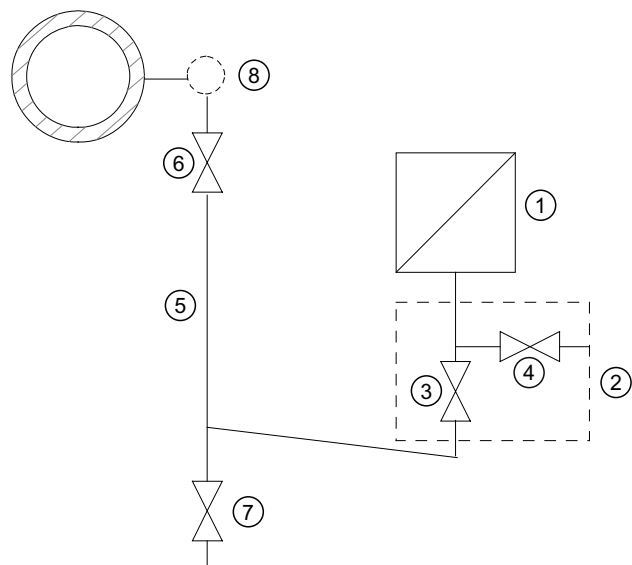
Gå frem på følgende måde for at tage transmitteren i brug ved gasser:

1. Åbn spærreventilen til prøvetilslutningen ④.
2. Tilfør det tryk, der svarer til målestarten, via prøvetilslutningen på spærreventilen ② på transmitteren ①.
3. Kontroller målestarten.
4. Hvis målestarten afviger fra den ønskede værdi, skal den korrigeres.

SITRANS P, serie DS III (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)  
A5E03434656-02, 12/2012

5. Luk spærreventilen til prøvetilslutningen ④.
6. Åbn spærreventilen ⑥ på trykaftagningsstedet.
7. Åbn spærreventilen til processen ③.

### 5.3.2 Idriftsættelse ved damp og væsker



- |   |   |
|---|---|
| ① | Tryktransmitter   |
| ② | Spærreventil  |
| ③ | Spærreventil til processen                                  |
| ④ | Spærreventil til prøvetilslutning eller til udluftningskrue |
| ⑤ | Trykledning   |
| ⑥ | Spærreventil  |
| ⑦ | Skylleventil  |
| ⑧ | Udligningsbeholder (kun ved damp)                           |

Billede 5-1 Måling af damp

#### Forudsætning

Alle ventiler skal være lukket.

#### Fremgangsmåde

Gå frem på følgende måde for at tage transmitteren i brug ved damp og væsker:

1. Åbn spærreventilen til prøvetilslutningen ④.
2. Tilfør det tryk, der svarer til målestarten, via prøvetilslutningen på spærreventilen ② på transmitteren ①.
3. Kontroller målestarten.
4. Hvis målestarten afviger fra den ønskede værdi, skal den korrigeres.
5. Luk spærreventilen til prøvetilslutningen ④.
6. Åbn spærreventilen ⑥ på trykaftagningsstedet.
7. Åbn spærreventilen til processen ③.

## 5.4 Differenstryk og flow

### 5.4.1 Sikkerhedsanvisninger for idrifttagning ved differenstryk og flow

**⚠ ADVARSEL**

**Forkert eller usagkyndig betjening**

Hvis lukkeskruerne mangler eller ikke sidder godt nok fast, og/eller hvis ventilerne betjenes forkert, kan det medføre alvorlige legemsbeskadigelse eller omfattende tingsskader.

**Forholdsregler**

- Sørg for, at lukkeskruen og/eller udluftningsventilen er skruet ind og strammet godt.
- Sørg for, at ventilerne betjenes korrekt.

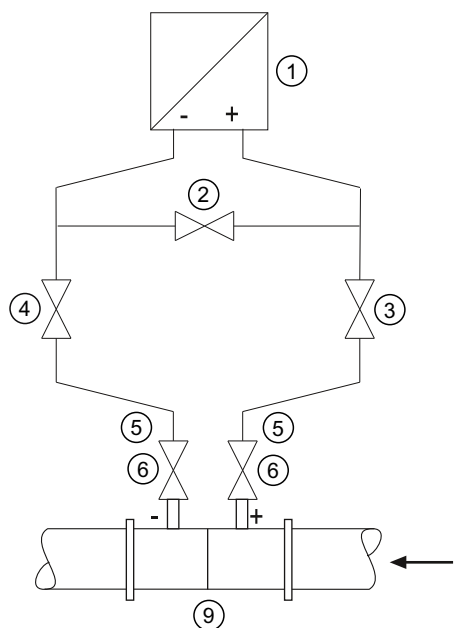
**⚠ ADVARSEL**

**Varme materialer**

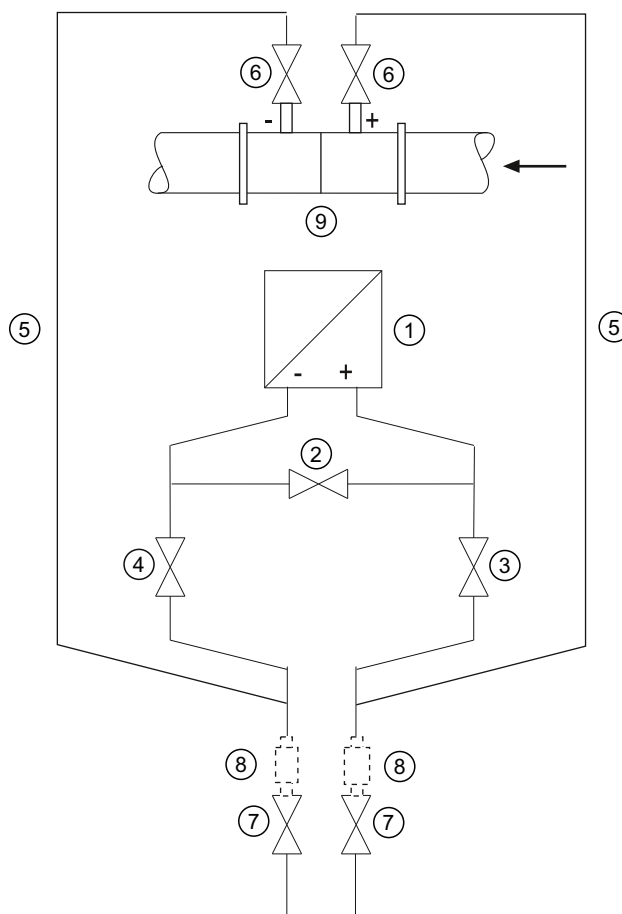
Ved varme materialer skal de enkelte arbejdsstrin foretages hurtigt efter hinanden. I modsat fald er der risiko for, at der sker en ikke tilladt opvarmning, der medfører beskadigelse af ventilerne og transmitteren.

### 5.4.2 Idrifttagning ved gasser

Almindelig placering



Specialplacering



- |      |                             |   |                                 |
|------|-----------------------------|---|---------------------------------|
| ①    | Tryktransmitter             | ⑥ | Spærreventiler                  |
| ②    | Udligningsventil            | ⑦ | Aftapningsventiler              |
| ③, ④ | Differenstrykventiler       | ⑧ | Kondensbeholdere (ekstraudstyr) |
| ⑤    | Ledninger til differenstryk | ⑨ | Transmitter til differenstryk   |

Transmitter **over** transmitteren til differenstryk Transmitter **under**  
transmitteren til differenstryk

### Forudsætning

Alle spærreventiler er lukkede.

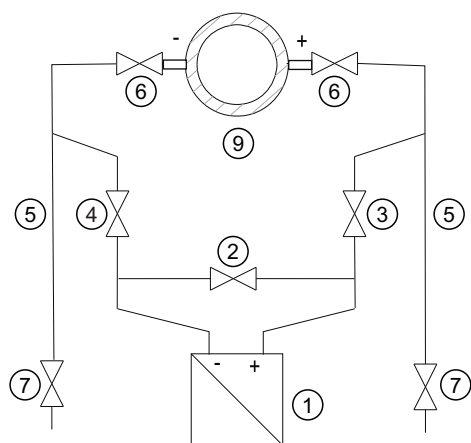
### Fremgangsmåde

Gå frem som følger for at tage transmitteren i brug ved gasser:

1. Åbn de to spærreventiler ⑥ på trykaftagningsstudsene.
2. Åbn udligningsventilen ②.
3. Åbn differenstrykventilen (③ eller ④).
4. Kontrollér og korriger eventuelt nulpunktet (4 mA) ved målestart 0 mbar.
5. Luk udligningsventilen ②.
6. Åbn den anden differenstrykventil (③ eller ④).

### 5.4.3 Idrifttagning ved væsker

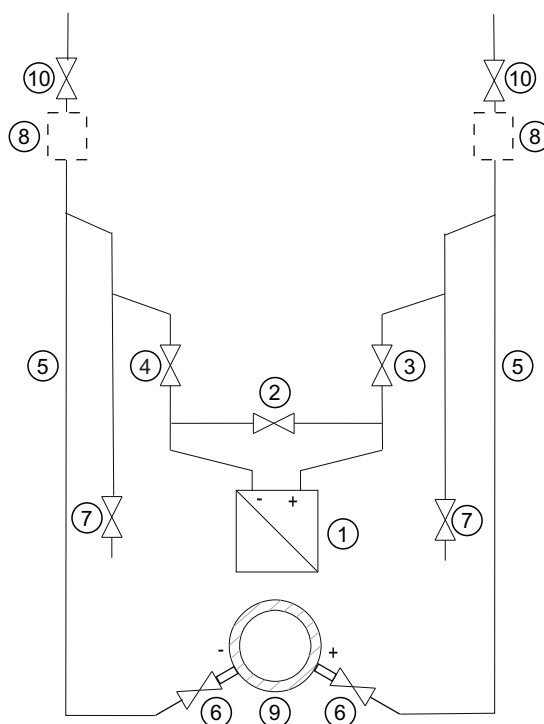
Almindelig placering



- ① Tryktransmitter
- ② Udligningsventil
- ③, ④ Differenstrykventiler
- ⑤ Ledninger til differenstryk
- ⑥ Spærreventiler

Transmitter **under** transmitteren til differenstryk

Specialplacering



- ⑦ Aftapningsventiler
- ⑧ Gasbeholder (ekstraudstyr)
- ⑨ Transmitter til differenstryk
- ⑩ Udluftningsventiler


Transmitter **over** transmitteren til differenstryk



## Forudsætning

Alle ventiler er lukkede.

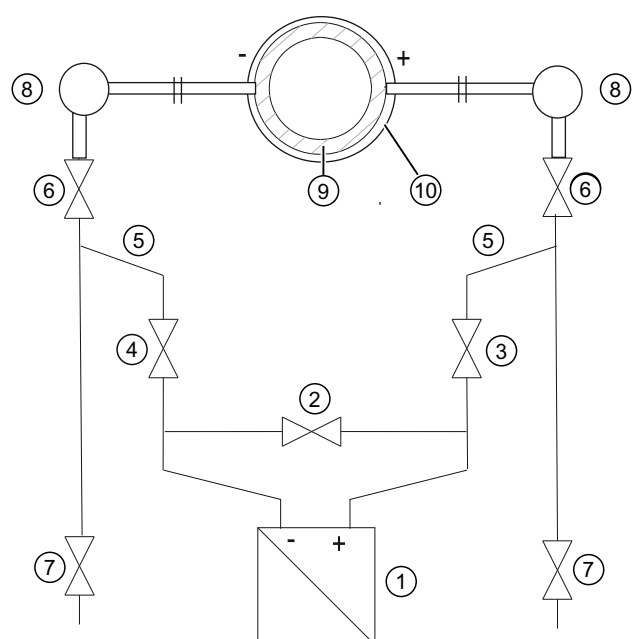
## Fremgangsmåde

 <b>ADVARSEL</b>
Ved brug af toksiske medier må transmitteren ikke udluftes.

Gå frem som følger for at tage transmitteren i brug ved væsker:

1. Åbn de to spærreventiler ⑥ på trykafagningsstudserne.
2. Åbn udligningsventilen ②.
3. Sidder **transmitteren under transmitteren til differenstryk** åbnes de to udblæsningsventiler ⑦ en smule efter hinanden, indtil der løber luftfri væske ud.  
Sidder **transmitteren over transmitteren til differenstryk** åbnes de to udluftningsventiler ⑩ en smule efter hinanden, indtil der løber luftfri væske ud.
4. Luk de to aftapningsventiler ⑦ resp. udluftningsventiler ⑩.
5. Åbn differenstrykventilen ③ og udluftningsventilen på transmitterens plusside ① lidt, indtil der kommer væske uden luftbobler ud.
6. Luk udluftningsventilen.
7. Åbn udluftningsventilen på transmitterens minusside ① lidt, indtil der kommer væske uden luftbobler ud.
8. Luk differenstrykventilen ③.
9. Åbn differenstrykventilen ④ lidt, indtil der kommer væske uden luftbobler ud, luk den derefter.
10. Luk udluftningsventilen på transmitterens minusside ④.
11. Åbn differenstrykventilen ③ en ½ omgang.
12. Kontrollér nulpunktet (4 mA) ved en målestart på 0 bar og korriger den ved eventuelle afvigelser.
13. Luk udligningsventilen ②.
14. Åbn differenstrykventilen (③ eller ④) helt.

## 5.4.4 Idriftsættelse ved damp



- |      |                             |   |                           |
|------|-----------------------------|---|---------------------------|
| ①    | Tryktransmitter             | ⑦ | Aftapningsventiler        |
| ②    | Udligningsventil            | ⑧ | Udligningsbeholdere       |
| ③, ④ | Differenstrykventiler       | ⑨ | Differenstrykgiver/blænde |
| ⑤    | Ledninger til differenstryk | ⑩ | Isolering                 |
| ⑥    | Spærreventiler              |   |                           |

Billede 5-2 Måling af damp

### Forudsætning

Alle ventiler skal være lukket.

### Fremgangsmåde

#### VÆR OPMÆRKSOM

Måleresultatet er kun fejlfrit, når der står lige høje kondenssøjler ved samme temperatur i differenstrykledningerne ⑤. Nulbalancen skal om nødvendigt gentages, når disse betingelser er opfyldt. Hvis udligningsventilen ② åbnes med åbne spærreventiler ⑥ og differenstrykventiler ③, kan transmitteren ① blive beskadiget på grund af strømmende dampe!

Gå frem på følgende måde for at tage transmitteren i brug ved dampe:

1. Åbn de to spærreventiler ⑥ på trykaftagningsstudserne.
2. Åbn udligningsventilen ②.
3. Vent indtil dampen er kondenseret i differenstrykledningerne ⑤ og i udligningsbeholderne ⑧.
4. Åbn differenstrykventilen ③ og udluftningsventilen på transmitterens plusside ① en smule, indtil der kommer kondens ud uden luftbobler.
5. Luk udluftningsventilen.
6. Åbn udluftningsventilen på transmitterens minusside ① en smule, indtil der kommer kondens ud uden luftbobler.
7. Luk differenstrykventilen ③.
8. Åbn differenstrykventilen ④ en smule, indtil der kommer kondens ud uden luftbobler; luk den derefter igen.
9. Luk udluftningsventilen på udluftningsventilens minusside ①.

10. Åbn differenstrykventilen ③ en ½ omgang.
11. Kontrollér og korriger eventuelt nulpunktet (4 mA) ved målestart 0 mbar.
12. Luk udligningsventilen ②.
13. Åbn differenstrykventilerne ③ og ④ helt.
14. Åbn aftapningsventilen ⑦ i kort tid for at rense ledningen. Luk igen, før der trænger damp ud.

## 6 Istandsættelse og vedligeholdelse

### 6.1 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

#### ADVARSEL

##### **Ikke tilladte reparationer eksplosionsbeskyttelse enheder**

Fare for eksplosion i områder med eksplosionsfare.

- Reparationer skal udføres af autoriseret personale fra Siemens.

#### ADVARSEL

##### **Ikke tilladt tilbehør og reservedele**

Fare for eksplosion i områder med eksplosionsfare.

- Brug kun originalt tilbehør og originale reservedele.
- Overhold alle relevante monterings- og sikkerhedsforskrifter, der er beskrevet i vejledningen til enheden eller som er vedlagt det ekstra udstyr eller reservedelene.

#### ADVARSEL

##### **Vedligeholdelse under drift i farlige områder**

Der er fare for eksplosion, når der udføres reparationer og vedligeholdelse på enheden i farlige områder.

- Tag strømmen fra enheden.
- eller -
- sikr dig, at atmosfæren er eksplosionsfri ("hot work permit").

#### ADVARSEL

##### **Ibrugtagning og betjening med verserende fejl**

Hvis der fremkommer en fejlmeddelelse, kan der ikke længere garanteres korrekt betjening.

- Kontroller betydningen af fejlen
- Ret fejlen
- Hvis enheden har en fejl:
  - Tag enheden ud af brug.
  - Forhindr ibrugtagning.

#### ADVARSEL

##### **Varme, giftige eller korrosive procesmedier**

Fare for kvæstelser under vedligeholdelsesarbejde.

Når der arbejdes på procestilslutningen, kan der frigives varme, giftige eller korrosive medier.

- Så længe enheden er under tryk, må procestilslutningen ikke løsnes, og fjern ikke dele overhovedet, der er under tryk.
- Sikr dig, inden du åbner eller fjerner enheden, at der ikke kan frigives procesmedier.


#### ADVARSEL


##### **Forkert tilslutning efter vedligeholdelse**


Fare for eksplosion i områder med eksplosionsfare.


- Tilslut enheden korrekt efter vedligeholdelse.
- Luk enheden efter vedligeholdelsesarbejdet.

Se kapitel "Tilslutning af apparatet (Side 67)".

 <b>ADVARSEL</b>
<b>Brug af en computer i farlige områder</b> Hvis interfacen til computeren bruges i farlige områder, er der risiko for eksplosioner.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikr dig at atmosfæren er eksplosionsfri ("hot work permit").</li> </ul>


 <b>FORSIGTIG</b>
<b>Frigørelse af nøglelås</b> Forkert ændring af parametre kan påvirke processikkerheden.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sørg for, at det kun er autoriseret personale, der kan ophæve enhedens nøglelås i forbindelse med sikkerhedsrelaterede opgaver.</li> </ul>

 <b>FORSIGTIG</b>
<b>Varme overflader</b> Fare for forbrændinger under vedligeholdelsesarbejde på dele, der har varme overfladetemperaturer over 70 °C (158 °F).
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foretag passende foranstaltninger, for eksempel ved at bruge beskyttelseshandsker.</li> <li>• Når vedligeholdelsesarbejdet er afsluttet, skal beskyttelsesanordningerne genmonteres.</li> </ul>

 <b>FORSIGTIG</b>
<b>Farlig spænding på det åbne apparat ved varianter med 4-leder-tilføjelse</b> Fare for stød, hvis huset åbnes eller der fjernes dele af huset.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gør apparatet spændingsfrit, inden du åbner huset eller fjerner dele af huset.</li> <li>• Hvis det er nødvendigt at foretage vedligeholdelse under spænding, skal du overholde særlige beskyttelsesforanstaltninger. Vedligeholdelsesarbejdet skal udføres af kvalificeret personale.</li> </ul>

## 6.2 Vedligeholdelse og reparation

### 6.2.1 Fastlæggelse af vedligeholdelsesintervaller

 <b>ADVARSEL</b>
<b>Vedligeholdelsesinterval ikke defineret</b> Apparatsvigt, skader på apparat og fare for personskader.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fastlæg et vedligeholdelsesinterval for tilbagevendende kontroller, der afhænger af brugen af apparatet og de høstede erfaringer.</li> <li>• Afhængigt af anvendelsesstedet kan vedligeholdelsesintervallet f.eks. også påvirkes af korrosionsbestandigheden.</li> </ul>

### 6.2.2 Kontrol af tætninger

#### Kontrollér tætninger med jævne mellemrum

##### Henvisning

##### Forkert udskiftning af tætninger

Der vises en forkert måleværdi. Ved udskiftning af tætninger på en trykkappe med differenstrykmåleceller kan målestarten blive forskudt.

- Udskiftning af tætninger på apparater med differenstrykmåleceller må kun udføres af personale, der er autoriseret af Siemens.

---

## Henvisning

### Forkert anvendelse af tætninger

Ved anvendelse af forkerte tætninger ved frontmonterede procestilslutninger kan der ske målefejl og/eller skader på membranen.

- Anvend derfor kun egnede tætninger i overensstemmelse med procestilslutningsnormerne eller tætninger, der er anbefalet af Siemens.
- 

1. Rengør huset og tætningerne.
2. Kontrollér, at der ikke er revner eller skader på huset og tætningerne.
3. Smør eventuelt tætningerne med fedt.  
- eller -
4. Udskift tætningerne.

### 6.2.3 Visning ved fejl

Kontrollér jævnligt apparatets målestart.

Ved fejl skal der skelnes mellem følgende tilfælde:

- Den interne selvtest har opdaget en fejl, f.eks. brud på sensor, hardware-/firmwarefejl.  
Visninger:
  - Display: Visning "ERROR" og løbende tekst med fejlttekst
  - Analog udgang: Fabriksindstilling: Fejlstrøm 3,6 eller 22,8 mA  
Eller alt efter parametring
  - HART: Detaljeret fejlanalyse til visning i HART-Communicator eller SIMATIC PDM
- Alvorlige hardwarefejl, processoren arbejder ikke.  
Visninger:
  - Display: Ingen defineret visning
  - Analog udgang: Fejlstrøm < 3,6 mA

Ved en defekt kan du udskifte elektronikken under overholdelse af advarslerne og den foreliggende betjeningsvejledning.

## 6.3 Rengøring

### ADVARSEL

#### Støvlag over 5 mm

Eksplodingsfare i farlige områder. Enheden kan blive overophedet på grund af støv.

- Fjern alt støvlag over 5 mm.

### VÆR OPMÆRKSOM

#### Indtrængning af fugt i enheden

Skade på enheden.

- Sørg for, at der ikke kommer fugt ind i enheden, når den renses eller der udføres vedligeholdelse på enheden.

### 6.3.1 Rengøring af kabinettet

#### Rengøring af kabinettet

- Rengør ydersiden af kabinettet og displayvinduet ved hjælp af en klud opvredet i vand med eller et mildt rensmiddel.
- Brug ikke aggressive rengøringsmidler eller opløsninger. Dette kan beskadige plastkomponenter eller malede overflader.

## ADVARSEL

### Elektrostatisk ladning

Fare for eksplosioner i farlige områder, hvis der dannes elektrostatisk ladning fx ved rengøring af plastkabinetter med en tør klud.

- Undgå elektrostatisk ladning i farlige områder.

## 6.3.2 Vedligeholdelse af trykmåler-målesystemet

Normalt kræver trykmåler-målesystemet ikke nogen vedligeholdelse.

Ved forurenede, viskose eller krystalliserende målemedier kan det af og til være nødvendigt at rengøre membranen. Aflejringer på membranen må kun fjernes med en blød pensel/børste og et egnet opløsningsmiddel. Brug ikke rengøringsmidler, der kan angribe materialet. Vær forsigtig, undgå at beskadige membranerne med værktøj med skarpe kanter.

### VÆR OPMÆRKSOM

#### Forkert rengøring af membran

Skade på enheden. Membranen kan blive ødelagt.

- Brug ikke skarpe eller hårde genstande til at rense membranen.

## 6.4 Returnering

Læg følgesedlen, returvare-følgesedlen og dekontamineringserklæringen i en gennemsigtig lomme, der sættes godt fast uden på emballagen. Alle enheder/udskiftede dele, der er blevet returneret uden et dekontamineringscertifikat, vil blive rengjort på din regning. For yderligere oplysninger henvises til betjeningsvejledningen.

### Se også

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

Returvarefølgelsesdel (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

## 6.5 Bortskaffelse



Udstyr med dette symbol må ikke bortskaffes som almindeligt husaffald i henhold til direktiv 2002/96/EU vedrørende elektronik og elektrisk udstyr (WEEE).

Udstyret kan returneres til leverandøren inden for EU eller til en lokal godkendt genbrugsstation. Overhold de specifikke regler, der er gældende for dit land.

### Henvisning

#### Speciel bortskaffelse påkrævet

Enheden indeholder komponenter, der kræver særlig bortskaffelse.

- Bortskaffelse af enheden skal ske miljømæssigt korrekt til en lokal genbrugsstation.

## 7 Tekniske data

### 7.1 Indgang og udgang

Indgang relativt tryk						
Målestørrelse	HART			PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus		
	Relativt tryk					
Måleområde (trinløs indstilling), maks. tilladt driftstryk (iht. 97/23/EF direktiv om trykbærende udstyr) og maks. tilladt prøvetryk (iht. DIN 16086) (ved iltmåling maks. 120 bar)	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk MAWP (PS)	Maks. tilladt prøvetryk	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk	Maks. tilladt prøvetryk
	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 ... 2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)	160 bar g (2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)
	4 ... 400 bar g (58 ... 5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)
	7,0 ... 700 bar g (102 ... 10153 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	700 bar g (10153 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)

Indgang relativt tryk, med frontmonteret membran						
Målestørrelse	HART			PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus		
	Relativt tryk					
Måleområde (trinløs indstilling), maks. tilladt driftstryk og maks. tilladt prøvetryk	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk MAWP (PS)	Maks. tilladt prøvetryk	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk	Maks. tilladt prøvetryk
	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)
	0,6 ... 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)



<b>Indgang absolut tryk, med frontmonteret membran</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus</b>		
Målestørrelse	Relativt tryk					
Måleområde (trinløs indstilling), maks. tilladt driftstryk og maks. tilladt prøvetryk	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk MAWP (PS)	Maks. tilladt prøvetryk	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk	Maks. tilladt prøvetryk
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 i H <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,3 bar a (18,9 psi a)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	160 ... 5000 mbar a (2.32 ... 72.5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (72,5 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)
	Afhængigt af procestilslutningen kan måleområdet afvige fra disse værdier			Afhængigt af procestilslutningen kan måleområdet afvige fra disse værdier		

<b>Indgang DS III med PMC-tilslutning</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus</b>		
Målestørrelse	Relativt tryk					
Måleområde (trinløs indstilling), maks. tilladt driftstryk og maks. tilladt prøvetryk	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk MAWP (PS)	Maks. tilladt prøvetryk	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk	Maks. tilladt prøvetryk
	0,01 ... 1 bar g (0.15 ... 14.5 psi g) <sup>1)</sup>	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g) <sup>1)</sup>	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)

<sup>1)</sup> 1 bar g (14.5 psi g) kun i PMC-Style Standard, ikke i Minibolt

<b>Indgang absolut tryk (fra serien relativt tryk)</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus</b>		
Målestørrelse	Absolut tryk					
Måleområde (trinløs indstilling), maks. tilladt driftstryk (iht. 97/23/EF direktiv om trykbærende udstyr) og maks. tilladt prøvetryk (iht. DIN 16086)	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk MAWP (PS)	Maks. tilladt prøvetryk	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk	Maks. tilladt prøvetryk
	8,3 ... 250 mbar a (3 ... 100 i H <sub>2</sub> O)	1,5 bar a (21,8 psi a)	6 bar a (87 psi a)	250 mbar a (100 i H <sub>2</sub> O)	1,5 bar a (21,8 psi a)	6 bar a (87 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 i H <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,3 bar a (18,9 psi a)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	160 ... 5000 mbar a (2.32 ... 72.5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (72,5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)

<b>Indgang absolut tryk (fra serien relativt tryk)</b>						
<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus</b>			
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	3 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)
<b>Indgang absolut tryk (fra serien differenstryk)</b>						
<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus</b>			
Målestørrelse	Absolut tryk					
Måleområde (trinløs indstilling), maks. tilladt driftstryk (iht. 97/23/EF direktiv om trykbærende udstyr)	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk MAWP (PS)	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk		
	8,3 ... 250 mbar a (3 ... 100 i H <sub>2</sub> O))	32 bar a (464 psi a)	250 mbar a (100 i H <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)		
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 i H <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)	1300 mbar a (525 i H <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)		
	160 ... 5000 bar a (2.32 ... 72.5 psi a)	32 bar a (464 psi a)	5 bar a (72,5 psi a)	32 bar a (464 psi a)		
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	160 bar a (2320 psi a)	30 bar a (435 psi a)	160 bar a (2320 psi a)		
	5,3 ... 100 bar a (76,9 ... 1450 psi a)	160 bar a (2320 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	160 bar a (2320 psi a)		
<b>Indgang differenstryk og gennemstrømning</b>						
<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus</b>			
Målestørrelse	Differenstryk og gennemstrømning					
Måleområde (trinløs indstilling), maks. tilladt driftstryk (iht. 97/23/EF direktiv om trykbærende udstyr)	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk MAWP (PS)	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk		
	1 ... 20 mbar (0.4015 ... 8.031 i H <sub>2</sub> O)	32 bar (464 psi)	20 mbar (8.031 i H <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi)		
	1 ... 60 mbar (0.4015 ... 24.09 i H <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)	60 mbar (24.09 i H <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)		
	2,5 ... 250 mbar (1.004 ... 100.4 i H <sub>2</sub> O)		250 mbar (100.4 i H <sub>2</sub> O)			
	6 ... 600 mbar (2.409 ... 240.9 i H <sub>2</sub> O)		600 mbar (240.9 i H <sub>2</sub> O)			
	16 ... 1600 mbar (6.424 ... 642.4 i H <sub>2</sub> O)		1600 mbar (642.4 i H <sub>2</sub> O)			
	50 ... 5000 mbar (20.08 ... 2008 i H <sub>2</sub> O)		5 bar (2008 i H <sub>2</sub> O)			
	0,3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)		30 bar (435 psi)			
	2,5 ... 250 mbar (1.004 ... 100.4 i H <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)	250 mbar (100.4 i H <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)		
	6 ... 600 mbar (2.409 ... 240.9 i H <sub>2</sub> O)		600 mbar (240.9 i H <sub>2</sub> O)			
	16 ... 1600 mbar (6.424 ... 642.4 i H <sub>2</sub> O)		1600 mbar (642.4 i H <sub>2</sub> O)			

<b>Indgang differenstryk og gennemstrømning</b>				
		<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus</b>	
		50 ... 5000 mbar (20.08 ... 2008 i H <sub>2</sub> O)	5 bar (2008 i H <sub>2</sub> O)	
		0,3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)	30 bar (435 psi)	
<b>Indgang påfyldningsniveau</b>				
		<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus</b>	
Målestørrelse	Påfyldningsniveau			
Måleområde (trinløs indstilling), maks. tilladt driftstryk (iht. 97/23/EF direktiv om trykbærende udstyr)	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk MAWP (PS)	Måleområde	Maks. tilladt driftstryk
	25 ... 250 mbar (10 ... 100 i H <sub>2</sub> O)	Se monteringsflange	250 mbar (100 i H <sub>2</sub> O)	Se monteringsflange
	25 ... 600 mbar (10 ... 240 i H <sub>2</sub> O)		600 mbar (240 inH <sub>2</sub> O)	
	53 ... 1600 mbar (021 ... 640 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (640 inH <sub>2</sub> O)	
	160 ... 5000 mbar (2.32 ... 72.5 psi)		5 bar (72,5 psi)	
<b>Udgang</b>				
		<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus</b>	
Udgangssignal		4 ... 20 mA	Digital PROFIBUS PA- hhv. Foundation Fieldbus-Signal	

## 7.2 Anvendelsesbetingelser

### Anvendelsesbetingelser relativt tryk og absolut tryk (fra serien relativt tryk)

#### Monteringsbetingelser

#### Omgivelsesbetingelser

- Omgivelsestemperatur

Bemærk Overhold temperaturklassen i områder, hvor der er fare for eksplosion.

Målecelle med silikoneolie	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Målecelle med inert væske	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Opbevaringstemperatur	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

- Klimaklasse

Kondensering	Tilladt
--------------	---------

- Kapslingsklasse iht. DS/EN 60529

- Kapslingsklasse iht. NEMA 250

- Elektromagnetisk kompatibilitet

Stråling og immunitet	Iht. DS/EN 61326 og NAMUR NE 21
-----------------------	---------------------------------

#### Materialebetingelser

- Materialetemperatur

Målecelle med silikoneolie	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Målecelle med inert væske	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

### Anvendelsesbetingelser relativt tryk og absolut tryk (fra serien relativt tryk)

i forbindelse med montering ved zone 0 -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

### Anvendelsesbetingelser relativt tryk og absolut tryk, med frontmonteret membran

#### Monteringsbetingelser

#### Omgivelsestemperatur

Bemærk Overhold temperaturklassen i områder, hvor der er fare for eksplosion.

- Målecelle med silikoneolie -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Målecelle med inert væske -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
- Målecelle med Neobee (FDA-konform) -10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)
- Display -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
- Opbevaringstemperatur -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)  
(ved Neobee: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))  
(ved højtemperaturolie: -10 ... +85 °C (14 ... 185 °F))

#### Klimaklasse

- |                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| Kondensering                        | tilladt    |
| • Kapslingsklasse iht. DS/EN 60.529 | IP65, IP68 |
| • Kapslingsklasse iht. NEMA 250     | NEMA 4X    |

#### Elektromagnetisk kompatibilitet

- Stråling og immunitet Iht. DS/EN 61326 og NAMUR NE 21

#### Materialebetingelser

#### Målemedie temperatur<sup>1)</sup>

- Målecelle med silikoneolie -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)  
-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) med temperaturkobler
- Målecelle med inert væske -20 ... +100 °C (-4 ... +100,00 °C)  
-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F) med temperaturkobler
- Målecelle med Neobee (FDA-konform) -10 ... +150 °C (14 ... 150,00 °C)  
-10 ... +200 °C (14 ... 200,00 °C) med temperaturkobler
- Målecelle med højtemperaturolie -10 ... +250 °C (14 ... 482 °F) med temperaturkobler

<sup>1)</sup> Vær opmærksom på de enkelte temperaturindskrænkninger ved procestilslutningsnormerne (f.eks. DIN 32676 eller DIN 11851) ved de maksimale målemedietemperaturer ved frontmonterede procestilslutninger.

### Anvendelsesbetingelser DS III med PMC-tilslutning

#### Monteringsbetingelser

#### Omgivelsestemperatur

Bemærk Overhold temperaturklassen i områder, hvor der er fare for eksplosion.

- Målecelle med silikoneolie -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Display -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
- Opbevaringstemperatur -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

#### Klimaklasse

- |                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| Kondensering                       | tilladt    |
| • Kapslingsklasse iht. DS/EN 60529 | IP65, IP68 |
| • Kapslingsklasse iht. NEMA 250    | NEMA 4X    |

#### Elektromagnetisk kompatibilitet

- Stråling og immunitet Iht. DS/EN 61326 og NAMUR NE 21

## Anvendelsesbetingelser DS III med PMC-tilslutning

### Materialebetingelser

- Materialetemperatur -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

## Anvendelsesbetingelser absolut tryk (fra serien differenstryk), differenstryk og gennemstrømning

### Monteringsbetingelser

- Monteringsanvisning valgfri

### Omgivelsesbetingelser

- Omgivelsestemperatur

Bemærk Overhold temperaturklassen i områder, hvor der er fare for eksplosion.

Målecelle med silikoneolie -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Målecelle 30 bar (435 psi)
  - -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
  - ved flow: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Målecelle med inert væske -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Display -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

Opbevaringstemperatur -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

- Klimaklasse

Kondensering tilladt

- Kapslingsklasse iht. DS/EN 60529 IP65, IP68

- Kapslingsklasse iht. NEMA 250 NEMA 4X

- Elektromagnetisk kompatibilitet

Stråling og immunitet Iht. DS/EN 61326 og NAMUR NE 21

### Materialebetingelser

- Materialetemperatur

Målecelle med silikoneolie -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

- Målecelle 30 bar (435 psi)
  - -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
  - ved flow: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Målecelle med inert væske -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

- Målecelle 30 bar (435 psi)
  - -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
  - ved flow: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

I forbindelse med støvekspløsningsbeskyttelse -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

## Anvendelsesbetingelser påfyldningsniveau

### Monteringsbetingelser

- Monteringsanvisning Via flange

### Omgivelsesbetingelser

- Omgivelsestemperatur

Bemærk Tilordningen af den maks. tilladte driftstemperatur til det maks. tilladte driftstryk for den enkelte flangeforbindelse skal overholdes!

Målecelle med silikoneolie -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Display -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

Opbevaringstemperatur -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

- Klimaklasse

Kondensering tilladt

- Kapslingsklasse iht. DS/EN 60529 IP65

## Anvendelsesbetingelser påfyldningsniveau

- Kapslingsklasse iht. NEMA 250 NEMA 4X
  - Elektromagnetisk kompatibilitet
- |                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| Stråling og immunitet | Iht. DS/EN 61326 og NAMUR NE 21 |
|-----------------------|---------------------------------|

## Materialebetingelser

- Materialetemperatur
- |                            |  |
|----------------------------|--|
| Målecelle med silikoneolie | <ul style="list-style-type: none"><li>• Plusside: Se monteringsflange</li><li>• Minusside: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li></ul> |
|----------------------------|--|

## 7.3 Konstruktion

### Konstruktion relativt tryk og absolut tryk (fra serien relativt tryk)

Vægt ca. 1,5 kg (3.3 lb) ved aluminiumshus

#### Materiale

- Materialet i de dele, som kommer i berøring med materialet, der skal måles

Procestilslutning	Rustfrit stål, W.nr. 1.4404/316L eller Hastelloy C4, W.-nr 2.4610
Oval flange	Rustfrit stål, W.nr. 1.4404/316L
Skillemembran	Rustfrit stål, W.nr. 1.4404/316L eller Hastelloy C276, W.-nr 2.4819

- Materialet i de dele, som ikke kommer i berøring med materialet, der skal måles

Elektronikhus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kobberfattig aluminiumstrykstøbning GD-AISI 12 eller finstøbning i rustfrit stål, W.nr. 1.4408</li><li>• Standard: Lak på polyesterbasis Valgmulighed: 2-lags lakering: Coating 1: Epoxidbasis; coating 2: Polyurethan</li><li>• Typeskilt i rustfrit stål</li></ul>
Monteringsvinkel	Stål eller rustfrit stål

Procestilslutning	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tilslutningstap G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>B iht. DIN EN 837-1</li><li>• Indvendigt gevind 1/2-14 NPT</li><li>• Oval flange (PN 160 (MWP 2320 psi g)) med fastgørelsesgevind:<ul style="list-style-type: none"><li>– 7/16-20 UNF iht. EN 61518</li><li>– M10 iht. DIN 19213</li></ul></li><li>• Oval flange (PN 420 (MWP 2320 psi g)) med fastgørelsesgevind:<ul style="list-style-type: none"><li>– 7/16-20 UNF iht. EN 61518</li><li>– M12 iht. DIN 19213</li></ul></li><li>• Udvendigt gevind M20 x 1,5 og 1/2-14 NPT</li></ul>
-------------------	---

EI-tilslutning	Kabelindføring via følgende forskruninger: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13,5</li><li>• M20 x 1,5</li><li>• 1/2-14 NPT hhv. stik Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li><li>• Stik M12</li></ul>
----------------	---

<sup>1)</sup> Han 8D er identisk med Han 8U.

### Konstruktion relativt tryk, med frontmonteret membran

Vægt ca. 1,5 ... 13,5 kg (3.3 ... 30 lb) ved aluminiumshus

#### Materiale

- Materialet i de dele, som kommer i berøring med materialet, der skal måles

### Konstruktion relativt tryk, med frontmonteret membran

Procestilslutning	Rustfrit stål W. nr. 1.4404/316L
Skillemembran	Rustfrit stål W.nr. 1.4404/316L
<ul style="list-style-type: none"><li>• Materialet i de dele, som ikke kommer i berøring med materialet, der skal måles</li></ul>	
Elektronikhus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kobberfattig aluminiumstrykstøbning GD-AISI 12 eller finstøbning i rustfrit stål, W. nr. 1.4408</li><li>• Standard: Lak på polyesterbasis Valgmulighed: 2-lags lakering: Coating 1: Epoxidbasis; coating 2: Polyurethan</li><li>• Typeskilt i rustfrit stål</li></ul>
Monteringsvinkel	Stål eller rustfrit stål
Procestilslutning	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flange iht. EN og ASME</li><li>• NuG- og Pharma-flange</li><li>• BioConnect/BioControl</li><li>• PMC-Style</li></ul>
EI-tilslutning	Kabelindføring via følgende forskruninger: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13,5</li><li>• M20x1,5</li><li>• 1/2-14 NPT</li><li>• Stik Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li><li>• Stik M12</li></ul>

1) Han 8D er identisk med Han 8U.

### Konstruktion DS III med PMC-tilslutning

Vægt	ca. 1,5 kg (3.3 lb) ved aluminiumshus
Materiale	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Materialet i de dele, som kommer i berøring med materialet, der skal måles</li></ul>	
Tætning (standard)	PTFE-fladtætning
O-Ring (Minibolt)	<ul style="list-style-type: none"><li>• FPM (Viton)</li><li>• FFPM eller NBR (ekstraudstyr)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Materialet i de dele, som ikke kommer i berøring med materialet, der skal måles</li></ul>	
Elektronikhus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kobberfattig aluminiumstrykstøbning GD-AISI 12 eller finstøbning i rustfrit stål, W.nr. 1.4408</li><li>• Standard: Lak på polyesterbasis Valgmulighed: 2-lags lakering: Coating 1: Epoxidbasis; coating 2: Polyurethan</li><li>• Typeskilt i rustfrit stål</li></ul>
Monteringsvinkel	Stål eller rustfrit stål
Målecellefyldning	<ul style="list-style-type: none"><li>• Silikoneolie</li><li>• Inert væske</li></ul>
Procestilslutning	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Standard</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Frontmonteret</li><li>• 1 1/2"</li><li>• Design PMC Standard</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Minibolt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Frontmonteret</li><li>• 1"</li><li>• Design PMC Minibolt</li></ul>

---

**Konstruktion DS III med PMC-tilslutning**

---

El-tilslutning	Kabelindføring via følgende forskruninger: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13,5</li><li>• M20 x 1,5</li><li>• ½-14 NPT</li><li>• Stik Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li><li>• Stik M12</li></ul>
----------------	--

---

<sup>1)</sup> Han 8D er identisk med Han 8U.

---

**Anvendelsesbetingelser opbygning absolut tryk (fra serien differenstryk), differenstryk og gennemstrømning**

---

Vægt	ca. 4,5 kg (4,49 kg) ved aluminiumshus
------	--

---

**Materiale**

---

- Materialet i de dele, som kommer i berøring med materialet, der skal måles

Skillemembran	Rustfrit stål, W.nr. 1.4404/316L, Hastelloy C276, W.nr. 2.4819, Monel, W.nr. 2.4360, Tantal eller Gold
---------------	--

---

Trykkapper og lukkeskrue	Rustfrit stål, W.nr. 1.4408 til PN 160, W.nr. 1.4571/316Ti til PN 420, Hastelloy C4, 2.4610 eller Monel, W.nr. 2.4360
--------------------------	---

---

O-ring	FPM (Viton) eller som ekstraudstyr: PTFE, FEP, FEPM og NBR
--------	--

---

- Materialet i de dele, som ikke kommer i berøring med materialet, der skal måles

Elektronikhus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kobberfattig aluminiumstrykstøbning GD-AISI 12 eller finstøbning i rudfrit stål, W.nr. 1.4408</li><li>• Standard: Lak på polyesterbasis Valgmulighed: 2-lags lakering: Coating 1: Epoxidbasis; coating 2: Polyurethan</li><li>• Typeskilt i rustfrit stål</li></ul>
---------------	---

---

Trykkappeskruer	Rustfrit stål
-----------------	---------------

---

Monteringsvinkel	Stål eller rustfrit stål
------------------	--------------------------

---

Procestilslutning	Indvendigt gevind ¼-18 NPT og fladtilslutning med fastgørelsesgevind 7/16-20 UNF iht. EN 61518 eller M10 iht. DIN 19213 (M12 ved PN 420 (MWP 6092 psi))
-------------------	---

---

El-tilslutning	Skrueklammer Kabelindføring via følgende forskruninger: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13,5</li><li>• M20 x 1,5</li><li>• ½-14 NPT hhv. stik Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li><li>• Stik M12</li></ul>
----------------	---

---

<sup>1)</sup> Han 8D er identisk med Han 8U.

---

**Konstruktion påfyldningsniveau**

---

Vægt	
• iht. EN (tryktransmitter med monteringsflange, uden Tubus)	ca. 11 ... 13 kg (24,2 ... 28,7 lb)
• iht. ASME (tryktransmitter med monteringsflange, uden Tubus)	ca. 11 ... 18 kg (24,2 ... 39,7 lb)

---

**Materiale**

---

- Materialet i de dele, som kommer i berøring med materialet, der skal måles

Plusside
----------

---




Konstruktion påfyldningsniveau	
• Skillemembran på monteringsflange	Rustfrit stål, W.nr. 1.4404/316L, Monel 400, W.nr. 2.4360, Hastelloy B2, W.nr. 2.4617, Hastelloy C276, W.nr. 2.4819, Hastelloy C4, W.nr. 2.4610, Tantal, PTFE, PFA, ECTFE
• Tætningsflade	glat iht. EN 1092-1, form B1 hhv. ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA til rustfrit stål 316L, EN 2092-1 form B2 hhv. ASME B16.5 RFSF ved andre materialer
Tætningsmateriale i trykkapperne	
• til standardanvendelser	Viton
• til undertryksanvendelser på monteringsflangen	Kobber
Minusside	
• Skillemembran	Rustfrit stål, W. nr. 1.4404/316L
• Trykkapper og lukkeskruer	Rustfrit stål, W.nr. 1.4408
• O-ring	FPM (Viton)
• Materialet i de dele, som ikke kommer i berøring med materialet, der skal måles	
Elektronikhus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kobberfattig aluminiumstrykstøbning GD-AISI 12 eller finstøbning i rustfrit stål, W.nr. 1.4408</li> <li>• Standard: Lak på polyesterbasis Valgmulighed: 2-lags lakering: Coating 1: Epoxidbasis; coating 2: Polyurethan</li> <li>• Typeskilt i rustfrit stål</li> </ul>
Trykkappeskruer	Rustfrit stål
Målecellefyldning	Silikoneolie
• Fyldevæske monteringsflange	Silikoneolie eller anden version
Procestilslutning	
• Plusside	Flange iht. EN og ASME
• Minusside	Indvendigt gevind 1/4-18 NPT og flangetilslutning med fastgørelsesgevind M10 iht. DIN 19213 (M12 ved PN 420 (MWP 6092 psi)) eller 7/16-20 UNF iht. EN 61518
EI-tilslutning	Skrueklemmer Kabelindføring via følgende forskruninger: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pg 13,5</li> <li>• M20 x 1,5</li> <li>• 1/2-14 NPT hhv. stik Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li> <li>• Stik M12</li> </ul>





1) Han 8D er identisk med Han 8U.




## 7.4 Display, tastatur og hjælpeenergi

Display og betjeningsflade		
Taster	3 til programmering på stedet direkte på apparatet	
Display	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uden eller med indbygget display (ekstraustyr)</li> <li>• Dæksel med vindue (ekstraustyr)</li> </ul>	
Hjælpeenergi U <sub>H</sub>		
	HART	PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus
Klemmespænding på transmitter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 10,5 V ... 45 V</li> <li>• Ved egensikker drift DC 10,5 V ... 30 V</li> </ul>	–
Udsving	U <sub>SS</sub> ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)	–

Hjælpeenergi $U_H$		
	HART	PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus
Støj	$U_{eff} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)	–
Hjælpeenergi	–	Bustilført
Separat forsyningspænding	–	Ikke nødvendig
Busspænding		
• Ikke 	–	9 ... 32 V
• Ved egensikker drift	–	9 ... 24 V
Strømforbrug		
• Maks. grundstrøm	–	12,5 mA
• Startstrøm $\leq$ grundstrøm	–	Ja
• Maks. strøm i tilfælde af fejl	–	15,5 mA
Fejlstrømsafbrydelse (FDE) forefindes	–	Ja

## 7.5 Certifikater og godkendelser

Certifikater og godkendelser		
	HART	PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus
Kategorisering iht. direktivet om trykbærende udstyr (PED 97/23/EF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>for gasser fluidgruppe 1 og væsker fluidgruppe 1; opfylder kravene i artikel 3, afsnit 3 (god ingeniørpraksis)</li> <li>kun for gennemløb: for gasser fluidgruppe 1 og væsker fluidgruppe 1; opfylder de grundlæggende sikkerhedskrav i artikel 3, afsnit 1 (bilag 1); inddelt i kategori III, overensstemmelsesvurdering modul H af TÜV-Nord</li> </ul>	
Drikkevand	Under forberedelse	
Eksplodingsbeskyttelse		
• Egensikkerhed "i"	PTB 11 ATEX 2011 X	
Mærkning	 II 1/2G Ex ia/ib IIC T4/T5/T6 Ga/Gb	
Tilladt omgivelsestemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklasse T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Temperaturklasse T6	
Tilslutning	Til bekræftet egensikker strømkreds med maksimumsværdierne: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	FISCO-fødeapparat $U_0 = 17,5 \text{ V}$ , $I_0 = 380 \text{ mA}$ , $P_0 = 5,32 \text{ W}$ Lineær barriere $U_0 = 24 \text{ V}$ , $I_0 = 174 \text{ mA}$ , $P_0 = 1 \text{ W}$
Effektiv indre kapacitet	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1,1 \text{ nF}$
Effektiv indre induktivitet	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
• Tryksikker kapsling "d"	PTB 99 ATEX 1160	
Kendetegn	 II 1/2 Ex d IIC T4, T6 Ga/Gb	
Tilladt omgivelsestemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Temperaturklasse T4 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Temperaturklasse T6	
Tilslutning	På strømkreds med driftsværdierne: $U_H = \text{DC } 10,5 \dots 45 \text{ V}$	På strømkreds med driftsværdierne: $U_H = \text{DC } 9 \dots 32 \text{ V}$
• Støveksplodingsbeskyttelse for zone 20 og 20/21	PTB 01 ATEX 2055	
Kendetegn	 II 1 D IP65 T 120 °C,  II 1/2 D IP65 T 120 °C	
Tilladt omgivelsestemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
Maks. overfladetemperatur	120 °C (248 °F)	

Certifikater og godkendelser		
	HART	PROFIBUS PA hhv. Foundation Fieldbus
Tilslutning	Til bekræftet egensikker strømkreds med maksimumsværdierne: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	FISCO-fødeapparat $U_0 = 17,5 \text{ V}$ , $I_0 = 380 \text{ mA}$ , $P_0 = 5,32 \text{ W}$ Lineær barriere $U_0 = 24 \text{ V}$ , $I_0 = 250 \text{ mA}$ , $P_0 = 1,2 \text{ W}$
Virksom indre kapacitet	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1,1 \text{ nF}$
Virksom indre induktivitet	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
• Støvekspløsningsbeskyttelse for zone 22	PTB 01 ATEX 2055	
Kendetegn	 II 2 D IP65 T 120 °C	
Tilslutning	På strømkreds med driftsværdierne: $U_H = \text{DC } 10,5 \dots 45 \text{ V}$ ; $P_{\text{max}} = 1,2 \text{ W}$	På strømkreds med driftsværdierne: $U_H = \text{DC } 9 \dots 32 \text{ V}$ ; $P_{\text{max}} = 1,2 \text{ W}$
• Beskyttelsestype "n" (zone 2)	PTB 11 ATEX 2011 X	
Kendetegn	 II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc  II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	
Tilslutning "nA"	$U_n = 45 \text{ V}$	$U_m = 32 \text{ V}$
Tilslutning "ic"	På strømkreds med driftsværdierne: $U_i = 45 \text{ V}$	FISCO-fødeapparat $U_0 = 17,5 \text{ V}$ , $I_0 = 570 \text{ mA}$ Lineær barriere $U_0 = 32 \text{ V}$ , $I_0 = 132 \text{ mA}$ , $P_0 = 1 \text{ W}$
Virksom indre kapacitet	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1,1 \text{ nF}$
Virksom indre induktivitet	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
• Eksplosionsbeskyttelse iht. FM	Certificate of Compliance 3008490	
Mærkning (XP/DIP) eller IS; NI; S	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	
Tilladt omgivelsestemperatur	$T_a = \text{T4: } -40 \dots +85 \text{ °C } (-40 \dots +185 \text{ °F})$ $T_a = \text{T5: } -40 \dots +70 \text{ °C } (-40 \dots +158 \text{ °F})$ $T_a = \text{T6: } -40 \dots +60 \text{ °C } (-40 \dots +140 \text{ °F})$	
Entity parameters	Efter "control drawing" A5E00072770A: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$ , $C_i = 6 \text{ nF}$ , $L_i = 0,4 \text{ mH}$	Efter "control drawing" A5E00072770A: $U_{\text{maks.}} = 17,5 \text{ V}$ , $I_{\text{maks.}} = 380 \text{ mA}$ , $P_{\text{maks.}} = 5,32 \text{ W}$ , $C_{\text{maks.}} = 6 \text{ nF}$ , $L_{\text{maks.}} = 0,4 \text{ mH}$
• Eksplosionsbeskyttelse iht. CSA	Certificate of Compliance 1153651	
Mærkning (XP/DIP) eller (IS)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Tilladt omgivelsestemperatur	$T_a = \text{T4: } -40 \dots +85 \text{ °C } (-40 \dots +185 \text{ °F})$ $T_a = \text{T5: } -40 \dots +70 \text{ °C } (-40 \dots +158 \text{ °F})$ $T_a = \text{T6: } -40 \dots +60 \text{ °C } (-40 \dots +140 \text{ °F})$	
Entity parameters	Efter "control drawing" A5E00072770A: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$ , $L_i = 0,4 \text{ mH}$ , $C_i = 6 \text{ nF}$	

## A. Bilag A

### A.1 Certifikater

Certifikaterne findes på den medfølgende CD og på internettet under:

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

## A.2 Teknisk støtte

### Technical Support

Kontakt til Technical Support for alle IA- og DT-produkter:

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

Yderligere information til vores Technical Support findes på internettet under Technical support (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

### Service & Support på internettet

Ud over vores dokumentationstilbud tilbyder vi vores komplette viden på internettet.

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

Der kan man finde:

- Aktuelle produktinformationer, FAQ'er, downloads, tips og tricks.
- Nyhedsbrevet oplyser om de mest aktuelle informationer om vores produkter.
- Knowledge Manageren finder de rigtige dokumenter frem.
- I Forum udveksler brugere og specialister fra hele verden erfaringer.
- Din lokale kontaktperson for Industry Automation og Drive Technologies i vores database for kontaktpersoner.
- Oplysninger vedrørende lokal service, reparationer, reservedele og meget mere findes under begrebet "Ydelser".

### Yderligere støtte

Vedrørende spørgsmål om brugen af de beskrevne produkter i håndbogen, som ikke er besvaret her, bedes du henvende dig til din Siemens kontaktperson hos den lokale repræsentant.

Du kan finde din kontaktperson under:

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

Dokumentation for de enkelte produkter og systemer finder du under:

Brugsvejledninger og manualer (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

### Se også

Produktinformation SITRANS P på internettet (<http://www.siemens.com/sitransp>)

---

### Mærkater

Alle med registreringsmærkaten ® er indregistrerede mærker hos Siemens AG. I den øvrige beskrivelse i dette skrift kan der forekomme mærkater, hvor benyttelse af tredjemand kan føre til overtrædelse af indehaverens rettigheder.

### Ansvarsudelukkelse

Vi har afprøvet indholdet af skriftet efter overensstemmelser med den beskrevne Hard- og Software. Alligevel kan afvigelser ikke udelukkes, så vi kan ikke give en garanti for fuldstændig overensstemmelse. Angivelserne i dette skrift bliver regelmæssigt afprøvet, nødvendige korrekturer er indeholdt i de efterfølgende oplag.

Siemens AG  
Industry Sector  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG

SITRANS P, serie DS III (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)  
A5E03434656, 12/2012

# SIEMENS

## SITRANS

### Μετατροπέας μέτρησης πίεσης




### SITRANS P, σειρά DS III (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)

#### Συνοπτικές οδηγίες λειτουργίας

#### Νομικές υποδείξεις

##### Σχεδιασμός προειδοποιητικών υποδείξεων

Το παρόν εγχειρίδιο περιέχει υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την ατομική σας ασφάλεια και για την αποφυγή υλικών ζημιών. Οι υποδείξεις που αφορούν την ατομική σας ασφάλεια διακρίνονται από ένα προειδοποιητικό τρίγωνο, ενώ οι υποδείξεις που αφορούν μόνον υλικές ζημιές δεν φέρουν τρίγωνο. Ανάλογα με την κλίμακα επικινδυνότητας οι υποδείξεις προειδοποίησης παρουσιάζονται σε φθίνουσα σειρά ως ακολούθως.

 <b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b>
σημαίνει ότι η παράλειψη της λήψης των αντίστοιχων μέτρων <b>θα</b> οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
σημαίνει ότι η παράλειψη της λήψης των αντίστοιχων μέτρων <b>ενδέχεται</b> να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.
 <b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b>
σημαίνει ότι η παράλειψη της λήψης των αντίστοιχων μέτρων <b>ενδέχεται</b> να οδηγήσει σε ελαφρύ τραυματισμό.
<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
σημαίνει ότι η παράλειψη της λήψης των αντίστοιχων μέτρων <b>ενδέχεται</b> να οδηγήσει στην πρόκληση υλικών ζημιών.


Κατά την εμφάνιση περισσότερων βαθμίδων επικινδυνότητας χρησιμοποιείται πάντοτε η υπόδειξη προειδοποίησης της εκάστοτε ανώτερης βαθμίδας. Όταν μια υπόδειξη προειδοποίησης προειδοποιεί μέσω ενός προειδοποιητικού τριγώνου έναντι σωματικών βλαβών, τότε ενδέχεται στην ίδια υπόδειξη προειδοποίησης να έχει προστεθεί επιπλέον μια προειδοποίηση έναντι υλικών ζημιών.

#### Εξειδικευμένο προσωπικό

Το προϊόν / σύστημα που ανήκει στην προκειμένη τεκμηρίωση επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο από το για την εκάστοτε εργασία **εξειδικευμένο προσωπικό** λαμβάνοντας υπόψη την τεκμηρίωση που αντιστοιχεί στην εκάστοτε εργασία, ιδιαίτερα τις υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης που περιέχονται σε αυτή. Το εξειδικευμένο προσωπικό, βάσει της εκπαίδευσης και της εμπειρίας του, είναι σε θέση να αναγνωρίζει κινδύνους κατά τη χρήση αυτών των προϊόντων / συστημάτων και να τους αποφεύγει.

#### Ενδειγμένη χρήση των προϊόντων Siemens

Λάβετε υπόψη τα ακόλουθα:

 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
Τα προϊόντα της Siemens επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο για τις χρήσεις που προβλέπονται στον κατάλογο και στην αντίστοιχη τεχνική τεκμηρίωση. Σε περίπτωση χρήσης προϊόντων και εξαρτημάτων τρίτων, αυτά πρέπει να συστήνονται ή να είναι εγκεκριμένα από τη Siemens. Η απροβλημάτιστη και ασφαλής λειτουργία των προϊόντων προϋποθέτει την σωστή μεταφορά, αποθήκευση, τοποθέτηση, συναρμολόγηση, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, χειρισμό και επισκευή. Πρέπει να τηρούνται οι επιτρεπόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι υποδείξεις στις αντίστοιχες τεκμηριώσεις.

# 1 Εισαγωγή

## 1.1 Σκοπός της παρούσας τεκμηρίωσης

Οι παρούσες οδηγίες αποτελούν συνοπτική παρουσίαση των σημαντικότερων χαρακτηριστικών, λειτουργιών και πληροφοριών για την ασφάλεια και περιλαμβάνουν όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται για την ασφαλή χρήση της συσκευής. Είναι δική σας ευθύνη να διαβάσετε προσεκτικά τις οδηγίες πριν από την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία. Για τη σωστή χρήση της συσκευής, μελετήστε κατ' αρχάς την αρχή λειτουργίας της.

Οι οδηγίες απευθύνονται στα άτομα που θα συναρμολογήσουν τα μηχανικά μέρη της συσκευής, θα αποκαταστήσουν την ηλεκτρική σύνδεση και θα τη θέσουν σε λειτουργία.

Για να επιτευχθεί η βέλτιστη χρήση της συσκευής, διαβάστε τη λεπτομερή έκδοση του εγχειριδίου.

### Βλέπε επίσης

Οδηγίες και εγχειρίδια (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## 1.2 Ιστορικό

Αυτό το ιστορικό συσχετίζει την τρέχουσα τεκμηρίωση με το ισχύον υλικολογισμικό της συσκευής.

Η τεκμηρίωση της παρούσας έκδοσης ισχύει για το ακόλουθο υλικολογισμικό:

Έκδοση	Αναγνωριστικό υλικολογισμικού πινακίδας τύπου	Σύνδεση συστήματος	Διαδρομή εγκατάστασης για PDM
12/2012	HART: FW: 11.03.03, FW: 11.03.04, FW: 11.03.05, FW: 11.03.06 PA/FF: FW: 0300.01.08	PDM 6.0; Dev. Rev.3 DD Rev.2	SITRANS P DSIII.2

## 1.3 Σκοπός χρήσης

### Επισκόπηση

Ανάλογα με το μοντέλο, ο μετατροπέας μέτρησης μετρά διαβρωτικά, μη διαβρωτικά και επικίνδυνα αέρια, ατμούς και υγρά.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το μετατροπέα μέτρησης για τους παρακάτω τύπους μέτρησης:

- Σχετική πίεση
- Απόλυτη πίεση
- Διαφορική πίεση

Με την ανάλογη παραμετροποίηση και τα προς το σκοπό αυτό απαιτούμενα πρόσθετα εξαρτήματα (π.χ. διαφράγματα ρύθμισης παροχής και μεταβιβαστές πίεσης) μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το μετατροπέα μέτρησης και για τους παρακάτω πρόσθετους τύπους μέτρησης:

- Στάθμη πλήρωσης
- Όγκος
- Μάζα
- Ογκομετρική παροχή
- Παροχή μάζας

Το σήμα εξόδου είναι πάντοτε ένα ανεξάρτητο του φορτίου συνεχές ρεύμα από 4 έως 20 mA.

Μπορείτε να εγκαταστήσετε το μετατροπέα μέτρησης στην έκδοση συσκευής με τύπο προστασίας από ανάφλεξη "Εγγενής ασφάλεια" ή "Ανθεκτικό στην πίεση περίβλημα" σε χώρους όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης. Οι συσκευές διαθέτουν πιστοποιητικό εξέτασης τύπου EK και πληρούν τις αντίστοιχες εναρμονισμένες ευρωπαϊκές προδιαγραφές CENELEC.

Για ιδιαίτερες περιπτώσεις εφαρμογών, οι μετατροπείς μέτρησης διατίθενται ,ε μεταβιβαστές πίεσης διαφορετικών τύπων κατασκευής. Μία ιδιαίτερη περίπτωση εφαρμογής αποτελεί π.χ. η μέτρηση υλικών υψηλού ιξώδους.

Λειτουργείτε τη συσκευή σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127).

Περαιτέρω πληροφορίες παρέχονται στις οδηγίες χρήσης της συσκευής.

## 1.4 Έλεγχος του παραδιδόμενου εξοπλισμού

1. Ελέγχετε τη συσκευασία και τη συσκευή για εμφανείς ζημιές που οφείλονται σε αδόκιμη μεταχείριση κατά τη μεταφορά.
2. Αναφέρετε αμέσως στη μεταφορική εταιρεία τυχόν αξιώσεις για ζημιές.
3. Διατηρήστε τα εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημιές για διευκρινίσεις.
4. Ελέγχετε την ακρίβεια και την πληρότητα του παραδιδόμενου εξοπλισμού συγκρίνοντας τα δελτία αποστολής με την παραγγελία σας.

<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<b>Χρήση μίας ελαττωματικής ή μη ολοκληρωμένης συσκευής</b>
Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές.
• Μην χρησιμοποιείτε ελαττωματικές ή μη ολοκληρωμένες συσκευές.

## 1.5 Δομή πινακίδων τύπου

### Δομή πινακίδας τύπου με γενικές πληροφορίες

Πλευρικά του περιβλήματος βρίσκεται η πινακίδα τύπου με τον αριθμό παραγγελίας και περαιτέρω σημαντικά στοιχεία, όπως λεπτομέρειες κατασκευής και τεχνικά χαρακτηριστικά.

The diagram shows a rectangular label for a Siemens SITRANS P pressure transmitter. The label contains the following text: **SIEMENS**, D-76181 Karlsruhe, **SITRANS P**, PED:SEP, CE 0032, Transmitter for pressure, 7MF4033-1EB1 0-1DA1, Fab. Nr. N1LN1 1-0047 11, V<sub>DC</sub>:DC1 0.5-45 V (not intr.s ave) outp.:4-20 mA, Mat.: Connec. Diaphr. Filling 1.4404 2.481 9 Silikonöl, Measuring span : 0.63 - 63 bar, Overrange limits : -1 - 100 bar, Type of protection IP 65, Made in France. Two callouts are present: ① points to the part number '7MF4033-1EB1 0-1DA1' and ② points to the factory number 'Fab. Nr. N1LN1 1-0047 11'.

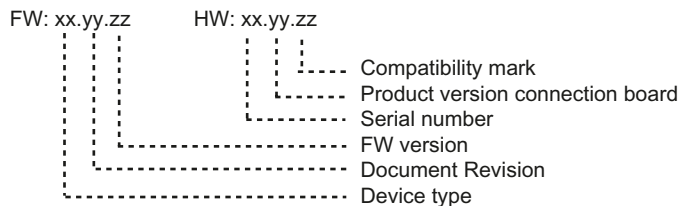
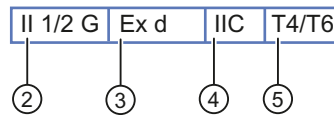
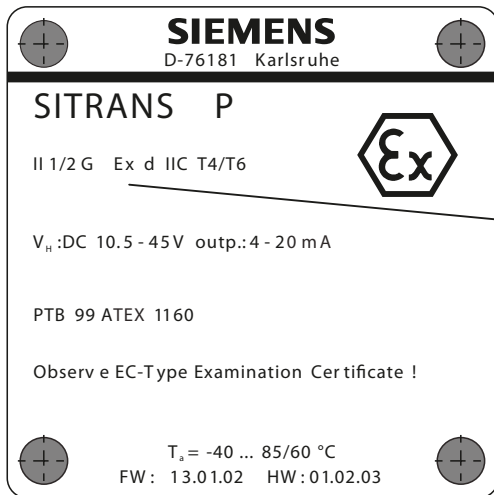
① Αριθμός παραγγελίας (αριθμός MLFB)

② Αριθμός κατασκευής

Εικόνα 1-1 Υπόδειγμα πινακίδας τύπου

### Δομή πινακίδας τύπου με πληροφορίες για εγκρίσεις

Στην απέναντι πλευρά βρίσκεται η πινακίδα τύπου με πληροφορίες για εγκρίσεις. Αυτή η πινακίδα τύπου σας ενημερώνει, π.χ., σχετικά με την έκδοση του υλισμικού και του υλικολογισμικού. Για την έκδοση Ex του μετατροπέα μέτρησης αναφέρονται επίσης οι πληροφορίες για το αντίστοιχο πιστοποιητικό.



- |   |   |
|---|---|
| <p>① Χαρακτηριστικά για τη δυνητικά εκρήξιμη ατμόσφαιρα</p> <p>② Κατηγορία για τον τομέα εφαρμογής</p> <p>③ Τύπος προστασίας από ανάφλεξη</p> | <p>④ Ομάδα (αέριο, σκόνη)</p> <p>⑤ Μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία (κατηγορία θερμοκρασίας)</p> |
|---|---|

Εικόνα 1-2 Υπόδειγμα πινακίδας τύπου

## 1.6 Μεταφορά και αποθήκευση

Προκειμένου να εξασφαλιζεται επαρκής προστασία κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση, τηρείτε τα ακόλουθα:

- Διατηρείτε την αυθεντική συσκευασία για μεταγενέστερη μεταφορά.
- Οι συσκευές/τα ανταλλακτικά θα πρέπει να επιστρέφονται στην αυθεντική τους συσκευασία.
- Εάν η αυθεντική συσκευασία δεν είναι πλέον διαθέσιμη, φροντίστε ώστε κάθε αποστολή να συσκευάζεται κατάλληλα ώστε να εξασφαλιζεται επαρκής προστασία κατά τη μεταφορά. Η εταιρεία Siemens δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για τυχόν δαπάνες που σχετίζονται με ζημιές οι οποίες προκαλούνται κατά τη μεταφορά.

### **ΠΡΟΣΟΧΗ**

#### **Ανεπαρκής προστασία κατά την αποθήκευση**

Η συσκευασία παρέχει περιορισμένη μόνο προστασία από την υγρασία και τη διείσδυση ξένων σωμάτων.

- Παρέχετε επιπρόσθετη συσκευασία κατά περίπτωση.

Οι ειδικές συνθήκες αποθήκευσης και μεταφοράς της συσκευής αναφέρονται στα "Τεχνικά χαρακτηριστικά" (Σελίδα 127).

## 1.7 Σημειώσεις σχετικά με την εγγύηση

Τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου δεν ενσωματώνονται σε ή τροποποιούν οποιαδήποτε πρότερη ή υπάρχουσα συμφωνία, δέσμευση ή νομική σχέση. Η σύμβαση πώλησης περιλαμβάνει όλες τις υποχρεώσεις εκ μέρους της εταιρείας Siemens, καθώς και τους πλήρεις και αποκλειστικά ισχύοντες όρους εγγύησης. Οποιοσδήποτε δηλώσεις σχετικές με τις εκδόσεις της συσκευής που περιγράφονται στο εγχειρίδιο δεν συνεπάγονται νέες αξιώσεις εγγύησης και δεν τροποποιούν την υπάρχουσα εγγύηση.

Το περιεχόμενο αντιστοιχεί στην τεχνική κατάσταση κατά τη στιγμή της δημοσίευσης. Η εταιρεία Siemens επιφυλάσσεται του δικαιώματος να προβεί σε τεχνικές αλλαγές κατά τη διάρκεια της περαιτέρω ανάπτυξης.




## 2 Υποδείξεις ασφαλείας

### 2.1 Προϋπόθεση για τη χρήση

Η συσκευή παραδίδεται από το εργοστάσιο σε λειτουργική κατάσταση. Προκειμένου να διατηρήσετε αυτήν την κατάσταση και να εξασφαλίσετε την ασφαλή λειτουργία της συσκευής, τηρείτε τις παρούσες οδηγίες και όλες τις προδιαγραφές που αφορούν στην ασφάλεια.

Λαμβάνετε υπόψη τις πληροφορίες και τα σύμβολα επί της συσκευής. Μην αφαιρείτε καμία πληροφορία ούτε σύμβολα από τη συσκευή. Διατηρείτε πάντοτε τις πληροφορίες και τα σύμβολα σε απόλυτα ευανάγνωστη κατάσταση.

#### 2.1.1 Προειδοποιητικά σύμβολα της συσκευής

Σύμβολο	Επεξήγηση
	Λάβετε υπόψη σας τις οδηγίες χρήσης

#### 2.1.2 Νόμοι και οδηγίες

Πρέπει να τηρείτε την πιστοποίηση ελέγχου, τις διατάξεις και τους νόμους που ισχύουν στη χώρα σας κατά τη χρονική στιγμή της σύνδεσης, της συναρμολόγησης και της λειτουργίας. Σε αυτά περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, τα εξής:

- Εθνικός Ηλεκτρικός Κώδικας (NEC - NFPA 70) (Η.Π.Α.)
- Ηλεκτρικός Κώδικας Καναδά (CEC) (Καναδάς)

Περαιτέρω διατάξεις για τις εφαρμογές σε επικίνδυνες περιοχές, όπως για παράδειγμα:

- IEC 60079-14 (διεθνώς)
- EN 60079-14 (ΕΚ)

#### 2.1.3 Συμμόρφωση με τις ευρωπαϊκές οδηγίες

Η σήμανση CE πάνω στη συσκευή δηλώνει τη συμμόρφωσή της με τις παρακάτω ευρωπαϊκές οδηγίες:


Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την ΗΜΣ προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ΗΜΣ 2004/108/ΕΚ ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και για την κατάργηση της οδηγίας 89/336/ΕΟΚ.

Atmosphère explosible ATEX Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την 94/9/ΕΚ προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών για τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρηξιμικές ατμόσφαιρες.

Οδηγία περί εξοπλισμού υπό πίεση Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την 97/23/ΕΚ προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τον εξοπλισμό υπό πίεση.

Τα εφαρμοσμένα πρότυπα αναφέρονται στη δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ της συσκευής.

## 2.2 Αδόκιμες τροποποιήσεις της συσκευής

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
<p><b>Αδόκιμες τροποποιήσεις της συσκευής</b></p> <p>Κίνδυνος για το προσωπικό, το σύστημα και το περιβάλλον μπορεί να προκληθεί από τροποποιήσεις της συσκευής, ιδίως σε επικίνδυνες περιοχές.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Διεξάγετε μόνο τις τροποποιήσεις που περιγράφονται στις οδηγίες της συσκευής. Η παράβλεψη αυτής της απαίτησης καθιστά άκυρες την εγγύηση του κατασκευαστή και τις εγκρίσεις προϊόντος.</li></ul>

## 2.3 Απαιτήσεις για ιδιαίτερες περιπτώσεις χρήσης

Λόγω του μεγάλου αριθμού δυνατών εφαρμογών, δεν μπορεί να εξετασθεί στις οδηγίες κάθε λεπτομέρεια των περιγραφόμενων εκδόσεων συσκευής για κάθε πιθανό σενάριο κατά την έναρξη λειτουργίας, τη λειτουργία, τη συντήρηση ή τη λειτουργία σε συστήματα. Εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες που δεν καλύπτονται στις παρούσες οδηγίες, επικοινωνήστε με το παράρτημα της εταιρείας Siemens ή τον αντιπρόσωπο της εταιρείας στην περιοχή σας.

### Υπόδειξη

#### Λειτουργία υπό ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος

Συνιστάται να επικοινωνήσετε με τον αντιπρόσωπο της εταιρείας Siemens ή το δικό σας τμήμα εφαρμογών προτού λειτουργήσετε τη συσκευή υπό ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος, όπως αυτές που επικρατούν σε εργοστάσια πυρηνικής ενέργειας ή όταν η συσκευή χρησιμοποιείται για σκοπούς έρευνας και ανάπτυξης.

## 2.4 Χρήση σε χώρους όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης

### Καταρτισμένο προσωπικό για εφαρμογές σε επικίνδυνες περιοχές

Το προσωπικό που εγκαθιστά, συναρμολογεί, θέτει σε λειτουργία, λειτουργεί και συντηρεί τη συσκευή σε μία επικίνδυνη περιοχή, πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα ειδικά προσόντα:

- Είναι εξουσιοδοτημένο, καταρτισμένο ή εκπαιδευμένο στη χρήση και συντήρηση των συσκευών και των συστημάτων σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφάλειας σχετικά με ηλεκτρικά κυκλώματα, υψηλές πιέσεις καθώς και δραστικές και επικίνδυνες ουσίες.
- Είναι εξουσιοδοτημένο, καταρτισμένο ή εκπαιδευμένο για τη διεξαγωγή εργασιών σε ηλεκτρικά κυκλώματα επικίνδυνων συστημάτων.
- Είναι καταρτισμένο ή εκπαιδευμένο στις εργασίες συντήρησης και τη χρήση του κατάλληλου προστατευτικού εξοπλισμού σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς ασφάλειας.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Ακατάλληλη για την επικίνδυνη περιοχή συσκευή

Κίνδυνος έκρηξης.

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά εξοπλισμό εγκεκριμένο για χρήση στην προβλεπόμενη επικίνδυνη περιοχή και σημασμένο ανάλογα.

### Βλέπε επίσης

Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Υποβάθμιση της ασφάλειας της συσκευής με τύπο προστασίας "Εγγενής ασφάλεια Ex i"

Εάν η συσκευή έχει ήδη χρησιμοποιηθεί σε μη εγγενώς ασφαλή κυκλώματα ή δεν έχουν τηρηθεί οι ηλεκτρικές προδιαγραφές, η ασφάλεια της συσκευής δεν είναι πλέον δεδομένη για χρήση σε επικίνδυνους χώρους. Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

- Συνδέετε τη συσκευή με τύπο προστασία "Εγγενής ασφάλεια" αποκλειστικά σε εγγενώς ασφαλή κυκλώματα.
- Τηρείτε τις προδιαγραφές ηλεκτρικών στοιχείων του πιστοποιητικού και των Τεχνικών χαρακτηριστικών (Σελίδα 127).



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Χρήση ασφαμένων εξαρτημάτων συσκευής σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή

Οι συσκευές και τα σχετικά εξαρτήματα είτε ενδείκνυνται για διάφορους τύπους προστασίας από ανάφλεξη ή δεν διαθέτουν αντιαεκρηκτική προστασία. Κίνδυνος έκρηξης υφίσταται όταν χρησιμοποιούνται εξαρτήματα συσκευής (π.χ. καλύμματα) για συσκευές με αντιαεκρηκτική προστασία, τα οποία δεν ενδείκνυνται ειδικά για τον αντίστοιχο τύπο προστασίας από ανάφλεξη. Σε περίπτωση παράβλεψης αυτής της οδηγίας παύουν να ισχύουν τα πιστοποιητικά ελέγχου και η ευθύνη του κατασκευαστή.

- Στην επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή χρησιμοποιείτε αποκλειστικά εξαρτήματα συσκευής κατάλληλα για τον εγκεκριμένο τύπο προστασίας από ανάφλεξη. Τα ακατάλληλα για την αντιαεκρηκτική προστασία με τύπο προστασίας από ανάφλεξη "Ανθεκτικό στην πίεση περίβλημα" καλύμματα επισημαίνονται, π.χ., με μία πινακίδα υποδείξεων στο εσωτερικό του καλύμματος με "Not Ex d Not SIL".
- Τα εξαρτήματα συσκευών δεν επιτρέπεται να ανταλλάσσονται εφόσον δεν εξασφαλίζεται ρητά από τον κατασκευαστή η συμβατότητα.



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Κίνδυνος έκρηξης λόγω ηλεκτροστατικής φόρτισης

Για την αποτροπή της ηλεκτροστατικής φόρτισης σε περιβάλλον όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης πρέπει να είναι κλειστή κατά τη λειτουργία η κάλυψη πλήκτρων και να έχουν σφιχθεί οι βίδες.

Το προσωρινό άνοιγμα της κάλυψης πλήκτρων για το σκοπό του χειρισμού του μετατροπέα μέτρησης είναι δυνατό ανά πάσα στιγμή και κατά τη λειτουργία. Κατόπιν αυτού πρέπει να σφίγγετε και πάλι τις βίδες.

## 3 Εγκατάσταση/τοποθέτηση

### 3.1 Βασικές υποδείξεις ασφαλείας



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Διαβρεχόμενα εξαρτήματα ακατάλληλα για τα μέσα διεργασίας

Κίνδυνος τραυματισμού ή πρόκλησης ζημιών στη συσκευή.

Υψηλής θερμοκρασίας, τοξικά και διαβρωτικά μέσα θα μπορούσαν να εκλυθούν εάν το μέσο διεργασίας είναι ακατάλληλο για τα διαβρεχόμενα εξαρτήματα.

- Βεβαιωθείτε ότι το υλικό των εξαρτημάτων της συσκευής που διαβρέχονται από το μέσο διαδικασίας είναι συμβατό με αυτό. Ανατρέξτε στις πληροφορίες της ενότητας "Τεχνικά χαρακτηριστικά" (Σελίδα 127).



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Εσφαλμένη επιλογή υλικού για τη μεμβράνη στη ζώνη 0

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή. Κατά τη λειτουργία με εγγενώς ασφαλείς συσκευές τροφοδοσίας της κατηγορίας "ib" ή συσκευές με ανθεκτικό στην πίεση περίβλημα "Ex d" και ταυτόχρονη χρήση στη ζώνη 0, η αντιαεκρηκτική προστασία του μετατροπέα μέτρησης εξαρτάται από τη στεγανότητα της μεμβράνης.

- Βεβαιώστε ότι το υλικό της μεμβράνης είναι κατάλληλο για το προσδιοριζόμενο υλικό. Λαμβάνετε υπόψη τα στοιχεία του κεφαλαίου "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)".



#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Ακατάλληλα εξαρτήματα σύνδεσης

Κίνδυνος τραυματισμού ή δηλητηρίασης.

Σε περίπτωση εσφαλμένης εγκατάστασης θα μπορούσαν να εκλυθούν υψηλής θερμοκρασίας, τοξικά και διαβρωτικά μέσα διεργασίας από τις συνδέσεις.

- Βεβαιώστε ότι τα εξαρτήματα σύνδεσης (όπως π.χ. τσιμούχες φλάντζας και πείροι) είναι κατάλληλα για τη σύνδεση και για τα μέσα διεργασίας.

## Υπόδειξη

### Συμβατότητα υλικού

Η εταιρεία Siemens μπορεί να σας παράσχει υποστήριξη όσον αφορά στην επιλογή των εξαρτημάτων των αισθητήρων που διαβρέχονται από τα μέσα διεργασίας. Ωστόσο, εσείς φέρετε την ευθύνη της επιλογής των εξαρτημάτων. Η εταιρεία Siemens δεν αποδέχεται καμία ευθύνη για σφάλματα ή βλάβες που οφείλονται σε μη συμβατά υλικά.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπτής πίεσης λειτουργίας

Κίνδυνος τραυματισμού ή δηλητηρίασης.

Η μέγιστη επιτρεπτή πίεση λειτουργίας εξαρτάται από την έκδοση της συσκευής. Η συσκευή μπορεί να υποστεί ζημιές σε περίπτωση υπέρβασης της πίεσης λειτουργίας. Θα μπορούσαν να εκλυθούν υψηλής θερμοκρασίας, τοξικά και διαβρωτικά μέσα διεργασίας.

- Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή είναι κατάλληλη για τη μέγιστη επιτρεπτή πίεση λειτουργίας του συστήματός σας. Ανατρέξτε στις πληροφορίες της πινακίδας τύπου και/ή του κεφαλαίου "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)".

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Υπέρβαση της μέγιστης θερμοκρασίας περιβάλλοντος ή της μέγιστης θερμοκρασίας μέσου διεργασίας

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές.

Ζημιές στη συσκευή.

- Βεβαιωθείτε ότι δεν προκύπτει υπέρβαση της μέγιστης θερμοκρασίας περιβάλλοντος ούτε της μέγιστης θερμοκρασίας μέσου διεργασίας της συσκευής. Ανατρέξτε στις πληροφορίες του κεφαλαίου "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)".

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Ανοικτό στόμιο εισόδου καλωδίου ή λανθασμένος στυπιοθλίπτης καλωδίου

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές.

- Κλείστε τα στόμια εισόδου καλωδίου για τις ηλεκτρικές συνδέσεις. Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά στυπιοθλίπτες καλωδίων ή βύσματα τα οποία είναι εγκεκριμένα για το σχετικό τύπο προστασίας.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Εσφαλμένο σύστημα αγωγών

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές ως αποτέλεσμα ανοικτής εισόδου καλωδίου ή εσφαλμένου συστήματος αγωγών.

- Στην περίπτωση ενός συστήματος αγωγών, εγκαταστήστε ένα φράγμα σπινθήρων σε καθορισμένη απόσταση από την είσοδο της συσκευής. Τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς και τις απαιτήσεις που αναφέρονται στις σχετικές εγκρίσεις.

## Βλέπε επίσης

Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Εσφαλμένη εγκατάσταση στη ζώνη 0

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές.

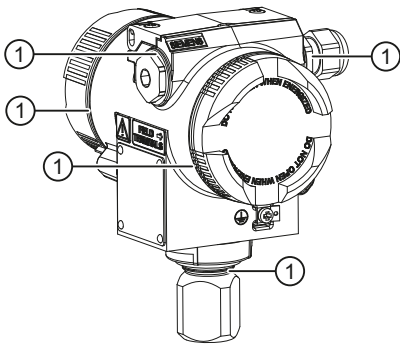
- Εξασφαλίστε επαρκή στεγανότητα στη σύνδεση διεργασίας.
- Τηρείτε το πρότυπο IEC/EN 60079-14.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Απώλεια της ασφάλειας για τον τύπο προστασίας από ανάφλεξη "Ανθεκτικό στην πίεση περίβλημα"

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Όταν εκλύονται λευκά αέρια από το ανθεκτικό στην πίεση περίβλημα και η απόσταση από σταθερά εξαρτήματα είναι πολύ μικρή, μπορεί να προκληθεί έκρηξη.

- Φροντίστε ώστε να τηρείται η ελάχιστη απόσταση των 40 mm από το διάκενο φλογοπαγίδας προς τα σταθερά εξαρτήματα.



① Διάκενο φλογοπαγίδας

<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<p><b>Απώλεια της αντεκρηκτικής προστασίας</b>  Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές όταν η συσκευή είναι ανοικτή ή δεν έχει κλείσει σωστά.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κλείνετε τη συσκευή όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο "Σύνδεση συσκευής (Σελίδα 113)".</li> </ul>

<b>⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ</b>
<p><b>Θέρμανση επιφανειών που προκαλείται από θερμά μέσα διεργασίας</b>  Κίνδυνος εγκαυμάτων που προκαλούνται από επιφανειακές θερμοκρασίες άνω των 70 °C (155 °F).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Λαμβάνετε τα ενδεδειγμένα μέτρα προστασίας, για παράδειγμα, προστασία από επαφή.</li> <li>• Βεβαιώνετε ότι τα μέτρα προστασίας δεν προκαλούν υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπτής θερμοκρασίας περιβάλλοντος. Ανατρέξτε στις πληροφορίες του κεφαλαίου "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)".</li> </ul>

<b>⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ</b>
<p><b>Εξωτερικές καταπονήσεις και φορτία</b>  Πρόκληση ζημιών στη συσκευή από έντονες εξωτερικές καταπονήσεις και φορτία (π.χ. θερμική διαστολή ή τάση στους σωλήνες). Ενδεχόμενη διαρροή του μέσου διεργασίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποτρέψτε την άσκηση έντονων καταπονήσεων και φορτίων στη συσκευή.</li> </ul>

### 3.1.1 Απαιτήσεις για το χώρο εγκατάστασης

<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<p><b>Ανεπαρκής αερισμός</b>  Η συσκευή μπορεί να υπερθερμανθεί εξαιτίας ανεπαρκούς αερισμού.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εγκαθιστάτε τη συσκευή κατά τρόπον ώστε να υπάρχει ικανός χώρος για επαρκή αερισμό.</li> <li>• Λαμβάνετε υπόψη τη μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος. Λαμβάνετε υπόψη τα στοιχεία του κεφαλαίου "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)".</li> </ul>

<b>⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ</b>
<p><b>Διαβρωτικές ατμόσφαιρες</b>  Πρόκληση ζημιών στη συσκευή εξαιτίας διείσδυσης διαβρωτικών ατμών.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βεβαιώνετε ότι η συσκευή είναι κατάλληλη για την εφαρμογή.</li> </ul>

## ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

### Απευθείας έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία

Αυξημένο σφάλμα μέτρησης.

- Προστατεύεται τη συσκευή από την απευθείας έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία.

Φροντίστε ώστε να αποκλείεται η υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπτής θερμοκρασίας περιβάλλοντος. Λαμβάνετε υπόψη τα στοιχεία του κεφαλαίου Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127).

## 3.1.2 Σωστή συναρμολόγηση

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Εσφαλμένη συναρμολόγηση

Η συσκευή μπορεί να υποστεί ζημιές, να καταστραφεί ή να υποβαθμισθεί η λειτουργικότητά της εξαιτίας εσφαλμένης συναρμολόγησης.

- Πριν από οποιαδήποτε εγκατάσταση στη συσκευής βεβαιώνετε ότι αυτή δεν παρουσιάζει καμία εμφανή ζημία.
- Βεβαιώνετε ότι οι συνδέσεις διεργασίας είναι καθαρές και ότι χρησιμοποιούνται κατάλληλες στεγανοποιήσεις και βιδωτοί σύνδεσμοι καλωδίων.
- Συναρμολογείτε τη συσκευή με κατάλληλα εργαλεία και τηρείτε, π.χ., τις ροπές σύσφιξης κατά την εγκατάσταση.

### Υπόδειξη

#### Απώλεια βαθμού προστασίας

Πρόκληση ζημιών στη συσκευή όταν το περίβλημα είναι ανοικτό ή δεν έχει κλείσει σωστά. Ο βαθμός προστασίας που αναφέρεται στην πινακίδα τύπου ή στα "Τεχνικά χαρακτηριστικά" (Σελίδα 127) δεν εξασφαλίζεται πλέον.

- Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή έχει κλείσει με ασφαλή τρόπο.

### Βλέπε επίσης

Σύνδεση συσκευής (Σελίδα 113)

## 3.2 Αποσυναρμολόγηση



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Εσφαλμένη αποσυναρμολόγηση

Η εσφαλμένη αποσυναρμολόγηση ενδέχεται να προκαλέσει τους παρακάτω κινδύνους:

- Τραυματισμός λόγω ηλεκτροπληξίας
- Κίνδυνος λόγω έκλυσης μέσων ενώ υπάρχει σύνδεση κατά την επεξεργασία
- Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνη περιοχή

Για τη σωστή αποσυναρμολόγηση, πρέπει να τηρούνται τα εξής:

- Πριν από την έναρξη της εργασίας, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει επίδραση από καμία φυσική μεταβλητή, όπως πίεση, θερμοκρασία, ηλεκτρισμός κ.λπ., ή ότι οι τιμές αυτών των μεταβλητών δεν μπορούν να προκαλέσουν βλάβη.
- Εάν η συσκευή περιέχει επικίνδυνα μέσα, πρέπει να την εκκενώσετε πριν από την αποσυναρμολόγηση. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος έκλυσης μέσων επικίνδυνων για το περιβάλλον.
- Ασφαλίστε τις εναπομείνουσες συνδέσεις ώστε να μην προκληθεί βλάβη σε περίπτωση ακούσιας εκκίνησης της επεξεργασίας.

## 3.3 Συναρμολόγηση (εκτός στάθμης πλήρωσης)

### 3.3.1 Υποδείξεις για τη συναρμολόγηση (εκτός στάθμης πλήρωσης)

#### Προϋποθέσεις

---

##### Υπόδειξη

Συγκρίνετε τα επιθυμητά στοιχεία λειτουργίας με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.

Στην περίπτωση της προσθήκης ενός μεταβιβαστή πίεσης λάβετε επίσης υπόψη τα στοιχεία στο μεταβιβαστή πίεσης.

---

##### Υπόδειξη

Προστατεύετε το μετατροπέα μέτρησης από:

- τη απευθείας έκθεση σε θερμική ακτινοβολία
  - γρήγορες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας
  - έντονη ακαθαρσία
  - μηχανικές ζημιές
  - απευθείας έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία
- 

Η θέση εγκατάστασης πρέπει να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- καλή πρόσβαση
- κατά το δυνατόν κοντά στο σημείο μέτρησης
- χωρίς κραδασμούς
- εντός των επιτρεπτών τιμών θερμοκρασίας περιβάλλοντος

#### Διάταξη συναρμολόγησης

Ο μετατροπέας μέτρησης μπορεί γενικά να διατάσσεται επάνω ή κάτω από το σημείο λήψης πίεσης. Η συνιστώμενη διάταξη εξαρτάται από τη φυσική κατάσταση του μέσου.

##### Διάταξη συναρμολόγησης για αέρια

Εγκαθιστάτε το μετατροπέα μέτρησης επάνω από το σημείο λήψης πίεσης.

Τοποθετείτε τον αγωγό πίεσης με σταθερή κλίση προς το σημείο λήψης πίεσης έτσι ώστε το σχηματιζόμενο συμπύκνωμα να μπορεί να διοχετευθεί στον κεντρικό αγωγό και να μην παραποιείται η τιμή της μέτρησης.

##### Διάταξη συναρμολόγησης για ατμό ή υγρό

Εγκαθιστάτε το μετατροπέα μέτρησης κάτω από το σημείο λήψης πίεσης.

Τοποθετείτε τον αγωγό πίεσης με σταθερή κλίση προς το σημείο λήψης πίεσης έτσι ώστε το εγκλωβισμένο αέριο να μπορεί να διαφύγει στον κεντρικό αγωγό.

### 3.3.2 Συναρμολόγηση (εκτός στάθμης πλήρωσης)

---

#### Υπόδειξη

##### Πρόκληση ζημιών στο στοιχείο μέτρησης

Μην περιστρέφετε συγκρατώντας το περίβλημα όταν συναρμολογείτε τη σύνδεση διεργασίας του μετατροπέα μέτρησης πίεσης. Από την περιστροφή του περιβλήματος μπορούν να προκληθούν ζημιές στο στοιχείο μέτρησης.

Για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών στη συσκευή βιδώνετε τα παξιμάδια με σπείρωμα του στοιχείου μέτρησης με κλειδί.

---

#### Διαδικασία

Στερεώνετε το μετατροπέα μέτρησης με κατάλληλα εργαλεία στη σύνδεση διεργασίας.

#### Βλέπε επίσης

Οδηγίες θέσης σε λειτουργία (Σελίδα 116)

### 3.3.3 Στερέωση

#### Στερέωση χωρίς γωνία εγκατάστασης

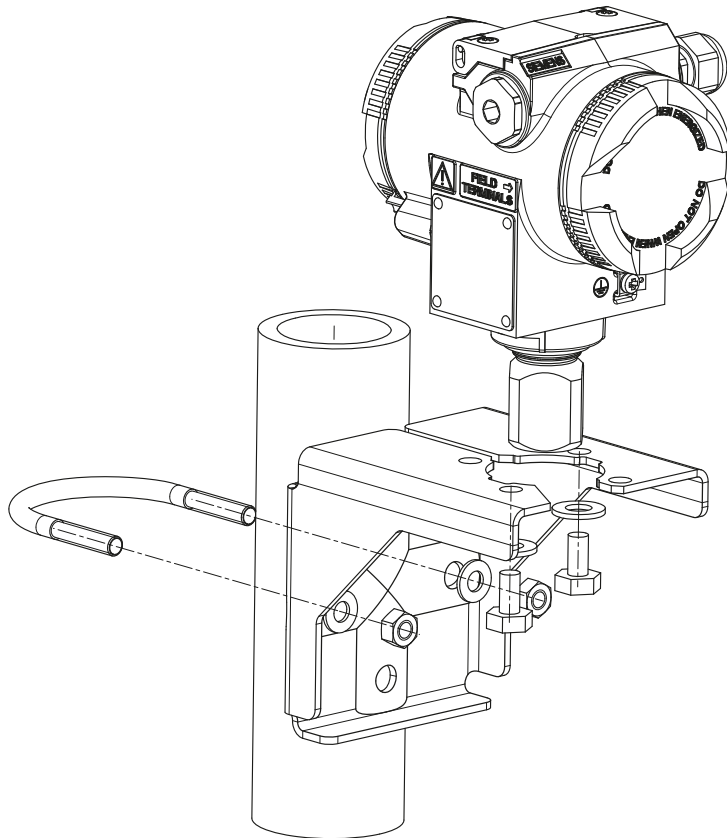
Μπορείτε να στερεώσετε το μετατροπέα μέτρησης απευθείας στη σύνδεση διεργασίας.

#### Στερέωση με γωνία εγκατάστασης

Μπορείτε να στερεώσετε τη γωνία εγκατάστασης με τους εξής τρόπους:

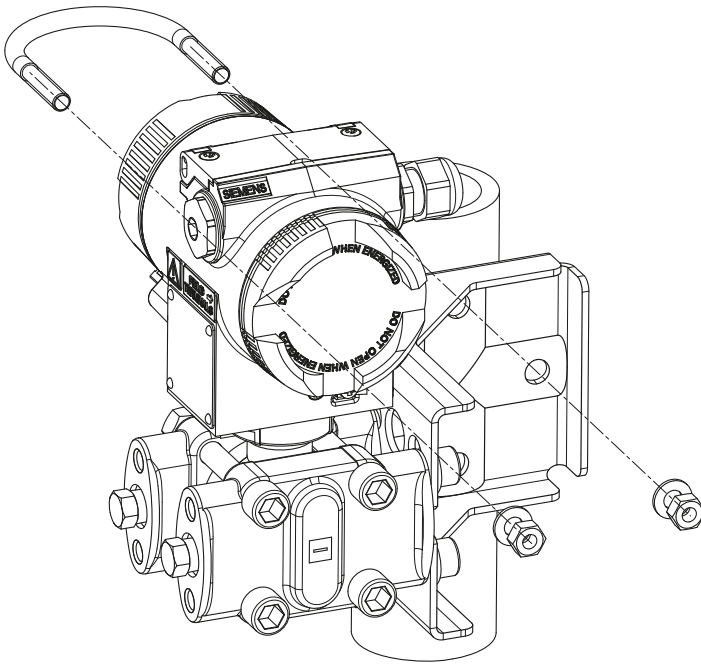
- Σε έναν τοίχο ή ένα πλαίσιο εγκατάστασης με δύο βίδες
- Με ένα σφιγκτήρα σωλήνα σε έναν οριζόντιο ή κατακόρυφο σωλήνα συναρμολόγησης (Ø 50 έως 60 mm)

Ο μετατροπέας μέτρησης στερεώνεται στη γωνία εγκατάστασης με τις δύο βίδες που τον συνοδεύουν.

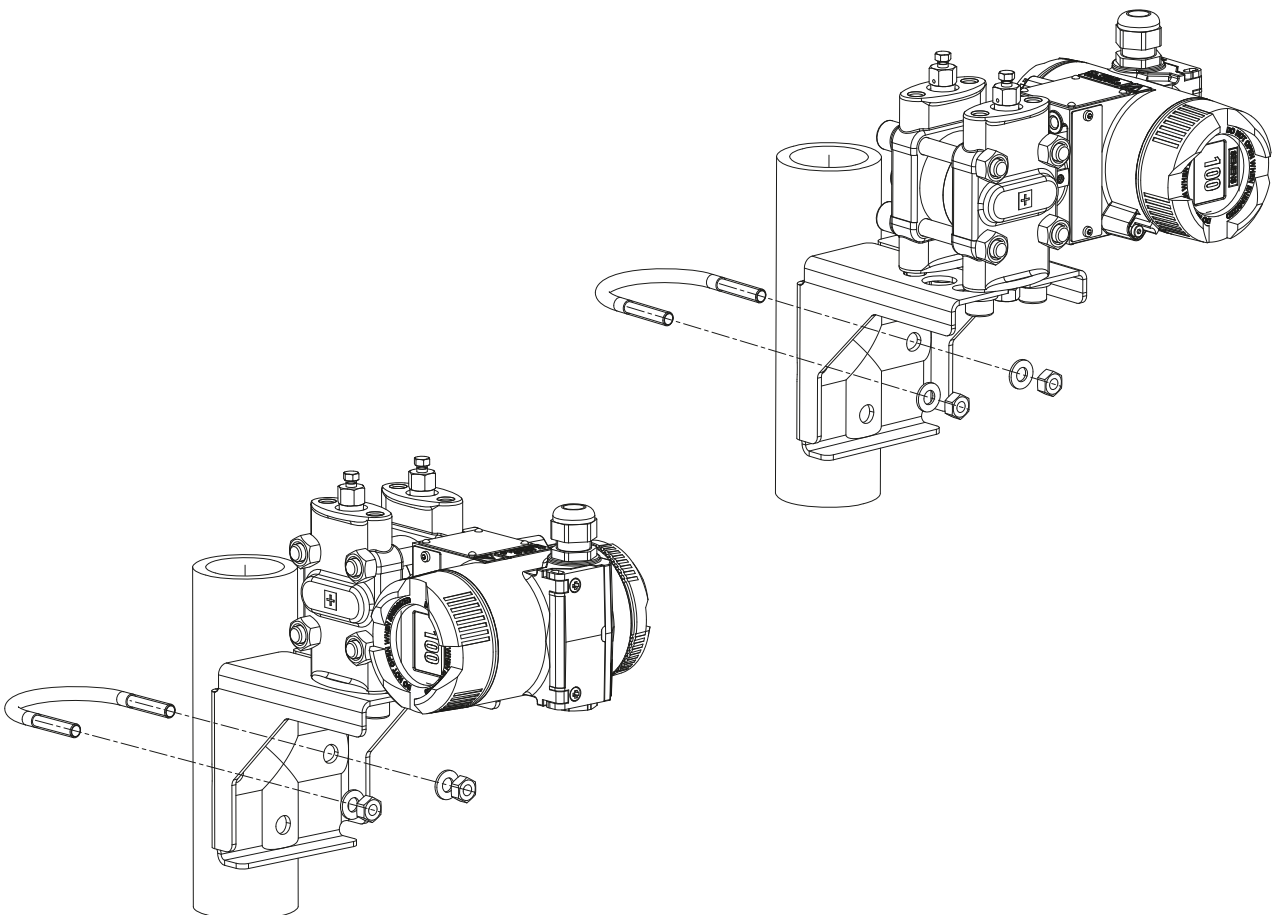


Εικόνα 3-1 Στερέωση του μετατροπέα μέτρησης με γωνία εγκατάστασης





Εικόνα 3-2 Στερέωση του μετατροπέα μέτρησης με γωνία εγκατάστασης στο παράδειγμα διαφορικής πίεσης με οριζόντιους αγωγούς ενεργής πίεσης



Εικόνα 3-3 Στερέωση με γωνία εγκατάστασης στο παράδειγμα διαφορικής πίεσης με κατακόρυφους αγωγούς ενεργής πίεσης

## 3.4 Συναρμολόγηση "στάθμης πλήρωσης"

### 3.4.1 Υποδείξεις για τη συναρμολόγηση για στάθμη πλήρωσης

#### Προϋποθέσεις

##### Υπόδειξη

Συγκρίνετε τα επιθυμητά στοιχεία λειτουργίας με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.

Στην περίπτωση της προσθήκης ενός μεταβιβαστή πίεσης λάβετε επίσης υπόψη τα στοιχεία στο μεταβιβαστή πίεσης.

##### Υπόδειξη

Προστατεύετε το μετατροπέα μέτρησης από:

- τη απευθείας έκθεση σε θερμική ακτινοβολία
- γρήγορες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας
- έντονη ακαθαρσία
- μηχανικές ζημιές
- απευθείας έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία

##### Υπόδειξη

Επιλέγεται το ύψος της φλάντζας τοποθέτησης κατά τρόπον ώστε ο μετατροπέας μέτρησης πίεσης να εγκαθίσταται πάντοτε κάτω από την ελάχιστη προσδιοριζόμενη στάθμη πλήρωσης.

Η θέση εγκατάστασης πρέπει να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- καλή πρόσβαση
- κατά το δυνατόν κοντά στο σημείο μέτρησης
- χωρίς κραδασμούς
- εντός των επιτρεπτών τιμών θερμοκρασίας περιβάλλοντος

### 3.4.2 Συναρμολόγηση για στάθμη πλήρωσης

#### Υπόδειξη

Για τη συναρμολόγηση χρειάζεστε τσιμούχες. Οι τσιμούχες πρέπει να είναι συμβατές με το μετρούμενο μέσο.

Οι τσιμούχες δεν περιλαμβάνονται στον παραδοτέο εξοπλισμό.

#### Διαδικασία

Για να συναρμολογήσετε το μετατροπέα μέτρησης για στάθμη πλήρωσης ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

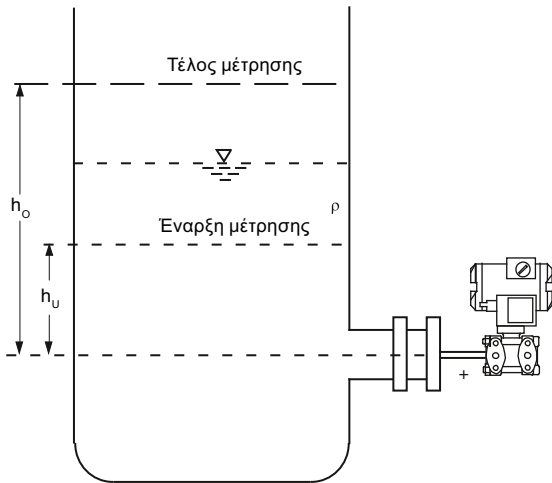
1. Τοποθετήστε την τσιμούχα στην αντίθετη φλάντζα του δοχείου.  
Φροντίστε ώστε η τσιμούχα να τοποθετηθεί κεντρικά και να μην περιορίζει σε κανένα σημείο την κινητικότητα της διαχωριστικής μεμβράνης της φλάντζας, διότι αλλιώς δεν εξασφαλίζεται η στεγανότητα της σύνδεσης διεργασίας.
2. Βιδώστε τη φλάντζα του μετατροπέα μέτρησης.
3. Λάβετε υπόψη τη θέση εγκατάστασης.

### 3.4.3 Σύνδεση του αγωγού αρνητικής πίεσης

#### Τοποθέτηση στο ανοιχτό δοχείο

Κατά τη μέτρηση σε ανοικτό δοχείο δεν απαιτείται αγωγός, επειδή ο αρνητικός θάλαμος συνδέεται με την ατμόσφαιρα.

Προστατεύετε το ανοικτό στόμιο σύνδεσης από τη διεύδυση ακαθαρσιών. Π.χ. με χρήση βιδωτών πωμάτων με βαλβίδα εξαέρωσης 7MF4997-1CP.



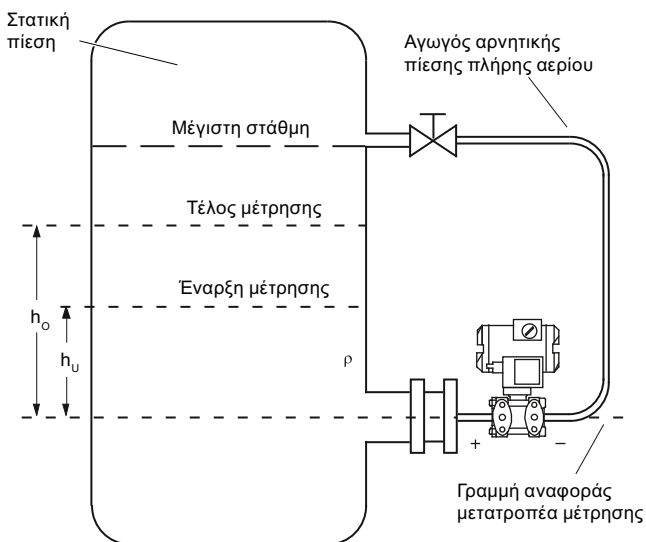
Διάταξη μέτρησης στο ανοικτό δοχείο

$h_u$  Κάτω στάθμη πλήρωσης  
 $h_o$  Επάνω στάθμη πλήρωσης  
 $\rho$  Πίεση

$\Delta r_{MA}$  Έναρξη μέτρησης  
 $\Delta r_{ME}$  Τέλος μέτρησης  
 $\rho$  Πυκνότητα του μετρούμενου υλικού στο δοχείο  
 $g$  Βαρύτητα

### Τοποθέτηση στο κλειστό δοχείο

Κατά τη μέτρηση στο κλειστό δοχείο χωρίς ή με περιορισμένο μόνο σχηματισμό συμπυκνώματος ο αγωγός αρνητικής πίεσης δεν πληρώνεται. Τοποθετήστε τον αγωγό κατά τρόπον που να αποκλείεται ο εγκλωβισμός συμπυκνώματος. Κατά περίπτωση πρέπει να εγκαταστήσετε ένα δοχείο συμπυκνώματος.

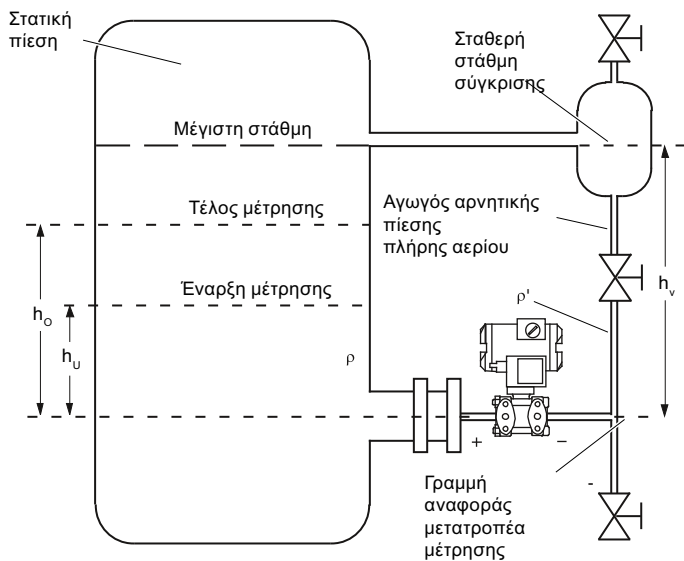


Διάταξη μέτρησης στο κλειστό δοχείο (μηδενικός ή ελάχιστος διαχωρισμός συμπυκνώματος)

$h_u$  Κάτω στάθμη πλήρωσης  
 $h_o$  Επάνω στάθμη πλήρωσης  
 $\rho$  Πίεση

$\Delta r_{MA}$  Έναρξη μέτρησης  
 $\Delta r_{ME}$  Τέλος μέτρησης  
 $\rho$  Πυκνότητα του μετρούμενου υλικού στο δοχείο  
 $g$  Βαρύτητα

Κατά τη μέτρηση στο κλειστό δοχείο με έντονο σχηματισμό συμπυκνώματος πρέπει να πληρωθεί ο αγωγός αρνητικής πίεσης (συνήθως με το συμπύκνωμα του μετρούμενου υλικού) και να εγκατασταθεί ένα δοχείο αντιστάθμισης. Μπορείτε να απομονώσετε τη συσκευή, π.χ. με το διπλό συγκρότημα βαλβίδων 7MF9001-2.



Τύπος:

Έναρξη μέτρησης:

$$\Delta\rho_{MA} = g \cdot (h_u \cdot \rho - h_v \cdot \rho')$$

Τέλος μέτρησης:

$$\Delta\rho_{MA} = g \cdot (h_o \cdot \rho - h_v \cdot \rho')$$

Διάταξη μέτρησης στο κλειστό δοχείο (έντονος σχηματισμός συμπυκνώματος)

$h_u$	Κάτω στάθμη πλήρωσης
$h_o$	Επάνω στάθμη πλήρωσης
$h_v$	Απόσταση στομίων
$\rho$	Πίεση

$\Delta\rho_{MA}$	Έναρξη μέτρησης
$\Delta\rho_{ME}$	Τέλος μέτρησης
$\rho$	Πυκνότητα του μετρούμενου υλικού στο δοχείο
$\rho'$	Η πυκνότητα του υγρού στον αγωγό αρνητικής πίεσης αντιστοιχεί στη θερμοκρασία που επικρατεί εκεί
$g$	Βαρύτητα







Η σύνδεση διεργασίας στην αρνητική πλευρά είναι ένα εσωτερικό σπείρωμα 1/4-18 NPT ή μία οβάλ φλάντζα.

Κατασκευάζετε των αγωγό για την αρνητική πίεση, π.χ. από χαλυβδοσωλήνα 12 mm x 1,5 mm χωρίς ραφές.

## 4 Σύνδεση

### 4.1 Βασικές υποδείξεις ασφαλείας

#### 4.1.1 Ακατάλληλα καλώδια και/ή ακατάλληλοι στυπιοθλίπτες καλωδίων

 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<b>Ακατάλληλα καλώδια και/ή ακατάλληλοι στυπιοθλίπτες καλωδίων</b> Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές. <ul style="list-style-type: none"><li>Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά καλώδια και στυπιοθλίπτες καλωδίων που πληρούν τις απαιτήσεις που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)".</li><li>Σφίγγετε τους στυπιοθλίπτες καλωδίων με τις ροπές που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)".</li><li>Κατά την αντικατάσταση των στυπιοθλιπτών καλωδίων χρησιμοποιείτε αποκλειστικά στυπιοθλίπτες καλωδίων του ίδιου τύπου.</li><li>Μετά την εγκατάσταση ελέγχετε αν τα καλώδια είναι σταθερά στερεωμένα.</li></ul>
 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<b>Επικίνδυνη κατά την επαφή ηλεκτρική τάση σε μοντέλα με προσθήκη 4 αγωγών</b> Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας σε περίπτωση εσφαλμένης ηλεκτρικής σύνδεσης. <ul style="list-style-type: none"><li>Για την ηλεκτρική σύνδεση λαμβάνετε υπόψη τα στοιχεία του κεφαλαίου "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)".</li></ul>
 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<b>Ακατάλληλη τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος</b> Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές ως αποτέλεσμα ακατάλληλης τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος, π.χ. παροχής συνεχούς αντί εναλλασσόμενου ρεύματος. <ul style="list-style-type: none"><li>Συνδέετε τη συσκευή σύμφωνα με τα καθορισμένα κυκλώματα τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος και σήματος. Οι σχετικές προδιαγραφές παρέχονται στα πιστοποιητικά, στο κεφάλαιο "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)" ή στην πινακίδα τύπου.</li></ul>
 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<b>Μη ασφαλής εξαιρετικά χαμηλή τάση</b> Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές λόγω εκκένωσης τάσης. <ul style="list-style-type: none"><li>Συνδέετε τη συσκευή σε παροχή εξαιρετικά χαμηλής τάσης με ασφαλή μόνωση (SELV).</li></ul>
 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<b>Απουσία ισοδυναμικής σύνδεσης</b> Κίνδυνος έκρηξης εξαιτίας αντισταθμιστικών ρευμάτων ή ρευμάτων ανάφλεξης λόγω απουσίας ισοδυναμικής σύνδεσης. <ul style="list-style-type: none"><li>Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή διαθέτει εξισορρόπηση δυναμικού.</li></ul> <b>Εξαιρεση:</b> η παράληψη της ισοδυναμικής σύνδεσης μπορεί να επιτραπεί για συσκευές με τύπο προστασίας "Εγγενής ασφάλεια Ex i".
 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<b>Απροστάτευτα άκρα καλωδίων</b> Κίνδυνος έκρηξης από απροστάτευτα άκρα καλωδίων σε επικίνδυνες περιοχές. <ul style="list-style-type: none"><li>Προστατεύετε τα άκρα καλωδίων που δεν χρησιμοποιούνται, σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60079-14.</li></ul>

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Εσφαλμένη τοποθέτηση θωρακισμένων καλωδίων

Κίνδυνος έκρηξης εξαιτίας αντισταθμιστικών ρευμάτων μεταξύ της επικίνδυνης και της ακίνδυνης περιοχής.

- Γειώνετε τα θωρακισμένα καλώδια που εισέρχονται στην επικίνδυνη περιοχή μόνο στο ένα άκρο.
- Εάν απαιτείται γείωση και στα δύο άκρα, χρησιμοποιήστε έναν αγωγό ισοδυναμικής σύνδεσης.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Σύνδεση της συσκευής υπό τάση

Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές.

- Συνδέετε τις συσκευές σε επικίνδυνες περιοχές μόνον όταν είναι απομονωμένες από την παροχή τάσης.

#### Εξαιρέσεις:

- Κυκλώματα περιορισμένης ενέργειας μπορούν επίσης να συνδεονται υπό τάση σε επικίνδυνες περιοχές.
- Οι εξαιρέσεις για τον τύπο προστασίας "Χωρίς σπινθήρα nA" (ζώνη 2) καθορίζονται στο σχετικό πιστοποιητικό

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Επιλογή εσφαλμένου τύπου προστασίας

Κίνδυνος έκρηξης σε περιοχές όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.

Αυτή η συσκευή είναι εγκεκριμένη για πολλούς τύπους προστασίας.

1. Επιλέξτε έναν τύπο προστασίας.
2. Συνδέστε τη συσκευή σύμφωνα με τον επιλεγμένο τύπο προστασίας.
3. Προκειμένου να αποφευχθεί η εσφαλμένη χρήση σε μεταγενέστερο στάδιο, διαγράψτε οριστικά από την πινακίδα τύπου τους τύπους προστασίας που δεν χρησιμοποιούνται.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Υπερβολική θερμοκρασία περιβάλλοντος

Πρόκληση ζημιών στο περίβλημα του καλωδίου.

- Σε θερμοκρασία περιβάλλοντος  $\geq 60$  °C (140 °F), χρησιμοποιείτε μόνο θερμοανθεκτικά καλώδια εγκεκριμένα για θερμοκρασία περιβάλλοντος τουλάχιστον 20 °C.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Εσφαλμένες τιμές μέτρησης σε περίπτωση εσφαλμένης γείωσης

Δεν επιτρέπεται να γειώνετε τη συσκευή μέσω της σύνδεσης "+". Κατ' αυτόν τον τρόπο μπορούν να προκληθούν δυσλειτουργίες με μακροπρόθεσμη πρόκληση ζημιών στη συσκευή.

- Εάν είναι αναγκαίο, γειώστε τη συσκευή μέσω της σύνδεσης "-".

### Υπόδειξη

#### Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή τη συσκευή σε βιομηχανικά περιβάλλοντα, οικιακούς χώρους και μικρές επιχειρήσεις.

Για τα μεταλλικά περιβλήματα υπάρχει αυξημένη ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα σε σύγκριση με την ακτινοβολία υψηλής συχνότητας. Αυτή η προστασία μπορεί να ενισχυθεί μέσω γείωσης του περιβλήματος, βλ. κεφάλαιο "Σύνδεση συσκευής (Σελίδα 113)".

---

## Υπόδειξη

### Βελτίωση της απρωσίας

- Τοποθετείτε τα καλώδια σήματος ανεξάρτητα από τα καλώδια που φέρουν τάση > 60 V.
  - Χρησιμοποιείτε καλώδια συνεστραμμένου σύρματος.
  - Διατηρείτε τη συσκευή και τα καλώδια σε απόσταση από ισχυρά ηλεκτρομαγνητικά πεδία.
  - Χρησιμοποιείτε θωρακισμένα καλώδια προκειμένου να εξασφαλίσετε τις πλήρεις προδιαγραφές HART.
  - Ανατρέξτε στις πληροφορίες για την επικοινωνία HART του κεφαλαίου "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)".
- 

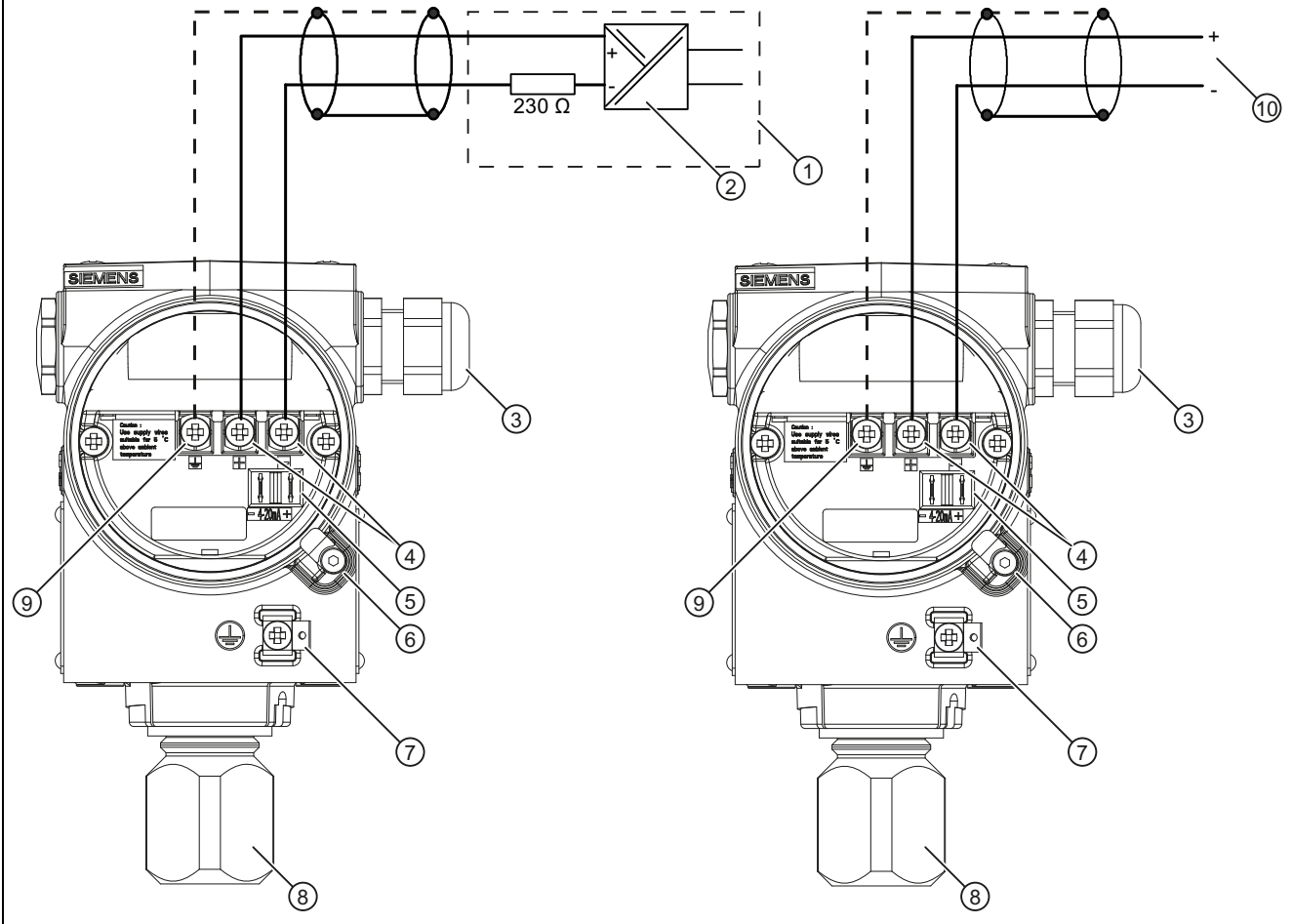
## 4.2 Σύνδεση συσκευής

### Άνοιγμα συσκευής

1. Ξεβιδώστε το κάλυμμα του θαλάμου ηλεκτρικών συνδέσεων. Το περίβλημα φέρει πλευρικά την επιγραφή "FIELD TERMINAL".

### Σύνδεση συσκευής

1. Εισάγετε το καλώδιο σύνδεσης μέσω του βιδωτού συνδέσμου καλωδίου ③.
2. Συνδέστε τη συσκευή μέσω της διαθέσιμης σύνδεσης αγωγού γείωσης ⑦ στην εγκατάσταση.
3. Συνδέστε τους κλώνους στους ακροδέκτες σύνδεσης ④ "+" και "-".  
Λάβετε υπόψη τη σωστή σύνδεση των πόλων! Εάν χρειάζεται, γειώστε τη συσκευή μέσω της σύνδεσης "-", συνδέοντας τη σύνδεση "-" με τον ακροδέκτη γείωσης ⑨.
4. Κατά περίπτωση τοποθετείτε τη θωράκιση στη βίδα του ακροδέκτη γείωσης ⑨. Αυτή η βίδα συνδέεται ηλεκτρικά με την εξωτερική σύνδεση αγωγού γείωσης.



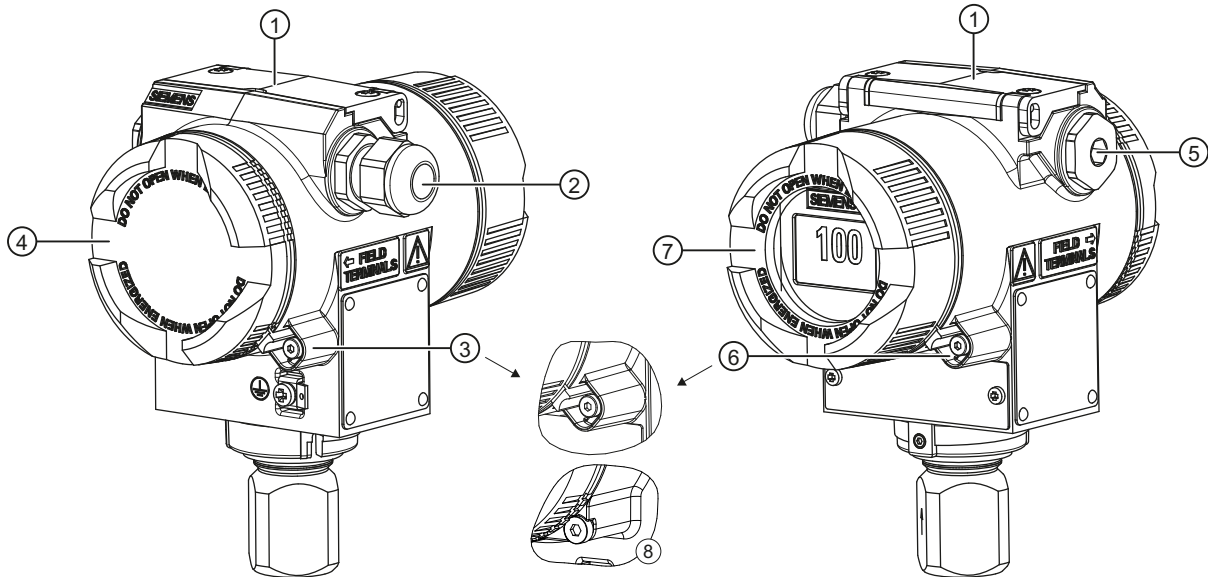
- |  |   |
|--|---|
| ① Διακόπτης απομόνωσης με εγκαταστημένη αντίσταση φορτίου  | ⑥ Ασφάλεια καλύμματος   |
| ② Βοηθητική ενέργεια   | ⑦ Σύνδεση αγωγού γείωσης/<br>Ακροδέκτης ισοδυναμικής σύνδεσης |
| ③ Είσοδος καλωδίου για βοηθητική ενέργεια/αναλογική έξοδο  | ⑧ Σύνδεση διεργασίας  |
| ④ Κλέμες σύνδεσης  | ⑨ Ακροδέκτης γείωσης  |
| ⑤ Φις ελέγχου για συσκευή μέτρησης συνεχούς ρεύματος ή δυνατότητα σύνδεσης για εξωτερική ένδειξη | ⑩ PROFIBUS PA / Foundation™ Fieldbus FF                       |

Ηλεκτρική σύνδεση, τροφοδοσία ρεύματος



## Κλείσιμο συσκευής

1. Βιδώστε το κάλυμμα μέχρι τέρμα ④ ⑦.
2. Ασφαλίστε τα δύο καλύμματα με την ασφάλεια καλύμματος ③ ⑥.
3. Κλείστε το κάλυμμα των πλήκτρων ①.
4. Σφίξτε τις βίδες του καλύμματος των πλήκτρων.
5. Ελέγξτε τη στεγανότητα σύμφωνα με το βαθμό προστασίας των πωμάτων ⑤ και του βιδωτού συνδέσμου καλωδίου ②.



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ① | Κάλυμμα των πλήκτρων                            | ⑤ | Πώμα  |
| ② | Στυπιοθλίπτης καλωδίων                          | ⑥ | Ασφάλεια καλύμματος (εμπρός)                            |
| ③ | Ασφάλεια καλύμματος (πίσω)                      | ⑦ | Κάλυμμα (εμπρός), προαιρετικά με θυρίδα οπτικού ελέγχου |
| ④ | Κάλυμμα (πίσω) για το χώρο ηλεκτρικών συνδέσεων | ⑧ | Ασφάλεια καλύμματος για περιβλήμα ανοξείδωτου χάλυβα    |

Εικόνα 4-1 Όψη συσκευής μετατροπέα μέτρησης: Αριστερά: πίσω όψη, Δεξιά: μετωπική όψη

## 5 Έναρξη λειτουργίας

### 5.1 Βασικές υποδείξεις ασφαλείας

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

##### Τοξικά αέρια και υγρά

Κίνδυνος δηλητηρίασης κατά την εξαέρωση της συσκευής.

Κατά τη μέτρηση τοξικών μέσων διεργασίας μπορούν να εκλυθούν τοξικά αέρια και υγρά όταν εξαερώνετε τη συσκευή.

- Πριν από την εξαέρωση, βεβαιώστε ότι δεν υπάρχουν τοξικά αέρια και υγρά στη συσκευή. Λάβετε τα ενδεδειγμένα μέτρα ασφαλείας.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Εσφαλμένη έναρξη λειτουργίας σε επικίνδυνες περιοχές

Βλάβη της συσκευής ή κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές.

- Μην θέτετε σε λειτουργία τη συσκευή παρά μόνον αφού θα έχει ολοκληρωθεί η εγκατάστασή της και θα έχει συνδεθεί σύμφωνα με τις πληροφορίες του κεφαλαίου "Τεχνικά χαρακτηριστικά (Σελίδα 127)".
- Πριν από την έναρξη της λειτουργίας, λάβετε υπόψη τις επιπτώσεις σε άλλες συσκευές του συστήματος.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

##### Άνοιγμα της συσκευής υπό τάση

Κίνδυνος έκρηξης σε περιοχές όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.

- Ανοίγετε τη συσκευή αποκλειστικά όταν δεν είναι υπό τάση.
- Πριν από την έναρξη λειτουργίας εξακριβώνετε ότι το κάλυμμα, οι ασφάλειες του καλύμματος και οι είσοδοι καλωδίων έχουν συναρμολογηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες.

**Εξαιρεση:** Οι συσκευές που διαθέτουν τύπο προστασίας "Εγγενής ασφάλεια Ex i" μπορούν επίσης να ανοίγονται σε επικίνδυνες περιοχές σε κατάσταση υπό τάση.

#### Υπόδειξη

##### Επιφάνειες υψηλής θερμοκρασίας

Κίνδυνος εγκαύματος από επιφάνειες υψηλής θερμοκρασίας σε υψηλή θερμοκρασία του προσδιοριζόμενου υλικού και υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος.

- Λαμβάνετε τα κατάλληλα μέτρα προστασίας, π.χ. χρήση προστατευτικών γαντιών.

### 5.2 Οδηγίες θέσης σε λειτουργία

Ο μετατροπέας μέτρησης είναι σε λειτουργική ετοιμότητα αμέσως μετά την ενεργοποίησή του.

Για τη λήψη σταθερών τιμών μέτρησης, ο μετατροπέας μέτρησης πρέπει να προθερμανθεί για περίπου 5 λεπτά μετά την ενεργοποίηση της παροχής τάσης τροφοδοσίας.

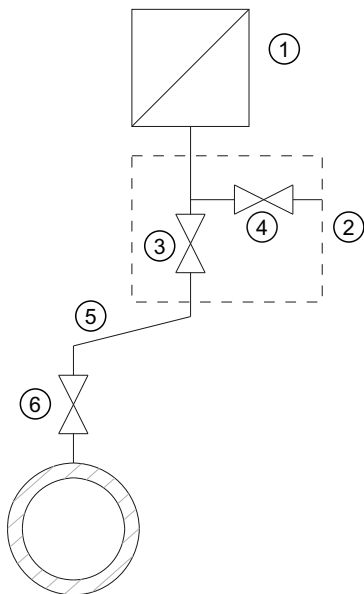
Τα στοιχεία λειτουργίας πρέπει ταυτίζονται με τις τιμές που αναφέρονται στην πινακίδα τύπου. Ο μετατροπέας μέτρησης είναι σε λειτουργία μόλις ενεργοποιήσετε τη βοηθητική ενέργεια.

Οι ακόλουθες περιπτώσεις θέσης σε λειτουργία νοούνται ως χαρακτηριστικά παραδείγματα. Ανάλογα με τη διαμόρφωση της εγκατάστασης είναι κατά περίπτωση σκόπιμες διαφορετικές από αυτές τις διατάξεις.

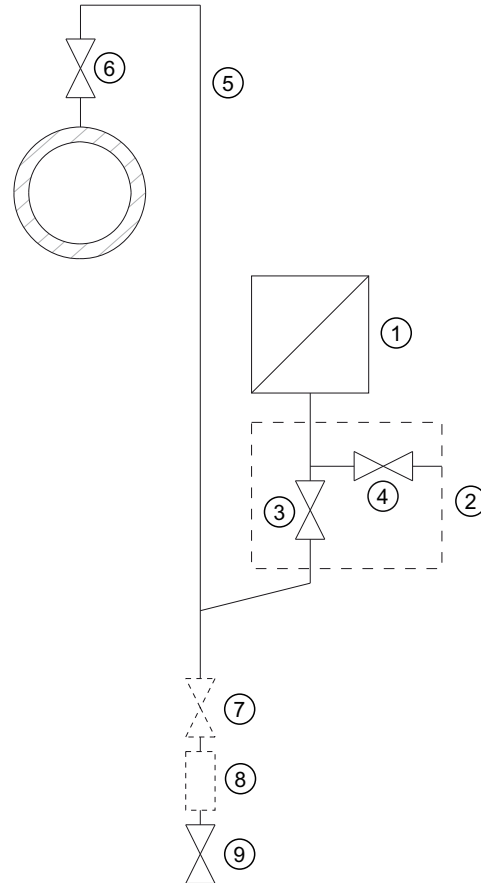
## 5.3 Σχετική πίεση, απόλυτη πίεση από τη σειρά προϊόντων διαφορικής πίεσης και απόλυτη πίεση από τη σειρά προϊόντων σχετικής πίεσης

### 5.3.1 Θέση σε λειτουργία με αέρια

Συνήθης διάταξη



Ειδική διάταξη



Μέτρηση αερίων επάνω από το σημείο λήψης πίεσης

- ① Μετατροπέας μέτρησης πίεσης
- ② Δικλείδα απομόνωσης
- ③ Βαλβίδα απομόνωσης διεργασίας
- ④ Βαλβίδα απομόνωσης για σύνδεση ελέγχου ή βίδα εξαέρωσης

Μέτρηση αερίων κάτω από το σημείο λήψης πίεσης

- ⑤ Αγωγός πίεσης
- ⑥ Βαλβίδα απομόνωσης
- ⑦ Βαλβίδα απομόνωσης (προαιρετικά)
- ⑧ Δοχείο συμπυκνώματος (προαιρετικά)
- ⑨ Βαλβίδα αποστράγγισης

#### Προϋπόθεση

Όλες οι βαλβίδες είναι κλειστές.

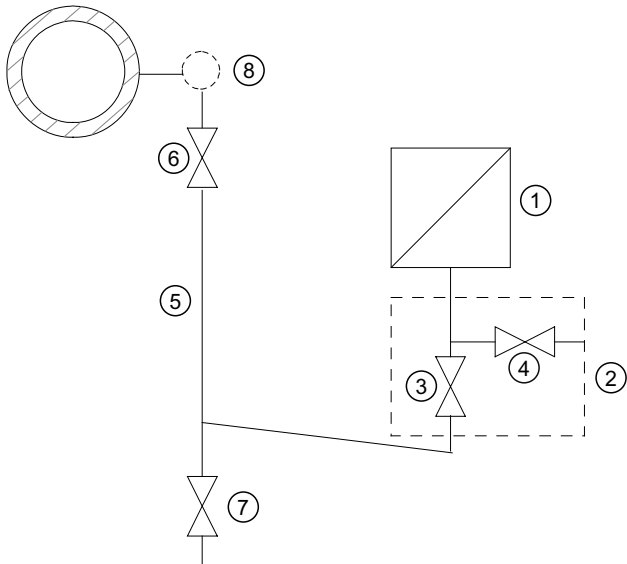
#### Διαδικασία

Για να θέσετε το μετατροπέα μέτρησης σε λειτουργία με αέρια ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Ανοίξτε τη βαλβίδα απομόνωσης για τη σύνδεση ελέγχου ④.
2. Παρέχετε την πίεση που αντιστοιχεί στην έναρξη της μέτρησης μέσω της σύνδεσης ελέγχου της δικλείδας απομόνωσης ② στο μετατροπέα μέτρησης πίεσης ①.
3. Ελέγξτε την έναρξη της μέτρησης.

4. Εάν η έναρξη της μέτρησης αποκλίνει από την επιθυμητή τιμή, διορθώστε την.
5. Κλείστε τη βαλβίδα απομόνωσης για τη σύνδεση ελέγχου ④.
6. Ανοίξτε τη βαλβίδα απομόνωσης ⑥ στο σημείο λήψης πίεσης.
7. Ανοίξτε τη βαλβίδα απομόνωσης προς τη διεργασία ③.

### 5.3.2 Θέση σε λειτουργία για ατμό και υγρό



- ① Μετατροπέας μέτρησης πίεσης
- ② Δικλείδα απομόνωσης
- ③ Βαλβίδα απομόνωσης διεργασίας
- ④ Βαλβίδα απομόνωσης για σύνδεση ελέγχου ή βίδα εξαέρωσης
- ⑤ Αγωγός πίεσης
- ⑥ Βαλβίδα απομόνωσης
- ⑦ Βαλβίδα εκτόνωσης
- ⑧ Δοχείο αντιστάθμισης (μόνο για ατμό)

Εικόνα 5-1 Μέτρηση ατμού

#### Προϋπόθεση

Όλες οι βαλβίδες είναι κλειστές.

#### Διαδικασία

Για να θέσετε το μετατροπέα μέτρησης σε λειτουργία με ατμό και υγρό ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Ανοίξτε τη βαλβίδα απομόνωσης για τη σύνδεση ελέγχου ④.
2. Παρέχετε την πίεση που αντιστοιχεί στην έναρξη της μέτρησης μέσω της σύνδεσης ελέγχου της δικλείδας απομόνωσης ② στο μετατροπέα μέτρησης πίεσης ①.
3. Ελέγξτε την έναρξη της μέτρησης.
4. Εάν η έναρξη της μέτρησης αποκλίνει από την επιθυμητή τιμή, διορθώστε την.
5. Κλείστε τη βαλβίδα απομόνωσης για τη σύνδεση ελέγχου ④.
6. Ανοίξτε τη βαλβίδα απομόνωσης ⑥ στο σημείο λήψης πίεσης.
7. Ανοίξτε τη βαλβίδα απομόνωσης προς τη διεργασία ③.

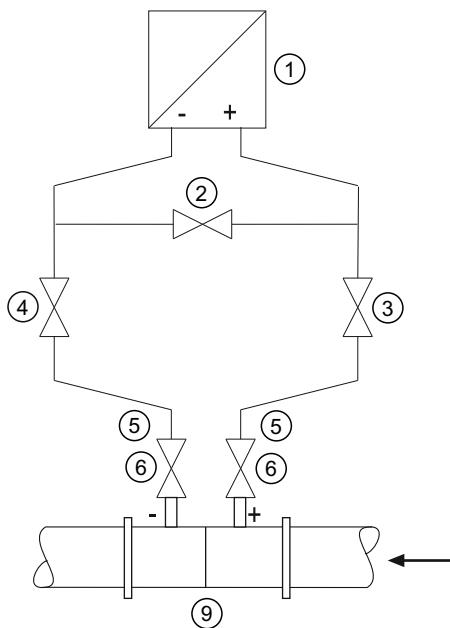
## 5.4 Διαφορική πίεση και παροχή

### 5.4.1 Υποδείξεις ασφαλείας για τη θέση σε λειτουργία με διαφορική πίεση και παροχή

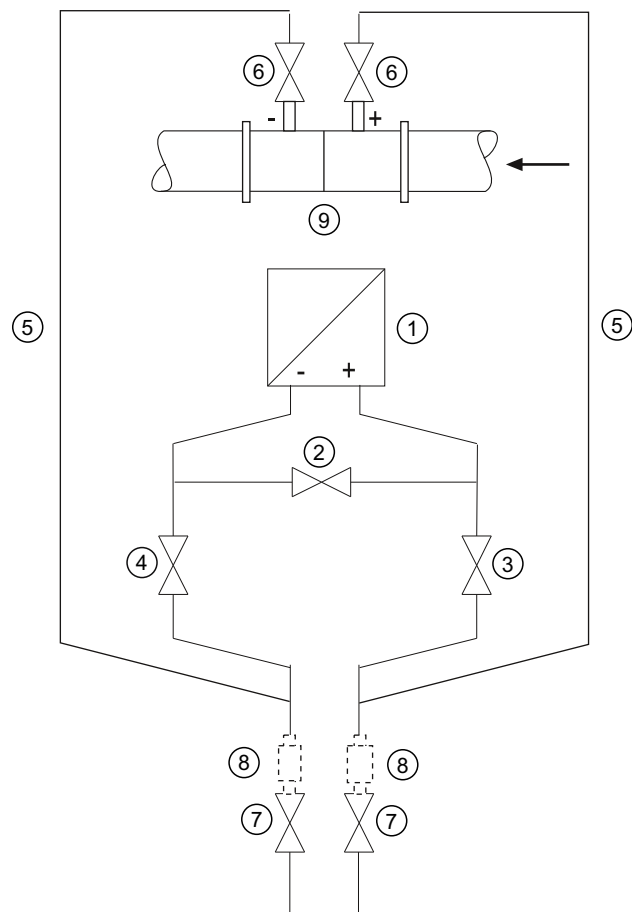
<p><b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p><b>Εσφαλμένος ή αδόκιμος χειρισμός</b></p> <p>Εάν τα βιδωτά πώματα λείπουν ή δεν εφαρμόζουν ικανοποιητικά και/ή σε περίπτωση εσφαλμένου ή αδόκιμου χειρισμού των βαλβίδων, μπορούν να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες ή σημαντικές υλικές ζημιές.</p> <p><b>Μέτρα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Φροντίζετε ώστε να βιδωθούν και να σφιχθούν το βιδωτό πώμα και/ή βαλβίδα εξαέρωσης.</li> <li>• Φροντίζετε για το σωστό και ενδεδειγμένο χειρισμό των βαλβίδων.</li> </ul>
<p><b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b></p> <p><b>Μετρούμενα υλικά υψηλής θερμοκρασίας</b></p> <p>Για τα μετρούμενα υλικά υψηλής θερμοκρασίας, τα επιμέρους στάδια εργασίας πρέπει να εκτελούνται σύντομα το ένα μετά το άλλο. Διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ανεπιθύητη θέρμανση και συνεπώς ζημιές στις βαλβίδες και στο μετατροπέα μέτρησης.</p>

### 5.4.2 Θέση σε λειτουργία με αέρια

Συνήθης διάταξη



Ειδική διάταξη



- |                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| ① Μετατροπέας μέτρησης πίεσης | ⑥ Βαλβίδες απομόνωσης                |
| ② Αντισταθμιστική βαλβίδα     | ⑦ Βαλβίδες αποστράγγισης             |
| ③, ④ Βαλβίδες ενεργής πίεσης  | ⑧ Δοχεία συμπυκνώματος (προαιρετικά) |

⑤ Αγωγοί ενεργής πίεσης  
Μετατροπέας μέτρησης **επάνω από** τον αισθητήρα ενεργής πίεσης

⑨ Αισθητήρας ενεργής πίεσης  
Μετατροπέας μέτρησης **κάτω από** τον αισθητήρα ενεργής πίεσης

### Προϋπόθεση

Όλες οι βαλβίδες απομόνωσης είναι κλειστές.

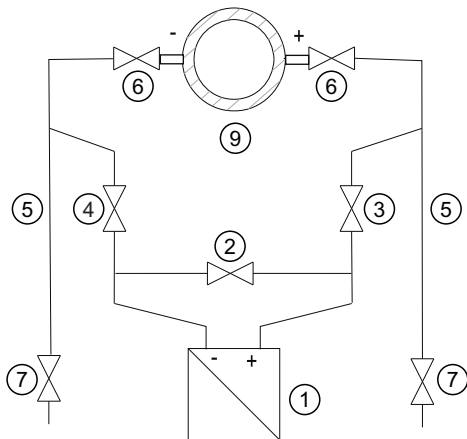
### Διαδικασία

Για να θέσετε το μετατροπέα μέτρησης σε λειτουργία με αέρια ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Ανοίξτε και τις δύο βαλβίδες απομόνωσης ⑥ στο στόμιο λήψης πίεσης.
2. Ανοίξτε την αντισταθμιστική βαλβίδα ②.
3. Ανοίξτε τη βαλβίδα ενεργής πίεσης (③ ή ④).
4. Ελέγξτε και διορθώστε κατά περίπτωση το μηδενικό σημείο (4 mA) για την έναρξη της μέτρησης 0 mbar.
5. Κλείστε την αντισταθμιστική βαλβίδα ②.
6. Ανοίξτε την άλλη βαλβίδα ενεργής πίεσης (③ ή ④).

### 5.4.3 Θέση σε λειτουργία με υγρά

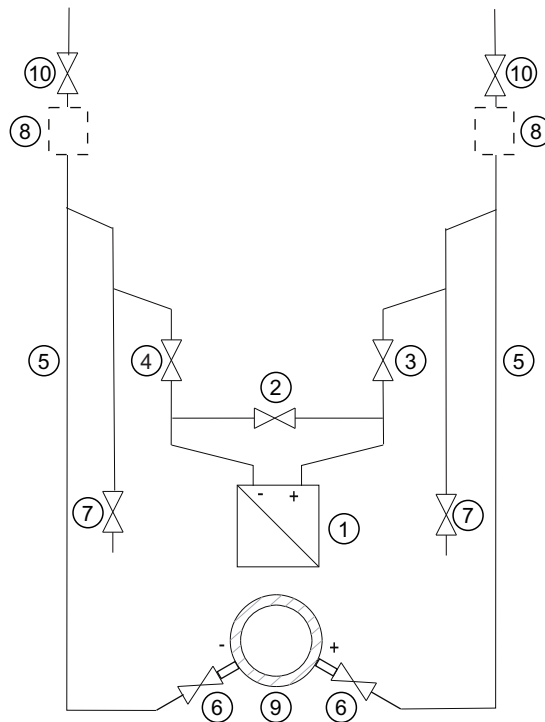
Συνήθης διάταξη



- ① Μετατροπέας μέτρησης πίεσης
- ② Αντισταθμιστική βαλβίδα
- ③, ④ Βαλβίδες ενεργής πίεσης
- ⑤ Αγωγοί ενεργής πίεσης
- ⑥ Βαλβίδες απομόνωσης

Μετατροπέας μέτρησης **κάτω από** τον αισθητήρα ενεργής πίεσης

Ειδική διάταξη




- ⑦ Βαλβίδες αποστράγγισης
- ⑧ Συλλέκτης αερίου (προαιρετικά)
- ⑨ Αισθητήρας ενεργής πίεσης
- ⑩ Βαλβίδες εξαέρωσης

Μετατροπέας μέτρησης **επάνω από** τον αισθητήρα ενεργής πίεσης

## Προϋπόθεση

Όλες οι βαλβίδες είναι κλειστές.

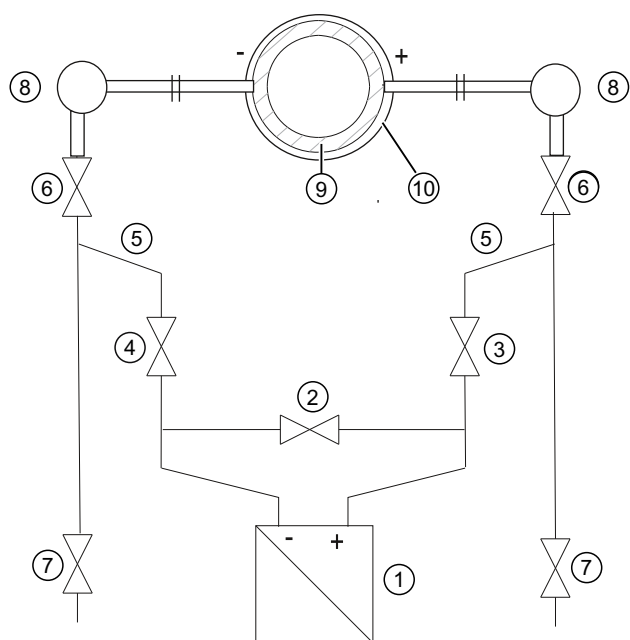
## Διαδικασία

 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
Κατά τη χρήση τοξικών μέσων απαγορεύεται η εξαέρωση του μετατροπέα μέτρησης.

Για να θέσετε το μετατροπέα μέτρησης σε λειτουργία με υγρά ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Ανοίξτε και τις δύο βαλβίδες απομόνωσης ⑥ στο στόμιο λήψης πίεσης.
2. Ανοίξτε την αντισταθμιστική βαλβίδα ②.
3. Στην περίπτωση του **μετατροπέα μέτρησης κάτω από τον αισθητήρα ενεργής πίεσης** ανοίγετε λίγο διαδοχικά και τις δύο βαλβίδες αποστράγγισης ⑦ μέχρι να αρχίσει να εκρέει υγρό χωρίς αέρα.  
Στην περίπτωση του **μετατροπέα μέτρησης επάνω από τον αισθητήρα ενεργής πίεσης** ανοίγετε λίγο διαδοχικά και τις δύο βαλβίδες εξαέρωσης ⑩, μέχρι να αρχίσει να εκρέει υγρό χωρίς αέρα.
4. Κλείστε και τις δύο βαλβίδες αποστράγγισης ⑦ ή τις βαλβίδες εξαέρωσης ⑩.
5. Ανοίξτε λίγο τη βαλβίδα ενεργής πίεσης ③ και τη βαλβίδα εξαέρωσης στη θετική πλευρά του μετατροπέα μέτρησης ① μέχρι να αρχίσει να εκρέει υγρό χωρίς αέρα.
6. Κλείστε τη βαλβίδα εξαέρωσης.
7. Ανοίξτε λίγο τη βαλβίδα εξαέρωσης στην αρνητική πλευρά του μετατροπέα μέτρησης ① μέχρι να αρχίσει να εκρέει υγρό χωρίς αέρα.
8. Κλείστε τη βαλβίδα ενεργής πίεσης ③.
9. Ανοίξτε λίγο τη βαλβίδα ενεργής πίεσης ④ μέχρι να αρχίσει να εκρέει υγρό χωρίς αέρα και στη συνέχεια κλείστε την.
10. Κλείστε τη βαλβίδα εξαέρωσης στην αρνητική πλευρά του μετατροπέα μέτρησης ①.
11. Ανοίξτε τη βαλβίδα ενεργής πίεσης ③ κατά ½ περιστροφή.
12. Με έναρξη μέτρησης 0 bar ελέγξτε το μηδενικό σημείο (4 mA) και διορθώστε το για τυχόν αποκλίσεις.
13. Κλείστε την αντισταθμιστική βαλβίδα ②.
14. Ανοίξτε εντελώς τις βαλβίδες ενεργής πίεσης (③ ή ④).

## 5.4.4 Θέση σε λειτουργία για ατμό



- ① Μετατροπέας μέτρησης πίεσης
- ② Αντισταθμιστική βαλβίδα
- ③, ④ Βαλβίδες ενεργής πίεσης
- ⑤ Αγωγοί ενεργής πίεσης
- ⑥ Βαλβίδες απομόνωσης

- ⑦ Βαλβίδες αποστράγγισης
- ⑧ Δοχεία αντιστάθμισης
- ⑨ Μεταβιβαστής ενεργής πίεσης/Διάφραγμα
- ⑩ Μόνωση

Εικόνα 5-2 Μέτρηση ατμού

### Προϋπόθεση

Όλες οι βαλβίδες είναι κλειστές.

### Διαδικασία

#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το αποτέλεσμα της μέτρησης είναι χωρίς σφάλματα μόνον όταν στους αγωγούς ενεργής πίεσης ⑤ υπάρχουν ισοϋψείς στήλες συμπυκνώματος ίδιας θερμοκρασίας. Ο μηδενισμός πρέπει κατά περίπτωση να επαναληφθεί όταν πληρούνται αυτές οι συνθήκες. Εάν ανοίξει η αντισταθμιστική βαλβίδα ② ενώ είναι ταυτόχρονα ανοικτές οι βαλβίδες απομόνωσης ⑥ και οι βαλβίδες ενεργής πίεσης ③, τότε ο μετατροπέας μέτρησης ① μπορεί να υποστεί ζημίες από το διερχόμενο ατμό!

Για να θέσετε το μετατροπέα μέτρησης σε λειτουργία με ατμό ακολουθήστε την εξής διαδικασία:





1. Ανοίξτε και τις δύο βαλβίδες απομόνωσης ⑥ στο στόμιο λήψης πίεσης.
2. Ανοίξτε την αντισταθμιστική βαλβίδα ②.
3. Περιμένετε μέχρι να συμπυκνωθεί ο ατμός στους αγωγούς ενεργής πίεσης ⑤ και στα δοχεία αντιστάθμισης ⑧.
4. Ανοίξτε λίγο τη βαλβίδα ενεργής πίεσης ③ και τη βαλβίδα εξαέρωσης στη θετική πλευρά του μετατροπέα μέτρησης ① μέχρι να αρχίσει να εκρέει συμπύκνωμα χωρίς αέρα.
5. Κλείστε τη βαλβίδα εξαέρωσης.
6. Ανοίξτε λίγο τη βαλβίδα εξαέρωσης στην αρνητική πλευρά του μετατροπέα μέτρησης ① μέχρι να αρχίσει να εκρέει συμπύκνωμα χωρίς αέρα.
7. Κλείστε τη βαλβίδα ενεργής πίεσης ③.



8. Ανοίξτε λίγο τη βαλβίδα ενεργής πίεσης ④ μέχρι να αρχίσει να εκρέει συμπύκνωμα χωρίς αέρα και στη συνέχεια κλείστε την.
9. Κλείστε τη βαλβίδα εξαέρωσης στην αρνητική πλευρά ①.
10. Ανοίξτε τη βαλβίδα ενεργής πίεσης ③ κατά ½ περιστροφή.
11. Ελέγξτε και διορθώστε κατά περίπτωση το μηδενικό σημείο (4 mA) για την έναρξη της μέτρησης 0 bar.
12. Κλείστε την αντισταθμιστική βαλβίδα ②.
13. Ανοίξτε εντελώς τις βαλβίδες ενεργής πίεσης ③ και ④.
14. Για τον καθαρισμό του αγωγού μπορείτε να ανοίξετε βραχυπρόθεσμα τις βαλβίδες αποστράγγισης ⑦. Κλείστε τις προτού διαφύγει ατμός.

## 6 Συντήρηση και επισκευή

### 6.1 Βασικές υποδείξεις ασφαλείας

 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<p><b>Ανεπίτρεπτη επισκευή συσκευών με αντικρηκτική προστασία</b> Κίνδυνος έκρηξης σε περιοχές όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι επισκευές πρέπει να διεξάγονται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο προσωπικό της εταιρείας Siemens.</li> </ul>
 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<p><b>Ανεπίτρεπτα βοηθητικά εξαρτήματα και ανταλλακτικά</b> Κίνδυνος έκρηξης σε περιοχές όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά γνήσια βοηθητικά εξαρτήματα ή γνήσια ανταλλακτικά.</li> <li>• Τηρείτε όλες τις συναφείς οδηγίες εγκατάστασης και ασφαλείας που περιγράφονται στις οδηγίες της συσκευής ή συνοδεύουν το βοηθητικό εξάρτημα ή ανταλλακτικό.</li> </ul>
 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<p><b>Συντήρηση κατά τη συνεχιζόμενη λειτουργία σε μία επικίνδυνη περιοχή</b> Υπάρχει κίνδυνος έκρηξης κατά την εκτέλεση εργασιών επισκευής και συντήρησης στη συσκευή σε μία επικίνδυνη περιοχή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Απομονώστε τη συσκευή από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.</li> <li>- ή -</li> <li>• Μεριμνάτε ώστε η ατμόσφαιρα να είναι ασφαλής από έκρηξη (άδεια εκτέλεσης εργασιών υπό υψηλές θερμοκρασίες).</li> </ul>
 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<p><b>Έναρξη λειτουργίας και λειτουργία με σφάλμα σε εκκρεμότητα</b> Όταν εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος, δεν εξασφαλίζεται πλέον η σωστή λειτουργία στη διεργασία.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ελέγξτε τη σοβαρότητα του σφάλματος</li> <li>• Αντιμετωπίστε το σφάλμα</li> <li>• Εφόσον η συσκευή είναι ελαττωματική: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αποσύρετε τη συσκευή.</li> <li>- Αποκλείστε την εκ νέου θέση σε λειτουργία.</li> </ul> </li> </ul>

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Θερμά, τοξικά ή διαβρωτικά μέσα διεργασίας

Κίνδυνος τραυματισμού κατά την εκτέλεση εργασιών συντήρησης.

Κατά την εκτέλεση εργασιών στη σύνδεση διεργασίας μπορούν να εκλυθούν θερμά, τοξικά ή διαβρωτικά μέσα διεργασίας.

- Εφόσον η συσκευή είναι υπό πίεση, δεν πρέπει να χαλαρώνετε τις συνδέσεις διεργασίας ούτε να αφαιρείτε οποιοδήποτε εξάρτημα είναι υπό πίεση.
- Προτού ανοίξετε ή αφαιρέσετε τη συσκευή, βεβαιώνεστε ότι αποκλείεται η διαφυγή του μέσου διεργασίας.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Εσφαλμένη σύνδεση μετά τη συντήρηση

Κίνδυνος έκρηξης σε περιοχές όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.

- Συνδέετε τη συσκευή σωστά μετά τη συντήρηση.
- Κλείνετε τη συσκευή μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησης.

Ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Σύνδεση συσκευής (Σελίδα 113)".

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή σε επικίνδυνη περιοχή

Εάν η διεπαφή προς τον ηλεκτρονικό υπολογιστή χρησιμοποιείται σε επικίνδυνη περιοχή, υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

- Μεριμνάτε ώστε η ατμόσφαιρα να είναι ασφαλής από έκρηξη (άδεια εκτέλεσης εργασιών υπό υψηλές θερμοκρασίες).

### ΠΡΟΣΟΧΗ

#### Αποδέσμευση ασφάλισης

Η αδόκιμη τροποποίηση των παραμέτρων θα μπορούσε να υποβαθμίσει την ασφάλεια της διαδικασίας.

- Μεριμνάτε ώστε μόνο εξουσιοδοτημένο προσωπικό να μπορεί να άρει την ασφάλιση των συσκευών για εφαρμογές συναφείς με την ασφάλεια.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

#### Θερμές επιφάνειες

Κίνδυνος εγκαυμάτων κατά την εκτέλεση εργασιών συντήρησης σε εξαρτήματα με θερμοκρασία επιφανείας άνω των 70 °C (158 °F).

- Λαμβάνετε τα ανάλογα μέτρα προστασίας, π.χ., χρησιμοποιώντας προστατευτικά γάντια.
- Μετά την ολοκλήρωση της συντήρησης εγκαταστήστε και πάλι τις διατάξεις προστασίας από επαφή.

### ΠΡΟΣΟΧΗ


#### Επικίνδυνη τάση με ανοικτή συσκευή σε μοντέλα με προσθήκη 4 αγωγών

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας όταν ανοίγετε το περίβλημα ή αφαιρείτε εξαρτήματα του περιβλήματος.

- Προτού ανοίξετε το περίβλημα ή αφαιρέσετε εξαρτήματα του περιβλήματος, απομονώστε τη συσκευή από την παροχή τάσης.
- Εάν απαιτείται συντήρηση υπό τάση, λάβετε ιδιαίτερα μέτρα προστασίας. Αναθέτετε την εκτέλεση εργασιών συντήρησης σε εκπαιδευμένο προσωπικό.

## 6.2 Εργασίες συντήρησης και επισκευής

### 6.2.1 Καθορισμός προθεσμίας συντήρησης

 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<b>Ακαθόριστη προθεσμία συντήρησης</b> Βλάβη συσκευής, πρόκληση ζημιών στη συσκευή και κίνδυνος τραυματισμού. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ανάλογα με τη χρήση της συσκευής καθορίζετε μία προθεσμία συντήρησης για τους περιοδικούς ελέγχους με βάση την εμπειρία σας.</li><li>• Η προθεσμία συντήρησης εξαρτάται π.χ. και από την αντοχή στη διάβρωση ανάλογα με την τοποθεσία χρήσης.</li></ul>

### 6.2.2 Έλεγχος στεγανοποιήσεων

#### Έλεγχος στεγανοποιήσεων κατά τακτά χρονικά διαστήματα

##### Υπόδειξη

##### Αδόκιμη αντικατάσταση στεγανοποιήσεων

Προβάλλονται εσφαλμένες τιμές μέτρησης. Η αντικατάσταση των στεγανοποιήσεων ενός πώματος υπό πίεση με στοιχείο μέτρησης διαφορετικής πίεσης μπορεί να μεταθέσει την έναρξη της μέτρησης.

- Η αντικατάσταση των στεγανοποιήσεων σε συσκευές με στοιχείο μέτρησης διαφορετικής πίεσης επιτρέπεται να πραγματοποιείται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο προσωπικό της εταιρείας Siemens.

##### Υπόδειξη

##### Αδόκιμη χρήση στεγανοποιήσεων

Η χρήση ακατάλληλων στεγανοποιήσεων σε συνδέσεις διεργασίας στο ίδιο επίπεδο μπορούν να προκύψουν σφάλματα μέτρησης και/ή να προκληθούν ζημιές στη μεμβράνη.

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά κατάλληλες στεγανοποιήσεις σύμφωνα με τα πρότυπα σύνδεσης διεργασίας ή στεγανοποιήσεις που συνιστώνται από την εταιρεία Siemens.

1. Καθαρίζετε το περίβλημα και τις στεγανοποιήσεις.
2. Ελέγχετε το περίβλημα και τις στεγανοποιήσεις για ρωγμές και ζημιές.
3. Λιπαίνετε κατά περίπτωση τις στεγανοποιήσεις.  
- Η -
4. Αντικαθιστάτε τις στεγανοποιήσεις.

### 6.2.3 Ένδειξη σε περίπτωση βλάβης


Ελέγχετε περιοδικά την έναρξη μέτρησης της συσκευής.

Σε περίπτωση βλάβης διακρίνετε τις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Ο εσωτερικός αυτοέλεγχος διαπίστωσε σφάλμα, π.χ. θραύση αισθητήρα, σφάλμα υλισμικού/υλικολογισμικού.  
Ενδείξεις:
  - Οθόνη: Ένδειξη "ERROR" και κινούμενο κείμενο σφάλματος
  - Αναλογική έξοδος: Εργοστασιακή ρύθμιση: Ρεύμα βλάβης 3,6 ή 22,8 mA  
Ή ανάλογα με την παραμετροποίηση
  - HART: αναλυτική ταξινόμηση σφάλματος για ένδειξη σε συσκευή HART-Communicator ή SIMATIC PDM
- Σοβαρό σφάλμα υλισμικού, ο επεξεργαστής δεν λειτουργεί.  
Ενδείξεις:
  - Οθόνη: καμία καθορισμένη ένδειξη
  - Αναλογική έξοδος: Ρεύμα βλάβης < 3,6 mA

Σε περίπτωση βλάβης μπορείτε να αντικαταστήσετε το ηλεκτρονικό σύστημα λαμβάνοντας υπόψη τις υποδείξεις προειδοποίησης και το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης.

## 6.3 Καθαρισμός


 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<b>Στρώματα σκόνης άνω των 5 mm</b> Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές. Η συσκευή μπορεί να υπερθερμανθεί εξαιτίας της συσσώρευσης σκόνης. <ul style="list-style-type: none"><li>• Αφαιρείτε στρώματα σκόνης πάχους άνω των 5 mm.</li></ul>

<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<b>Διείσδυση υγρασίας στο εσωτερικό της συσκευής</b> Ζημιές στη συσκευή. <ul style="list-style-type: none"><li>• Κατά την εκτέλεση εργασιών καθαρισμού και συντήρησης μεριμνάτε ώστε να μην διεισδύει υγρασία στο εσωτερικό της συσκευής.</li></ul>

### 6.3.1 Καθαρισμός του περιβλήματος

#### Καθαρισμός του περιβλήματος

- Καθαρίζετε το εξωτερικό του περιβλήματος και το παράθυρο της οθόνης με ένα πανί εμποτισμένο με νερό ή ήπιο απορρυπαντικό.
- Μην χρησιμοποιείτε δραστικά μέσα καθαρισμού ούτε διαλύτες. Θα μπορούσαν να καταστραφούν τα πλαστικά εξαρτήματα ή οι βαμμένες επιφάνειες.

 <b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<b>Ηλεκτροστατικό φορτίο</b> Κίνδυνος έκρηξης σε επικίνδυνες περιοχές όταν δημιουργούνται ηλεκτροστατικά φορτία, π.χ., κατά τον καθαρισμό πλαστικών περιβλημάτων με στεγνό πανί. <ul style="list-style-type: none"><li>• Αποφεύγετε τη δημιουργία ηλεκτροστατικών φορτίων σε επικίνδυνες περιοχές.</li></ul>

### 6.3.2 Συντήρηση συστήματος μέτρησης μεταβιβαστή πίεσης

Το σύστημα μέτρησης μεταβιβαστή πίεσης δεν χρειάζεται συνήθως συντήρηση.

Για ακάθαρτα, υψηλού ιξώδους ή κρυσταλλοποιούμενα υλικά μέτρησης μπορεί να είναι αναγκαίος ο περιοδικός καθαρισμός των μεμβρανών. Καθαρίζετε τις εναποθέσεις από τις μεμβράνες μόνο με ένα μαλακό πινέλο/μία μαλακή βούρτσα και κατάλληλο διαλύτη. Μην χρησιμοποιείτε απορρυπαντικά που διαβρώνουν το υλικό. Προσοχή. Μην προκαλείτε ζημιές στις μεμβράνες με αιχμηρά εργαλεία.

<b>ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
<b>Ακατάλληλος καθαρισμός διαφράγματος</b> Ζημιές στη συσκευή. Το διάφραγμα μπορεί να υποστεί ζημιές. <ul style="list-style-type: none"><li>• Μην χρησιμοποιείτε αιχμηρά ή σκληρά αντικείμενα για τον καθαρισμό του διαφράγματος.</li></ul>

## 6.4 Διαδικασία επιστροφής

Τοποθετήστε τη φορτωτική, το έγγραφο επιστροφής και το πιστοποιητικό απολύμανσης σε διαφανή πλαστική θήκη και στερεώστε καλά τη θήκη στο εξωτερικό της συσκευασίας. Κάθε συσκευή/ανταλλακτικό που επιστρέφεται χωρίς δήλωση απολύμανσης, θα καθαριστεί με δική σας δαπάνη πριν από την περαιτέρω επεξεργασία. Για περαιτέρω λεπτομέρειες ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης.

## Βλέπε επίσης

Δήλωση απολύμανσης (<http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination>)

Δελτίο παράδοσης επιστρεφόμενων προϊόντων (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

## 6.5 Απόρριψη



Οι συσκευές που επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο, δεν επιτρέπεται να διατίθενται στις υπηρεσίες διάθεσης αστικών αποβλήτων τηρουμένης της οδηγίας 2002/96/ΕΚ σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).

Μπορούν να επιστρέφονται στον προμηθευτή εντός της ΕΚ ή σε μία τοπικά εγκεκριμένη υπηρεσία διάθεσης αποβλήτων. Τηρείτε τους ειδικούς κανονισμούς που ισχύουν στη χώρα σας.

### Υπόδειξη

#### Απαιτείται ειδική διάθεση αποβλήτων

Η συσκευή περιλαμβάνει στοιχεία που απαιτούν ειδική διάθεση.

- Διαθέτετε τη συσκευή κατά τον ενδεδειγμένο και οικολογικό τρόπο μέσω ενός τοπικού εργολάβου διάθεσης αποβλήτων.

## 7 Τεχνικά χαρακτηριστικά

### 7.1 Είσοδος και έξοδος

Είσοδος, σχετική πίεση	HART		PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus			
	Μέγεθος μέτρησης	Σχετική πίεση	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας MAWP (PS)	Μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου	Περιοχή μέτρησης	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας
Εύρος μετρήσεων (αδιαβάθμιτα ρυθμιζόμενο) ή περιοχή μετρήσεων, μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας (σύμφωνα με την οδηγία 97/23/ΕΚ για τον εξοπλισμό υπό πίεση) και μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου (σύμφωνα με το πρότυπο DIN 16086) (για μέτρηση οξυγόνου μέγ. 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 ... 2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)	160 bar g (2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)
	4 ... 400 bar g (58 ... 5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)
	7,0 ... 700 bar g (102 ... 10153 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	700 bar g (10153 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)

**Είσοδος, σχετική πίεση, με μεμβράνη στο ίδιο επίπεδο**

Μέγεθος μέτρησης	HART			PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus		
	Σχετική πίεση					
Εύρος μετρήσεων (αδιαβάθμιτα ρυθμιζόμενο) ή περιοχή μετρήσεων, μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας) και μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου	Εύρος μετρήσεων	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας MAWP (PS)	Μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου	Περιοχή μέτρησης	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας	Μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου
	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)
	0,6 ... 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)

**Είσοδος, απόλυτη πίεση, με μεμβράνη στο ίδιο επίπεδο**

Μέγεθος μέτρησης	HART			PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus		
	Σχετική πίεση					
Εύρος μετρήσεων (αδιαβάθμιτα ρυθμιζόμενο) ή περιοχή μετρήσεων, μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας) και μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου	Εύρος μετρήσεων	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας MAWP (PS)	Μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου	Περιοχή μέτρησης	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας	Μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (37,7 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,3 bar a (18,9 psi a)	2,6 bar a (37,7 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	160 ... 5000 mbar a (2,32 ... 72,5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (72,5 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)
	Ανάλογα με τη σύνδεση διεργασία, το εύρος μετρήσεων μπορεί να διαφέρει από αυτές τις τιμές			Ανάλογα με τη σύνδεση διεργασία, η περιοχή μέτρησης μπορεί να διαφέρει από αυτές τις τιμές		

<b>Είσοδος DS III με σύνδεση PMC</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus</b>		
Μέγεθος μέτρησης	Σχετική πίεση					
Εύρος μετρήσεων (αδιαβάθμιτα ρυθμιζόμενο) ή περιοχή μετρήσεων, μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας) και μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου	Εύρος μετρήσεων	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας MAWP (PS)	Μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου	Περιοχή μέτρησης	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας	Μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου
	0,01 ... 1 bar g (0,15 ... 14,5 psi g) <sup>1)</sup>	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14,5 psi g) <sup>1)</sup>	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)

<sup>1)</sup> 1 bar g (14,5 psi g) μόνο σε PMC-Style Standard, όχι σε Minibolt

<b>Είσοδος, απόλυτη πίεση (από τη σειρά σχετικής πίεσης)</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus</b>		
Μέγεθος μέτρησης	Απόλυτη πίεση					
Εύρος μετρήσεων (αδιαβάθμιτα ρυθμιζόμενο) ή περιοχή μετρήσεων, μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας (σύμφωνα με την οδηγία 97/23/EK για τον εξοπλισμό υπό πίεση) και μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου (σύμφωνα με το πρότυπο DIN 16086)	Εύρος μετρήσεων	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας MAWP (PS)	Μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου	Περιοχή μέτρησης	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας	Μέγ. επιτρεπτή πίεση ελέγχου
	8,3 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 bar a (21,8 psi a)	6 bar a (87 psi a)	250 mbar a (100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 bar a (21,8 psi a)	6 bar a (87 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (37,7 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,3 bar a (18,9 psi a)	2,6 bar a (37,7 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	160 ... 5000 bar a (2,32 ... 72,5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (72,5 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)	3 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)

<b>Είσοδος, απόλυτη πίεση (από τη σειρά διαφορικής πίεσης)</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus</b>		
Μέγεθος μέτρησης	Απόλυτη πίεση					
Εύρος μετρήσεων (αδιαβάθμιτα ρυθμιζόμενο) ή περιοχή μετρήσεων, μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας (σύμφωνα με την οδηγία 97/23/EK για τον εξοπλισμό υπό πίεση)	Εύρος μετρήσεων	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας MAWP (PS)	Περιοχή μέτρησης	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας		
	8,3 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O))	32 bar a (464 psi a)	250 mbar a (100 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)		
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)	1300 mbar a (525 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)		
	160 ... 5000 bar a (2,32 ... 72,5 psi a)	32 bar a (464 psi a)	5 bar a (72,5 psi a)	32 bar a (464 psi a)		

**Είσοδος, απόλυτη πίεση (από τη σειρά διαφορικής πίεσης)**

HART		PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus	
1 ... 30 bar a (14,5 ... 435 psi a)	160 bar a (2320 psi a)	30 bar a (435 psi a)	160 bar a (2320 psi a)
5,3 ... 100 bar a (76,9 ... 1450 psi a)	160 bar a (2320 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	160 bar a (2320 psi a)

**Είσοδος, διαφορική πίεση και παροχή**

HART		PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus		
Μέγεθος μέτρησης	Διαφορική πίεση και παροχή			
Εύρος μετρήσεων (αδιαβάθμιτα ρυθμιζόμενο) ή περιοχή μετρήσεων, μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας (σύμφωνα με την οδηγία 97/23/EK για τον εξοπλισμό υπό πίεση)	Εύρος μετρήσεων	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας MAWP (PS)	Περιοχή μέτρησης	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας
	1 ... 20 mbar (0,4015 ... 8,031 inH <sub>2</sub> O)	32 bar (464 psi)	20 mbar (8,031 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi)
	1 ... 60 mbar (0,4015 ... 24,09 inH <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)	60 mbar (24,09 inH <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)
	2,5 ... 250 mbar (1,004 ... 100,4 inH <sub>2</sub> O)		250 mbar (100,4 inH <sub>2</sub> O)	
	6 ... 600 mbar (2,409 ... 240,9 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240,9 inH <sub>2</sub> O)	
	16 ... 1600 mbar (6,424 ... 642,4 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (642,4 inH <sub>2</sub> O)	
	50 ... 5000 mbar (20,08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)		5 bar (2008 inH <sub>2</sub> O)	
	0,3 ... 30 bar (4,35 ... 435 psi)		30 bar (435 psi)	
	2,5 ... 250 mbar (1,004 ... 100,4 inH <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)	250 mbar (100,4 inH <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)
	6 ... 600 mbar (2,409 ... 240,9 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240,9 inH <sub>2</sub> O)	
	16 ... 1600 mbar (6,424 ... 642,4 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (642,4 inH <sub>2</sub> O)	
	50 ... 5000 mbar (20,08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)		5 bar (2008 inH <sub>2</sub> O)	
	0,3 ... 30 bar (4,35 ... 435 psi)		30 bar (435 psi)	



<b>Είσοδος, στάθμη πλήρωσης</b>				
	<b>HART</b>		<b>PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus</b>	
Μέγεθος μέτρησης	Στάθμη πλήρωσης			
Εύρος μετρήσεων (αδιαβάθμιτα ρυθμιζόμενο) ή περιοχή μετρήσεων, μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας (σύμφωνα με την οδηγία 97/23/EK για τον εξοπλισμό υπό πίεση)	Εύρος μετρήσεων	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας MAWP (PS)	Περιοχή μέτρησης	Μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας
	25 ... 250 mbar (10 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	βλέπε φλάντζα τοποθέτησης	250 mbar (100 inH <sub>2</sub> O)	βλέπε φλάντζα τοποθέτησης
	25 ... 600 mbar (10 ... 240 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240 inH <sub>2</sub> O)	
	53 ... 1600 mbar (021 ... 640 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (640 inH <sub>2</sub> O)	
	160 ... 5000 mbar (2,32 ... 72,5 psi)		5 bar (72,5 psi)	
<b>Εξόδος</b>				
	<b>HART</b>		<b>PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus</b>	
Σήμα εξόδου	4 ... 20 mA		Ψηφιακό σήμα PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus	

## 7.2 Συνθήκες λειτουργίας

### Συνθήκες λειτουργίας σχετικής πίεσης και απόλυτης πίεσης (από τη σειρά σχετικής πίεσης)

#### Συνθήκες εγκατάστασης

#### Συνθήκες περιβάλλοντος

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος

Υπόδειξη Σε χώρους όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης λαμβάνετε υπόψη την κατηγορία θερμοκρασίας.

Στοιχείο μέτρησης με γόμωση σιλικόνης	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
---------------------------------------	----------------------------------

Στοιχείο μέτρησης με αδρανές υγρό	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
-----------------------------------	---------------------------------

Οθόνη	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
-------	----------------------------------

Θερμοκρασία αποθήκευσης	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
-------------------------	----------------------------------

- Κλιματική κλάση

Δρόσος	Επιτρεπτή τιμή
--------	----------------

- Βαθμός προστασίας κατά EN 60529
- |            |
|------------|
| IP65, IP68 |
|------------|

- Βαθμός προστασίας κατά NEMA 250
- |         |
|---------|
| NEMA 4X |
|---------|

- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

Παρασιτικές εκπομπές και ανοχή σε παρεμβολές	Κατά EN 61326 και NAMUR NE 21
--	-------------------------------

#### Συνθήκες μετρούμενου υλικού

- Θερμοκρασία μετρούμενου υλικού

Στοιχείο μέτρησης με γόμωση σιλικόνης	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
---------------------------------------	-----------------------------------

Στοιχείο μέτρησης με αδρανές υγρό	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-----------------------------------	----------------------------------

**Συνθήκες λειτουργίας σχετικής πίεσης και απόλυτης πίεσης (από τη σειρά σχετικής πίεσης)**

σε συνδυασμό με προσθήκη στη ζώνη 0 -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

**Συνθήκες λειτουργίας, σχετική και απόλυτη πίεση, με μεμβράνη στο ίδιο επίπεδο****Συνθήκες εγκατάστασης****Θερμοκρασία περιβάλλοντος**

Υπόδειξη Σε χώρους όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης λαμβάνετε υπόψη την κατηγορία θερμοκρασίας.

- Στοιχείο μέτρησης με γόμωση σιλικόνης -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Στοιχείο μέτρησης με αδρανές υγρό -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
- Στοιχείο μέτρησης με Neobee (συμβατότητα FDA) -10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)
- Οθόνη -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
- Θερμοκρασία αποθήκευσης -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)  
(με Neobee: -20 ... + 85 °C (-4 ... +185 °F))  
(με λάδι υψηλής θερμοκρασίας: -10 ... + 85 °C (14 ... 185 °F))

**Κλιματική κλάση**

Δρόσος επιτρεπτή τιμή

- Βαθμός προστασίας κατά EN 60529 IP65, IP68
- Βαθμός προστασίας κατά NEMA 250 NEMA 4X

**Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα**

- Παρασιτικές εκπομπές και αντοχή σε παρεμβολές Κατά EN 61326 και NAMUR NE 21

**Συνθήκες μετρούμενου υλικού****Θερμοκρασία προσδιοριζόμενου υλικού<sup>1)</sup>**

- Στοιχείο μέτρησης με γόμωση σιλικόνης -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)  
-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) με απομονωτή θερμοκρασίας
- Στοιχείο μέτρησης με αδρανές υγρό -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)  
-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F) με απομονωτή θερμοκρασίας
- Στοιχείο μέτρησης με Neobee (συμβατότητα FDA) -10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)  
-10 ... +200 °C (14 ... 392 °F) με απομονωτή θερμοκρασίας
- Στοιχείο μέτρησης με λάδι υψηλής θερμοκρασίας -10 ... +250 °C (14 ... 482 °F) με απομονωτή θερμοκρασίας

<sup>1)</sup> Στη μέγιστη θερμοκρασία προσδιοριζόμενου υλικού σε συνδέσεις διεργασίας στο ίδιο επίπεδο λαμβάνετε υπόψη τους εκάστοτε περιορισμούς θερμοκρασίας των προτύπων σύνδεσης διεργασίας (π.χ. DIN32676 ή DIN11851).

**Συνθήκες λειτουργίας DS III με σύνδεση PMC****Συνθήκες εγκατάστασης****Θερμοκρασία περιβάλλοντος**

Υπόδειξη Σε χώρους όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης λαμβάνετε υπόψη την κατηγορία θερμοκρασίας.

- Στοιχείο μέτρησης με γόμωση σιλικόνης -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Οθόνη -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
- Θερμοκρασία αποθήκευσης -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

## Συνθήκες λειτουργίας DS III με σύνδεση PMC

### Κλιματική κλάση

Δρόσος	επιτρεπτή τιμή
• Βαθμός προστασίας κατά EN 60529	IP65, IP68
• Βαθμός προστασίας κατά NEMA 250	NEMA 4X

### Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

• Παρασιτικές εκπομπές και αντοχή σε παρεμβολές	Κατά EN 61326 και NAMUR NE 21
---	-------------------------------

### Συνθήκες μετρούμενου υλικού

• Θερμοκρασία μετρούμενου υλικού	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
----------------------------------	-----------------------------------

## Συνθήκες λειτουργίας, απόλυτη πίεση (από τη σειρά διαφορικής πίεσης), διαφορική πίεση και παροχή

### Συνθήκες εγκατάστασης

• Υπόδειξη εγκατάστασης	κατά βούληση
-------------------------	--------------

### Συνθήκες περιβάλλοντος

• Θερμοκρασία περιβάλλοντος	
-----------------------------	--

Υπόδειξη	Σε χώρους όπου υφίσταται κίνδυνος έκρηξης λαμβάνετε υπόψη την κατηγορία θερμοκρασίας.
----------	---

Στοιχείο μέτρησης με γόμωση σιλικόνης	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
---------------------------------------	----------------------------------

• Στοιχείο μέτρησης 30 bar (435 psi)	• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) • για παροχή: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
--------------------------------------	---

Στοιχείο μέτρησης με αδρανές υγρό	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
-----------------------------------	---------------------------------

Οθόνη	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
-------	----------------------------------

Θερμοκρασία αποθήκευσης	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
-------------------------	----------------------------------

• Κλιματική κλάση	
-------------------	--

Δρόσος	Επιτρεπτή τιμή
• Βαθμός προστασίας κατά EN 60529	IP65, IP68
• Βαθμός προστασίας κατά NEMA 250	NEMA 4X

• Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα	
--------------------------------	--

Παρασιτικές εκπομπές και αντοχή σε παρεμβολές	Κατά EN 61326 και NAMUR NE 21
---	-------------------------------

### Συνθήκες μετρούμενου υλικού

• Θερμοκρασία μετρούμενου υλικού	
----------------------------------	--

Στοιχείο μέτρησης με γόμωση σιλικόνης	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
---------------------------------------	-----------------------------------

• Στοιχείο μέτρησης 30 bar (435 psi)	• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) • για παροχή: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
--------------------------------------	---

Στοιχείο μέτρησης με αδρανές υγρό	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
-----------------------------------	----------------------------------

• Στοιχείο μέτρησης 30 bar (435 psi)	• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) • για παροχή: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
--------------------------------------	---

Σε συνδυασμό με προστασία από ανάφλεξη σκόνης	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
---	---------------------------------

## Συνθήκες λειτουργίας, στάθμη πλήρωσης

### Συνθήκες εγκατάστασης

- Υπόδειξη εγκατάστασης προεπιλογή μέσω φλάντζας

### Συνθήκες περιβάλλοντος

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος

Υπόδειξη Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η αντιστοίχιση της μέγ. επιτρεπτής θερμοκρασίας λειτουργίας με τη μέγ. επιτρεπτή πίεση λειτουργίας του εκάστοτε φλαντζωτού συνδέσμου!.

Στοιχείο μέτρησης με γόμωση σιλικόνης -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Οθόνη -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

Θερμοκρασία αποθήκευσης -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

- Κλιματική κλάση

Δρόσος Επιτρεπτή τιμή

- Βαθμός προστασίας κατά EN 60529 IP65
- Βαθμός προστασίας κατά NEMA 250 NEMA 4X
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

Παρασιτικές εκπομπές και αντοχή σε παρεμβολές Κατά EN 61326 και NAMUR NE 21

### Συνθήκες μετρούμενου υλικού

- Θερμοκρασία μετρούμενου υλικού

Στοιχείο μέτρησης με γόμωση σιλικόνης

- Θετική πλευρά: βλέπε φλάντζα τοποθέτησης
- Αρνητική πλευρά: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

## 7.3 Κατασκευαστική δομή

### Κατασκευαστική δομή σχετικής πίεσης και απόλυτης πίεσης (από τη σειρά σχετικής πίεσης)

Βάρος περίπου 1,5 kg (3,3 lb) με περίβλημα αλουμινίου

### Υλικό κατασκευής

- Υλικό κατασκευής εξαρτημάτων που έρχονται σε επαφή με το μετρούμενο υλικό

Σύνδεση διεργασίας Ανοξείδωτος χάλυβας, αριθ. υλ. 1.4404/316L ή Hastelloy C4, αριθ. υλ. 2.4610

Οβάλ φλάντζα Ανοξείδωτος χάλυβας, αριθ. υλ. 1.4404/316L

Διαχωριστική μεμβράνη Ανοξείδωτος χάλυβας, αριθ. υλ. 1.4404/316L ή Hastelloy C276, αριθ. υλ. 2.4819

- Υλικό κατασκευής εξαρτημάτων που δεν έρχονται σε επαφή με το μετρούμενο υλικό

Περίβλημα ηλεκτρονικής μονάδας

- Χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό GD-AISI 12 ή χύτευμα ακριβείας ανοξείδωτου χάλυβα, αριθ. υλ. 1.4408

- Στάνταρ: πολυεστερική λάκα  
Προαιρετικά: βαφή 2 στρώσεων: Επίστρωση 1: εποξειδική. Επίστρωση 2: πολυουρεθάνη

- Πινακίδα τύπου από ανοξείδωτο χάλυβα

Γωνία εγκατάστασης Χάλυβας ή ανοξείδωτος χάλυβας

---

**Κατασκευαστική δομή σχετικής πίεσης και απόλυτης πίεσης (από τη σειρά σχετικής πίεσης)**

---

Σύνδεση διεργασίας	<ul style="list-style-type: none"><li>• Πείρος σύνδεσης G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>B κατά DIN EN 837-1</li><li>• Εσωτερικό σπείρωμα 1/2-14 NPT</li><li>• Οβάλ φλάντζα (PN 160 (MWP 2320 psi g)) με σπείρωμα στερέωσης:<ul style="list-style-type: none"><li>– 7/16-20 UNF κατά EN 61518</li><li>– M10 κατά DIN 19213</li></ul></li><li>• Οβάλ φλάντζα (PN 420 (MWP 2320 psi g)) με σπείρωμα στερέωσης:<ul style="list-style-type: none"><li>– 7/16-20 UNF κατά EN 61518</li><li>– M12 κατά DIN 19213</li></ul></li><li>• Εξωτερικό σπείρωμα M20 x 1,5 και 1/2-14 NPT</li></ul>
Ηλεκτρική σύνδεση	Είσοδος καλωδίου μέσω των παρακάτω βιδωτών συνδέσμων: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13,5</li><li>• M20 x 1,5</li><li>• 1/2-14 NPT ή βύσμα Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li><li>• Βύσμα M12</li></ul>

<sup>1)</sup> Το Han 8D είναι πανομοιότυπο με το Han 8U.

---

**Κατασκευαστική δομή, σχετική πίεση, με μεμβράνη στο ίδιο επίπεδο**

---

Βάρος περίπου 1,5 ... 13,5 kg (3,3 ... 30 lb) με περίβλημα αλουμινίου

---

**Υλικό κατασκευής**

---

- Υλικό κατασκευής εξαρτημάτων που έρχονται σε επαφή με το μετρούμενο υλικό

Σύνδεση διεργασίας Ανοξειδωτος χάλυβας αριθ. υλ. 1.4404/316L

Διαχωριστική μεμβράνη Ανοξειδωτος χάλυβας αριθ. υλ. 1.4404/316L

- Υλικό κατασκευής εξαρτημάτων που δεν έρχονται σε επαφή με το μετρούμενο υλικό

Περίβλημα ηλεκτρονικής μονάδας

- Χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό GD-AISI 12 ή χύτευμα ακριβείας ανοξειδωτου χάλυβα, αριθ. υλ. 1.4408

- Στάνταρ: πολυεστερική λάκα  
Προαιρετικά: βαφή 2 στρώσεων: Επίστρωση 1: εποξειδική. Επίστρωση 2: πολυουρεθάνη

- Πινακίδα τύπου από ανοξειδωτο χάλυβα

Γωνία εγκατάστασης Χάλυβας ή ανοξειδωτος χάλυβας

- Σύνδεση διεργασίας
- Φλάντζες κατά EN και ASME
  - Φλάντζες NuG και Pharma
  - BioConnect/BioControl
  - PMC-Style

- Ηλεκτρική σύνδεση
- Είσοδος καλωδίου μέσω των παρακάτω βιδωτών συνδέσμων:
- Pg 13,5
  - M20x1,5
  - 1/2-14 NPT
  - Βύσμα Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup>
  - Βύσμα M12

<sup>1)</sup> Το Han 8D είναι πανομοιότυπο με το Han 8U.

---

**Κατασκευαστική δομή DS III με σύνδεση PMC**

---

Βάρος περίπου 1,5 kg (3,3 lb) με περίβλημα αλουμινίου

---

**Υλικό κατασκευής**

---

## Κατασκευαστική δομή DS III με σύνδεση PMC

- Υλικό κατασκευής εξαρτημάτων που έρχονται σε επαφή με το μετρούμενο υλικό

Στεγανοποίηση (στάνταρ)      Επίπεδη στεγανοποίηση PTFE

Στεγανωτικός δακτύλιος (Minibolt)      • FPM (βιτόν)  
• FFPM ή NBR (προαιρετικά)

- Υλικό κατασκευής εξαρτημάτων που δεν έρχονται σε επαφή με το μετρούμενο υλικό

Περίβλημα ηλεκτρονικής μονάδας      • Χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό GD-AISI 12 ή χύτευμα ακριβείας ανοξείδωτου χάλυβα, αριθ. υλ. 1.4408  
• Στάνταρ: πολυεστερική λάκα  
Προαιρετικά: βαφή 2 στρώσεων: Επίστρωση 1: εποξειδική. Επίστρωση 2: πολυουρεθάνη  
• Πινακίδα τύπου από ανοξείδωτο χάλυβα

Γωνία εγκατάστασης      Χάλυβας ή ανοξείδωτος χάλυβας

Γόμωση στοιχείου μέτρησης      • Λάδι σιλικόνης  
• Αδρανές υγρό

### Σύνδεση διεργασίας

- Στάνταρ      • Στο ίδιο επίπεδο  
• 1 1/2"  
• Τύπος κατασκευής PMC Standard
- Minibolt      • Στο ίδιο επίπεδο  
• 1"  
• Τύπος κατασκευής PMC Minibolt

Ηλεκτρική σύνδεση      Είσοδος καλωδίου μέσω των παρακάτω βιδωτών συνδέσμων:  
• Pg 13,5  
• M20 x 1,5  
• 1/2-14 NPT  
• Βύσμα Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup>  
• Βύσμα M12

<sup>1)</sup> Το Han 8D είναι πανομοιότυπο με το Han 8U.

## Κατασκευαστική δομή, απόλυτη πίεση (από τη σειρά διαφορικής πίεσης), διαφορική πίεση και παροχή

Βάρος      περίπου 4,5 kg (9.9 lb) με περίβλημα αλουμινίου

### Υλικό κατασκευής

- Υλικό κατασκευής εξαρτημάτων που έρχονται σε επαφή με το μετρούμενο υλικό

Διαχωριστική μεμβράνη      Ανοξείδωτος χάλυβας, αριθ. υλ. 1.4404/316L, Hastelloy C276, αριθ. υλ. 2.4819, Monel, αριθ. υλ. 2.4360, ταντάλιο ή χρυσός

Πώματα υπό πίεση και βιδωτό πώμα      Ανοξείδωτος χάλυβας, αριθ. υλ. 1.4408 έως PN 160, αριθ. υλ. 1.4571/316Ti για PN 420, Hastelloy C4, 2.4610 ή Monel, αριθ. υλ. 2.4360

Ελαστικός δακτύλιος στεγανοποίησης      FPM (βιτόν) ή προαιρετικά: PTFE, FEP, FEPM και NBR

- Υλικό κατασκευής εξαρτημάτων που δεν έρχονται σε επαφή με το μετρούμενο υλικό

**Κατασκευαστική δομή, απόλυτη πίεση (από τη σειρά διαφορικής πίεσης), διαφορική πίεση και παροχή**

Περιβλημα ηλεκτρονικής μονάδας	<ul style="list-style-type: none"><li>Χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό GD-AISI 12 ή χύτευμα ακριβείας ανοξείδωτου χάλυβα, αριθ. υλ. 1.4408</li><li>Στάνταρ: πολυεστερική λάκα Προαιρετικά: βαφή 2 στρώσεων: Επίστρωση 1: εποξειδική. Επίστρωση 2: πολυουρεθάνη</li><li>Πινακίδα τύπου από ανοξείδωτο χάλυβα</li></ul>
Βίδες με κουμπωτά πώματα	Ανοξείδωτος χάλυβας
Γωνία εγκατάστασης	Χάλυβας ή ανοξείδωτος χάλυβας
Σύνδεση διεργασίας	Εσωτερικό σπείρωμα 1/4-18 NPT και φλαντζωτός σύνδεσμος με σπείρωμα στερέωσης 7/16-20 UNF κατά EN 61518 ή M10 κατά DIN 19213 (M12 για PN 420 (MWP 6092 psi))
Ηλεκτρική σύνδεση	Βιδωτές επαφές Είσοδος καλωδίου μέσω των παρακάτω βιδωτών συνδέσμων: <ul style="list-style-type: none"><li>Pg 13,5</li><li>M20 x 1,5</li><li>1/2-14 NPT ή βύσμα Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li><li>Βύσμα M12</li></ul>

<sup>1)</sup> Το Han 8D είναι πανομοιότυπο με το Han 8U.

**Κατασκευαστική δομή, στάθμη πλήρωσης****Βάρος**

<ul style="list-style-type: none"><li>κατά EN (μετατροπέας μέτρησης πίεσης με φλάντζα τοποθέτησης, χωρίς σωλήνα)</li></ul>	περίπου 11 ... 13 kg (24,2 ... 28,7 lb)
<ul style="list-style-type: none"><li>κατά ASME (μετατροπέας μέτρησης πίεσης με φλάντζα τοποθέτησης, χωρίς σωλήνα)</li></ul>	περίπου 11 ... 18 kg (24,2 ... 39,7 lb)

**Υλικό κατασκευής**

- Υλικό κατασκευής εξαρτημάτων που έρχονται σε επαφή με το μετρούμενο υλικό

Θετική πλευρά	
<ul style="list-style-type: none"><li>Διαχωριστική μεμβράνη στη φλάντζα τοποθέτησης</li></ul>	Ανοξείδωτος χάλυβας, αριθ. υλ. 1.4404/316L, Monel 400, αριθ. υλ. 2.4360, Hastelloy B2, αριθ. υλ. 2.4617, Hastelloy C276, αριθ. υλ. 2.4819, Hastelloy C4, αριθ. υλ. 2.4610, ταντάλιο, PTFE, PFA, ECTFE
<ul style="list-style-type: none"><li>Επιφάνεια στεγανοποίησης</li></ul>	λεία κατά EN 1092-1, μορφή B1 ή ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA για ανοξείδωτο χάλυβα 316L, EN 2092-1 μορφή B2 ή ASME B16.5 RFSF για τα υπόλοιπα υλικά κατασκευής

**Υλικό στεγανοποίησης στα πώματα υπό πίεση**

<ul style="list-style-type: none"><li>για βασικές εφαρμογές</li></ul>	Βιτόν
<ul style="list-style-type: none"><li>για εφαρμογές υποπίεσης στη φλάντζα τοποθέτησης</li></ul>	Χαλκός

**Αρνητική πλευρά**


<ul style="list-style-type: none"><li>Διαχωριστική μεμβράνη</li></ul>	Ανοξείδωτος χάλυβας, αριθ. υλ. 1.4404/316L
<ul style="list-style-type: none"><li>Πώματα υπό πίεση και βιδωτά πώματα</li></ul>	Ανοξείδωτος χάλυβας, αριθ. υλ. 1.4408
<ul style="list-style-type: none"><li>Στεγανωτικός δακτύλιος</li></ul>	FPM (βιτόν)

- Υλικό κατασκευής εξαρτημάτων που δεν έρχονται σε επαφή με το μετρούμενο υλικό

<b>Κατασκευαστική δομή, στάθμη πλήρωσης</b>	
Περιβλήμα ηλεκτρονικής μονάδας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό GD-AISi 12 ή χύτευμα ακριβείας ανοξείδωτου χάλυβα, αριθ. υλ. 1.4408</li> <li>Στάνταρ: πολυεστερική λάκα Προαιρετικά: βαφή 2 στρώσεων: Επίστρωση 1: εποξειδική. Επίστρωση 2: πολυουρεθάνη</li> <li>Πινακίδα τύπου από ανοξείδωτο χάλυβα</li> </ul>
Βίδες με κουμπωτά πώματα	Ανοξείδωτος χάλυβας
Γόμωση στοιχείου μέτρησης	Λάδι σιλικόνης
<ul style="list-style-type: none"> <li>Υγρό, φλάντζα τοποθέτησης</li> </ul>	Λάδι σιλικόνης ή διαφορετική έκδοση
Σύνδεση διεργασίας	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Θετική πλευρά</li> <li>Αρνητική πλευρά</li> </ul>	Φλάντζα κατά EN και ASME  Εσωτερικό σπείρωμα 1/4-18 NPT και φλαντζωτός σύνδεσμος με σπείρωμα στερέωσης M10 κατά DIN 19213 (M12 για PN 420 (MWP 6092 psi)) ή 7/16-20 UNF κατά EN 61518
Ηλεκτρική σύνδεση	Βιδωτές επαφές  Είσοδος καλωδίου μέσω των παρακάτω βιδωτών συνδέσμων: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pg 13,5</li> <li>M20 x 1,5</li> <li>1/2-14 NPT ή βύσμα Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li> <li>Βύσμα M12</li> </ul>



1) Το Han 8D είναι πανομοιότυπο με το Han 8U.



## 7.4 Ένδειξη, πληκτρολόγιο και βοηθητική ενέργεια

<b>Ενδείκτης και επιφάνεια χειρισμού</b>		
Πλήκτρα	3 για επιτόπου προγραμματισμό απευθείας στη συσκευή	
Οθόνη	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χωρίς ή με ενσωματωμένη οθόνη (προαιρετικά)</li> <li>Κατάκι με θυρίδα οπτικού ελέγχου (προαιρετικά)</li> </ul>	
<b>Βοηθητική ενέργεια U<sub>H</sub></b>		
	<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus</b>
Τάση σύνδεσης στο μετατροπέα μέτρησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 10,5 V ... 45 V</li> <li>Για ενδογενώς ασφαλή λειτουργία DC 10,5 V ... 30 V</li> </ul>	–
Κυμάτωση	$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)	–
Θόρυβος	$U_{eff} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)	–
Βοηθητική ενέργεια	–	Τροφοδοσία διαύλου
Ανεξάρτητη τάση τροφοδοσίας	–	Δεν απαιτείται
Τάση διαύλου		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Όχι </li> <li>Για εγγενώς ασφαλή λειτουργία</li> </ul>	–	9 ... 32 V
	–	9 ... 24 V
Κατανάλωση ρεύματος		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Μέγ. βασικό ρεύμα</li> <li>Ρεύμα εκκίνησης <math>\leq</math> βασικό ρεύμα</li> <li>Μέγ. ρεύμα σε περίπτωση σφάλματος</li> </ul>	–	12,5 mA Ναι 15,5 mA
Ηλεκτρονικό σύστημα απενεργοποίησης σε περίπτωση σφάλματος (FDE) διαθέσιμο	–	Ναι



## 7.5 Πιστοποιητικά και εγκρίσεις

Πιστοποιητικά και εγκρίσεις		
	HART	PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus
Ταξινόμηση βάσει της οδηγίας για τον εξοπλισμό υπό πίεση (PED 97/23/EK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>για αέρια, κατηγορία υγρών 1 και υγρά, κατηγορία υγρών 1, πληροί τις απαιτήσεις του άρθρου 3, παράγραφος 3 (ορθή τεχνική πρακτική)</li> <li>μόνο για παροχή: για αέρια, κατηγορία υγρών 1 και υγρά, κατηγορία υγρών 1. Πληροί τις βασικές απαιτήσεις ασφαλείας του άρθρου 3, παράγραφος 1 (παράρτημα 1). Ταξινομείται στην κατηγορία III, εκτίμηση συμμόρφωσης μονάδας H από την υπηρεσία τεχνικών ελέγχων TÜV-Nord</li> </ul>	
Πόσιμο νερό	Στο στάδιο της προετοιμασίας	
Αντικρηκτική προστασία		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Εσωτερική ασφάλεια "I"</li> </ul>	PTB 11 ATEX 2011 X	
Χαρακτηρισμός	 II 1/2G Ex ia/ib IIC T4/T5/T6 Ga/Gb	
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Κατηγορία θερμοκρασίας T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Κατηγορία θερμοκρασίας T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Κατηγορία θερμοκρασίας T6	
Σύνδεση	Σε πιστοποιημένο κύκλωμα ηλεκτρικό κύκλωμα με εσωτερική ασφάλεια με τις μέγιστες τιμές: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	Συσκευή τροφοδοσίας FISCO $U_0 = 17,5 \text{ V}$ , $I_0 = 380 \text{ mA}$ , $P_0 = 5,32 \text{ W}$ Γραμμικό φράγμα $U_0 = 24 \text{ V}$ , $I_0 = 174 \text{ mA}$ , $P_0 = 1 \text{ W}$
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1,1 \text{ nF}$
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανθεκτικό στην πίεση περιβλήμα "d"</li> </ul>	PTB 99 ATEX 1160	
Χαρακτηρισμός	 II 1/2 Ex d IIC T4, T6 Ga/Gb	
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Κατηγορία θερμοκρασίας T4 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Κατηγορία θερμοκρασίας T6	
Σύνδεση	Σε ηλεκτρικό κύκλωμα με τις τιμές λειτουργίας: $U_H = \text{DC } 10,5 \dots 45 \text{ V}$	Σε ηλεκτρικό κύκλωμα με τις τιμές λειτουργίας: $U_H = \text{DC } 9 \dots 32 \text{ V}$
<ul style="list-style-type: none"> <li>Προστασία από ανάφλεξη σκόνης για τη ζώνη 20 και 20/21</li> </ul>	PTB 01 ATEX 2055	
Χαρακτηρισμός	 II 1 D IP65 T 120 °C,  II 1/2 D IP65 T 120 °C	
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
μέγ. επιφανειακή θερμοκρασία	120 °C (248 °F)	
Σύνδεση	Σε πιστοποιημένο κύκλωμα ηλεκτρικό κύκλωμα με εσωτερική ασφάλεια με τις μέγιστες τιμές: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	Συσκευή τροφοδοσίας FISCO $U_0 = 17,5 \text{ V}$ , $I_0 = 380 \text{ mA}$ , $P_0 = 5,32 \text{ W}$ Γραμμικό φράγμα $U_0 = 24 \text{ V}$ , $I_0 = 250 \text{ mA}$ , $P_0 = 1,2 \text{ W}$
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1,1 \text{ nF}$
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
<ul style="list-style-type: none"> <li>Προστασία από ανάφλεξη σκόνης για τη ζώνη 22</li> </ul>	PTB 01 ATEX 2055	
Χαρακτηρισμός	 II 2 D IP65 T 120 °C	

Πιστοποιητικά και εγκρίσεις		
	HART	PROFIBUS PA ή Foundation Fieldbus
Σύνδεση	Σε ηλεκτρικό κύκλωμα με τις τιμές λειτουργίας: $U_H = DC 10,5 \dots 45 V$ , $P_{max} = 1,2 W$	Σε ηλεκτρικό κύκλωμα με τις τιμές λειτουργίας: $U_H = DC 9 \dots 32 V$ ; $P_{max} = 1,2 W$
• Τύπος προστασίας από ανάφλεξη "n" (ζώνη 2)	PTB 11 ATEX 2011 X	
Χαρακτηρισμός	 II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc  II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	
Σύνδεση "nA"	$U_n = 45 V$	$U_m = 32 V$
Σύνδεση "ic"	Σε ηλεκτρικό κύκλωμα με τις τιμές λειτουργίας: $U_i = 45 V$	Συσκευή τροφοδοσίας FISCO $U_0 = 17,5 V$ , $I_0 = 570 mA$ Γραμμικό φράγμα $U_0 = 32 V$ , $I_0 = 132 mA$ , $P_0 = 1 W$
Ενεργή εσωτερική χωρητικότητα	$C_i = 6 nF$	$C_i = 1,1 nF$
Ενεργή εσωτερική αυτεπαγωγή	$L_i = 0,4 mH$	$L_i = 7 \mu H$
• Αντικρηκτική προστασία κατά FM	Certificate of Compliance 3008490	
Χαρακτηρισμός (XP/DIP) ή IS, NI, S	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	
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος	$T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ }^\circ C (-40 \dots +185 \text{ }^\circ F)$ $T_a = T5: -40 \dots +70 \text{ }^\circ C (-40 \dots +158 \text{ }^\circ F)$ $T_a = T6: -40 \dots +60 \text{ }^\circ C (-40 \dots +140 \text{ }^\circ F)$	
Παράμετροι στοιχείου	Κατά "control drawing" A5E00072770A: $U_i = 30 V$ , $I_i = 100 mA$ , $P_i = 750 mW$ , $R_i = 300 \Omega$ , $C_i = 6 nF$ , $L_i = 0,4 mH$	Κατά "control drawing" A5E00072770A: $U_{max} = 17,5 V$ , $I_{max} = 380 mA$ , $P_{max} = 5,32 W$ , $C_{max} = 6 nF$ , $L_{max} = 0,4 mH$
• Αντικρηκτική προστασία κατά CSA	Certificate of Compliance 1153651	
Χαρακτηρισμός (XP/DIP) ή (IS)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος	$T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ }^\circ C (-40 \dots +185 \text{ }^\circ F)$ $T_a = T5: -40 \dots +70 \text{ }^\circ C (-40 \dots +158 \text{ }^\circ F)$ $T_a = T6: -40 \dots +60 \text{ }^\circ C (-40 \dots +140 \text{ }^\circ F)$	
Παράμετροι στοιχείου	Κατά "control drawing" A5E00072770A: $U_i = 30 V$ , $I_i = 100 mA$ , $P_i = 750 mW$ , $R_i = 300 \Omega$ , $L_i = 0,4 mH$ , $C_i = 6 nF$	

## A. Παράρτημα A

### A.1 Πιστοποιητικά

Μπορείτε να βρείτε τα πιστοποιητικά στο συνοδευτικό CD και στο διαδίκτυο στο:

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

### A.2 Τεχνική υποστήριξη

#### Τεχνική υποστήριξη

Μπορείτε να επικοινωνήσετε με την τεχνική υποστήριξη για όλα τα προϊόντα IA και DT:

- Από το διαδίκτυο με το **Support Request (αίτημα υποστήριξης)**:  
Support request (Αίτημα υποστήριξης) (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)

- e-mail (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- **Τηλέφωνο:** +49 (0) 911 895 7 222
- **Φαξ:** +49 (0) 911 895 7 223

Περισσότερες πληροφορίες για την τεχνική υποστήριξη της εταιρίας μας παρέχονται στο Διαδίκτυο, στη διεύθυνση Τεχνική υποστήριξη (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

### Σέρβις & Υποστήριξη στο διαδίκτυο

Εκτός από την γκάμα των τεκμηριώσεών μας στο διαδίκτυο μπορείτε να βρείτε στο Διαδίκτυο ο,τιδήποτε σχετικό με την τεχνολογία μας.

Υπηρεσίες&Υποστήριξη (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

Εκεί μπορείτε να βρείτε:

- τρέχουσες πληροφορίες για τα προϊόντα μας, συχνές ερωτήσεις (FAQ), λήψεις αρχείων (Downloads), συμβουλές.
- Το ενημερωτικό δελτίο με τις πλέον πρόσφατες πληροφορίες για τα προϊόντα σας.
- Ο διαχειριστής γνώσης (Knowledge Manager) θα βρει τα κατάλληλα έγγραφα που ανταποκρίνονται στις ανάγκες σας.
- Στο forum χρήστες και ειδικοί ανταλλάζουν την εμπειρία τους σε παγκόσμιο επίπεδο.
- Το δικό σας πρόσωπο επικοινωνίας για θέματα Industry Automation και Drive Technologies περιλαμβάνεται στη βάση δεδομένων των συνεργατών μας.
- Πληροφορίες για επιτόπου σέρβις, επισκευές, ανταλλακτικά και πολλά περισσότερα τίθενται στη διάθεσή σας στην καρτέλα "Leistungen" ("Παροχές").

### Περαιτέρω υποστήριξη

Αν έχετε ερωτήσεις για τη χρήση των προϊόντων που περιγράφονται στο εγχειρίδιο που δεν απαντήθηκαν εδώ απευθυνθείτε στο αντίστοιχο πρόσωπο επικοινωνίας της Siemens στις αρμόδιες αντιπροσωπείες και τα κατά τόπους καταστήματα.

Αναζητήστε το δικό σας πρόσωπο επικοινωνίας στο:

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

Τεκμηρίωση διαφόρων προϊόντων και συστημάτων παρέχεται στα εξής σημεία:

Οδηγίες και εγχειρίδια (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

### Βλέπε επίσης

Πληροφορίες προϊόντος SITRANS P στο Διαδίκτυο (<http://www.siemens.com/sitransp>)

---

### Εμπορικά σήματα

Όλες οι ονομασίες που φέρουν το σήμα δικαιώματος προστασίας ® είναι καταχωρημένα εμπορικά σήματα της Siemens AG. Οι λοιπές ονομασίες με αυτή τη γραφή μπορεί να είναι εμπορικά σήματα, των οποίων η χρήση από τρίτους για προσωπικούς τους σκοπούς ενδέχεται να παραβιάσει τα δικαιώματα των ιδιοκτητών τους.

### Αποκλεισμός ευθύνης

Το περιεχόμενο του εντύπου ελέγχθηκε από εμάς ως προς τη συμφωνία του με το περιγραφόμενο υλικό και λογισμικό. Ωστόσο, δεν μπορεί να αποκλεισθεί η περίπτωση αποκλίσεων, και συνεπώς δεν παρέχουμε εγγύηση απόλυτης συμφωνίας. Πάντως, τα στοιχεία του εντύπου αυτού ελέγχονται τακτικά, οι αναγκαίες διορθώσεις ενσωματώνονται στις εκδόσεις που ακολουθούν.

Siemens AG  
Industry Sector  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG

SITRANS P, σειρά DS III (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)  
A5E03434656, 12/2012

# SIEMENS

## SITRANS

### Transmissor de pressão

### SITRANS P, Série DS III (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)

#### Manual do utilizador compacto

#### Informações jurídicas

##### Conceito de aviso

Este manual contém avisos que têm que ser observados e respeitados, de modo a garantir a sua segurança e evitar danos materiais. Os avisos relativos à sua segurança pessoal são acompanhados por um triângulo de advertência e os avisos relativos ao perigo de danos materiais são indicados sem triângulo de advertência. Dependendo do nível de perigo, os avisos de advertência são apresentados na sequência abaixo indicada.

##### PERIGO

significa que **ocorrerá** morte ou ferimentos graves, se não forem tomadas as devidas medidas de precaução.

##### AVISO

significa que **pode** ocorrer morte ou ferimentos graves, se não forem tomadas as devidas medidas de precaução.

##### CUIDADO

significa que pode ocorrer um ferimento ligeiro, se não forem tomadas as devidas medidas de precaução.

##### ATENÇÃO

significa que podem ocorrer danos materiais, se não forem tomadas as devidas medidas de precaução.

Sempre que surgirem vários níveis de perigo é utilizado o aviso de advertência referente ao mais alto nível. Se, num aviso de advertência, acompanhado de um triângulo de advertência, for alertado contra ferimentos de pessoas, esse mesmo aviso pode ainda conter advertências contra danos materiais.

##### Funcionários qualificados

O produto/sistema, ao qual esta documentação se refere, só pode ser manuseado pelo **peçoal qualificado** para a respectiva definição de tarefas e respeitando a documentação correspondente a esta definição de tarefas, em especial as indicações de segurança e avisos apresentados. Graças à sua formação e experiência, o pessoal qualificado é capaz de reconhecer os riscos do manuseamento destes produtos/sistemas e de evitar possíveis perigos.

##### Utilização dos produtos Siemens em conformidade com as especificações

Cumpra os seguintes requisitos:

##### AVISO

Os produtos da Siemens só podem ser utilizados para as aplicações especificadas no catálogo e na respectiva documentação técnica. Se forem utilizados produtos e componentes de outros fornecedores, estes têm de ser recomendados ou autorizados pela Siemens. Para garantir um funcionamento em segurança e correcto dos produtos é essencial proceder correctamente ao transporte, armazenamento, posicionamento, instalação, montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção. Devem ser respeitadas as condições ambiente autorizadas e observadas as indicações nas respectivas documentações.

# 1 Introdução

## 1.1 Finalidade desta documentação

Estas instruções são um resumo de características importantes, funções e informações de segurança e contêm todas as informações necessárias para a utilização segura do aparelho. É da sua responsabilidade ler atentamente as instruções antes da instalação e da primeira colocação em funcionamento. A fim de usar este aparelho correctamente, reveja primeiro o seu princípio de funcionamento.

As instruções destinam-se a pessoas que montam mecanicamente o aparelho, o ligam electricamente e o põem a funcionar.

Para tirar o máximo partido do aparelho, leia a versão detalhada do manual.

### Ver também

Manuais (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## 1.2 Histórico

Este histórico estabelece a ligação entre a documentação actual e o firmware válido do aparelho.

A documentação desta versão é válida para o seguinte firmware:

Emissão	Código de firmware da chapa de características	Ligação ao sistema	Atalho de instalação para PDM
12/2012	HART: FW: 11.03.03, FW: 11.03.04, FW: 11.03.05, FW: 11.03.06 PA/FF: FW: 0300.01.08	PDM 6.0; Dev. Rev.3 DD Rev.2	SITRANS P DSIII.2

## 1.3 Finalidade

### Visão geral

O transmissor mede, em função da variante, gases, vapores e líquidos agressivos, não agressivos e perigosos.

O transmissor pode ser utilizado para os seguintes tipos de medição:

- Pressão relativa
- Pressão absoluta
- Pressão diferencial

Com a parametrização adequada e os acessórios necessários (por ex. diafragmas de caudal e diafragmas separadores), também poderá utilizar o transmissor para os seguintes tipos de medição:

- Nível de enchimento
- Volume
- Massa
- Fluxo volumétrico
- Débito de massa

O sinal de saída é sempre uma corrente contínua independente da carga de 4 a 20 mA.

O transmissor com tipo de protecção antideflagrante "segurança intrínseca" ou "encapsulamento resistente à pressão" pode ser montado em áreas potencialmente explosivas. Os aparelhos possuem um certificado CE de ensaio de tipo e estão em conformidade com as respectivas normas europeias harmonizadas do CENELEC.

Para aplicações especiais estão disponíveis transmissores com diafragmas separadores de diversas formas. Uma aplicação especial é, por exemplo, a medição de substâncias altamente viscosas.

Utilize o aparelho de acordo com as indicações no capítulo Dados técnicos (Página 173).

Encontra mais informações no manual do utilizador do aparelho.

## 1.4 Verificação da remessa

1. Verifique a embalagem e o aparelho quanto a danos visíveis causados por manuseamento inadequado durante a expedição.
2. Faça imediatamente uma reclamação por danos causados à empresa expedidora.
3. Fique com as peças danificadas para esclarecimento.
4. Verifique o âmbito de fornecimento comparando o seu pedido com a documentação da expedição e veja se está correcto e completo.

<b>⚠ AVISO</b>
<b>Usar um aparelho danificado ou incompleto</b> Perigo de explosão em áreas perigosas.
• Não usar aparelhos danificados ou incompletos.

## 1.5 Estrutura das chapas de características

### Estrutura da chapa de características com informações gerais

Na parte lateral da caixa encontra-se a chapa de características com o número de referência e outras informações importantes, tais como os detalhes de construção e dados técnicos.

The diagram shows a rectangular characteristic plate for a Siemens SITRANS P transmitter. The plate contains the following information:

- SIEMENS logo and D-76181 Karlsruhe
- SITRANS P PED:SEP
- CE mark and 0032
- Transmitter for pressure 7MF4033-1EB1 0-1DA1 (callout 1)
- Fab. Nr. N1LN1 1-004711 (callout 2)
- V<sub>ii</sub>: DC 0.5-45 V (not intr.s ave) outp.: 4-20 mA
- Mat.: Connec. Diaphr. Filling  
1.4404 2.4819 Silikonöl
- Measuring span : 0.63 - 63 bar
- Overrange limits : -1 - 100 bar
- Type of protection IP 65
- Made in France

Callout 1 points to the model number '7MF4033-1EB1 0-1DA1'. Callout 2 points to the serial number 'N1LN1 1-004711'.

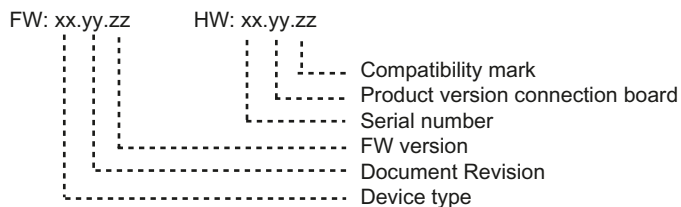
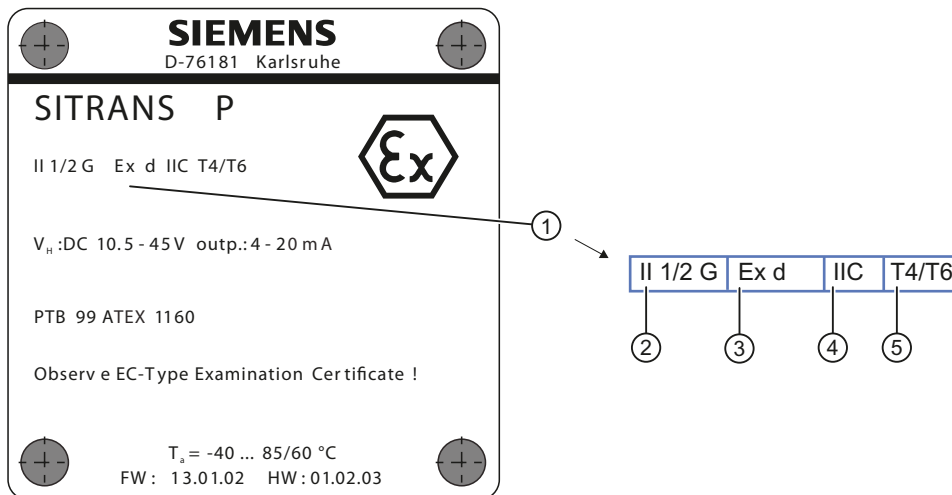
① Número de referência (número MLFB)

② Número de série

Imagem 1-1 Exemplo da chapa de características

## Estrutura da chapa de características com informações sobre homologações

Do lado oposto encontra-se a chapa de características com informações sobre homologações. Esta chapa de características informa, por exemplo, sobre o estado do hardware e firmware. Caso se trate de um transmissor de versão Ex, estarão também listadas as informações relativas ao respectivo certificado.



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| ① | Dados característicos para a área com risco de explosão | ④ | Grupo (gás, poeira)                                      |
| ② | Categoria do campo de aplicação                         | ⑤ | Temperatura máxima da superfície (classe de temperatura) |
| ③ | Tipo de protecção antideflagrante                       |   |  |

Imagem 1-2 Exemplo da chapa de características

## 1.6 Transporte e armazenamento

Para garantir protecção suficiente durante o transporte e o armazenamento, observe o seguinte:

- Guarde a embalagem original para posterior transporte.
- Os aparelhos/as peças de reposição devem ser devolvidos na embalagem original.
- Se a embalagem original já não estiver disponível, certifique-se de que todo o material a expedir fica devidamente embalado a fim de oferecer protecção suficiente durante o transporte. A Siemens não se responsabiliza por custos associados a danos de transporte.

### **! CUIDADO**

#### **Protecção insuficiente durante o armazenamento**

A embalagem oferece uma protecção limitada contra humidade e infiltrações.

- Providencie uma embalagem adicional conforme o necessário.

Estão indicadas condições especiais para armazenamento e transporte do aparelho em "Dados técnicos" (Página 173).

## 1.7 Notas sobre a garantia

O conteúdo deste manual não se tornará parte nem modificará nenhum acordo, compromisso ou relação legal anterior ou existente. O contrato de vendas contém todas as obrigações por parte da Siemens, bem como as condições de garantia

completas e aplicáveis em exclusivo. Nenhuma declaração relativa a versões do aparelho descritas no manual cria garantias novas ou modifica uma garantia existente.

O conteúdo reflecte o estado técnico na altura da publicação. A Siemens reserva-se o direito a fazer alterações técnicas na sequência do desenvolvimento do aparelho.


## 2 Indicações de segurança

### 2.1 Requisitos para a utilização

Este aparelho abandonou a fábrica em estado técnico impecável e seguro. Para manter este estado e para garantir um funcionamento sem perigo do aparelho, respeite este manual e todas as informações relevantes para a segurança.

Respeite as indicações e símbolos que se encontram no aparelho. Não remova quaisquer indicações ou símbolos do aparelho. Mantenha as indicações e símbolos sempre inteiramente legíveis.

#### 2.1.1 Símbolos de aviso no aparelho

Símbolo	Explicação
	Observar o manual do utilizador

#### 2.1.2 Leis e directivas

Observe a certificação de teste, disposições e leis aplicáveis no seu país durante a ligação, a montagem e a operação. Isto inclui, por exemplo:

- Código eléctrico nacional (National Electrical Code - NEC - NFPA 70) (EUA)
- Código eléctrico canadiano (Canadian Electrical Code - CEC) (Canadá)

Outras disposições para aplicações em áreas perigosas são, por exemplo:

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

#### 2.1.3 Conformidade com as directivas europeias

O símbolo CE no aparelho demonstra a conformidade com as seguintes directivas europeias:

Directiva de Compatibilidade Electromagnética CEM 2004/108/CE

Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes à compatibilidade electromagnética e que revoga a Directiva 89/336/CEE.

Atmosphère explosible ATEX 94/9/CE

Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros sobre aparelhos e sistemas de protecção destinados a ser utilizados em áreas sujeitas a explosão.

Directiva sobre equipamentos sob pressão 97/23/CE

Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros sobre equipamentos sob pressão.

As normas aplicadas encontram-se na Declaração de conformidade CE do aparelho.



## 2.2 Alterações incorrectas no aparelho



### AVISO

#### Alterações no aparelho

As alterações e reparações no aparelho, nomeadamente em áreas sujeitas a explosão, podem colocar em perigo o pessoal, a instalação e o ambiente.

- Altere ou repare o aparelho apenas conforme descrito no respectivo manual. Em caso de inobservância, a garantia do fabricante e as aprovações de produtos perdem a validade.

## 2.3 Requisitos para aplicações especiais

Devido ao grande número de aplicações possíveis, não podem ser considerados todos os detalhes das versões descritas do aparelho para todos os cenários possíveis durante a primeira colocação em funcionamento, a operação, a manutenção e a operação em sistemas. Se precisa de informações adicionais não abrangidas nestas instruções, contacte o seu escritório Siemens local ou representante da empresa.

### Nota

#### Operação sob condições ambientais especiais

Recomendamos vivamente que contacte o seu representante Siemens ou o nosso departamento de aplicação antes de trabalhar com o aparelho sob condições ambientais especiais, como as que podem ser encontradas em centrais nucleares ou quando o aparelho é usado para fins de pesquisa e desenvolvimento.

## 2.4 Utilização em áreas sujeitas a explosão

### Pessoal qualificado para aplicações em áreas sujeitas a explosão

As pessoas que montam, colocam em funcionamento, operam e efectuam a manutenção do aparelho em áreas sujeitas a explosão têm de dispor das seguintes qualificações especiais:

- Estão autorizados e têm formação ou instrução para operarem e fazerem a manutenção de aparelhos e sistemas, de acordo com as normas de segurança relativas a circuitos eléctricos, altas pressões e produtos agressivos e perigosos.
- Estão autorizados e têm formação ou instrução para efectuarem trabalhos em circuitos eléctricos para instalações sujeitas a explosão.
- Têm formação ou instrução de acordo com as normas de segurança relevantes aplicáveis à conservação e uso de equipamento de protecção adequado.



### AVISO

#### Aparelho inadequado para áreas perigosas

Perigo de explosão.

- Use apenas equipamento aprovado para a utilização nas áreas perigosas destinadas e com a devida rotulagem.

### Ver também

Dados técnicos (Página 173)



### AVISO

#### Perda da segurança do aparelho com o tipo de protecção "Segurança intrínseca Ex i"

Se o aparelho já tiver funcionado em circuitos não intrinsecamente seguros ou se as especificações eléctricas não tiverem sido observadas, a segurança do aparelho deixa de estar garantida para a utilização em áreas perigosas. Existe o perigo de explosão.

- Ligue o aparelho com o tipo de protecção "Segurança intrínseca" apenas a um circuito intrinsecamente seguro.
- Observe as especificações para os dados eléctricos no certificado e no capítulo "Dados técnicos (Página 173)".

 **AVISO**

**Utilização de peças erradas do aparelho em áreas sujeitas ao risco de explosão**

Os aparelhos e as respectivas peças ou são adequados para diferentes tipos de protecção antideflagrante ou não possuem qualquer tipo de protecção contra explosão. Existe risco de explosão se determinadas peças do aparelho (por ex. tampas) forem utilizadas em aparelhos com protecção contra explosão que não são expressamente adequados para o respectivo tipo de protecção antideflagrante. Em caso de incumprimento, os certificados de teste e a responsabilidade do fabricante ficarão sem efeito.

- Nas áreas com risco de explosão, utilize apenas peças do aparelho adequadas para o tipo de protecção antideflagrante autorizado. Para a protecção contra explosão com o tipo de protecção antideflagrante "encapsulamento resistente à pressão", as tampas inadequadas estão assinaladas por ex. com uma placa de indicação no interior da tampa com a indicação "Not Ex d Not SIL".
- As peças dos aparelhos não podem ser trocadas entre si, a não ser que a compatibilidade tenha sido expressamente assegurada pelo fabricante.

 **AVISO**

**Perigo de explosão devido a carga electrostática**

Para evitar a electricidade estática em ambientes com risco de explosão, a cobertura das teclas deverá estar fechada durante o funcionamento e os parafusos têm de ficar bem apertados.

Mesmo durante o funcionamento, a cobertura das teclas pode ser aberta temporariamente em qualquer altura para operar o transmissor, devendo reapertar-se os parafusos em seguida.

## 3 Montagem

### 3.1 Indicações de segurança básicas

 **AVISO**

**Partes molhadas inadequadas para os fluidos do processo**

Perigo de ferimentos ou danos no aparelho.

Poderiam ser libertadas substâncias quentes, tóxicas e corrosivas se o fluido do processo for inadequado para as partes molhadas.

- Certifique-se de que o material das partes molhadas do aparelho pelo fluido do processo é indicado para o meio. Consulte as informações em "Dados técnicos" (Página 173).

 **AVISO**

**Escolha dos materiais errados para a membrana na zona 0**

Risco de explosão em áreas sujeitas ao risco de explosão. Durante o funcionamento com aparelhos de alimentação com segurança intrínseca da categoria "ib" ou com aparelhos na versão com encapsulamento resistente à pressão "Ex d" e utilização simultânea na zona 0, a protecção contra explosão do transmissor depende da estanquicidade da membrana.

- Assegure-se de que o material da membrana é adequado para a substância a medir. Respeite as indicações no capítulo "Dados técnicos (Página 173)".

 **AVISO**

**Peças de ligação inadequadas**

Perigo de ferimentos ou intoxicação.

Se a montagem não for bem feita, podem libertar-se das ligações fluidos do processo quentes, tóxicos e corrosivos.

- Certifique-se de que as partes de ligação (como juntas e parafusos do flange) são indicadas para a ligação e os fluidos do processo.

## Nota

### Compatibilidade do material

A Siemens pode oferecer-lhe ajuda no que toca à escolha dos componentes do sensor molhados por fluido do processo. Contudo, é você o responsável pela escolha dos componentes. A Siemens não se responsabiliza por falhas ou defeitos resultantes de materiais incompatíveis.

#### AVISO

##### **Pressão de serviço máxima permitida excedida**

Perigo de ferimentos ou intoxicação.

A pressão de serviço máxima permitida depende da versão do aparelho. O aparelho pode ficar danificado se a pressão de serviço for excedida. Podem ser libertados fluidos do processo quentes, tóxicos e corrosivos.

- Certifique-se de que o aparelho é indicado para a pressão de serviço máxima permitida do seu sistema. Consulte a informação na chapa do nome e/ou em "Dados técnicos (Página 173)".

#### AVISO

##### **Excedida a temperatura máxima do ambiente ou dos fluidos do processo**

Perigo de explosão em áreas perigosas.

Danos no aparelho.

- Certifique-se de que as temperaturas máximas permitidas do ambiente e dos fluidos do processo não são excedidas. Consulte a informação no capítulo "Dados técnicos (Página 173)".

#### AVISO

##### **Entrada de cabos aberta ou buçim de cabo incorrecto**

Perigo de explosão em áreas perigosas.

- Feche as entradas de cabos para as ligações eléctricas. Use apenas buçins de cabo ou fichas com a devida aprovação para o tipo de protecção relevante.

#### AVISO

##### **Sistema de condutas incorrecto**

Perigo de explosão em áreas perigosas em resultado de uma entrada de cabos aberta ou sistema de condutas incorrecto.

- No caso de um sistema de condutas, monte uma barreira contra faíscas a uma determinada distância da entrada do aparelho. Observe a regulamentação nacional e os requisitos indicados nas aprovações relevantes.

## Ver também

Dados técnicos (Página 173)

#### AVISO

##### **Montagem incorrecta na zona 0**

Perigo de explosão em áreas perigosas.

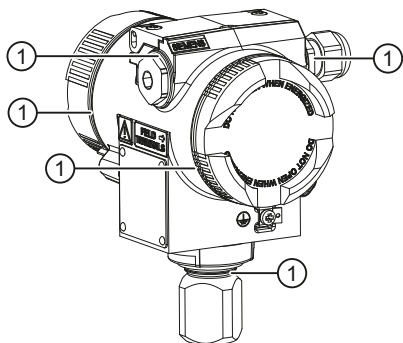
- Garanta que a ligação do processo fica bem ajustada.
- Observe a norma IEC/EN 60079-14.

#### AVISO

##### **Perda da segurança para o tipo de protecção antideflagrante "encapsulamento resistente à pressão"**

Risco em explosão em áreas sujeitas a explosão. Se escaparem gases quentes da caixa resistente à pressão e a distância em relação a peças fixas for demasiado pequena, poderá ocorrer uma explosão.

- Assegure-se da manutenção de uma distância mínima de 40 mm entre a junta antideflagrante e as peças fixas.



① Junta antideflagrante

**⚠ AVISO**

**Perda de protecção contra explosões**

Perigo de explosão em áreas perigosas se o aparelho estiver aberto ou mal fechado.

- Feche o aparelho como descrito no capítulo "Ligar o aparelho (Página 159)".

**⚠ CUIDADO**

**Superfícies quentes resultantes de fluidos do processo quentes**

Perigo de queimaduras em resultado de temperaturas da superfície superiores a 70 °C (155 °F).

- Tome medidas de protecção adequadas, como seja a protecção contra o contacto.
- Certifique-se de que as medidas de protecção tomadas não provocam a ultrapassagem da temperatura ambiente máxima permitida. Consulte a informação no capítulo "Dados técnicos (Página 173)".

**⚠ CUIDADO**

**Pressões e cargas externas**

Danos no aparelho causados por pressões e cargas externas extremas (p. ex. expansão térmica ou tensão nos tubos). Podem ser libertados fluidos do processo.

- Evite que pressões e cargas externas sejam exercidas sobre o aparelho.

### 3.1.1 Requisitos ao local de montagem

**⚠ AVISO**

**Ventilação insuficiente**

O aparelho poderá sobreaquecer devido a uma ventilação insuficiente.

- Monte o aparelho de modo a existir espaço suficiente para uma ventilação adequada.
- Tenha em atenção a temperatura ambiente máxima admissível. Respeite as indicações no capítulo "Dados técnicos (Página 173)".

**⚠ CUIDADO**

**Atmosferas agressivas**

Danos no aparelho devido à penetração de vapores agressivos.

- Certifique-se de que o aparelho é indicado para a aplicação.

## ATENÇÃO

### Radiação solar directa

Erro de medição aumentado.

- Proteja o aparelho da radiação solar directa.

Assegure-se de que a temperatura ambiente máxima admissível não é excedida. Respeite as indicações no capítulo Dados técnicos (Página 173).

## 3.1.2 Montagem correcta

## ATENÇÃO

### Montagem incorrecta

Uma montagem incorrecta poderá danificar ou destruir o aparelho ou prejudicar o seu funcionamento.

- Assegure-se antes de cada montagem do aparelho de que o mesmo não apresenta danos visíveis.
- Certifique-se de que as conexões de processo estão limpas e que estão a ser utilizadas as vedações e uniões roscadas de cabos adequadas.
- Monte o aparelho com ferramentas adequadas e respeite, por exemplo, os binários de aperto para a montagem.

## Nota

### Perda do grau de protecção

Danos no aparelho se a caixa estiver aberta ou mal fechada. O grau de protecção especificado na chapa do nome ou em "Dados técnicos" (Página 173) deixa de estar garantido.

- Garanta que o aparelho está bem fechado.

## Ver também

Ligar o aparelho (Página 159)

## 3.2 Desmontagem



## AVISO

### Desmontagem incorrecta

Os seguintes perigos podem decorrer de uma montagem incorrecta:

- ferimento devido a choque eléctrico
- ferimento devido a líquido a sair quando há ligação ao processo
- perigo de explosão numa área perigosa

Para uma desmontagem correcta, observe o seguinte:

- Antes de começar a trabalhar, certifique-se de que desligou todas as variáveis físicas, como a pressão, a temperatura, a electricidade, etc. ou que têm um valor inofensivo.
- Se o aparelho contiver líquidos perigosos, tem de ser esvaziado antes da desmontagem. Garanta que não são libertados líquidos nocivos para o ambiente.
- Imobilize as restantes ligações para que não possam ocorrer danos se o processo arrancar acidentalmente.

## 3.3 Montagem (excepto nível de enchimento)

### 3.3.1 Instruções para a montagem (excepto nível de enchimento)

#### Requisitos

---

#### Nota

Compare os dados operacionais desejados com os dados na chapa de características.

Na montagem do diafragma separador, observe também as informações contidas no mesmo.

---

#### Nota

Proteja o transmissor contra:

- Radiação térmica directa
  - Oscilações bruscas de temperatura
  - Muita sujidade
  - Danificação mecânica
  - Radiação solar directa
- 

O local de montagem deve apresentar a seguinte constituição:

- Boa acessibilidade
- Tão próximo quanto possível do ponto de medição
- Isento de vibrações
- Dentro dos valores de temperatura ambiente permitidos

#### Disposição de montagem

Por norma, o transmissor pode ser instalado por cima ou por baixo do ponto de tomada da pressão. A disposição recomendada depende do estado do agregado do fluido.

#### Disposição de montagem com gases

Instale o transmissor por cima do ponto de tomada da pressão.

Instale a tubagem de pressão com um declive constante no sentido do ponto de tomada de pressão, para que o condensado formado possa escoar para a tubagem principal e o valor de medição não seja falseado.

#### Disposição de montagem com vapor ou líquido

Instale o transmissor por baixo do ponto de tomada da pressão.

Instale a tubagem de pressão com uma inclinação ascendente constante no sentido do ponto de tomada de pressão, para que as inclusões de gás possam escapar para a tubagem principal.

### 3.3.2 Montagem (excepto nível de enchimento)

---

#### Nota

#### Danificação da célula de medição

Não rode a caixa quando estiver a montar a ligação de processo do transmissor de pressão. Ao rodar a caixa, a célula de medição poderá ficar danificada.

Para evitar danos no aparelho, aperte as porcas roscadas da célula de medição com uma chave de parafusos.

---

#### Procedimento

Fixe o transmissor na ligação de processo com a ajuda de uma ferramenta adequada.

#### Ver também

Introdução à colocação em funcionamento (Página 162)

### 3.3.3 Fixação

#### Fixação sem cantoneira de montagem

O transmissor pode ser fixado directamente na ligação de processo.

#### Fixação sem cantoneira de montagem

A cantoneira de montagem pode ser fixada das formas seguintes:

- Numa parede ou numa estrutura de montagem com dois parafusos
- Com uma peça de união curva num tubo de montagem horizontal ou vertical ( $\varnothing$  50 até 60 mm)

O transmissor é fixado na cantoneira de montagem com os dois parafusos fornecidos.

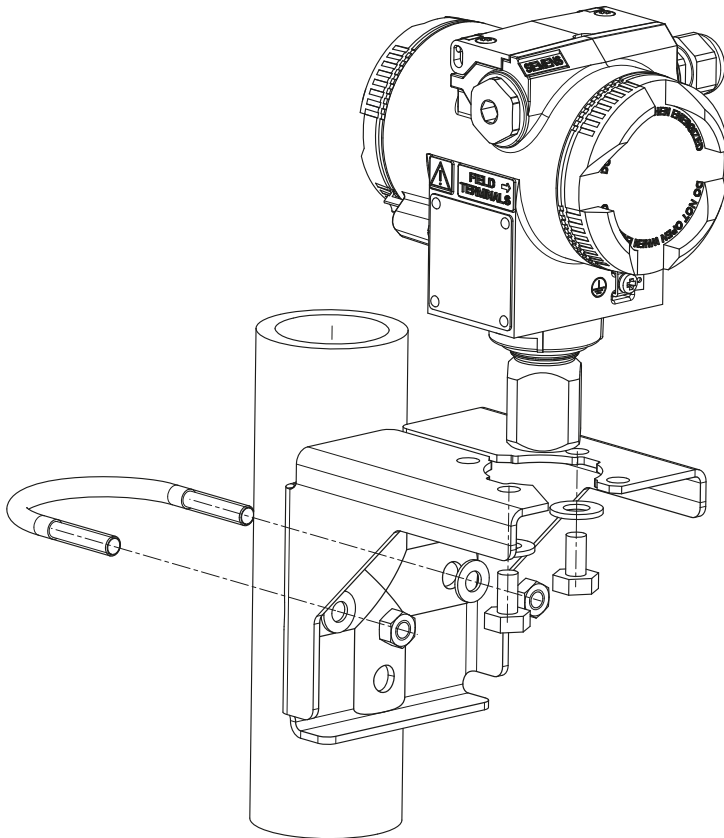


Imagem 3-1 Fixação do transmissor com cantoneira de montagem

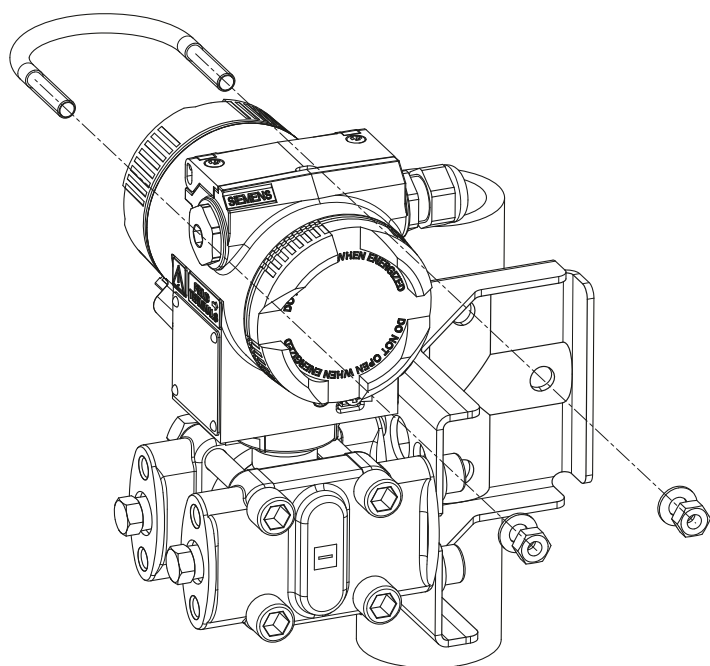


Imagem 3-2 Fixação do transmissor com cantoneira de montagem seguindo o exemplo da pressão diferencial em tubagens horizontais de pressão efectiva

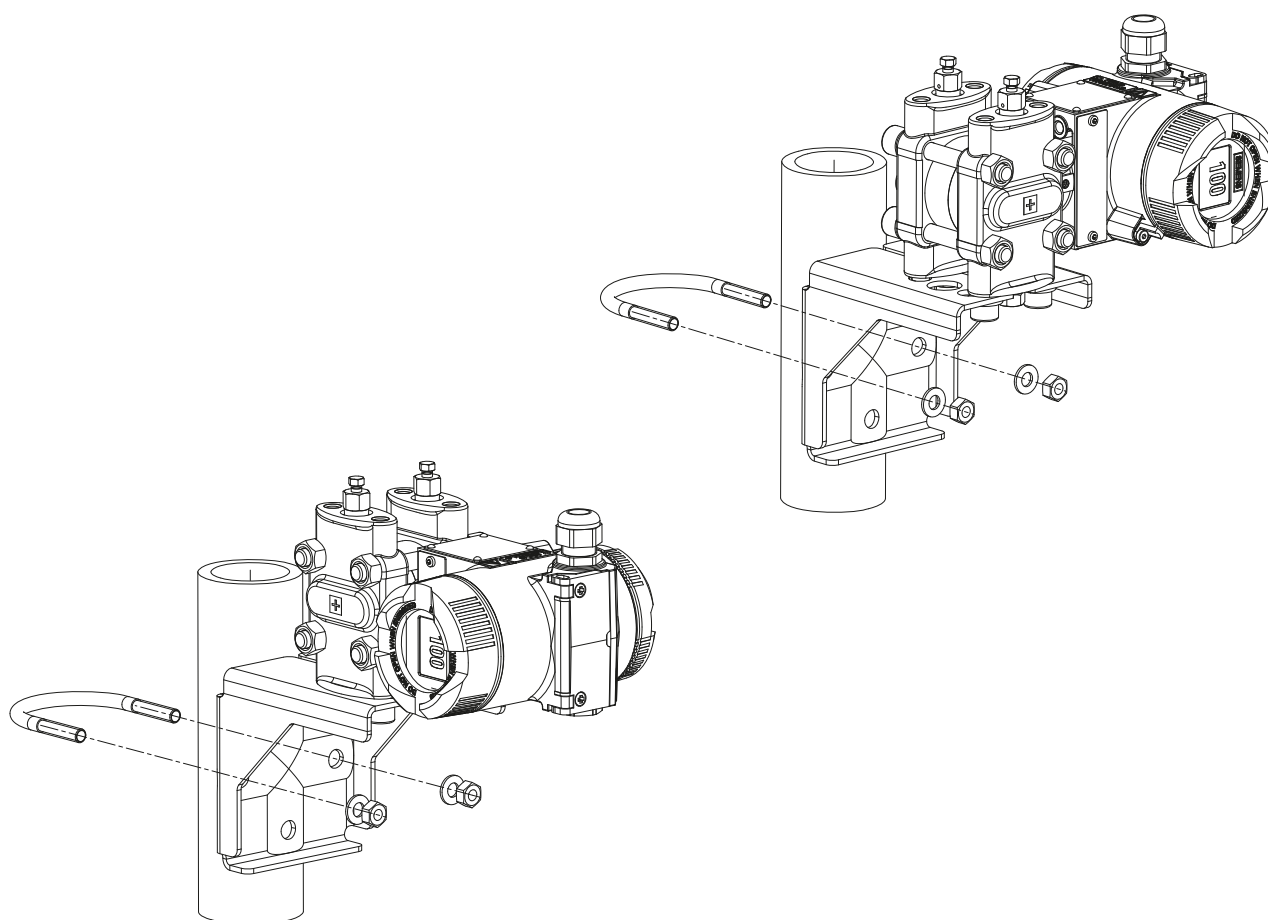


Imagem 3-3 Fixação com cantoneira de montagem seguindo o exemplo da pressão diferencial em tubagens verticais de pressão efectiva



## 3.4 Montagem "nível de enchimento"

### 3.4.1 Instruções para a montagem para nível de enchimento

#### Requisitos

---

##### Nota

Compare os dados operacionais desejados com os dados na chapa de características.  
Na montagem do diafragma separador, observe também as informações contidas no mesmo.

---

##### Nota

Proteja o transmissor contra:

- Radiação térmica directa
  - Oscilações bruscas de temperatura
  - Muita sujidade
  - Danificação mecânica
  - Radiação solar directa
- 

##### Nota

Escolha a altura do flange de montagem de modo a que o transmissor de pressão esteja montado sempre abaixo do nível de enchimento mais baixo a medir.

---

O local de montagem tem apresentar a seguinte constituição:

- Boa acessibilidade
- Tão próximo quanto possível do ponto de medição
- Isento de vibrações
- Dentro dos valores de temperatura ambiente permitidos

### 3.4.2 Montar para nível de enchimento

---

#### Nota

A montagem requer vedantes que têm de ser compatíveis com o fluido a medir.  
Os vedantes não estão incluídos no fornecimento.

---

#### Procedimento

Para montar o transmissor de pressão para o nível de enchimento, proceda do seguinte modo:

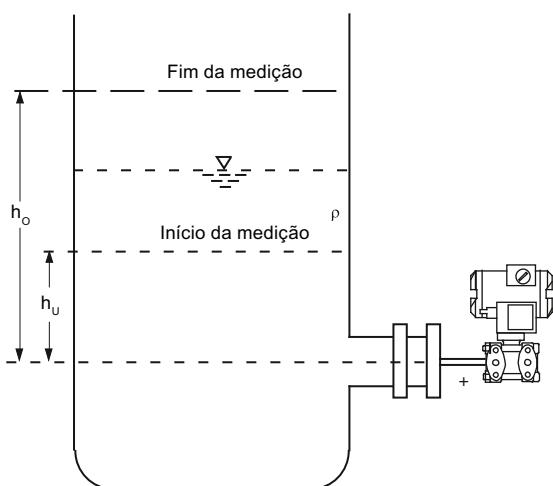
1. Coloque o vedante no contraflange do recipiente.  
Certifique-se de que o vedante fica centrado sem nunca limitar a mobilidade da membrana separadora do flange. Caso contrário deixa de estar assegurada a estanqueidade da conexão de processo.
2. Aparafuse o flange do transmissor de pressão.
3. Observe a posição de montagem.

### 3.4.3 Ligação da tubagem de pressão negativa

#### Montagem no recipiente aberto

Em caso de medição no recipiente aberto, não é necessária uma tubagem, uma vez que a câmara negativa está ligada ao ar atmosférico.

Proteja o bocal de ligação aberto contra a entrada de sujidade. Utilizando, por exemplo, parafusos de fecho com válvula de purga 7MF4997-1CP.



Disposição da medição no recipiente aberto

Fórmula:

Início da medição:  $p_{MA} = \rho \cdot g \cdot h_u$

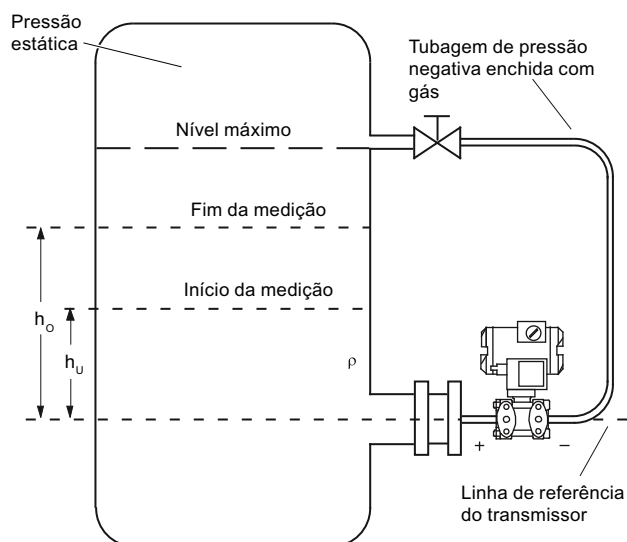
Fim da medição  $p_{ME} = \rho \cdot g \cdot h_o$

$h_u$  Nível de enchimento inferior  
 $h_o$  Nível de enchimento superior  
 $\rho$  Pressão

$\Delta p_{MA}$  Início da medição  
 $\Delta p_{ME}$  Fim da medição  
 $\rho$  Densidade do produto no recipiente  
 $g$  Aceleração devido a gravidade

### Montagem no recipiente fechado

A tubagem de pressão negativa permanece vazia em caso de medição no recipiente fechado com formação de condensados inexistente ou apenas reduzida. Instale a tubagem de modo a que não se possam formar bolsas de condensado. Poderá ser necessário montar um recipiente de condensado.



Disposição da medição no recipiente fechado (separação de condensado inexistente ou reduzida)

Fórmula:

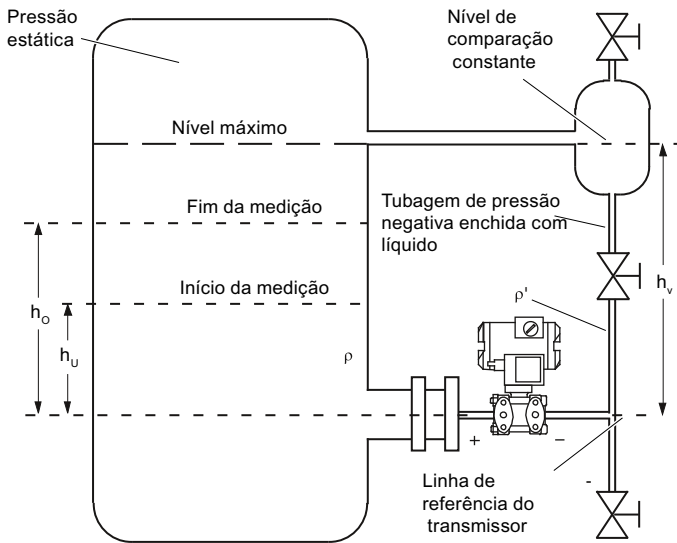
Início da medição:  $\Delta p_{MA} = \rho \cdot g \cdot h_u$

Fim da medição  $\Delta p_{ME} = \rho \cdot g \cdot h_o$

$h_u$  Nível de enchimento inferior  
 $h_o$  Nível de enchimento superior  
 $\rho$  Pressão

$\Delta p_{MA}$  Início da medição  
 $\Delta p_{ME}$  Fim da medição  
 $\rho$  Densidade do produto no recipiente  
 $g$  Aceleração devido a gravidade

A tubagem de pressão negativa tem de estar cheia (maioritariamente com o condensado do produto medido) e deverá estar instalado um recipiente de compensação em caso de medição no recipiente fechado com elevada formação de condensados. Também poderá fechar o aparelho, por exemplo, através do bloco de válvulas duplo 7MF9001-2.



Fórmula:

Início da medição:

$$\Delta p_{MA} = g \cdot (h_u \cdot \rho - h_v \cdot \rho')$$

Fim da medição

$$\Delta p_{ME} = g \cdot (h_o \cdot \rho - h_v \cdot \rho')$$

Disposição da medição no recipiente fechado (formação acentuada de condensado)

$h_u$	Nível de enchimento inferior	$\Delta p_{MA}$	Início da medição
$h_o$	Nível de enchimento superior	$\Delta p_{ME}$	Fim da medição
$h_v$	Distância entre bocais	$\rho$	Densidade do produto no recipiente
$p$	Pressão	$\rho'$	A densidade do líquido na tubagem de pressão negativa corresponde à temperatura aí verificada
		$g$	Aceleração devido a gravidade

A ligação de processamento do lado negativo é uma rosca fêmea 1/4-18 NPT ou um flange oval.

Fabrique a tubagem para a pressão negativa, por exemplo, a partir de tubo de aço sem costuras de 12 mm x 1,5 mm

## 4 Ligar

### 4.1 Indicações de segurança básicas

#### 4.1.1 Cabos e/ou bucins de cabo inadequados



**AVISO**

#### **Cabos e/ou bucins de cabo inadequados**

Perigo de explosão em áreas perigosas.

- Use apenas cabos e aparafusamentos de cabo adequados, que estejam em conformidade com os requisitos especificados no capítulo "Dados técnicos" (Página 173).
- Aperte os aparafusamentos de cabo segundo os binários especificados no capítulo "Dados técnicos (Página 173)".
- Ao substituir os bucins de cabo, use apenas outros do mesmo tipo.
- Depois da instalação, verifique se todos os cabos estão bem assentes.

**AVISO****Tensão eléctrica perigosa em caso de contacto em versões com acessório de 4 condutores**

Perigo de electrocussão em caso de uma ligação eléctrica incorrecta.

- Respeite as indicações no capítulo "Dados técnicos (Página 173)" durante a ligação eléctrica.

**AVISO****Alimentação eléctrica incorrecta**

Perigo de explosão em áreas perigosas em resultado de uma alimentação eléctrica incorrecta, p. ex. usando corrente directa em vez corrente alternada.

- Ligue o aparelho segundo a alimentação eléctrica e os circuitos de sinal especificados. As especificações relevantes podem ser encontradas nos certificados, no capítulo "Dados técnicos (Página 173)" ou na chapa do nome.

**AVISO****Tensão extra-baixa insegura**

Perigo de explosão em áreas perigosas devido a descarga de tensão.

- Ligue o dispositivo a uma tensão extra-baixa com isolamento de segurança (SELV).

**AVISO****Falta de ligação equipotencial**

Perigo de explosão devido a correntes de compensação ou de ignição por falta de ligação equipotencial.

- Certifique-se de que o aparelho tem ligação equipotencial.

**Excepção:** Pode ser permitido omitir a conexão da ligação equipotencial para aparelhos com o tipo de protecção "Segurança intrínseca Ex i".

**AVISO****Extremidades de cabo desprotegidas**

Perigo de explosão devido a extremidades de cabo desprotegidas em áreas perigosas.

- Proteja as extremidades de cabo não usadas em conformidade com CEI/EN 60079-14.

**AVISO****Colocação incorrecta de cabos blindados**

Perigo de explosão devido a correntes de compensação entre área perigosa e área não perigosa.

- Os cabos que passam pela área perigosa só devem ser blindados numa extremidade.
- Se for preciso fazer a ligação à terra nas duas extremidades, use um condutor de ligação equipotencial

**AVISO****Ligar o aparelho sob tensão**

Perigo de explosão em áreas perigosas.

- A ligação de aparelhos em áreas perigosas deve ser feita sempre sem que estes estejam sob tensão.

**Excepções:**

- Também podem ser ligados circuitos de energia limitada sob tensão em áreas perigosas.
- As excepções para o tipo de protecção "Antichispa nA" (zona 2) são reguladas no certificado relevante

## AVISO

### Seleção incorrecta do tipo de protecção

Perigo de explosão em áreas sujeitas ao risco de explosão.

Este aparelho está aprovado para vários tipos de protecção.

1. Decida a favor de um tipo de protecção.
2. Ligue o aparelho segundo o tipo de protecção escolhido.
3. Para evitar um uso incorrecto mais tarde, torne irreconhecíveis os tipos de protecção não usados permanentemente na chapa do nome.

## ATENÇÃO

### Temperatura ambiente excessiva

Dano na bainha do cabo.

- Com uma temperatura ambiente  $\geq 60\text{ °C}$  ( $140\text{ °F}$ ), use cabos resistentes ao calor para uma temperatura ambiente, pelo menos,  $20\text{ °C}$  ( $68\text{ °F}$ ) superior.

## ATENÇÃO

### Valores de medição errados em caso de ligação errada à terra

Não é permitido ligar o aparelho à terra através da ligação "+". Podem ocorrer falhas de funcionamento com danos irreversíveis no aparelho.

- Se necessário, ligue o aparelho à terra, utilizando a ligação "-".

## Nota

### Compatibilidade electromagnética (CEM)

Pode usar este instrumento em ambientes industriais, habitações e pequenos negócios.

Para as caixas de metal, há uma compatibilidade electromagnética aumentada em comparação com a radiação de alta frequência. Esta protecção pode ser aumentada ligando a caixa à terra, ver capítulo "Ligar o aparelho (Página 159)".

## Nota

### Melhoria da imunidade a interferências

- Disponha os cabos de sinal separadamente dos cabos com tensões  $> 60\text{ V}$ .
- Use cabos com fios torcidos.
- Mantenha o aparelho e os cabos afastados de campos electromagnéticos fortes.
- Use cabos blindados para garantir a especificação completa segundo HART.
- Consulte a informação de comunicação HART no capítulo "Dados técnicos (Página 173)".

## 4.2 Ligar o aparelho

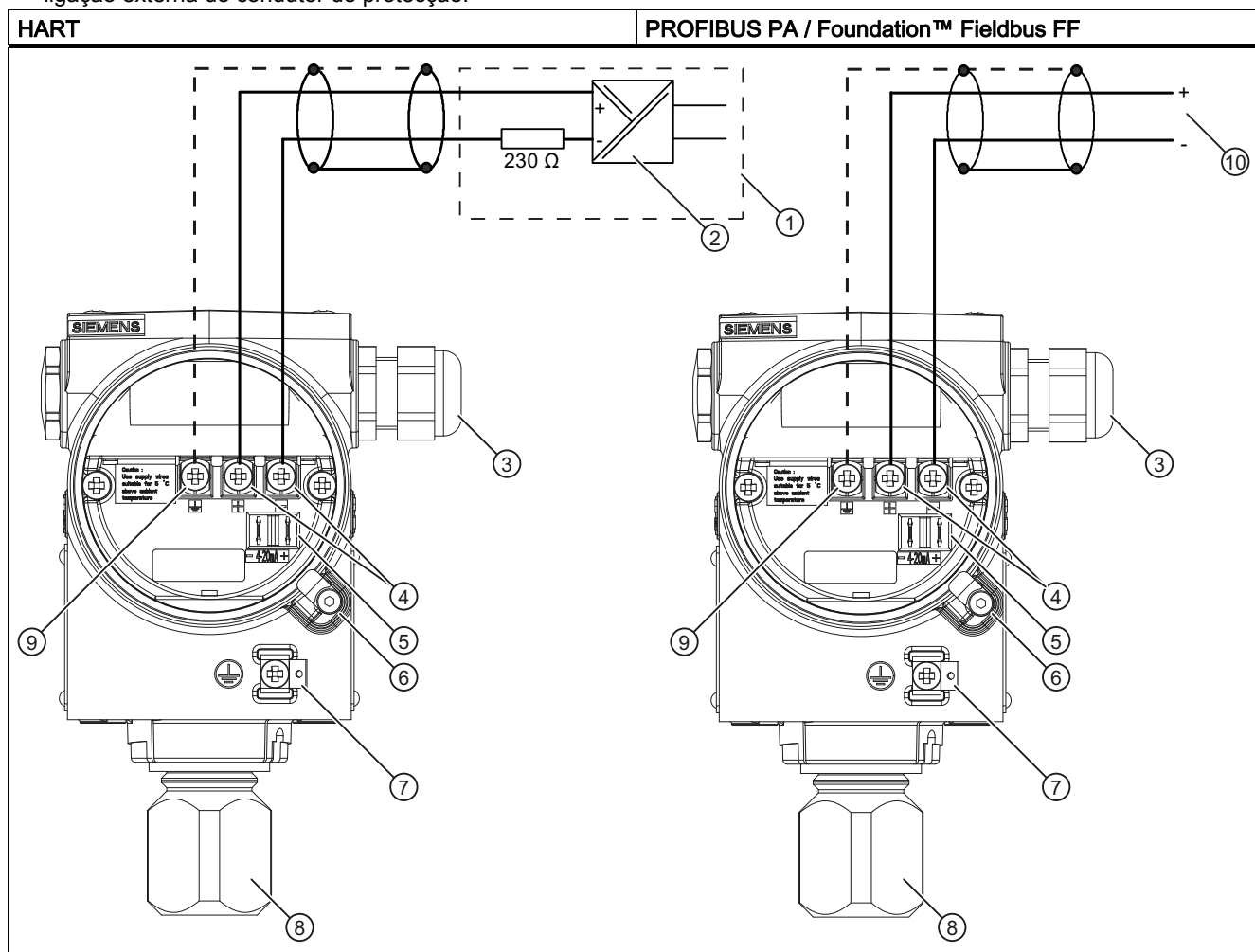
### Abrir o aparelho

1. Desenrosque a tampa do compartimento eléctrico de ligação. A caixa está assinalada nesse lado com "FIELD TERMINAL".

### Ligar o aparelho

1. Introduza o cabo de ligação através da respectiva união roscada ③.
2. Ligue o aparelho à instalação através da ligação de condutor de protecção existente ⑦.

3. Ligue os fios aos terminais de ligação ④ "+" e "-".  
Preste atenção à polaridade! Se necessário, faça a ligação do aparelho à terra através da ligação "-", unindo a ligação "-" ao terminal de ligação à terra ⑨.
4. Se necessário, aplique a blindagem no parafuso do terminal de ligação à terra ⑨. Este está conectado electricamente à ligação externa do condutor de protecção.

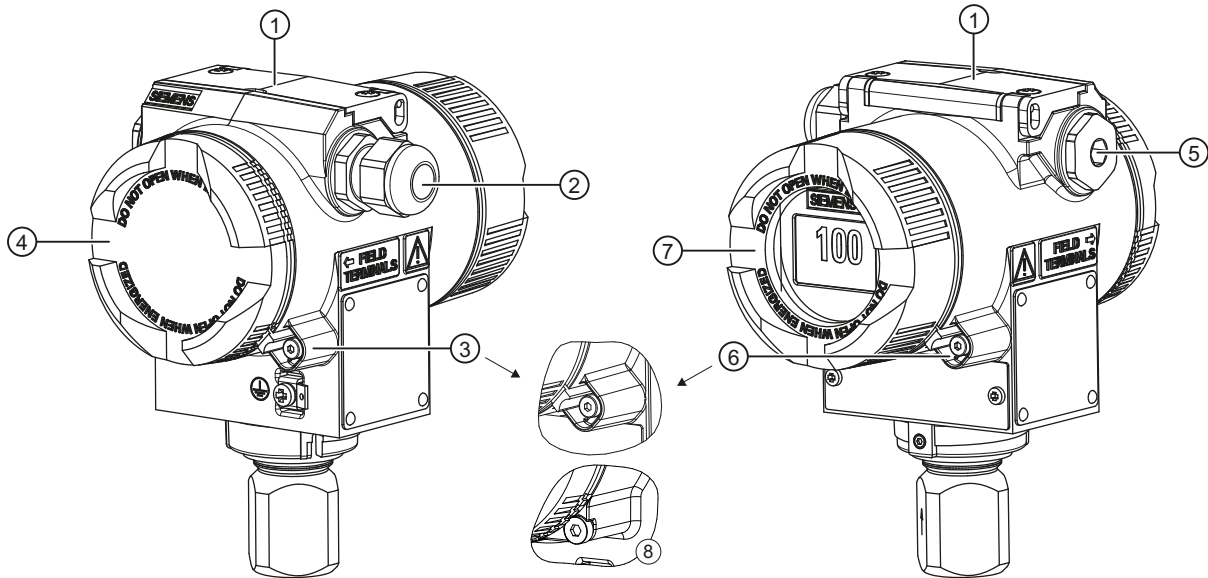


- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ① | Separador de alimentação com carga integrada   | ⑥ | Dispositivo de fixação da tampa  |
| ② | Energia auxiliar   | ⑦ | Ligação do condutor de protecção/<br>Terminal de ligação equipotencial |
| ③ | Entrada de cabo para energia auxiliar/saída analógica  | ⑧ | Ligação de processo  |
| ④ | Terminais de ligação   | ⑨ | Terminal de ligação à terra  |
| ⑤ | Ficha de teste para aparelho de medição da corrente contínua ou opção de ligação para visualização externa | ⑩ | PROFIBUS PA / Foundation™ Fieldbus FF                                  |

Ligação eléctrica, alimentação de corrente

## Fechar o aparelho

1. Enrosque as tampas ④ ⑦ até ao fim.
2. Fixe as duas tampas com o dispositivo de fixação da tampa ③ ⑥.
3. Feche a cobertura das teclas ①.
4. Aperte os parafusos da cobertura das teclas.
5. Verifique a estanquicidade em conformidade com o tipo de protecção dos bujões cegos ⑤ e da união roscada dos cabos ②.



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ① | Cobertura das teclas                                     | ⑤ | Bujões cegos   |
| ② | União roscada de cabos                                   | ⑥ | Dispositivo de fixação da tampa (dianteiro)                        |
| ③ | Dispositivo de fixação da tampa (traseiro)               | ⑦ | Tampa (dianteira), opcionalmente com janela de controlo            |
| ④ | Tampa (traseira) para compartimento de ligação eléctrica | ⑧ | Dispositivo de fixação da tampa no caso de caixa de aço inoxidável |

Imagem 4-1 Vista do transmissor: esquerda: vista de trás, direita: vista da frente

## 5 Colocação em funcionamento

### 5.1 Indicações de segurança básicas

#### PERIGO

##### Gases e líquidos tóxicos

Perigo de intoxicação quando o aparelho é ventilado.

Se forem medidos fluidos do processo tóxicos, podem ser liberados gases e líquidos tóxicos quando o dispositivo é ventilado.

- Antes da ventilação, garanta que não há gases e líquidos tóxicos no aparelho. Tome as medidas de segurança indicadas.

#### AVISO

##### Primeira colocação em funcionamento incorrecta em áreas perigosas

Falha do aparelho ou perigo de explosão em áreas perigosas.

- Não ponha o aparelho em funcionamento pela primeira vez sem estar completamente montado e ligado segundo as informações no capítulo "Dados técnicos (Página 173)".
- Antes da primeira colocação em funcionamento, tome em consideração o efeito noutros aparelhos no sistema.

#### AVISO

##### Abrir o aparelho sob tensão

Perigo de explosão em áreas sujeitas ao risco de explosão.

- Abra sempre o aparelho sem que este esteja sob tensão.
- Antes da primeira colocação em funcionamento, verifique se a tampa, os fechos da tampa e as entradas de cabos estão montados segundo as directivas.

**Excepção:** Os aparelhos com o tipo de protecção "Segurança intrínseca Ex i" também podem ser ligados sob tensão em áreas perigosas.

#### Nota

##### Superfícies quentes

Perigo de queimadura devido a superfícies quentes no caso de produtos com elevadas temperaturas e temperaturas ambiente elevadas.

- Tome as medidas de protecção necessárias, por exemplo uso de luvas de protecção.

### 5.2 Introdução à colocação em funcionamento

O transmissor fica imediatamente operacional após a colocação em funcionamento.

A fim de obter valores de medição estáveis, o transmissor tem de aquecer durante aprox. 5 minutos depois de ligada a tensão de alimentação.

Os dados de funcionamento têm de coincidir com os valores indicados na chapa de características. O transmissor encontra-se em funcionamento uma vez ligada a energia auxiliar.

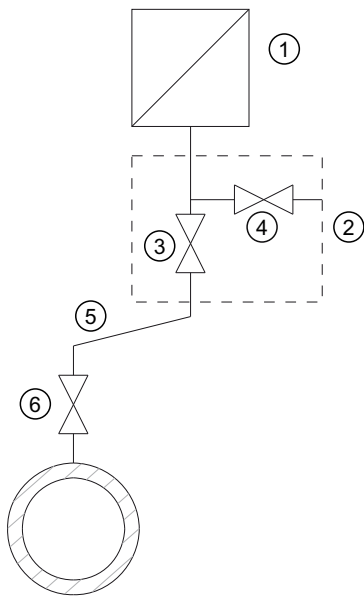
Os seguintes casos de colocação em funcionamento devem ser entendidos como exemplos normais. Consoante a configuração da unidade poderão fazer sentido outras disposições.



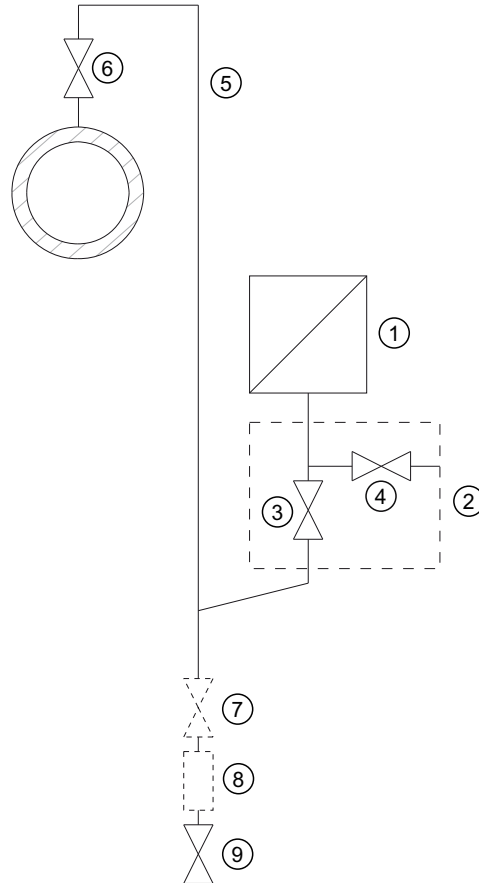
## 5.3 Pressão relativa, pressão absoluta na série Pressão diferencial e pressão absoluta na série Pressão relativa

### 5.3.1 Colocar em funcionamento com gases

Disposição convencional



Disposição especial



Medição de gases acima do ponto de tomada de pressão

- ① Transmissor de pressão
- ② Guarnição de fecho
- ③ Válvula de fecho para o processo
- ④ Válvula de fecho para ligação de teste ou para parafuso de purga

Medição de gases abaixo do ponto de tomada de pressão

- ⑤ Tubagem de pressão
- ⑥ Válvula de fecho
- ⑦ Válvula de fecho (opcional)
- ⑧ Recipiente de condensado (opcional)
- ⑨ Válvula de descarga

#### Condição

Todas as válvulas estão fechadas.

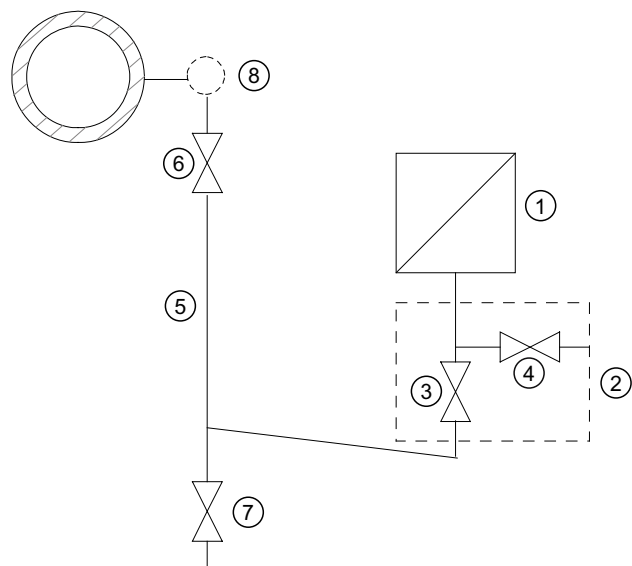
#### Procedimento

Para colocar em funcionamento o transmissor com gases, proceda do seguinte modo:

1. Abra a válvula de fecho da ligação de teste ④.
2. Transmita ao transmissor ① a pressão que corresponde ao início da medição através da ligação de teste da guarnição de fecho ②.

3. Verifique o início da medição.
4. Se o início da medição diferir do valor desejado, corrija-o.
5. Feche a válvula de fecho da ligação de teste ④.
6. Abra a válvula de fecho ⑥ no ponto de tomada de pressão.
7. Abra a válvula de fecho para o processo ③.

### 5.3.2 Colocar em funcionamento com vapor e líquido



- ① Transmissor de pressão
- ② Guarnição de fecho
- ③ Válvula de fecho para o processo
- ④ Válvula de fecho para ligação de teste ou para parafuso de purga
- ⑤ Tubagem de pressão
- ⑥ Válvula de fecho
- ⑦ Válvula de sopro
- ⑧ Recipiente de compensação (só com vapor)

Imagem 5-1 Medição de vapor

#### Condição

Todas as válvulas estão fechadas.

#### Procedimento

Para colocar em funcionamento o transmissor com vapor e líquido, proceda do seguinte modo:

1. Abra a válvula de fecho da ligação de teste ④.
2. Transmita ao transmissor ① a pressão que corresponde ao início da medição através da ligação de teste da guarnição de fecho ②.
3. Verifique o início da medição.
4. Se o início da medição diferir do valor desejado, corrija-o.
5. Feche a válvula de fecho da ligação de teste ④.
6. Abra a válvula de fecho ⑥ no ponto de tomada de pressão.
7. Abra a válvula de fecho para o processo ③.

## 5.4 Pressão diferencial e fluxo

### 5.4.1 Instruções de segurança relativas à colocação em funcionamento com pressão diferencial e fluxo

#### ⚠ AVISO

##### Operação errada ou imprópria

Se os parafusos de fecho faltarem ou não estiverem bem apertados e/ou se as válvulas forem operadas de forma errada ou imprópria, podem ocorrer ferimentos graves ou avultados danos materiais.

##### Medidas

- Certifique-se de que o parafuso de fecho e/ou a válvula de purga estão enroscados e bem apertados.
- Assegure uma operação correcta e apropriada das válvulas.

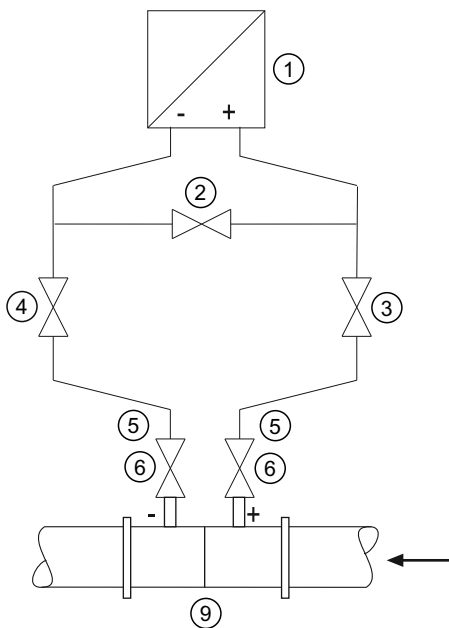
#### ⚠ AVISO

##### Produtos quentes

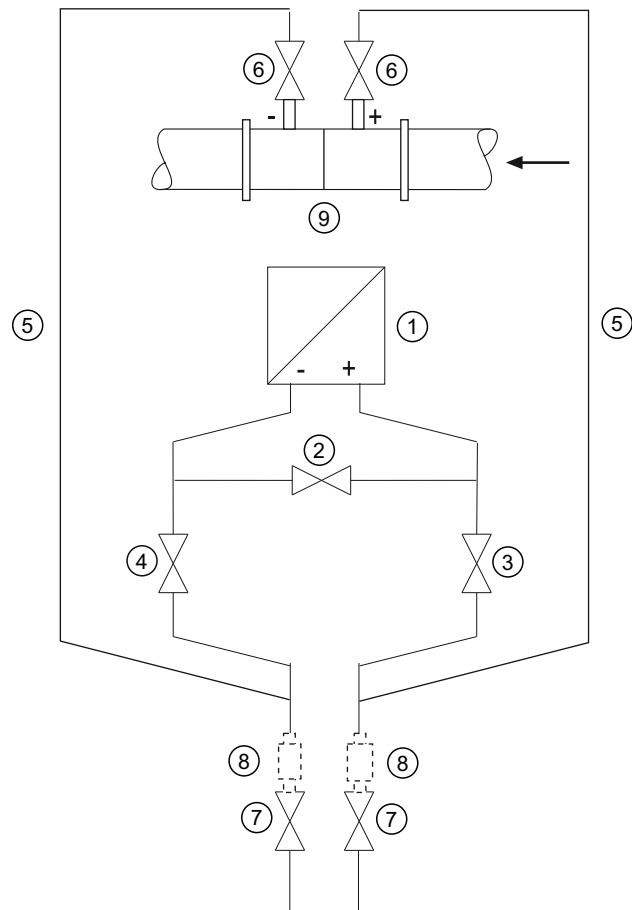
No caso de produtos quentes, os diversos passos de trabalho têm de ser efectuados rápida e consecutivamente. Caso contrário, as válvulas e o transmissor de pressão podem aquecer de forma inadmissível e ficar danificados.

### 5.4.2 Colocar em funcionamento com gases

Disposição convencional



Disposição especial



- ① Transmissor de pressão
- ② Válvula de compensação
- ③, ④ Válvulas de pressão diferencial

- ⑥ Válvulas de retenção
- ⑦ Válvulas de descarga
- ⑧ Recipientes de condensado (opcional)

⑤ Tubos de pressão diferencial  
 Transmissor **acima** do sensor de pressão diferencial

⑨ Sensor de pressão diferencial  
 Transmissor **abaixo** do sensor de pressão diferencial

**Condição**

Todas as válvulas de retenção estão fechadas.

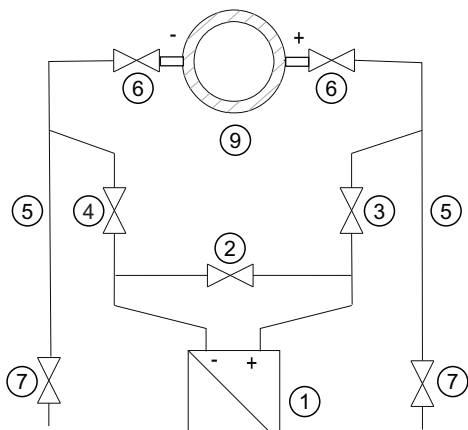
**Procedimento**

Para colocar em funcionamento o transmissor com gases, proceda do seguinte modo:

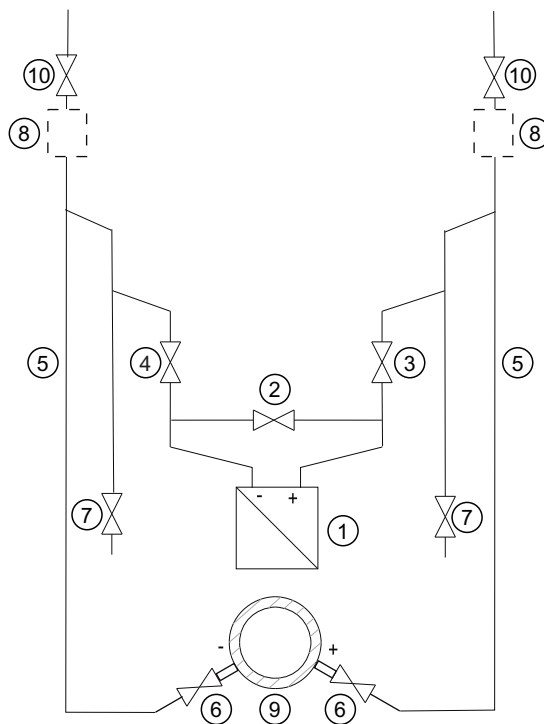
1. Abra ambas as válvulas de retenção ⑥ nos bocais de captação da pressão.
2. Abra a válvula de compensação ②.
3. Abra a válvula de pressão diferencial (③ ou ④).
4. Verifique e corrija, se necessário, o ponto zero (4 mA) no início da medição com 0 mbar.
5. Feche a válvula de compensação ②.
6. Abra a outra válvula de pressão diferencial (③ ou ④).

**5.4.3 Colocar em funcionamento com líquidos**

Disposição convencional



Disposição especial



- ① Transmissor de pressão
- ② Válvula de compensação
- ③, ④ Válvulas de pressão diferencial
- ⑤ Tubos de pressão diferencial
- ⑥ Válvulas de retenção

- ⑦ Válvulas de descarga
- ⑧ Colector de gás (opcional)
- ⑨ Sensor de pressão diferencial
- ⑩ Válvulas de purga


Transmissor **abaixo** do sensor de pressão diferencial

Transmissor **acima** do sensor de pressão diferencial

## Condição

Todas as válvulas estão fechadas.

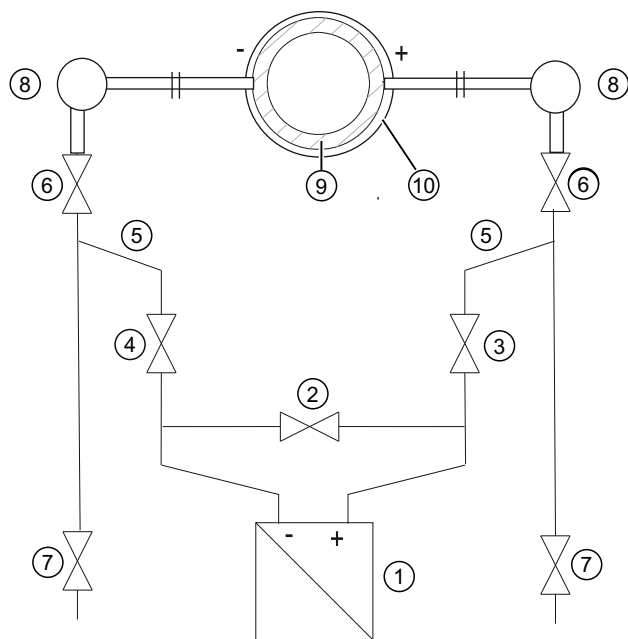
## Procedimento

 <b>AVISO</b>
Em caso de uso de fluidos tóxicos, o transmissor não pode ser purgado.

Para colocar em funcionamento o transmissor com líquidos, proceda do seguinte modo:

1. Abra ambas as válvulas de retenção ⑥ nos bocais de captação da pressão.
2. Abra a válvula de compensação ②.
3. Com **transmissor abaixo do sensor de pressão diferencial** abra consecutivamente ambas as válvulas de sopro ⑦ um pouco até sair líquido sem ar.  
Com o **transmissor acima do sensor de pressão diferencial** abra consecutivamente ambas as válvulas de purga ⑩ um pouco até sair líquido sem ar.
4. Feche ambas as válvulas de descarga ⑦ ou de purga ⑩.
5. Abra a válvula de pressão diferencial ③ e a válvula de purga do lado positivo do transmissor ① um pouco até sair líquido sem ar.
6. Feche a válvula de purga.
7. Abra a válvula de purga do lado negativo do transmissor ① um pouco até sair líquido sem ar.
8. Feche a válvula de pressão diferencial ③.
9. Abra a válvula de pressão diferencial ④ um pouco até sair líquido sem ar e feche seguidamente.
10. Feche a válvula de purga do lado negativo do transmissor ①.
11. Abra a válvula de pressão diferencial ③ ½ volta.
12. Com um início de medição de 0 bar, verifique o ponto zero (4 mA) e corrija-o em caso de diferenças.
13. Feche a válvula de compensação ②.
14. Abra totalmente as válvulas de pressão diferencial (③ e ④).

## 5.4.4 Colocar em funcionamento com vapor



- |      |                              |   |   |
|------|------------------------------|---|---|
| ①    | Transmissor de pressão       | ⑦ | Válvulas de descarga                      |
| ②    | Válvula de compensação       | ⑧ | Recipientes de compensação                |
| ③, ④ | Válvulas de pressão efectiva | ⑨ | Transmissor de pressão efectiva/diafragma |
| ⑤    | Tubagens de pressão efectiva | ⑩ | Isolamento                                |
| ⑥    | Válvulas de fecho            |   |   |

Imagem 5-2 Medição de vapor

### Condição

Todas as válvulas estão fechadas.

### Procedimento

#### ATENÇÃO

O resultado da medição apenas estará isento de erros se existirem nas tubagens de pressão efectiva ⑤ colunas de condensado de valor equivalente com a mesma temperatura. Poderá ser necessário repetir a compensação zero, se estas condições estiverem preenchidas. Se a válvula de compensação ② for aberta com as válvulas de fecho ⑥ e as válvulas de pressão efectiva ③ abertas em simultâneo, o transmissor ① poderá ficar danificado pelo fluxo de vapor!






Para colocar em funcionamento o transmissor com vapor, proceda do seguinte modo:

1. Abra ambas as válvulas de fecho ⑥ nos bocais de captação da pressão.
2. Abra a válvula de compensação ②.
3. Aguarde até o vapor ficar condensado nas tubagens de pressão efectiva ⑤ e nos recipientes de compensação ⑧.
4. Abra um pouco a válvula de pressão efectiva ③ e a válvula de purga do lado positivo do transmissor ① até sair condensado sem ar.
5. Feche a válvula de purga.
6. Abra um pouco a válvula de purga do lado negativo do transmissor ① até sair condensado sem ar.
7. Feche a válvula de pressão efectiva ③.
8. Abra um pouco a válvula de pressão efectiva ④ até sair condensado sem ar e feche-a de seguida.

9. Feche a válvula de purga do lado negativo ①.
10. Abra a válvula de pressão efectiva ③ em ½ volta.
11. Verifique e corrija, se necessário, o ponto zero (4 mA) no início da medição com 0 mbar.
12. Feche a válvula de compensação ②.
13. Abra por completo as válvulas de pressão efectiva ③ e ④.
14. Para limpar a tubagem, poderá abrir temporariamente as válvulas de descarga ⑦. Feche-as antes de começar a sair vapor.

## 6 Conservação e manutenção

### 6.1 Indicações de segurança básicas

 <b>AVISO</b>
<p><b>Reparação não permitida de aparelhos protegidos contra explosão</b> Perigo de explosão em áreas sujeitas ao risco de explosão.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A reparação só pode ser feita por pessoal autorizado da Siemens.</li> </ul>
 <b>AVISO</b>
<p><b>Acessórios e peças de reposição não permitidos</b> Perigo de explosão em áreas sujeitas ao risco de explosão.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use apenas acessórios e peças de reposição originais.</li> <li>• Observe todas as instruções de instalação e segurança relevantes descritas nas instruções para o aparelho ou incluídas com o acessório ou a peça de reposição.</li> </ul>
 <b>AVISO</b>
<p><b>Manutenção durante a operação contínua em área perigosa</b> Há o risco de explosão ao levar a cabo trabalhos de reparação e manutenção no aparelho numa área perigosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isole o aparelho da energia eléctrica.</li> <li>- ou -</li> <li>• Assegure-se de que a atmosfera não é explosiva (permissão para trabalho em áreas de risco).</li> </ul>
 <b>AVISO</b>
<p><b>Primeira colocação em funcionamento e operação com erro pendente</b> Se surgir uma mensagem de erro, deixa de estar garantido o funcionamento correcto no processo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a gravidade do erro</li> <li>• Corrija o erro</li> <li>• Se o aparelho apresentar falhas: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Coloque o aparelho fora de serviço.</li> <li>– Impeça uma recolocação em funcionamento.</li> </ul> </li> </ul>
 <b>AVISO</b>
<p><b>Fluidos do processo quentes, tóxicos ou corrosivos</b> Perigo de ferimento durante o trabalho de manutenção. Ao trabalhar na ligação do processo, podem ser libertados fluidos do processo quentes, tóxicos ou corrosivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enquanto o aparelho estiver sob tensão, não solte as ligações do processo, nem remova peças pressurizadas.</li> <li>• Antes de abrir ou remover o aparelho, certifique-se de que não é possível haver libertação de fluidos do processo.</li> </ul>

 **AVISO**

**Ligação mal feita depois da manutenção**

Perigo de explosão em áreas sujeitas ao risco de explosão.

- Ligue o aparelho correctamente depois da manutenção.
- Feche o aparelho depois dos trabalhos de manutenção.

Consulte o capítulo "Ligar o aparelho (Página 159)".

 **AVISO**

**Utilização de um computador numa área perigosa**

Se a interface para o computador for usada numa área perigosa, existe risco de explosão.

- Assegure-se de que a atmosfera não é explosiva (permissão para trabalho em áreas de risco).

 **CUIDADO**

**Libertar o bloqueio do teclado**

A modificação incorrecta de parâmetros poderia influenciar a segurança do processo.

- Certifique-se de que apenas pessoal autorizado consegue cancelar o bloqueio do teclado para aplicações relacionadas com a segurança.

 **CUIDADO**

**Superfícies quentes**

Perigo de queimaduras durante os trabalhos de manutenção em peças cuja temperatura da superfície ultrapassa 70 °C (158 °F).

- Tome as medidas de protecção adequadas, por exemplo, usando luvas de protecção.
- Depois de feita a manutenção, volte a montar os dispositivos de protecção contra o contacto.

 **CUIDADO**

**Tensão perigosa no aparelho aberto em versões com acessório de 4 condutores**

Perigo de electrocussão se a caixa for aberta ou se forem retiradas peças da caixa.

- Antes de abrir a caixa ou retirar peças da mesma, desligue a tensão do aparelho.
- Se for necessário realizar uma manutenção sob tensão, respeite as medidas de precaução especiais. Mandar executar os trabalhos de manutenção por pessoal qualificado.

## 6.2 Trabalhos de manutenção e reparação

### 6.2.1 Estipular o intervalo de manutenção

 **AVISO**

**Intervalo de manutenção não definido**

Falha do aparelho, danos no aparelho e perigo de ferimentos.

- Defina o intervalo de manutenção para as verificações periódicas, consoante a utilização do aparelho e segundo valores empíricos próprios.
- O intervalo de manutenção também depende p. ex. da resistência à corrosão, conforme o local de utilização.



## 6.2.2 Verificar as vedações

Verifique as vedações em intervalos regulares

---

### Nota

#### Substituição incorrecta de vedações

São exibidos valores de medição errados. Devido à substituição das vedações de uma capa de pressão com célula de medição da pressão diferencial, o início da medição poderá deslocar-se.

- A substituição de vedações em aparelhos com célula de medição da pressão diferencial só pode ser realizada por pessoal autorizado da Siemens.

---

### Nota

#### Utilização incorrecta de vedações

Devido à utilização de vedações erradas em ligações de processo montadas à face poderão ocorrer erros de medição e/ou danificação da membrana.

- Utilize exclusivamente vedações adequadas de acordo com as normas de ligação de processo ou vedações recomendadas pela Siemens.

- 
1. Limpe a caixa e as vedações.
  2. Controle a caixa e as vedações quanto a fissuras e danificações.
  3. Se necessário, lubrifique as vedações.  
- ou -
  4. Substitua as vedações.

## 6.2.3 Indicação em caso de avaria

Verifique ocasionalmente o início da medição do aparelho.

Em caso de avaria, faça a distinção entre os seguintes casos:

- O auto-teste interno detectou um erro, por ex. ruptura de sensor, erro de hardware/firmware.  
Visualizar:
  - Display: Indicação "ERROR" e desfile horizontal do texto do erro
  - Saída analógica: Ajuste de fábrica: Corrente de falha 3,6 ou 22,8 mA  
Ou em função da parametrização
  - HART: descodificação detalhada do erro para a visualização no comunicador HART ou SIMATIC PDM
- Erro de hardware grave, o processador não funciona.  
Visualizar:
  - Display: sem indicação definida
  - Saída analógica: Corrente de falha < 3,6 mA

Em caso de defeito poderá substituir o sistema electrónico, tendo em conta os avisos e o presente manual de instruções.

## 6.3 Limpeza



### AVISO

#### Camadas de pó superiores a 5 mm

Perigo de explosão em áreas perigosas. O aparelho pode aquecer excessivamente devido à acumulação de pó.

- Remova todas as camadas de pó com mais de 5 mm.

## ATENÇÃO

### Penetração de humidade no aparelho

Danos no aparelho.

- Quando proceder a trabalhos de limpeza e manutenção, tenha o cuidado de não deixar entrar humidade para dentro do aparelho.

## 6.3.1 Limpar a caixa

### Limpar a caixa

- Limpe o exterior da caixa e a janela do visor com um pano humedecido em água ou detergente suave.
- Não use agentes de limpeza agressivos ou solventes. Os componentes de plástico ou as superfícies pintadas poderiam ficar danificados.



## AVISO

### Carga electrostática

Perigo de explosão em áreas perigosas caso se desenvolvam cargas electrostáticas, por exemplo ao limpar caixas de plástico com um pano seco.

- Evite cargas electrostáticas em áreas perigosas.

## 6.3.2 Manutenção do sistema de medição de diafragma separador

Por norma, o sistema de medição de diafragma separador não necessita de manutenção.

No caso de produtos sujos, viscosos ou cristalizantes poderá ser necessário limpar a membrana de tempos a tempos. Os depósitos devem ser removidos da membrana apenas com um pincel/escova suave e um solvente adequado. Não utilize produtos de limpeza que possam corroer o material. Cuidado, não danifique a membrana com ferramentas de arestas vivas.

## ATENÇÃO

### Limpeza imprópria do diafragma

Danos no aparelho. O diafragma pode ficar danificado.

- Não use objectos afiados ou duros para limpar o diafragma.

## 6.4 Procedimento de devolução

Inclua a carta de porte, devolva o documento e o certificado de descontaminação numa bolsa de plástico transparente e prenda com firmeza no exterior da embalagem. Qualquer aparelho/peça de reposição que seja devolvido sem uma declaração de descontaminação será limpo antes da continuação do procedimento e os custos decorrentes desta operação ser-lhe-ão imputados. Para mais detalhes consulte as instruções de operação.

### Ver também

Declaração de descontaminação (<http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination>)

Aviso de recepção de bens devolvidos (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

## 6.5 Eliminação



Os aparelhos identificados com este símbolo não podem ser eliminados nos serviços municipais de eliminação de resíduos segundo a Directiva 2002/96/CE sobre resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE).

Estes podem ser devolvidos ao fornecedor dentro da CE ou num serviço de recolha local aprovado. Observe a regulamentação específica válida no seu país.

### Nota

#### Eliminação especial necessária

O aparelho inclui componentes que requerem uma eliminação especial.

- Elimine o aparelho de forma correcta e ecológica através de um contratante local de eliminação de resíduos.

## 7 Dados técnicos

### 7.1 Entrada e saída

Entrada pressão relativa						
Grandeza de medição	HART			PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus		
	Pressão relativa					
Intervalo de medição (ajustável progressivamente) ou gama de medição, pressão de serviço máx. admissível (conforme 97/23/CE Directiva sobre equipamentos sob pressão) e pressão de ensaio máx. admissível (conforme DIN 16086) (na medição de oxigénio máx. 120 bar)	Intervalo de medição	Pressão de serviço máx. admissível MAWP (PS)	Pressão de ensaio máx. admissível	Gama de medição	Pressão de serviço máx. admissível	Pressão de ensaio máx. admissível
	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 ... 2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)	160 bar g (2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)
	4 ... 400 bar g (58 ... 5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)
	7,0 ... 700 bar g (102 ... 10153 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	700 bar g (10153 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)

<b>Entrada pressão relativa, com membrana montada à face</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>		
Grandeza de medição	Pressão relativa					
Intervalo de medição (ajustável progressivamente) ou gama de medição, pressão de serviço máx. admissível e pressão de ensaio máx. admissível	Intervalo de medição	Pressão de serviço máx. admissível MAWP (PS)	Pressão de ensaio máx. admissível	Gama de medição	Pressão de serviço máx. admissível	Pressão de ensaio máx. admissível
	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)
	0,6 ... 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)

<b>Entrada pressão absoluta, com membrana montada à face</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>		
Grandeza de medição	Pressão relativa					
Intervalo de medição (ajustável progressivamente) ou gama de medição, pressão de serviço máx. admissível e pressão de ensaio máx. admissível	Intervalo de medição	Pressão de serviço máx. admissível MAWP (PS)	Pressão de ensaio máx. admissível	Gama de medição	Pressão de serviço máx. admissível	Pressão de ensaio máx. admissível
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,3 bar a (18,9 psi a)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	160 ... 5000 mbar a (2.32 ... 72.5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (72,5 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)
	Dependendo da ligação de processo, o intervalo de medição poderá diferir destes valores			Dependendo da ligação de processo, a gama de medição poderá diferir destes valores		

<b>Entrada DS III com ligação PMC</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>		
Grandeza de medição	Pressão relativa					
Intervalo de medição (ajustável progressivamente) ou gama de medição, pressão de serviço máx. admissível e pressão de ensaio máx. admissível	Intervalo de medição	Pressão de serviço máx. admissível MAWP (PS)	Pressão de ensaio máx. admissível	Gama de medição	Pressão de serviço máx. admissível	Pressão de ensaio máx. admissível
	0,01 ... 1 bar g (0.15 ... 14.5 psi g) <sup>1)</sup>	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g) <sup>1)</sup>	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)

<b>Entrada DS III com ligação PMC</b>						
<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>			
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)	

1) 1 bar g (14.5 psi g) só no standard PMC-Style, não em Minibolt

#### **Entrada pressão absoluta (da série Pressão relativa)**

<b>HART</b>		<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>				
Grandeza de medição	Pressão absoluta					
Intervalo de medição (ajustável progressivamente) ou gama de medição, pressão de serviço máx. admissível (conforme 97/23/CE Directiva sobre equipamentos sob pressão) e pressão de ensaio máx. admissível (conforme DIN 16086)	Intervalo de medição	Pressão de serviço máx. admissível MAWP (PS)	Pressão de ensaio máx. admissível	Gama de medição	Pressão de serviço máx. admissível	Pressão de ensaio máx. admissível
	8,3 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 bar a (21,8 psi a)	6 bar a (87 psi a)	250 mbar a (100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 bar a (21,8 psi a)	6 bar a (87 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,3 bar a (18,9 psi a)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	160 ... 5000 bar a (2.32 ... 72.5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (72,5 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)	3 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)

#### **Entrada pressão absoluta (da série Pressão diferencial)**

<b>HART</b>		<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>		
Grandeza de medição	Pressão absoluta			
Intervalo de medição (ajustável progressivamente) ou gama de medição e pressão de serviço máx. admissível (conforme 97/23/CE Directiva sobre equipamentos sob pressão)	Intervalo de medição	Pressão de serviço máx. admissível MAWP (PS)	Gama de medição	Pressão de serviço máx. admissível
	8,3 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O))	32 bar a (464 psi a)	250 mbar a (100 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)	1300 mbar a (525 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)
	160 ... 5000 bar a (2.32 ... 72.5 psi a)	32 bar a (464 psi a)	5 bar a (72,5 psi a)	32 bar a (464 psi a)
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	160 bar a (2320 psi a)	30 bar a (435 psi a)	160 bar a (2320 psi a)
	5,3 ... 100 bar a (76,9 ... 1450 psi a)	160 bar a (2320 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	160 bar a (2320 psi a)

<b>Entrada pressão diferencial e fluxo</b>				
	<b>HART</b>		<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>	
Grandeza de medição	Pressão diferencial e fluxo			
Intervalo de medição (ajustável progressivamente) ou gama de medição e pressão de serviço máx. admissível (conforme 97/23/CE Directiva sobre equipamentos sob pressão)	Intervalo de medição	Pressão de serviço máx. admissível MAWP (PS)	Gama de medição	Pressão de serviço máx. admissível
	1 ... 20 mbar (0.4015 ... 8.031 inH <sub>2</sub> O)	32 bar (464 psi)	20 mbar (8.031 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi)
	1 ... 60 mbar (0.4015 ... 24.09 inH <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)	60 mbar (24.09 inH <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)
	2,5 ... 250 mbar (1.004 ... 100,4 inH <sub>2</sub> O)		250 mbar (100,4 inH <sub>2</sub> O)	
	6 ... 600 mbar (2.409 ... 240,9 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240,9 inH <sub>2</sub> O)	
	16 ... 1600 mbar (6.424 ... 642,4 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (642,4 inH <sub>2</sub> O)	
	50 ... 5000 mbar (20.08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)		5 bar (2008 inH <sub>2</sub> O)	
	0,3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)		30 bar (435 psi)	
	2,5 ... 250 mbar (1.004 ... 100,4 inH <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)	250 mbar (100,4 inH <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)
	6 ... 600 mbar (2.409 ... 240,9 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240,9 inH <sub>2</sub> O)	
	16 ... 1600 mbar (6.424 ... 642,4 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (642,4 inH <sub>2</sub> O)	
	50 ... 5000 mbar (20.08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)		5 bar (2008 inH <sub>2</sub> O)	
	0,3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)		30 bar (435 psi)	

<b>Entrada nível de enchimento</b>				
	<b>HART</b>		<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>	
Grandeza de medição	Nível de enchimento			
Intervalo de medição (ajustável progressivamente) ou gama de medição e pressão de serviço máx. admissível (conforme 97/23/CE Directiva sobre equipamentos sob pressão)	Intervalo de medição	Pressão de serviço máx. admissível MAWP (PS)	Gama de medição	Pressão de serviço máx. admissível
	25 ... 250 mbar (10 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	ver flange de montagem	250 mbar (100 inH <sub>2</sub> O)	ver flange de montagem
	25 ... 600 mbar (10 ... 240 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240 inH <sub>2</sub> O)	
	53 ... 1600 mbar (021 ... 640 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (640 inH <sub>2</sub> O)	
	160 ... 5000 mbar (2.32 ... 72.5 psi)		5 bar (72,5 psi)	

<b>Saída</b>		
	<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus</b>
Sinal de saída	4 ... 20 mA	Sinal digital PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus

## 7.2 Condições de utilização

### Condições de utilização pressão relativa e pressão absoluta (da série Pressão relativa)

Condições de montagem

Condições ambiente

- Temperatura ambiente

Nota Observe a classe de temperatura em atmosferas potencialmente explosivas.

Célula de medição com enchimento de óleo de silicone -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Célula de medição com líquido inerte -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Display -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

Temperatura de armazenagem -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

- Classe de clima

Condensação Permitido

- Tipo de protecção segundo EN 60529 IP65, IP68

- Tipo de protecção segundo NEMA 250 NEMA 4X

- Compatibilidade electromagnética

Emissão de interferências e resistência a interferências Segundo a EN 61326 e NAMUR NE 21

Condições relativas ao produto

- Temperatura do produto

Célula de medição com enchimento de óleo de silicone -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Célula de medição com líquido inerte -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

em combinação com montagem na zona 0 -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

### Condições de utilização pressão relativa e pressão absoluta, com membrana montada à face

Condições de montagem

Temperatura ambiente

Nota Observe a classe de temperatura em atmosferas potencialmente explosivas.

- Célula de medição com enchimento de óleo de silicone -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Célula de medição com líquido inerte -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

- Célula de medição com Neobee (conforme com FDA) -10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)

- Display -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

- Temperatura de armazenagem -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)  
(com Neobee: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))  
(com óleo para altas temperaturas: -10 ... +85 °C (14 ... 185 °F))

**Condições de utilização pressão relativa e pressão absoluta, com membrana montada à face**

## Classe de clima

Condensação	Permitido
• Tipo de protecção segundo EN 60 529	IP65, IP68
• Tipo de protecção segundo NEMA 250	NEMA 4X

## Compatibilidade electromagnética

• Emissão de interferências e resistência a interferências	Segundo a EN 61326 e NAMUR NE 21
--	----------------------------------

## Condições relativas ao produto

Temperatura do produto<sup>1)</sup>

• Célula de medição com enchimento de óleo de silicone	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) com desacoplador térmico
• Célula de medição com líquido inerte	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) -20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F) com desacoplador térmico
• Célula de medição com Neobee (conforme com FDA)	-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F) -10 ... +200 °C (14 ... 392 °F) com desacoplador térmico
• Célula de medição com óleo para altas temperaturas	-10 ... +250 °C (14 ... 482 °F) com desacoplador térmico

<sup>1)</sup> Observe na temperatura máxima do produto de ligações de processo frontais as respectivas restrições de temperatura das normas de ligação de processo (por ex. DIN32676 ou DIN11851).

**Condições de utilização DS III com ligação PMC**

## Condições de montagem

## Temperatura ambiente

Nota Observe a classe de temperatura em atmosferas potencialmente explosivas.

• Célula de medição com enchimento de óleo de silicone	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
• Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
• Temperatura de armazenagem	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

## Classe de clima

Condensação	Permitido
• Tipo de protecção segundo EN 60529	IP65, IP68
• Tipo de protecção segundo NEMA 250	NEMA 4X

## Compatibilidade electromagnética

• Emissão de interferências e resistência a interferências	Segundo a EN 61326 e NAMUR NE 21
--	----------------------------------

## Condições relativas ao produto

• Temperatura do produto	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
--------------------------	-----------------------------------

**Condições de utilização pressão absoluta (da série Pressão diferencial), pressão diferencial e fluxo**

## Condições de montagem

• Instruções de montagem	Opcional
--------------------------	----------

## Condições ambiente

• Temperatura ambiente	
------------------------	--

Nota Observe a classe de temperatura em atmosferas potencialmente explosivas.



**Condições de utilização pressão absoluta (da série Pressão diferencial), pressão diferencial e fluxo**

Célula de medição com enchimento de óleo de silicone	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
• Célula de medição 30 bar (435 psi)	• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) • com fluxo: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Célula de medição com líquido inerte	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Temperatura de armazenagem	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
• Classe de clima	
Condensação	Permitido
• Tipo de protecção segundo EN 60529	IP65, IP68
• Tipo de protecção segundo NEMA 250	NEMA 4X
• Compatibilidade electromagnética	
Emissão de interferências e resistência a interferências	Segundo a EN 61326 e NAMUR NE 21
<b>Condições relativas ao produto</b>	
• Temperatura do produto	
Célula de medição com enchimento de óleo de silicone	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
• Célula de medição 30 bar (435 psi)	• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) • com fluxo: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Célula de medição com líquido inerte	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
• Célula de medição 30 bar (435 psi)	• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) • com fluxo: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Em combinação com protecção contra explosão de pó	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

**Condições de utilização nível de enchimento**

<b>Condições de montagem</b>	
• Instruções de montagem	Predefinido por flange
<b>Condições ambiente</b>	
• Temperatura ambiente	
Nota	Deve ser observada a atribuição da temperatura de serviço máx. permitida à pressão de serviço máx. permitida da respectiva união flangeada!
Célula de medição com enchimento de óleo de silicone	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Temperatura de armazenagem	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
• Classe de clima	
Condensação	Permitido
• Tipo de protecção segundo EN 60529	IP65
• Tipo de protecção segundo NEMA 250	NEMA 4X
• Compatibilidade electromagnética	

<b>Condições de utilização nível de enchimento</b>	
Emissão de interferências e resistência a interferências	Segundo a EN 61326 e NAMUR NE 21
Condições relativas ao produto	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura do produto</li> </ul>	
Célula de medição com enchimento de óleo de silicone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lado positivo: ver flange de montagem</li> <li>• Lado negativo: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> </ul>

## 7.3 Aspectos construtivos

<b>Aspectos construtivos pressão relativa e pressão absoluta (da série Pressão relativa)</b>	
Peso	aprox. 1,5 kg (3.3 lb) com caixa de alumínio
Material	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material das peças que entram em contacto com o produto</li> </ul>	
Ligação de processo	Aço inoxidável, N.º mat. 1.4404/316L ou Hastelloy C4, N.º mat. 2.4610
Flange oval	Aço inoxidável, N.º mat. 1.4404/316L
Membrana separadora	Aço inoxidável, N.º mat. 1.4404/316L ou Hastelloy C276, N.º mat. 2.4819
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material das peças que não entram em contacto com o produto</li> </ul>	
Caixa electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundição de alumínio sob pressão pobre em cobre GD-ALSi 12 ou fundição de cera perdida em aço inoxidável, N.º mat. 1.4408</li> <li>• Padrão: Verniz à base de poliéster Opção: Verniz de 2 camadas: Revestimento 1: à base de epóxi; revestimento 2: poliuretano</li> <li>• Chapa de características em aço inoxidável</li> </ul>
Cantoneira de montagem	Aço normal ou aço inoxidável
Ligação de processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perno de ligação G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>B conforme DIN EN 837-1</li> <li>• Rosca interior <sup>1</sup>/<sub>2</sub>-14 NPT</li> <li>• Flange oval (PN 160 (MWP 2320 psi g)) com rosca de fixação: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <sup>7</sup>/<sub>16</sub>-20 UNF conforme EN 61518</li> <li>– M10 conforme DIN 19213</li> </ul> </li> <li>• Flange oval (PN 420 (MWP 2320 psi g)) com rosca de fixação: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <sup>7</sup>/<sub>16</sub>-20 UNF conforme EN 61518</li> <li>– M12 conforme DIN 19213</li> </ul> </li> <li>• Rosca exterior M20 x 1,5 e <sup>1</sup>/<sub>2</sub>-14 NPT</li> </ul>
Ligação eléctrica	Entrada de cabos através das seguintes uniões roscadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pg 13,5</li> <li>• M20 x 1,5</li> <li>• <sup>1</sup>/<sub>2</sub>-14 NPT ou ficha Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li> <li>• Ficha M12</li> </ul>

<sup>1)</sup> Han 8D é idêntico a Han 8U.

<b>Aspectos construtivos pressão relativa, com membrana montada à face</b>	
Peso	aprox. 1,5 ... 13,5 kg (3.3 ... 30 lb) com caixa de alumínio
Material	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material das peças que entram em contacto com o produto</li> </ul>	
Ligação de processo	Aço inoxidável, N.º mat. 1.4404/316L
Membrana separadora	Aço inoxidável, N.º mat. 1.4404/316L

---

**Aspectos construtivos pressão relativa, com membrana montada à face**

---

<ul style="list-style-type: none"><li>Material das peças que não entram em contacto com o produto</li></ul>	
Caixa electrónica	<ul style="list-style-type: none"><li>Fundição de alumínio sob pressão pobre em cobre GD-AISI 12 ou fundição de cera perdida em aço inoxidável, N.º mat. 1.4408</li><li>Padrão: Verniz à base de poliéster Opção: Verniz de 2 camadas: Revestimento 1: à base de epóxi; revestimento 2: poliuretano</li><li>Chapa de características em aço inoxidável</li></ul>
Cantoneira de montagem	Aço normal ou aço inoxidável
Ligação de processo	<ul style="list-style-type: none"><li>Flanges conforme EN e ASME</li><li>Flanges NuG e Pharma</li><li>BioConnect/BioControl</li><li>PMC-Style</li></ul>
Ligação eléctrica	Entrada de cabos através das seguintes uniões roscadas: <ul style="list-style-type: none"><li>Pg 13,5</li><li>M20x1,5</li><li>½-14 NPT</li><li>Ficha Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li><li>Ficha M12</li></ul>

<sup>1)</sup> Han 8D é idêntico a Han 8U.

---

**Aspectos construtivos DS III com ligação PMC**

---

Peso	aprox. 1,5 kg (3.3 lb) com caixa de alumínio
Material	
<ul style="list-style-type: none"><li>Material das peças que entram em contacto com o produto</li></ul>	
Vedação (standard)	Vedação plana PTFE
O-ring (Minibolt)	<ul style="list-style-type: none"><li>FPM (Viton)</li><li>FFPM ou NBR (opcional)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Material das peças que não entram em contacto com o produto</li></ul>	
Caixa electrónica	<ul style="list-style-type: none"><li>Fundição de alumínio sob pressão pobre em cobre GD-AISI 12 ou fundição de cera perdida em aço inoxidável, N.º mat. 1.4408</li><li>Padrão: Verniz à base de poliéster Opção: Verniz de 2 camadas: Revestimento 1: à base de epóxi; revestimento 2: poliuretano</li><li>Chapa de características em aço inoxidável</li></ul>
Cantoneira de montagem	Aço normal ou aço inoxidável
Enchimento da célula de medição	<ul style="list-style-type: none"><li>Óleo de silicone</li><li>Líquido inerte</li></ul>
Ligação de processo	
<ul style="list-style-type: none"><li>Standard</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Montada à face</li><li>1 1/2"</li><li>Forma PMC Standard</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Minibolt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Montada à face</li><li>1"</li><li>Forma PMC Minibolt</li></ul>

---

**Aspectos construtivos DS III com ligação PMC**

---

Ligação eléctrica                      Entrada de cabos através das seguintes uniões roscadas:

- Pg 13,5
  - M20 x 1,5
  - ½-14 NPT
  - Ficha Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup>
  - Ficha M12
- 

<sup>1)</sup> Han 8D é idêntico a Han 8U.

---

**Aspectos construtivos pressão absoluta (da série Pressão diferencial), pressão diferencial e fluxo**

---

Peso    aprox. 4,5 kg (9.9 lb) com caixa de alumínio

---

**Material**

- Material das peças que entram em contacto com o produto

Membrana separadora                      Aço inoxidável, N.º mat. 1.4404/316L, Hastelloy C276, N.º mat. 2.4819, Monel, N.º mat. 2.4360, Tantal ou Gold

---

Capas de pressão e parafuso de fecho                      Aço inoxidável, N.º mat. 1.4408 até PN 160, N.º mat. 1.4571/316Ti para PN 420, Hastelloy C4, 2.4610 ou Monel, N.º mat. 2.4360

---

O-ring    FPM (Viton) ou como opção: PTFE, FEP, FEPM e NBR

---

- Material das peças que não entram em contacto com o produto

Caixa electrónica                              • Fundição de alumínio sob pressão pobre em cobre GD-ALSi 12 ou fundição de cera perdida em aço inoxidável, N.º mat. 1.4408  
• Padrão: Verniz à base de poliéster  
Opção: Verniz de 2 camadas: Revestimento 1: à base de epóxi; revestimento 2: poliuretano  
• Chapa de características em aço inoxidável

---

Parafusos das capas de pressão                      Aço inoxidável

---

Cantoneira de montagem                      Aço normal ou aço inoxidável

---

Ligação de processo                              Rosca interior ¼-18 NPT e ligação plana com rosca de fixação 7/16-20 UNF conforme EN 61518 ou M10 conforme DIN 19213 (M12 para PN 420 (MWP 6092 psi))

---

Ligação eléctrica                              Terminais de ligação por parafusos  
Entrada de cabos através das seguintes uniões roscadas:

- Pg 13,5
  - M20 x 1,5
  - ½-14 NPT ou ficha Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup>
  - Ficha M12
- 

<sup>1)</sup> Han 8D é idêntico a Han 8U.

---

**Aspectos construtivos nível de enchimento**

---

**Peso**

- conforme EN (transmissor de pressão com flange de montagem, sem tubo)                      aprox. 11 ... 13 kg (24.2 ... 28,7 lb)

---

- conforme ASME (transmissor de pressão com flange de montagem, sem tubo)                      aprox. 11 ... 18 kg (24.2 ... 39,7 lb)

---

**Material**

- Material das peças que entram em contacto com o produto
-

## Aspectos construtivos nível de enchimento


Lado positivo	
• Membrana separadora no flange de montagem	Aço inoxidável, N.º mat. 1.4404/316L, Monel 400, N.º mat. 2.4360, Hastelloy B2, N.º mat. 2.4617, Hastelloy C276, N.º mat. 2.4819, Hastelloy C4, N.º mat. 2.4610, Tantal, PTFE, PFA, ECTFE
• Superfície vedada	lisa conforme EN 1092-1, forma B1 ou ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA para aço inoxidável 316L, EN 2092-1 forma B2 ou ASME B16.5 RFSF nos restantes materiais
Material de vedação nas capas de pressão	
• para aplicações standard	Viton
• para aplicações de pressão negativa no flange de montagem	Cobre
Lado negativo	
• Membrana separadora	Aço inoxidável, N.º mat. 1.4404/316L
• Capas de pressão e parafusos de fecho	Aço inoxidável, N.º mat. 1,4408
• O-ring	FPM (Viton)
• Material das peças que não entram em contacto com o produto	
Caixa electrónica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fundição de alumínio sob pressão pobre em cobre GD-AISI 12 ou fundição de cera perdida em aço inoxidável, N.º mat. 1.4408</li><li>• Padrão: Verniz à base de poliéster Opção: Verniz de 2 camadas: Revestimento 1: à base de epóxi; revestimento 2: poliuretano</li><li>• Chapa de características em aço inoxidável</li></ul>
Parafusos das capas de pressão	Aço inoxidável
Enchimento da célula de medição	Óleo de silicone
• Líquido de enchimento flange de montagem	Óleo de silicone ou versão diferente
Ligação de processo	
• Lado positivo	Flange conforme EN e ASME
• Lado negativo	Rosca interior 1/4-18 NPT e ligação plana com rosca de fixação M10 conforme DIN 19213 (M12 para PN 420 (MWP 6092 psi)) ou 7/16-20 UNF conforme EN 61518
Ligação eléctrica	Terminais de ligação por parafusos Entrada de cabos através das seguintes uniões roscadas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13,5</li><li>• M20 x 1,5</li><li>• 1/2-14 NPT ou ficha Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li><li>• Ficha M12</li></ul>

<sup>1)</sup> Han 8D é idêntico a Han 8U.



## 7.4 Indicação, teclado e energia auxiliar






### Indicação e interface do utilizador

Teclas	3 para a programação local directamente no aparelho
Display	<ul style="list-style-type: none"><li>• Com ou sem display integrado (opção)</li><li>• Tampa com janela de controlo (opção)</li></ul>

Energia auxiliar $U_H$		
	HART	PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus
Tensão dos terminais no transmissor	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 10,5 V ... 45 V</li> <li>Em funcionamento com segurança intrínseca DC 10,5 V ... 30 V</li> </ul>	–
Variação	$U_{SS} \leq 0,2$ V (47 ... 125 Hz)	–
Ruído	$U_{eff} \leq 1,2$ mV (0,5 ... 10 kHz)	–
Energia auxiliar	–	alimentação por bus
Tensão de alimentação separada	–	não é necessário
Tensão de bus		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Não </li> </ul>	–	9 ... 32 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>Em funcionamento com segurança intrínseca</li> </ul>	–	9 ... 24 V
Consumo de corrente		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrente básica máx.</li> </ul>	–	12,5 mA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrente de arranque <math>\leq</math> Corrente básica</li> </ul>	–	Sim
<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrente máx. em caso de falha</li> </ul>	–	15,5 mA
Sistema electrónico de desconexão por falha (FDE) existente	–	Sim

## 7.5 Certificados e aprovações

Certificados e aprovações		
	HART	PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus
Classificação segundo a directiva sobre equipamentos sob pressão (PED 97/23/CE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>para gases que fazem parte dos fluidos do grupo 1 e líquidos dos fluidos do grupo 1; cumpre as exigências do artigo 3, parágrafo 3 (boa prática de engenharia)</li> <li>só para o fluxo: para gases que fazem parte dos fluidos do grupo 1 e líquidos dos fluidos do grupo 1; cumpre as exigências fundamentais do artigo 3, parágrafo 1 (anexo 1); classificado na categoria III, avaliação de conformidade módulo H pela entidade TÜV-Nord</li> </ul>	
Água potável	Em fase de preparação	
Protecção contra explosão		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segurança intrínseca "I"</li> </ul>	PTB 11 ATEX 2011 X	
Identificação	 II 1/2G Ex ia/ib IIC T4/T5/T6 Ga/Gb	
Temperatura ambiente admissível	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Categoria de temperatura T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Categoria de temperatura T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Categoria de temperatura T6	
Ligação	No circuito eléctrico certificado de segurança intrínseca com os seguintes valores máximos: $U_i = 30$ V, $I_i = 100$ mA, $P_i = 750$ mW, $R_i = 300$ $\Omega$	Aparelho de alimentação FISCO $U_0 = 17,5$ V, $I_0 = 380$ mA, $P_0 = 5,32$ W Barreira linear $U_0 = 24$ V, $I_0 = 174$ mA, $P_0 = 1$ W
Capacidade interna efectiva	$C_i = 6$ nF	$C_i = 1,1$ nF
Indutância interna efectiva	$L_i = 0,4$ mH	$L_i = 7$ $\mu$ H
<ul style="list-style-type: none"> <li>Encapsulamento resistente à pressão "d"</li> </ul>	PTB 99 ATEX 1160	
Identificação	 II 1/2 Ex d IIC T4, T6 Ga/Gb	

Certificados e aprovações		
	HART	PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus
Temperatura ambiente admissível	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	Categoria de temperatura T4 Categoria de temperatura T6
Ligação	No circuito eléctrico com os valores de funcionamento: $U_H = DC 10,5 \dots 45 V$	No circuito eléctrico com os valores de funcionamento: $U_H = DC 9 \dots 32 V$
• Protecção contra explosões para zona 20 e 20/21	PTB 01 ATEX 2055	
Identificação	 II 1 D IP65 T 120 °C,  II 1/2 D IP65 T 120 °C	
Temperatura ambiente admissível	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
Temperatura máx. de superfície	120 °C (248 °F)	
Ligação	No circuito eléctrico certificado de segurança intrínseca com os seguintes valores máximos: $U_i = 30 V$ , $I_i = 100 mA$ , $P_i = 750 mW$ , $R_i = 300 \Omega$	Aparelho de alimentação FISCO $U_0 = 17,5 V$ , $I_0 = 380 mA$ , $P_0 = 5,32 W$ Barreira linear $U_0 = 24 V$ , $I_0 = 250 mA$ , $P_0 = 1,2 W$
Capacidade interna efectiva	$C_i = 6 nF$	$C_i = 1,1 nF$
Indutância interna efectiva	$L_i = 0,4 mH$	$L_i = 7 \mu H$
• Protecção contra explosões para zona 22	PTB 01 ATEX 2055	
Identificação	 II 2 D IP65 T 120 °C	
Ligação	No circuito eléctrico com os valores de funcionamento: $U_H = DC 10,5 \dots 45 V$ ; $P_{m\acute{a}x} = 1,2 W$	No circuito eléctrico com os valores de funcionamento: $U_H = DC 9 \dots 32 V$ ; $P_{m\acute{a}x} = 1,2 W$
• Tipo de protecção antideflagrante "n" (zona 2)	PTB 11 ATEX 2011 X	
Identificação	 II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc  II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	
Ligação "nA"	$U_n = 45 V$	$U_m = 32 V$
Ligação "ic"	No circuito eléctrico com os valores de funcionamento: $U_i = 45 V$	Aparelho de alimentação FISCO $U_0 = 17,5 V$ , $I_0 = 570 mA$ Barreira linear $U_0 = 32 V$ , $I_0 = 132 mA$ , $P_0 = 1 W$
Capacidade interna efectiva	$C_i = 6 nF$	$C_i = 1,1 nF$
Indutância interna efectiva	$L_i = 0,4 mH$	$L_i = 7 \mu H$
• Protecção contra explosão conforme FM	Certificate of Compliance 3008490	
Identificação (XP/DIP) ou IS; NI; S	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	
Temperatura ambiente admissível	$T_a = T4: -40 \dots +85 \text{ °C } (-40 \dots +185 \text{ °F})$ $T_a = T5: -40 \dots +70 \text{ °C } (-40 \dots +158 \text{ °F})$ $T_a = T6: -40 \dots +60 \text{ °C } (-40 \dots +140 \text{ °F})$	
Entity parameters	Após "control drawing" A5E00072770A: $U_i = 30 V$ , $I_i = 100 mA$ , $P_i = 750 mW$ , $R_i = 300 \Omega$ , $C_i = 6 nF$ , $L_i = 0,4 mH$	Após "control drawing" A5E00072770A: $U_{m\acute{a}x} = 17,5 V$ , $I_{m\acute{a}x} = 380 mA$ , $P_{m\acute{a}x} = 5,32 W$ , $C_{m\acute{a}x} = 6 nF$ , $L_{m\acute{a}x} = 0,4 mH$
• Protecção contra explosão conforme CSA	Certificate of Compliance 1153651	

Certificados e aprovações		
	HART	PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus
Identificação (XP/DIP) ou (IS)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Temperatura ambiente admissível	T <sub>a</sub> = T4: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) T <sub>a</sub> = T5: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) T <sub>a</sub> = T6: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	
Parâmetros da unidade	Após "control drawing" A5E00072770A: U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA, P <sub>i</sub> = 750 mW, R <sub>i</sub> = 300 Ω, L <sub>i</sub> = 0,4 mH, C <sub>i</sub> = 6 nF	

## A. Anexo A

### A.1 Certificados

Os certificados encontram-se no CD fornecido ou na Internet em:

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

### A.2 Apoio técnico

#### Apoio técnico

Pode contactar o Apoio técnico para todos os produtos IA e DT:

- Através da Internet usando o **Pedido de apoio**:  
Pedido de apoio (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- e-mail (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- **Telefone:** +49 (0) 911 895 7 222
- **Fax:** +49 (0) 911 895 7 223

Mais informação sobre a nossa assistência técnica na Internet em  
Apoio técnico (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

#### Serviço e apoio na Internet

Além da nossa documentação, oferecemos uma vasta base de conhecimentos na Internet em:

Serviços e apoio (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

Aí vai encontrar:

- As últimas informações sobre o produto, FAQs, downloads, dicas e truques.
- A nossa newsletter com a informação mais actualizada sobre os nossos produtos.
- Um gestor de conhecimentos para encontrar os documentos certos para si.
- O nosso boletim informativo, onde utilizadores e especialistas partilham os seus conhecimentos em todo o mundo.
- O seu parceiro de contacto local para a indústria da automação e tecnologias de accionamento na nossa base de dados de parceiros.
- Encontra informações sobre serviço de campo, reparações, peças de reposição e muito mais em "Serviços."



### **Apoio adicional**

Contacte o seu representante Siemens local e os escritórios se tiver dúvidas sobre os produtos descritos neste manual e não encontrar as respostas certas.

Encontre os seu parceiro de contacto em:

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

A documentação para vários produtos e sistemas está disponível em:

Manuais (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

### **Ver também**

Informação sobre o produto SITRANS P na Internet (<http://www.siemens.com/sitransp>)

---

### **Marcas registadas**

Todas as designações assinaladas pelo símbolo ® são marcas registadas da Siemens AG. As restantes designações nesta documentação podem ser marcas, cuja utilização indevida por terceiros pode infringir os direitos dos seus detentores.

### **Exclusão de responsabilidades**

O conteúdo desta documentação foi verificado quanto à conformidade com o hardware e software descrito. Todavia, não é possível excluir potenciais desvios, de modo que não nos responsabilizamos pela total conformidade. Os dados desta documentação são regularmente revistos e as, eventuais, correcções são incluídas nos suplementos.

Siemens AG  
Industry Sector  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG

SITRANS P, Série DS III (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)  
A5E03434656, 12/2012

# SIEMENS

## SITRANS

### trycktransmitter




## SITRANS P, Serie DS III (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)

### Kompakt bruksanvisning

#### Juridisk information

##### Varningskoncept

Denna handbok innehåller anvisningar, som du måste iakttaga för din personliga säkerhet och för att undvika materielskador. Anvisningarna för din personliga säkerhet framhävs av en varningstriangel, anvisningar för enbart materielskador står utan varningstriangel. Allt efter farlighetsgrad skildras varningsanvisningarna i avtagande ordningsföljd i följande beskrivning.

 <b>FARA</b>
betyder att dödsfall eller svåra personskador <b>kommer att</b> inträda, om inte lämpliga försiktighetsåtgärder vidtages.
 <b>VARNING</b>
betyder att dödsfall eller svåra personskador <b>kan</b> inträda, om inte lämpliga försiktighetsåtgärder vidtages.
 <b>SE UPP</b>
betyder att lätta personskador kan inträda, om inte lämpliga försiktighetsåtgärder vidtages.
<b>OBSERVERA</b>
betyder att materielskador kan inträda, om inte lämpliga försiktighetsåtgärder vidtages.


Vid uppträdande av flera farlighetsgrader används alltid varningsanvisningen för den högsta graden. När det i en varningsanvisning varnas med en varningstriangel för personskador, då kan i samma varningsanvisning dessutom finnas en varning för materielskador bifogad.

##### Kvalificerad personal

Produkten eller systemet som tillhör denna dokumentation får endast hanteras av **kvalificerad personal** för vardera arbetsområde under beaktande av de för arbetsområdet gällande dokumentationerna, speciellt i dessa förekommande säkerhets- och varningsanvisningar. Kvalificerad personal kan på grund av sin utbildning och erfarenhet identifiera risker vid hanteringen av produkten/systemet och undvika möjliga faror.

##### Avsedd användning av produkter från Siemens

Var vänlig och iakttag följande:

 <b>VARNING</b>
Siemensprodukter får endast användas för de ändamål som anges i katalogen och i den tillhörande tekniska dokumentationen. Om främmande produkter och komponenter används måste dessa vara rekommenderade resp. godkända av Siemens. Felfri och säker produktfunktion förutsätter korrekt transport samt korrekt förvaring, uppställning, montering, installering, driftstart, manövrering och underhåll. Föreskrivna omgivningsvillkor måste följas. Anvisningar i den tillhörande dokumentationen måste beaktas.

## 1 Inledning

### 1.1 Dokumentationens syfte

Dessa anvisningar är en sammanfattning av viktiga egenskaper, funktioner och säkerhetsinformation och innehåller all nödvändig information för en säker användning av apparaten. Läs noggrant igenom anvisningarna innan du monterar apparaten och tar den i drift. För att du skall kunna använda apparaten korrekt måste du först gå igenom driftsprinciperna.

Dessa anvisningar är avsedda för den som mekaniskt monterar, utför elektriska anslutningar och startar upp maskinen.

Var god läs den utförliga versionen av denna apparathandbok för att kunna använda apparaten på bästa sätt.

##### Se även

Instruktioner och handböcker (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## 1.2 Historik

Denna historik upprättar sambandet mellan den aktuella dokumentationen och giltig firmware för apparaten.

Dokumentationen i denna utgåva gäller för följande firmware:

Version	Firmwarebenämning typskylt	Systemintegrering	Installationssökväg för PDM
12/2012	HART: FW: 11.03.03, FW: 11.03.04, FW: 11.03.05, FW: 11.03.06 PA/FF: FW: 0300.01.08	PDM 6.0; Dev. Rev.3 DD Rev.2	SITRANS P DSIII.2

## 1.3 Användningsområde

### Översikt

Trycktransformatorn mäter, beroende på typ, aggressiva och icke aggressiva och farliga gaser, ångor och vätskor.

Man kan använda trycktransformatorn för följande typer av mätningar:

- Relativt tryck
- Absolut tryck
- Differenstryck

Med motsvarande parametrar och för ändamålet nödvändiga komponenter (t.ex. strypflänsmätare och tryckförmedlare) kan man också använda trycktransformatorn för följande övriga mätningar:

- Fyllnadsnivå
- Volym
- Massa
- Volymflöde
- Massflöde

Utgångssignalen är alltid präglad likström på 4 till 20 mA.

Trycktransformator i apparatutförandet tändningsskyddsklass "egensäkerhet" eller "tryckbeständig inkapsling" kan monteras i explosionsfarliga områden. Apparaterna har ett EG-typintyg och uppfyller motsvarande harmoniserade europeiska föreskrifter från CENELEC.


För särskilda användningssituationer kan trycktransformatorn levereras med tryckförmedlare i olika former. En särskild användningssituation är t.ex. mätning av högviskösa material.

Använd apparaten på så vis som framgår av uppgifterna i kapitel Tekniska uppgifter (Sida 222).

Se apparatens instruktionsbok för ytterligare information.

## 1.4 Kontrollera leveransinnehållet

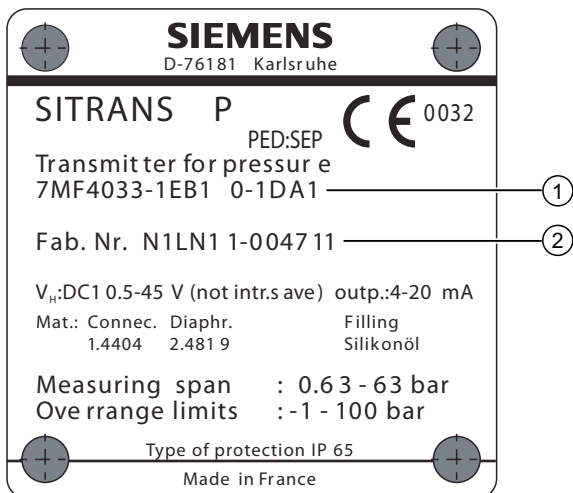
1. Kontrollera försändelsen och apparaten avseende synliga skador som har orsakats av vårdslös hantering vid transporten.
2. Rapportera omgående skador till transportföretaget.
3. Spara skadade delar för klargörande.
4. Kontrollera att leveransens innehåll är korrekt och fullständigt samt jämför din order med leveranssedeln.

 <b>! VARNING</b>
<b>Användande av en skadad eller ofullständig apparat</b> Explosionsrisk i riskområden. <ul style="list-style-type: none"><li>• Använd ej skadade eller ofullständiga apparater.</li></ul>

## 1.5 Typskyltarnas struktur

### Typskyltens struktur med allmän information

Typskylten med beställningsnummer och fler viktiga uppgifter, så som konstruktionsdetaljer och tekniska uppgifter, sitter på husets sida.



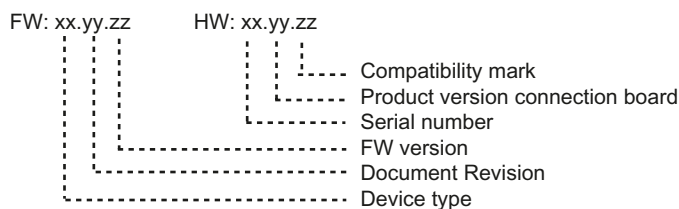
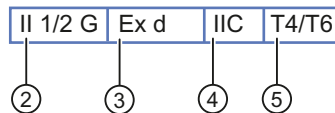
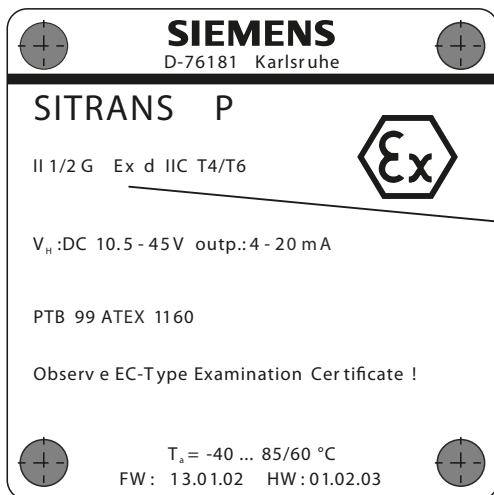
① Beställningsnummer (MLFB-nummer)

② Tillverkningsnummer

Bild 1-1 Exempel på typskylt

### Typskyltens struktur med information om certifieringar

Mitt emot sitter typskylten med information om certifieringar. Denna typskylt informerar t.ex. över hårdvaru- och firmwareversioner. Om trycktransformatorn har ett Ex-utförande finns här också information om motsvarande certifikat.



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ① | Specifikation för explosionsfarligt område | ④ | Grupp (gas, damm)                      |
| ② | Kategori för arbetsområdet                 | ⑤ | Maximal yttemperatur (temperaturklass) |
| ③ | Tändskyddsklass                            |   |  |

Bild 1-2 Exempel på typskylt

## 1.6 Transport och lagring

För att säkerställa att utrustningen skyddas tillräckligt vid transport och lagring, skall du tänka på följande:

- Bevara originalförpackningen för senare transporter.
- Apparater/utbytesdelar skall återsändas i sin originalförpackning.
- Om originalförpackningen inte finns tillgänglig måste du se till att försändelsen förpackas på ett korrekt sätt så att ett tillräckligt skydd vid transporten kan säkerställas. Siemens tar inget ansvar för kostnader som uppkommer på grund av transportskador.

<b>⚠ SE UPP</b>
<b>Otillräckligt skydd vid lagring</b>
Förpackningen ger endast ett begränsat skydd mot fukt och genomträngning.
• Skaffa om nödvändigt extra förpackningsmaterial.

Specialförhållanden för förvaring och transport av enheten är listade i "Tekniska data" (Sida 222).

## 1.7 Information om garanti

Innehållet i denna bruksanvisning blir ingen del av eller ändrar något tidigare eller befintligt avtal, åtagande eller juridiskt förhållande. Försäljningsavtalet innehåller alla Siemens åtaganden såväl som de fullständiga och enda tillämpliga garantivillkoren. Alla deklARATIONER som avser apparaten och som beskrivs i bruksanvisningen innebär inga nya garantier eller ändringar av den befintliga garantin.

Innehållet baseras på beprövad teknisk kunskap vid tiden för publiceringen. Siemens förbehåller sig rätten till tekniska ändringar inom ramen för produktutveckling.


## 2 Säkerhetsanvisningar

### 2.1 Förutsättning för arbetsinsats

Denna apparat lämnade fabriken i ett säkerhetstekniskt felfritt skick. För bevara detta skick och säkerställa en riskfri användning av apparaten beaktar du denna instruktionsbok och all säkerhetsrelevant information.

Beakta denna information och symbolerna på apparaten. Avlägsna ingen information eller symboler från apparaten. Se till att informationen och symbolerna alltid är lätt läsbara.

#### 2.1.1 Varningssymboler på apparaten

Symbol	Förklaring
	Beakta instruktionsboken

#### 2.1.2 Lagar och föreskrifter

Beakta de testcertifikat, lagar och föreskrifter som gäller i ditt land avseende anslutning, montering och drift. Dessa inkluderar till exempel:

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

Andra föreskrifter för tillämpning på riskområden är till exempel:

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

#### 2.1.3 Överensstämmelse med EU-direktiv

CE-märkningen på apparaten visar att apparaten överensstämmer med följande EU-direktiv:


Elektromagnetisk kompatibilitet EMV 2004/108/EG Europaparlamentets och Rådets direktiv om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om elektromagnetisk kompatibilitet och om upphävande av direktiv 89/336/EEG.

Atmosphère explosible ATEX 94/9/EG Europaparlamentets och Rådets direktiv om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga områden.

Riktlinjen för tryckutrustning DGRL Europaparlamentets och Rådets direktiv om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om tryckaggregat.

Tillämpade normer återfinns i apparatens EG-försäkran om överensstämmelse.

## 2.2 Osakkunnigt genomförda ändringar på apparaten

 <b>VARNING</b>
<b>Ändringar på apparaten</b> Ändringar och reparationer på apparaten, i synnerhet inom explosionsfarliga områden, kan leda till faror för personalen, anläggningen och miljön. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ändringar och reparationer på apparaten får endast genomföras enligt beskrivningarna i bruksanvisningen. Underlåtenhet att följa denna anvisning medför att tillverkarens garanti och produktgodkännanden upphör att gälla.</li></ul>

## 2.3 Krav på särskilda användningssituationer

Beroende väldigt varierande typer av användning kan inte anvisningarna beröra alla typer av förhållanden beträffande apparatens idrifttagande, drift, underhåll eller drift i system. Om du behöver ytterligare information som inte omfattas av dessa anvisningar kontaktar du ditt lokala Siemens-kontor eller företagets ombud.

## Märk

### Drift i särskilt krävande miljöer

Vi rekommenderar dig bestämt att kontakta din Siemens-representant eller vår användaravdelning innan du använder apparaten i krävande miljöer som kan förekomma t.ex. i kärnkraftverk eller när apparaten används inom forskning och utveckling.

## 2.4 Användning i områden där explosionsrisk föreligger

### Kvalificerad personal för användning i riskområden

Personer som utför inmontering, påmontering, idrifttagande, drift eller underhåll på apparaten i områden med explosionsrisk skall ha följande särskilda kvalifikationer:

- De är behöriga, utbildade eller instruerade för att använda och underhålla apparater och system i enlighet med säkerhetsföreskrifterna för elektriska kretsar, högt tryck, aggressiva och farliga ämnen.
- De ska vara behöriga, utbildade eller instruerade för att utföra arbeten på elektriska strömkretsar på anläggningar med explosionsrisk.
- De ska vara utbildade eller instruerade i skötsel och användning av lämplig säkerhetsutrustning enligt tillämpliga säkerhetsföreskrifter.

### VARNING

#### Olämplig apparat för farliga miljöer

Explosionsrisk.

- Använd endast utrustning som är godkänd för användning i det avsedda riskområdet och som är märkt i enlighet med detta.

### Se även

Tekniska uppgifter (Sida 222)

### VARNING

#### Förlust av säkerhetsutrustning med typ av skydd "Intrinsic safety Ex i"

Om apparaten redan har använts på icke egensäkra kretsar eller om de elektriska specifikationerna inte har följts, är apparaten inte längre säker att använda vid bruk i farliga miljöer. Det föreligger explosionsrisk.

- Apparater som har skyddet "egensäker" skall endast anslutas till egensäkra kretsar.
- Beakta specifikationerna för elektriska data på certifikatet och i kaptilet "Tekniska data (Sida 222)".

### VARNING

#### Användning av fel apparatdelar i explosionsfarliga områden

Apparater och tillhörande apparatdelar lämpar sig antingen för olika tändskyddsklasser eller så har de inget explosionsskydd. Det råder explosionsrisk då man använder apparatdelar (t.ex. lock) för apparater med explosionsskydd som inte själva uppfyller kravet på motsvarande tändskyddsklass. Vid ej iakttagande gäller inte typintyg och tillverkar tar inget ansvar.

- Använd endast apparatdelar som uppfyller godkänd tändskyddsklass i explosionsfarliga områden. De lock som inte lämpar sig för explosionsskydd med tändskyddsklass "tryckbeständig inkapsling" är t.ex. märkta med en informationsskylt inuti locket: "Not Ex d Not SIL".
- Apparatdelar på apparater får inte bytas sinsemellan, såvida inte kompatibiliteten uttryckligen godkänns av tillverkaren.

### VARNING

#### Explosionsrisk på grund av elektrostatisk laddning


För att förhindra elektrostatisk laddning i explosionsfarliga områden, måste vid drift tangentlocket vara stängt och skruvarna åtdragna.


En tillfällig öppning av tangentlocket för hantering av trycktransformatorn är möjlig när som helst under drift, varefter skruvarna ska dras åt igen.




## 3 Inbyggnad/påmontering

### 3.1 Grundläggande säkerhetsanvisningar

 <b>VARNING</b>
<b>Blöta delar är olämpliga för processmediet</b> Risk för person- eller apparatskador. Heta, giftiga eller frätande medier kan läcka ut om processmediet är olämpligt för de blöta delarna. <ul style="list-style-type: none"><li>Försäkra dig om att materialet i de av apparatens delar som blöts ner av processmediet är lämpliga för mediet. Mer information finns i "Tekniska data" (Sida 222).</li></ul>


 <b>VARNING</b>
<b>Fel materialval för membran i zon 0</b> Explosionsrisk i områden med explosionsrisk. Vid användning med egensäkra matarapparater i kategori "ib" eller apparater i utförandet tryckbeständig inkapsling "EX d" och samtidig användning i zon 0, beror trycktransformatorns explosionsskydd på membranets täthet. <ul style="list-style-type: none"><li>Säkerställ att membranets material lämpar sig för mätämnet. Följ uppgifterna i kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 222)".</li></ul>


 <b>VARNING</b>
<b>Olämpliga anslutningsdelar</b> Risk för personskador eller förgiftning. Vid felaktig montering kan heta, giftiga eller frätande processmedier läcka ut vid anslutningarna. <ul style="list-style-type: none"><li>Kontrollera att anslutningsdelar (som t.ex. flänspackningar och bultar) lämpar sig för anslutning och processmedier.</li></ul>

#### Märk

##### Materialkompatibilitet

Siemens kan erbjuda support avseende valet av sensorkomponenter som blöts ner av processmedier. Du ansvarar dock själv för valet av komponenter. Siemens ansvarar inte för fel eller skador som uppkommer på grund av icke kompatibla material.

 <b>VARNING</b>
<b>Överskridande av maximalt tillåtet driftstryck</b> Risk för personskador eller förgiftning. Det maximalt tillåtna driftstrycket beror på apparatens version. Apparaten kan bli skadad om driftstrycket överskrider. Heta, giftiga eller frätande processmedier läcka ut. <ul style="list-style-type: none"><li>Försäkra dig om att apparaten är avsedd för det maximalt tillåtna driftstrycket på ditt system. Se information på typskylten och/eller i "Tekniska uppgifter (Sida 222)".</li></ul>

 <b>VARNING</b>
<b>Överskridande av maximal omgivnings- eller processmedietemperatur</b> Explosionsrisk i riskområden. Enhets skador. <ul style="list-style-type: none"><li>Försäkra dig om att apparatens maximalt tillåtna omgivnings- eller processmedietemperatur inte överskrider. Se information i kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 222)".</li></ul>

**! VARNING**

**Öppen kabelgenomföring eller felaktig kabelpackning**

Explosionsrisk i riskområden.

- Stäng kabelgenomföringar för elektriska anslutningar. Använd endast kabelpackningar eller pluggar som är godkända för den avsedda typen av skydd.

**! VARNING**

**Fel på ledningssystemet**

Explosionsrisk i farliga miljöer på grund av öppen kabelgenomföring eller fel på ledningssystemet.

- Om detta avser ett ledningssystem, monterar du ett gnistskydd på ett angivet avstånd från apparatens intag. Beakta nationella lagar och föreskrifter som framgår av relevanta dokument.

**Se även**

Tekniska uppgifter (Sida 222)

**! VARNING**

**Felaktig montering vid zon 0**

Explosionsrisk i riskområden.

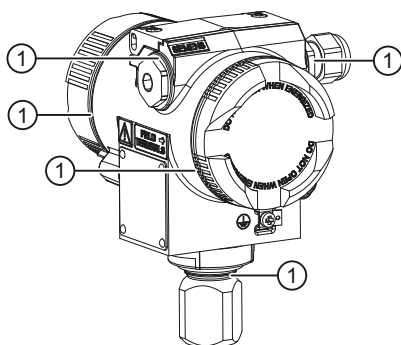
- Säkerställ att processanslutningen är tillräckligt tät.
- Följ standard IEC/EN 60079-14.

**! VARNING**

**Förlust av säkerhet för tändskyddsklass "tryckbeständig inkapsling"**

Explosionsrisk i områden där explosionsrisk föreligger. Om heta gaser tränger ut ur det tryckfasta huset och avståndet till fasta delar är litet, kan det explodera.

- Se till att minstaavståndet på 40 mm mellan gnistgenomslagssäker glipa och fasta delar hålls.



① Gnistgenomslagssäker glipa

**! VARNING**

**Förlust av explosionsskydd**

Explosionsrisk i riskområden om apparaten är öppen eller inte korrekt stängd.

- Stäng apparaten så som beskrivs i kapitel "Ansluta apparaten (Sida 207)".

 **SE UPP**

**Heta ytor som uppkommer genom heta processmedier**

Risk för brännskador vid ytemperaturer på över 70 °C (155 °F).

- Vidta lämpliga skyddsåtgärder, t.ex. kontaktskydd.
- Försäkra dig om att skyddsåtgärderna inte medför att den maximalt tillåtna omgivningstemperaturen överskrids. Se information i kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 222)".

 **SE UPP**

**Yttre tryck och belastning**

Skador på apparaten på grund av kraftigt yttre tryck och belastning (t.ex. värmeutvidgning eller spänningar i rör). Processmedier kan läcka ut.

- Förhindra påverkan av yttre tryck och belastning på apparaten.

### 3.1.1 Krav på monteringsplatsen

 **VARNING**

**Otillräcklig ventilation**

Vid otillräcklig ventilation kan apparaten överhettas.

- Montera apparaten så att det finns tillräckligt med utrymme för tillräcklig ventilation.
- Se till att den maximalt tillåtna omgivningstemperaturen inte överskrids. Följ uppgifterna i kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 222)".

 **SE UPP**

**Aggressiva miljöer**

skador på apparaten på grund av inträngande ångor.

- Kontrollera att enheten lämpar sig för tillämpningen.

**OBSERVERA**

**Direkt solstrålning**

Ökade mätningsfel.

- Skydda apparaten mot direkt solljus.

Se till att den maximalt tillåtna omgivningstemperaturen inte överskrids. Följ uppgifterna i kapitel Tekniska uppgifter (Sida 222).

### 3.1.2 Fackmässig montering

**OBSERVERA**

**Icke fackmässig montering**

Genom icke fackmässig montering kan apparaten skadas, gå sönder eller fungera sämre.

- Kontrollera eventuella synliga skador på apparaten före montering.
- Se till att processanslutningarna är rena och att lämpliga tätningar och kabelkopplingar används.
- Montera apparaten med lämplig verktyg och se till att t.ex. åtdragningsmomenten stämmer.

---

## Märk

### Försämrad skyddsgrad

Skador på apparaten om höjlet är öppet eller inte tillräckligt stängt. Den angivna skyddsgraden på märkplåten eller i "Tekniska data" (Sida 222) garanteras inte längre.

- Se till att apparaten är stängd på ett säkert sätt.
- 

## Se även

Ansluta apparaten (Sida 207)

## 3.2 Demontering

### VARNING

#### Felaktig isärplockning

Följande risker kan uppkomma på grund av felaktig isärplockning:

- Personskador genom elektriska stötar
- Risk genom framträdande medier vid anslutning till processen.
- Explosionsrisk i farliga miljöer

För en korrekt isärplockning skall du beakta följande:

- Innan du påbörjar arbetet måste du säkerställa att du har stängt av alla fysiska variabler som tryck, temperatur, elektricitet osv. eller att dessa har ofarliga värden.
- Om apparaten innehåller farliga medier skall dessa tömmas före isärplockningen. Fösäkra dig om att det inte förekommer läckage av miljöfarliga medier.
- Säkra de resterande anslutningarna så att inga skador uppkommer om processen startas oavsiktligt.

## 3.3 Montering (förutom fyllnadsnivå)

### 3.3.1 Anvisningar för montering (förutom fyllnadsnivå)

#### Förutsättningar

---

## Märk

Jämför önskade driftuppgifter med uppgifterna på typskylten.

Kontrollera uppgifterna på tryckförmedlaren vid montering av tryckförmedlare.

---

## Märk

Skydda trycktransformatorn från:

- Direkt värmestrålning
  - Snabba temperatursvängningar
  - Stor förorening
  - Mekaniska skador
  - Direkt solstrålning
- 

Monteringsstället skall vara beskaffat på följande vis:

- god tillgänglighet
- så nära mätstället som möjligt
- vibrationsfritt
- inom tillåtna omgivningstemperaturer

### Monteringssätt

Trycktransformatorn kan alltid placeras över eller under tryckprovningsanslutningen. Den rekommenderade anordningen beror på mediets aggregatstillstånd.

#### monteringssätt för gaser

Installera trycktransformatorn över mätstället.

Lägg tryckledningen med stigande lutning mot tryckprovningsanslutningen, så att eventuellt kondensvatten kan rinna av i huvudledningen och mätvärdet inte blir fel.

#### Monteringssätt vid ånga eller vätska

Installera trycktransformatorn under mätstället.

Lägg tryckledningen med stigande lutning mot tryckprovningsanslutningen, så att gasinlopp och huvudledning kan avvika.

## 3.3.2 Montering (förutom fyllnadsnivå)

---

### Märk

#### Skada på mätcellen

Vrid inte på huset när du monterar trycktransmitterens processanslutning. Om man vrider på huset kan mätcellen skadas.

För att undvika skador på apparater skall mätcellens gängmuttrar dras åt med en fast nyckel.

---

### Tillvägagångssätt

Fäst trycktransformatorn med lämpligt verktyg på processanslutningen.

### Se även

Anvisning för idrifttagning (Sida 210)

## 3.3.3 Fäste

### Montering utan monteringsvinkel

Trycktransformatorn kan fästas direkt på processanslutningen.

### Montering med monteringsvinkel

Monteringsvinkeln kan fästas på följande vis:

- På en vägg eller på en monteringsställning med två skruvar
- Med en rörbygel på ett vågrätt eller lodrätt löpande monteringsrör (Ø 50 till 60 mm)

Trycktransformatorn fästs med de två bifogade skruvarna på monteringsvinkeln.

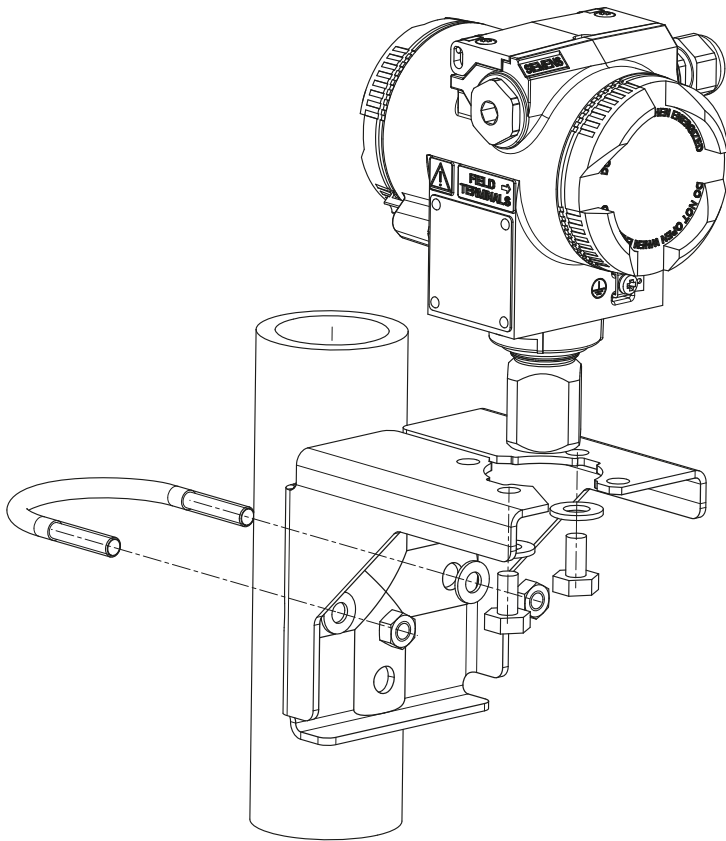


Bild 3-1 Fästa trycktransformatorn med monteringsvinkel

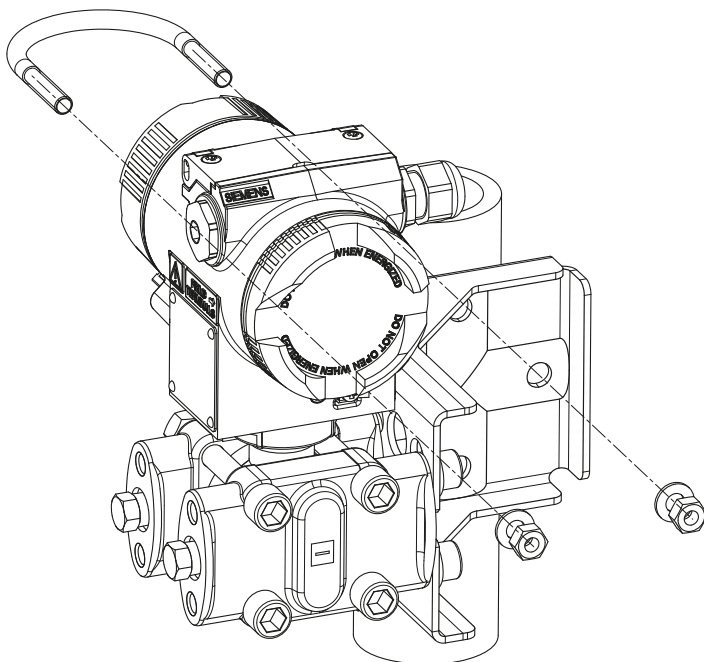


Bild 3-2 Fästa trycktransformatorn med monteringsvinkel, t.ex. med differenstryck med horisontella arbetstryckledning

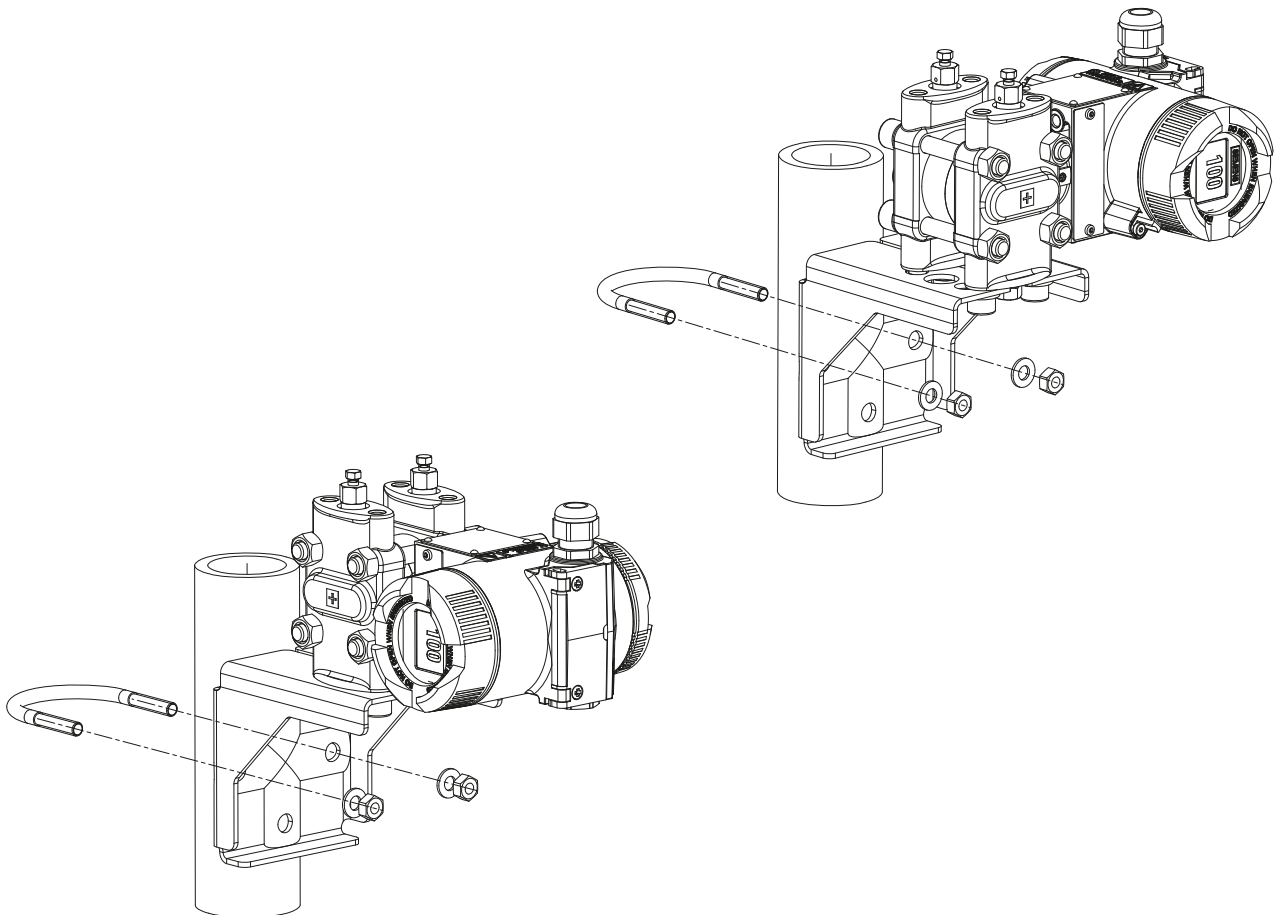


Bild 3-3 Fäste med monteringsvinkel t.ex. med differenstryck med lodräta arbetstryckledning

## 3.4 Montering "fyllnadsnivå"

### 3.4.1 Anvisningar för montering för fyllnadsnivå

#### Förutsättningar

#### Märk

Jämför önskade driftuppgifter med uppgifterna på typskylten.  
Kontrollera uppgifterna på tryckförmedlaren vid montering av tryckförmedlare.

#### Märk

Skydda trycktransformatorn från:

- Direkt värmestrålning
- Snabba temperatursvängningar
- Stor förorening
- Mekaniska skador
- Direkt solstrålning

#### Märk

Välj monteringsflänsens höjd så att trycktransmittern alltid sitter under den lägsta fyllnadsnivån som skall mätas.

Monteringsstället måste vara beskaffat på följande vis:

- god tillgänglighet
- så nära mätstället som möjligt

- vibrationsfritt
- inom tillåtna omgivningstemperaturer

### 3.4.2 Montering för fyllnadsnivå

#### Märk

Till monteringen behövs tätningar. Tätningarna måste vara kompatibla med respektive medium som ska mätas. Tätningar tillhör inte leveransen.

#### Tillvägagångssätt

För att montera trycktransformatorn för fyllnadsnivåmätning gör enligt följande:

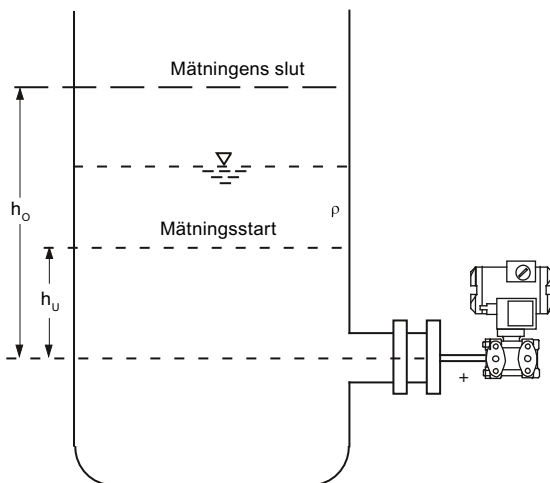
1. Placera tätningen på behållarens motfläns.  
Kontrollera att tätningen är centrerad och att den aldrig hindrar rörligheten på flänsens skiljemembran, annars kan processanslutningens täthet inte garanteras.
2. Skruva på trycktransformators fläns.
3. Observera monteringsläget.

### 3.4.3 Anslutning av ministryckledningen

#### Montering på öppen behållare

Om mätningen sker på en öppen behållare krävs ingen ledning, eftersom minuskammaren är ansluten till atmosfären.

Skydda de öppna anslutningsrören från inträngande smuts. T.ex. genom att använda låsskruvar med avluftningsventil 7MF4997-1CP.



Formel:

$$\text{Mätningens start: } p_{MA} = \rho \cdot g \cdot h_U$$

$$\text{Mätningens slut: } p_{ME} = \rho \cdot g \cdot h_o$$

Mätanordning på en öppen behållare

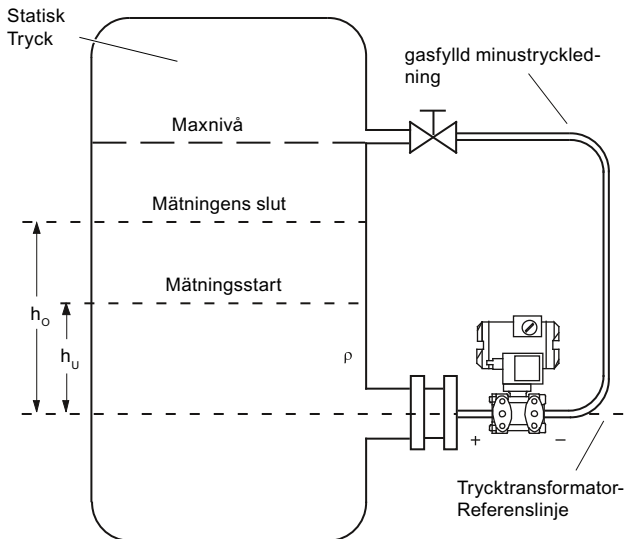
$h_U$  Nedre fyllnadsnivå  
 $h_o$  Övre fyllnadsnivå  
 $\rho$  Tryck

$\Delta p_{MA}$  Mätningens start  
 $\Delta p_{ME}$  Mätningens slut  
 $\rho$  Täthet av vätskan i behållaren  
 $g$  Tyngdkraftsacceleration

#### Montering på stängd behållare

Vid mätning på en sluten behållare med liten eller ingen kondensbildning förblir den negativa tryckledningen ofylld. Lägg ledningen så att inga kondensansamlingar kan bildas. Eventuellt måste man montera en kondensbehållare.





Formel:

$$\text{Mätningens start: } \Delta p_{MA} = \rho \cdot g \cdot h_u$$

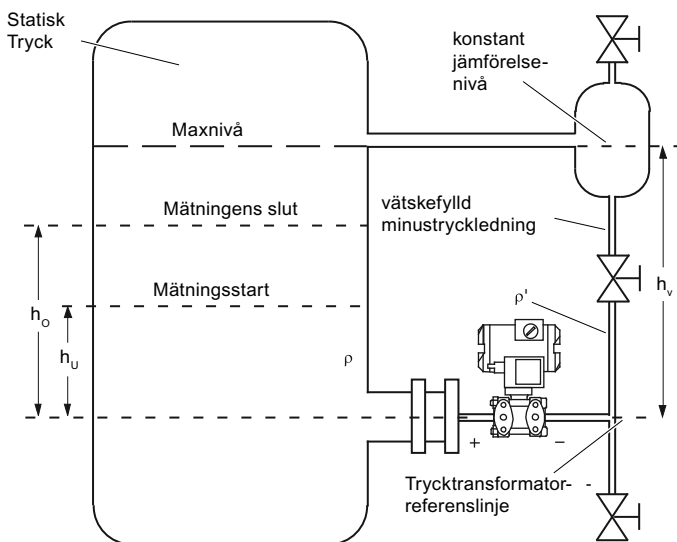
$$\text{Mätningens slut: } \Delta p_{ME} = \rho \cdot g \cdot h_o$$

Mätanordning på slutna behållare (ingen eller liten kondensavsckiljning)

$h_u$  Nedre fyllnadsnivå  
 $h_o$  Övre fyllnadsnivå  
 $\rho$  Tryck

$\Delta p_{MA}$  Mätningens start  
 $\Delta p_{ME}$  Mätningens slut  
 $\rho$  Täthet av vätskan i behållaren  
 $g$  Tyngdkraftsacceleration

Vid mätning av slutna behållare med stark kondensbildning måste den negativa tryckledningen vara fylld (främst med mätmediekondensat) och en utjämningsbehållare ska vara inbyggd. Man kan spärra apparaten t.ex. genom det dubbla ventilblocket 7MF9001-2.



Formel:

Mätningens start:

$$\Delta p_{MA} = g \cdot (h_u \cdot \rho - h_v \cdot \rho')$$

Mätningens slut:

$$\Delta p_{ME} = g \cdot (h_o \cdot \rho - h_v \cdot \rho')$$

Mätanordning på slutna behållare (mycket kondensbildning)

$h_u$  Nedre fyllnadsnivå  
 $h_o$  Övre fyllnadsnivå  
 $h_v$  Skyddsavstånd

$\Delta p_{MA}$  Mätningens start  
 $\Delta p_{ME}$  Mätningens slut  
 $\rho$  Täthet av vätskan i behållaren

p Tryck

$\rho'$  Vätskans täthet i minustryckledningen  
motsvarar den där rådande temperaturen

g Tyngdkraftsacceleration

Processanslutningen på minussidan är en innergånga  $1/4$ -18 NPT eller en oval fläns.

Dra ledningen för minustrycket av t.ex. ett heldraget stålrör 12 mm x 1,5 mm.

## 4 Anslutning

### 4.1 Grundläggande säkerhetsanvisningar

#### 4.1.1 Olämpliga kablar och/eller kabelpackningar

##### VARNING

###### Olämpliga kablar och/eller kabelpackningar

Explosionsrisk i riskområden.

- Använd endast lämpliga kablar och kabelpackningar som uppfyller specifikationerna i kapitel "Tekniska data (Sida 222)".
- Dra åt kabelpackningarna i enlighet med åtdragsmomenten som anges i kapitel "Tekniska data (Sida 222)".
- Använd endast kabelpackningar av samma typ vid byten av dessa.
- Kontrollera att kablarna sitter ordentligt fast efter monteringen.

##### VARNING

###### Beröringsfarlig elektrisk spänning vid utförande med 4-ledartillägg

Risk för elektrisk stöt vid icke fackmässig elektrisk anslutning.

- Följ uppgifterna i kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 222)" vid elektrisk anslutning.

##### VARNING

###### Felaktig strömförsörjning

Explosionsrisk i farliga miljöer på grund av felaktig strömförsörjning, t.ex. vid användning av likström istället för växelström.

- Anslut apparaten i enlighet med den angivna strömförsörjningsspänningen och signalkretsar. Tillämpliga specifikationer återfinns i certifikaten, se kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 222)" eller på namnskylden.

##### VARNING

###### Osäker extra låg spänning

Risk för explosion i riskområden pga. spänningsövertändning.

- Anslut apparaten till en extra låg spänning med säker isolering (SELV).


##### VARNING


###### Bristfällig jordning


Explosionsfara genom kompensationspänning eller tändningsspänning på grund av bristfällig jordning.


- Säkerställ att apparaten är potentiellt utjämnad.

**Undantag:** Det kan vara tillåtet att bortse från jordning av apparater som är särskilt skyddade genom "egensäkerhet Ex i".

 <b>VARNING</b>
<b>Oskyddade kabeländar</b> Explosionsrisk genom oskyddade kabeländar i farliga miljöer. <ul style="list-style-type: none"><li>• Säkra oanvända kabeländar i enlighet med IEC/EN 60079-14.</li></ul>

 <b>VARNING</b>
<b>Felaktig dragning av skärmade kablar</b> Explosionsfara genom kompensationsspänning mellan riskområde och icke riskområde. <ul style="list-style-type: none"><li>• Jorda endast kablar som löper genom riskområde vid ena änden.</li><li>• Om det är nödvändigt att jorda båda ändar, använder du en ledare för ekvipotentiell bindning.</li></ul>

 <b>VARNING</b>
<b>Anslutning av apparaten när den är strömförande</b> Explosionsrisk i riskområden. <ul style="list-style-type: none"><li>• Anslut endast apparater när de är strömlösa på platser där explosionsrisk föreligger</li></ul> <b>Undantag:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kretsar med begränsad energi kan även anslutas när den är strömförande på platser där explosionsrisk föreligger.</li><li>• Undantag för typ av skydd "icke-gnistalstrande nA" (zon 2) regleras i tillämpliga certifikat</li></ul>

 <b>VARNING</b>
<b>Felaktigt val för typ av skydd</b> Explosionsrisk på platser där explosionsrisk föreligger. Denna apparat är godkänd för flera typer av skydd. <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bestäm dig för en typ av skydd.</li><li>2. Anslut apparaten i enlighet men den typ av skydd som du har valt.</li><li>3. För att undvika felaktig användning vid ett senare tillfälle gör du de typer av skydd på namnskylden som inte används permanent oläsliga.</li></ol>

<b>OBSERVERA</b>
<b>För hög omgivningstemperatur</b> Skador på kabelmantlar. <ul style="list-style-type: none"><li>• Vid en omgivningstemperatur på e 60 °C (140 °F), använder du värmätliga kablar som är lämpliga för en omgivningstemperatur som är minst 20 °C (68 °F) högre.</li></ul>

<b>OBSERVERA</b>
<b>Felaktiga mätvärden vid jordningsfel</b> Det är inte tillåtet att jorda utrustningen via "+"-anslutningen. Sådant kan leda till felfunktioner och permanenta skador på utrustningen. <ul style="list-style-type: none"><li>• Jorda utrustningen vid behov via "-"-anslutningen.</li></ul>

## Märk

### Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Du kan använda denna apparaten i industrimiljöer, hushåll och på mindre företag.

För höljen av metall finns det en ökad elektromagnetisk kompatibilitet jämfört med högfrekvensstrålning. Detta skydd kan förbättras genom jordning av huset, se kapitel "Ansluta apparaten (Sida 207)".

---

**Märk****Förbättrad immunitet**

- Dra signalkablar avskiljda från kablar med spänning > 60 V.
  - Använd kablar med tvinnade ledare.
  - Håll apparaten och kablar på avstånd från kraftiga elektromagnetiska fält.
  - Använd skärmade kablar för att säkerställa specifikationerna enligt HART.
  - Se information om HART-kommunikation i kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 222)".
-

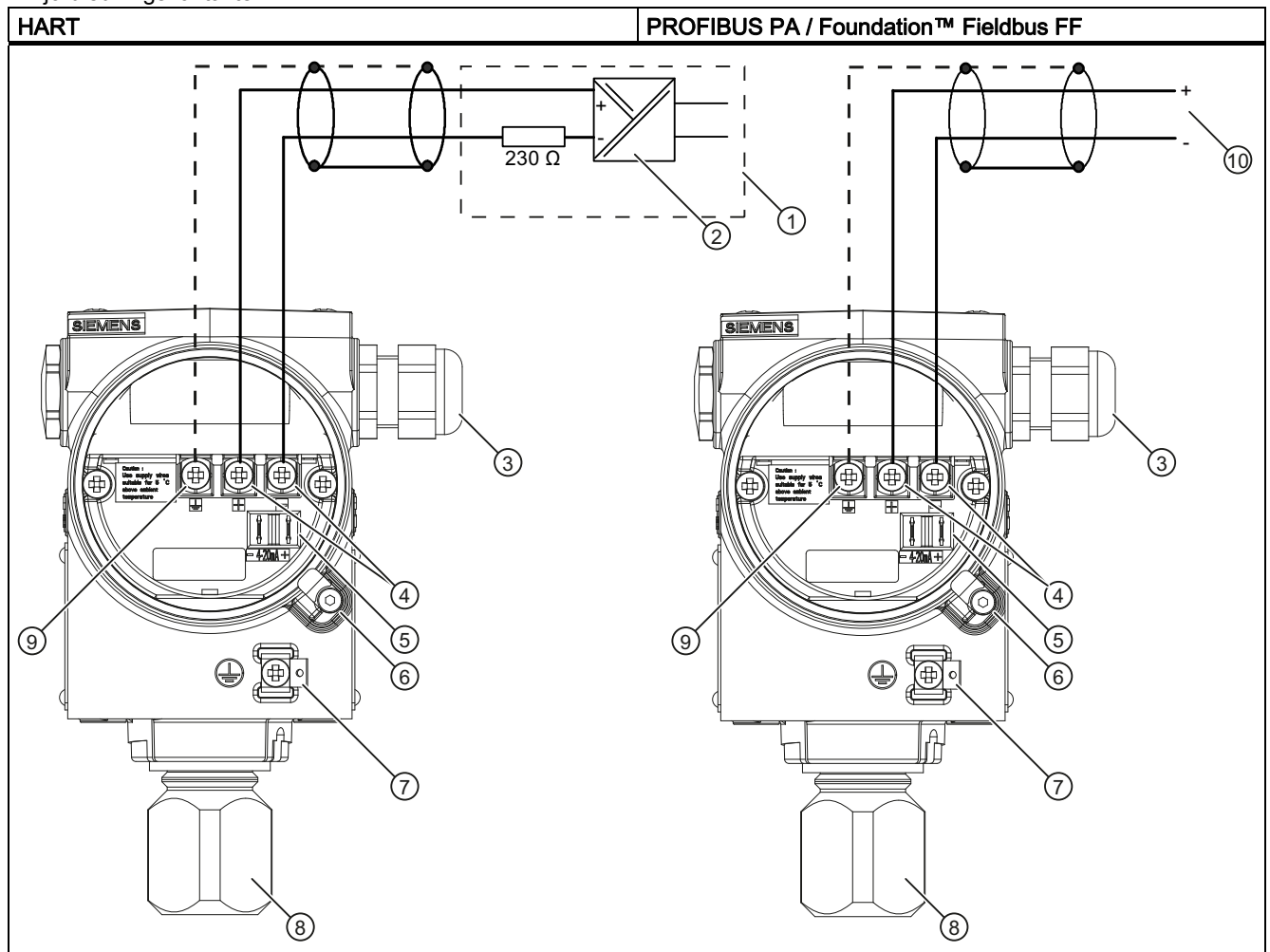
## 4.2 Ansluta apparaten

### Öppna apparaten

1. Skruva av locket till elkopplingshuset. Huset har kännetecknats på den sidan med "FIELD TERMINAL".

### Ansluta apparaten

1. Dra anslutningskabeln in genom kabelgenomföringen ③.
2. Anslut apparaten via de aktuella jordledningskontakten ⑦ till anläggningen.
3. Anslut ledarna till anslutningsklämmorna ④ "+" och "-".  
Se till att polerna hamnar rätt! Jorda vid behov apparaten via "-"-anslutningen genom att ansluta "-"-anslutningen med jordningsklämman ⑨.
4. Om det behövs, dra skärmen till skruven på jordningsklämman ⑨. Denna är elektriskt kopplad till den yttre jordledningskontakten.

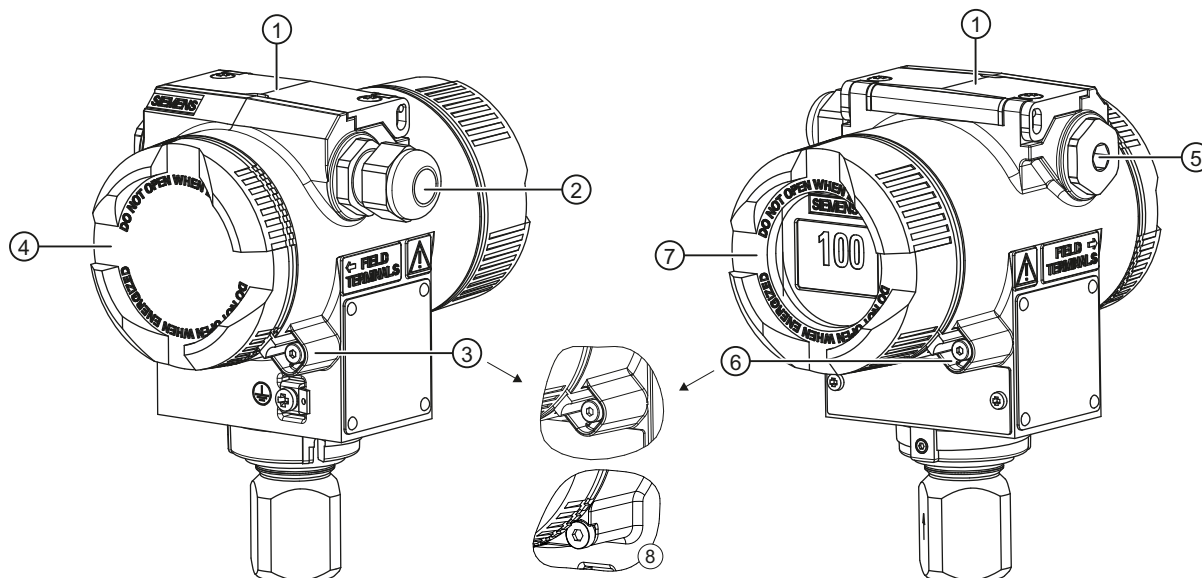


- |   |  |
|---|--|
| ① Lastavskiljare med inbyggt laddningsmotstånd  | ⑥ Locksäkring  |
| ② Hjälpström  | ⑦ Skyddsledaranslutning/<br>potentialutjämningsklämman |
| ③ Kabelgenomföring för hjälpström/analog utgång   | ⑧ Processanslutning                                    |
| ④ Anslutningsklämmor  | ⑨ Jordningsklämman                                     |
| ⑤ Testkontakt för likströmsmätapparat eller<br>anslutningsmöjlighet för extern indikation | ⑩ PROFIBUS PA / Foundation™ Fieldbus FF                |



## Stänga apparaten

1. Skruva i locket ④ ⑦ helt.
2. Säkra de båda locken med locksäkringen ③ ⑥.
3. Stäng tangentlocket ①.
4. Dra åt skruvarna för tangentlocket.
5. Kontrollera tätheten enligt blindpluggarnas IP-klass ⑤ och kabelkopplingen ②.



- |   |  |   |                                      |
|---|--|---|--------------------------------------|
| ① | Tangentlocket                                | ⑤ | Blindpluggar                         |
| ② | Kabelkoppling                                | ⑥ | Locksäkring (fram)                   |
| ③ | Locksäkring (bak)                            | ⑦ | Lock (fram), med fönster som tillval |
| ④ | Lock (bak) för elektriskt anslutningsutrymme | ⑧ | Locksäkring på hus i rostfritt stål  |

Bild 4-1 Översikt över trycktransformatorn: Vänster: Bakifrån, höger: Framifrån

## 5 Idrifttagande

### 5.1 Grundläggande säkerhetsanvisningar

#### FARA

##### Giftiga gaser och vätskor

Risk för förgiftning vid vädring av apparaten.

Om giftiga processmedier uppmäts, kan giftiga gaser och vätskor läcka ut vid vädring av apparaten.

- Försäkra dig om att inga giftiga gaser eller vätskor förekommer i apparaten. Vidta lämpliga säkerhetsåtgärder.

#### VARNING

##### Felaktigt idrifttagande i riskområden

Fel på apparaten eller explosionsfara i riskområden.

- Ta inte apparaten i drift förrän den är fullständigt monterad och ansluten i enlighet med informationen i kapitel "Tekniska uppgifter (Sida 222)".
- Före idrifttagandet skall hänsyn tas till andra apparater som är anslutna till systemet.

#### VARNING

##### Öppning av apparaten när den är strömförande

Explosionsrisk på platser där explosionsrisk föreligger.

- Öppna endast apparaten när den är strömlös.
- Innan du åter tar apparaten i drift kontrollerar du att kåpan, kåpans lås och kabelgenomföringar är monterade i enlighet med anvisningarna.

**Undantag:** Apparater som är skyddsklassade med "egensäkerhet safety Ex i" kan även öppnas när de är strömförande i riskområden.

#### Märk

##### Heta ytor

Brännskaderisk på grund av heta ytor vid höga mättemperaturer och höga omgivningstemperaturer.

- Vidta lämpliga skyddsåtgärder, använd exempelvis skyddshandskar.

### 5.2 Anvisning för idrifttagning

Trycktransformatorn är klar för användning direkt efter idrifttagning.

För att få stabila mätvärden skall trycktransformatorn efter elinkoppling köras varm cirka 5 minuter.

Driftdatan måste matcha värdena som anges på märkskylten. Om du slår på hjälpströmmen är trycktransformatorn i drift.

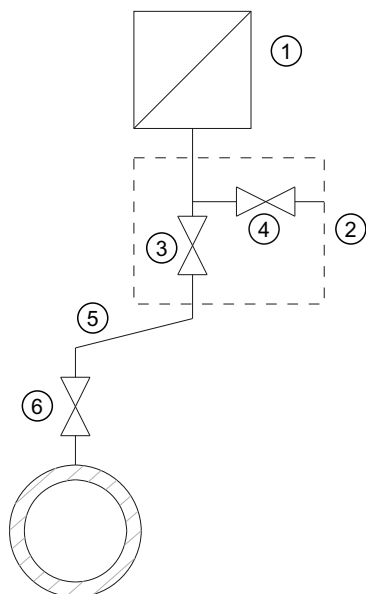
Följande idrifttagningsfall ska ses som typiska exempel. Beroende på anläggningens konfiguration kan kanske också avvikande anordningar förekomma.



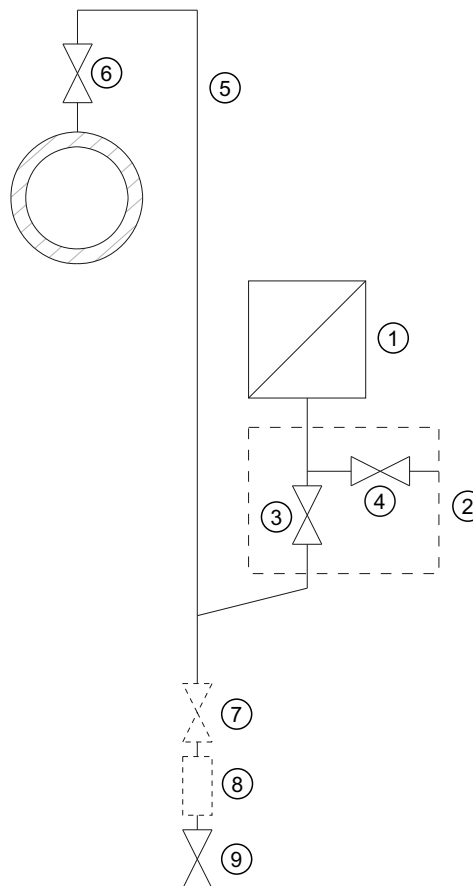
## 5.3 Relativt tryck, absolut tryck i serien differenstryck och absolut tryck i serien relativt tryck

### 5.3.1 Idrifttagning vid gaser

Konventionell anordning



Särskild anordning



Mätning av gaser över tryckprovningsanslutningen

- ① Trycktransmitter
- ② Spärrarmatur
- ③ Spärrventil till processen
- ④ Spärrventil för testanslutning eller avluftningsskruv

Mätning av gaser under tryckprovningsanslutningen

- ⑤ Tryckledning
- ⑥ Avstängningsventil
- ⑦ Spärrventil (tillval)
- ⑧ Kondensbehållare (tillval)
- ⑨ Dräneringsventil

#### Förutsättning

Alla ventiler är stängda.

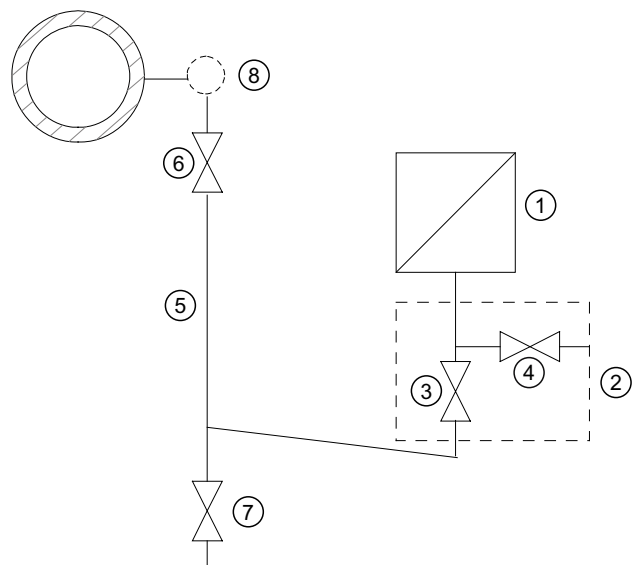
#### Tillvägagångssätt

För att ta trycktransformatorn i drift när det gäller gaser görs enligt följande:

1. Öppna spärrventilen för testanslutning ④.
2. Ange det tryck som motsvarar mätningens start via testanslutningen på spärrarmaturen ② på transmittern ①.
3. Testa mätstarten.
4. Korrigera om mätstarten avviker från önskat värde.

5. Stäng spärventilen för testanslutning ④.
6. Öppna avstängningsventilen ⑥ vid tryckprovningsanslutningen.
7. Öppna spärventilen till process ③.

### 5.3.2 Idrifttagning vid ånga och vätska



- ① Trycktransmitter
- ② Spärrarmatur
- ③ Spärventil till processen
- ④ Spärventil för testanslutning eller avluftningsskrub
- ⑤ Tryckledning
- ⑥ Avstängningsventil
- ⑦ Utblåsventil
- ⑧ Utjämningsbehållare (endast vid ånga)

Bild 5-1 Mätning av ånga

#### Förutsättning

Alla ventiler är stängda.

#### Tillvägagångssätt

Vid idrifttagning av trycktransformatorn vid ånga och vätska gäller följande:

1. Öppna spärventilen för testanslutning ④.
2. Ange det tryck som motsvarar mätningens start via testanslutningen på spärrarmaturen ② på trycktransmittern ①.
3. Testa mätstarten.
4. Korrigera om mätstarten avviker från önskat värde.
5. Stäng spärventilen för testanslutning ④.
6. Öppna avstängningsventilen ⑥ vid tryckprovningsanslutningen.
7. Öppna spärventilen till process ③.

## 5.4 Differenstryck och flöde

### 5.4.1 Säkerhetsråd vid idrifttagning med differenstryck och flöde

**⚠ VARNING**

**Felaktig eller otillbörlig användning**

Om låsskruvarna saknas eller inte sitter fast tillräckligt och / eller om ventilerna hanteras på fel sätt, finns risk för allvarlig personskada eller skada på egendom.

**Åtgärder**

- Kontrollera att låsskruven och/eller avluftningsventilen är fast påskruvade.
- Se till att ventilerna arbetar korrekt.

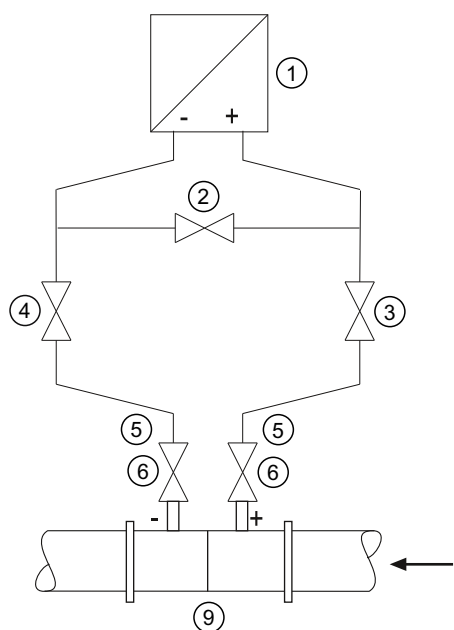
**⚠ VARNING**

**Heta mätämnen**

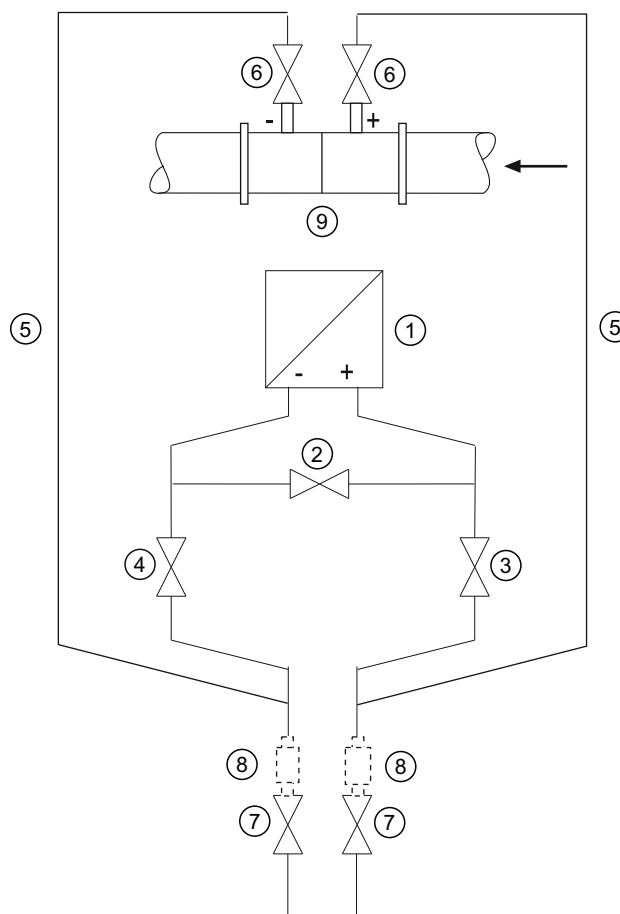
Vid heta mätämnen måste de enstaka arbetsstegen utföras snabbt efter varandra. Annars finns risk för otillåten överhettning och därmed skador på ventiler och trycktransformatorn.

### 5.4.2 Idrifttagning vid gaser

Konventionell anordning



Särskild anordning



- ① trycktransmitter
- ② Reglerventil
- ③, ④ Strypventiler
- ⑤ Arbetstryckledning

- ⑥ Avstängningsventiler
- ⑦ Tappventiler
- ⑧ Kondensbehållare (tillval)
- ⑨ Strypfläns

Trycktransformator **ovanför** strypflänsen

Trycktransformator **nedanför** strypflänsen

### Förutsättning

Alla avstängningsventiler är stängda.

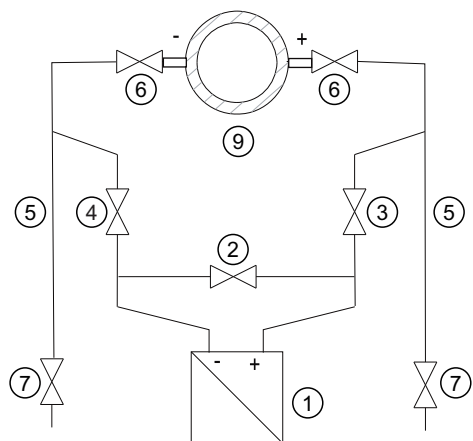
### Tillvägagångssätt

För att ta trycktransformatorn i drift när det gäller gaser görs enligt följande:

1. Öppna båda avstängningsventilerna ⑥ vid tryckprovningsanslutningen.
2. Öppna reglerventilen ②.
3. Öppna strypflänsen (③ eller ④).
4. Kontrollera och korrigerar vid behov nullpunkten (4 mA) för mätstart 0 mbar.
5. Stäng reglerventilen ②.
6. Öppna den andra strypflänsen (③ eller ④).

## 5.4.3 Idriftsättning vid vätskor

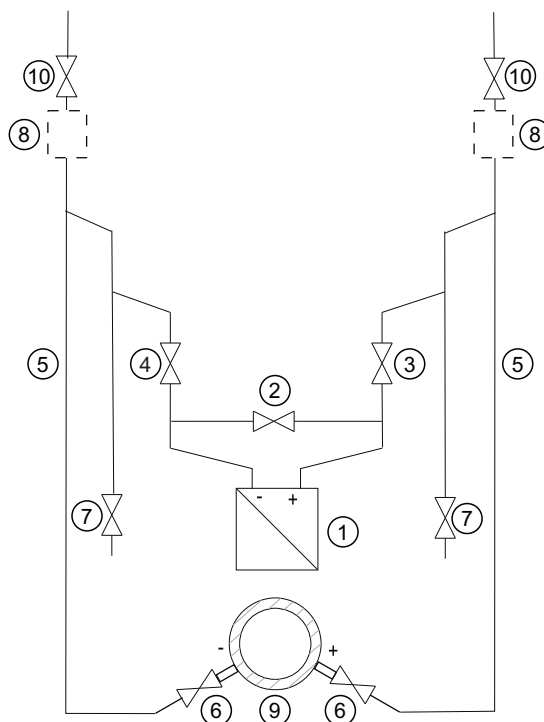
Konventionell anordning



- ① trycktransmitter
- ② Reglerventil
- ③, ④ Strypventiler
- ⑤ Arbetstryckledning
- ⑥ Avstängningsventiler

Trycktransformator **nedanför** strypflänsen

Särskild anordning




- ⑦ Tappventiler
- ⑧ Gasbehållare (tillval)
- ⑨ Strypfläns
- ⑩ Avluftningsventiler

Trycktransformator **ovanför** strypflänsen

## Förutsättning

Alla ventiler är stängda.

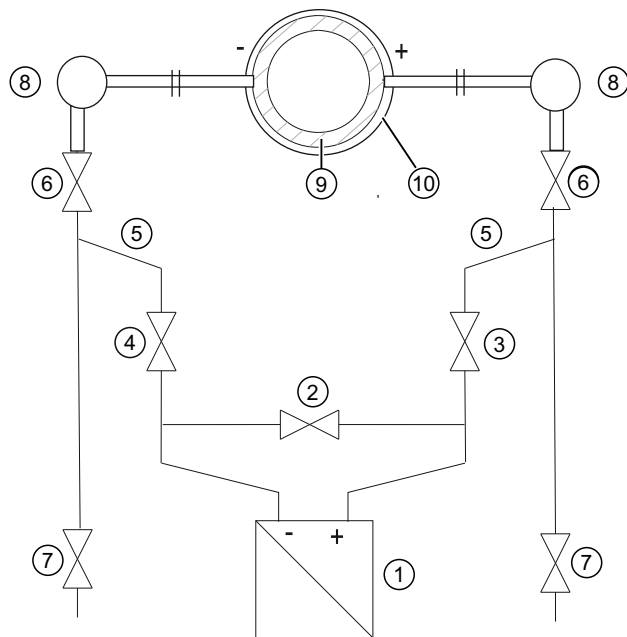
## Tillvägagångssätt

 <b>VARNING</b>
Vid arbete med toxiska media får trycktransformatorn inte avluftas.

Idrifttagning av trycktransformatorn när det gäller vätskor görs enligt följande:

1. Öppna båda avstängningsventilerna ⑥ vid tryckprovningsanslutningen.
2. Öppna reglerventilen ②.
3. På **mätgivaren nedanför differenstryckgivaren** öppnar du båda utblåsningsventiler ⑦ något efter varandra, tills luftfri vätska träder ut.  
Vid **På mätgivaren ovanför differenstryckgivaren** öppnar du båda avluftningsventiler ⑩ något efter varandra, tills luftfri vätska träder ut.
4. Stäng båda avtappningsventilerna ⑦ resp. luftventiler ⑩.
5. Öppna strypventilen ③ och avluftningsventilen på plussidan av trycktransformatorn ① något, tills det rinner luftfri vätska.
6. Stäng reglerventilen ②.
7. Öppna avluftningsventilen på trycktransformatorns minussida ① något, tills luftfri vätska kommer ut.
8. Stäng strypflänsen ②.
9. Öppna strypflänsen ④ något, tills luftfri vätska kommer ut, stäng den sedan.
10. Stäng avluftningsventilen på minussidan av trycktransformatorn ①.
11. Öppna strypflänsen ③ ½ varv.
12. Vid mätstart på 0 bar skall man kontrollera nollpunkten (4 mA) och korrigera den vid eventuella avvikelser.
13. Stäng reglerventilen ②.
14. Öppna strypflänsarna (③ eller ④) helt.

## 5.4.4 Idrifttagning vid ånga



- ① Trycktransmitter
- ② Reglerventil
- ③, ④ Strypventiler
- ⑤ Arbetstryckledningar
- ⑥ Avstängningsventiler

- ⑦ Tappventiler
- ⑧ Utjämningsbehållare
- ⑨ Mättrycksgivare/mätfläns
- ⑩ Isolering

Bild 5-2 Mätning av ånga

### Förutsättning

Alla ventiler är stängda.

### Tillvägagångssätt

#### OBSERVERA

Mätresultatet är felritt endast om det står lika höga kondensatpelare med samma temperatur i arbetstryckledningarna ⑤. Nollbalanseringen skall alltid upprepas om dessa krav är uppfyllda. Om man öppnar reglerventilen ② samtidigt som spärrventilerna ⑥ och strypflänsarna ③ kan trycktransformatorn ① skadas av genomströmmande ånga!

För att ta trycktransformatorn i drift när det gäller ångor görs enligt följande:

1. Öppna båda avstängningsventilerna ⑥ vid tryckprovanslutningen.
2. Öppna reglerventilen ②.
3. Vänta tills ångan har kondenserats i arbetstryckledningarna ⑤ och i utjämningsbehållarna ⑧.
4. Öppna strypventilen ③ och avluftningsventilen på plussidan av trycktransformatorn ① något, tills det rinner luftfritt kondensvatten.
5. Stäng reglerventilen.
6. Öppna avluftningsventilen på trycktransformatorns minussida ① något, tills luftfritt kondensvatten kommer ut.
7. Stäng strypflänsen ③.
8. Öppna strypflänsen ④ något, tills luftfritt kondensvatten kommer ut, stäng den sedan.
9. Stäng avluftningsventilen på minussidan ①.

10. Öppna strypflänsen ③ ½ varv.
11. Kontrollera och korrigerar vid behov nullpunkten (4 mA) vid mätstart 0 bar.
12. Stäng reglerventilen ②.
13. Öppna strypflänsarna ③ eller ④ helt.
14. För att rengöra ledningen kan man öppna dräneringsventilerna ⑦ kort. Stäng innan ånga träder ut.

## 6 Underhåll och service

### 6.1 Grundläggande säkerhetsanvisningar

#### VARNING

##### Otillåten reparation av explosionsskyddade apparater

Explosionsrisk på platser där explosionsrisk föreligger.

- Reparationer får endast utföras av auktoriserad servicepersonal från Siemens.

#### VARNING

##### Otillåtna tillbehör och reservdelar

Explosionsrisk på platser där explosionsrisk föreligger.

- Använd endast originaltillbehör och originalreservdelar.
- Följ alla tillämpliga installations- och säkerhetsanvisningar i apparatens driftsanvisning eller som avser respektive tillbehör eller reservdel.

#### VARNING

##### Underhåll vid pågående drift i ett riskområde

Det föreligger explosionsrisk vid reparationer och underhåll på apparaten i riskområden.

- Isolera apparaten från elnätet.
- eller -
- Försäkra dig om att omgivningen är explosionfri (godkänd för heta arbeten).

#### VARNING

##### Idrifttagande och drift vid pågående fel

Om ett felmeddelande visas kan en säker drift vid processen inte längre garanteras.

- Kontrollera hur allvarligt felet är
- Åtgärda felet
- Vid fel på apparaten:
  - Ta apparaten ur drift.
  - Förhindra att maskinen åter tas i drift.

#### VARNING


##### Heta, giftiga och frätande processmedier


Risk för personskador vid underhållsarbetet.


När arbeten utförs på en processanslutning kan heta, giftiga eller frätande processämnen läcka ut.


- Så länge som apparaten står under tryck får du inte lossa processanslutningar eller avlägsna några delar som står under tryck.
- Säkerställ att processmedier inte kan läcka ut innan apparaten öppnas eller avlägsnas.




 <b>VARNING</b>
<b>Felaktig anslutning efter underhåll</b> Explosionsrisk på platser där explosionsrisk föreligger. <ul style="list-style-type: none"><li>• Efter underhåll skall apparaten anslutas korrekt.</li><li>• Stäng apparaten efter underhållsarbeten.</li></ul> Se kapitel "Ansluta apparaten (Sida 207)".

 <b>VARNING</b>
<b>Användning av dator i ett riskområde</b> Om modulen för datoranslutning används i riskområdet, föreligger explosionsrisk. <ul style="list-style-type: none"><li>• Försäkra dig om att omgivningen är explosionfri (godkänd för heta arbeten).</li></ul>


 <b>SE UPP</b>
<b>Frisläppning av nyckellås</b> Felaktig förändring av parametrar kan påverka processens säkerhet. <ul style="list-style-type: none"><li>• Säkerställ att endast auktoriserad personal får slå av apparatens nyckellåsning för säkerhetsrelaterade åtgärder.</li></ul>

 <b>SE UPP</b>
<b>Heta ytor</b> Risk för brännskador vid underhållsarbeten på delar som har yttemperaturer som överstiger 70 °C (158 °F). <ul style="list-style-type: none"><li>• Vidta lämpliga åtgärder som t.ex. att bära skyddshandskar.</li><li>• Efter utfört underhåll avlägsnar du ev. beröringsskydd.</li></ul>

 <b>SE UPP</b>
<b>Farlig spänning på öppen apparat vid utförande med 4-leadartillägg</b> Risk för elektrisk stöt om huset öppnas eller om delar på huset avlägsnas. <ul style="list-style-type: none"><li>• Innan man öppnar huset eller avlägsnar delar på huset skall apparaten göras spänningsfri.</li><li>• Om det krävs underhåll då apparaten är inkopplad skall man vidta särskilda försiktighetsåtgärder. Låt kvalificerad personal genomföra underhållsarbeten.</li></ul>

## 6.2 Underhålls- och reparationsarbeten

### 6.2.1 Bestäm underhållsintervall

 <b>VARNING</b>
<b>Underhållsintervall ej definerat</b> Apparatfel, apparatskada och olycksrisk. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ställ in ett serviceintervall för återkommande kontroller beroende på tillämpning av utrustningen och egna erfarenhetsvärden.</li><li>• Serviceintervallet påverkas till exempel också av korrosionsmotstånd vid respektive arbetsområde.</li></ul>

## 6.2.2 Kontrollera tätningar

### Kontrollera tätningarna regelbundet

#### Märk

##### Icke fackmässigt byte av tätningar

Fel mätvärden anges. Mätstarten kan förskjutas vid byte av tätningarna på en tryckkåpa med differenstryckmätcell.

- Byte av tätningar på apparater med differenstryck-mätcell får endast utföras av personal som har auktoriserats av Siemens.

#### Märk

##### Icke fackmässig användning av tätningar

Användning av fel tätningar på processanslutningar på framsidan kan leda till mätfel och/eller skador på membranen.

- Använd endast tätningar som följer processanslutningsnormer eller tätningar som rekommenderas av Siemens.

1. Gör rent huset och tätningarna.
2. Kontrollera eventuella sprickor och skador på huset och tätningarna.
3. Smörj eventuellt tätningarna.  
- eller -
4. Byt ut tätningarna.

## 6.2.3 Indikation vid fel

Kontrollera då och då apparatens mätstart.

Följande situationer skall åtskiljas i fall av fel:

- Det interna självtestet har upptäckt ett fel, t.ex. sensorbrott, hårdvarufel/firmwarefel.

Indikation:

- Display: Indikation "ERROR" och efterföljande feltext
- Analog utgång: Fabriksinställning: Strömfall 3,6 eller 22,8 mA

Eller enligt parametrar

- HART: detaljerad felindelning enligt indikation i HART-Communicator eller SIMATIC PDM

- Tungt vägande hårdvarufel, processorn arbetar inte.

Indikation:

- Display: ingen definierad indikation
- Analog utgång: Strömfall < 3,6 mA

Vid ett fel kan man byta ut elektroniken under det att man följer varningar och föreliggande bruksanvisning.

## 6.3 Rengöring

### VARNING

#### Dammlager över 5 mm

Explosionsrisk i riskområden. Apparaten kan överhettas på grund av dammlager.

- Avlägsna dammlager som överskrider 5 mm.

### OBSERVERA

#### Inträngning av fukt i apparaten


Apparatskador.

- Säkerställ att ingen fukt tränger in i inkapslingen vid rengöring och underhållsarbeten inuti apparaten.

## 6.3.1 Rengöring av inkapslingen

### Rengöring av inkapslingen

- Rengör inkapslingens utsida och displayfönstret med en fuktig trasa med hjälp av vatten och ett mildt rengöringsmedel.
- Använd inte aggressiva rengöringsmedel eller lösningsmedel. Plastkomponenter eller målade ytor kan bli skadade.

 <b>VARNING</b>
<b>Elektrostatisk laddning</b> Explosionsrisk i riskområden vid elektrostatisk laddning, t.ex. vid rengöring av plastinkapslingen med en torr trasa. <ul style="list-style-type: none"><li>• Förhindra uppkomst av elektrostatisk laddning i riskområden.</li></ul>

## 6.3.2 Underhåll tryckförmedlar-mätsystem

Normalt kräver tryckförmedlar-mätsystemet inget underhåll.

Vid förorenade, viskösa eller kristalliserande mätämnen kan det vara nödvändigt att rengöra membranen då och då. Avlagringar på membranen får endast avlägsnas med en mjuk pensel/borste och lämpligt lösningsmedel. Använd inga rengöringsmedel som är aggressivt mot materialet. Var försiktig, skada inte membranen med vassa verktyg.

<b>OBSERVERA</b>
<b>Felaktig rengöring av membranet</b> Apparatskador. Membranet kan bli skadat. <ul style="list-style-type: none"><li>• Använd inte vassa eller hårda föremål vid rengöringen av membranet.</li></ul>

## 6.4 Tillvägagångssätt vid returnering

Sätt följesedeln, returfraktsedeln och utlåtandet om dekontaminering i en väl fastsatt genomskinlig påse på paketet. Alla enheter/utbytesdelar som returneras utan en dekontamineringsdeklaration kommer att rengöras på kundens bekostnad före vidare bearbetning. Se bruksanvisningen för mer information.

### Se även

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

Leveranssedel för retur (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

## 6.5 Avfallshantering



Apparater som är märkta med denna symbol får inte slängas som hushållsavfall i enlighet med direktiv 2002/96/EC rörande elektroniskt och elektriskt avfall (WEEE).

De kan återlämnas till leverantören inom EU eller lämnas till en kommunal avfallsanläggning. Följ lokala lagar och föreskrifter för avfallshantering.

### Märk

#### Hantering som miljöfarligt avfall

Apparaten innehåller komponenter som kräver hantering som miljöfarligt avfall.

- Bortskaffa apparaten på ett lagenligt och miljövänligt sätt på en kommunal avfallsanläggning.

## 7 Tekniska uppgifter

### 7.1 Ingång och utgång

Ingång relativt tryck						
	HART			PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus		
Mätstorlek	Relativt tryck					
Mätspann (ställs in steglöst) eller mätområde max. tillåtet drifttryck (enligt 97/23/EG Riktlinjen för tryckutrustning) och max. tillåtet testtryck (enligt DIN 16086) (vid syremätning max. 120 bar)	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck MAWP (PS)	Max. tillåtet testtryck	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck	Max. tillåtet testtryck
	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 ... 2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)	160 bar g (2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)
	4 ... 400 bar g (58 ... 5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)
	7,0 ... 700 bar g (102 ... 10153 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	700 bar g (10153 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)

Ingång relativt tryck med membran på framsidan						
	HART			PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus		
Mätstorlek	Relativt tryck					
Mätspann (ställs in steglöst) eller mätområde, max. tillåtet arbetstryck och max. tillåtet testtryck	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck MAWP (PS)	Max. tillåtet testtryck	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck	Max. tillåtet testtryck
	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)
	0,6 ... 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)

<b>Ingång absolut tryck med membran på framsidan</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus</b>		
Mätstorlek	Relativt tryck					
Mätspänn (ställs in steglöst) eller mätområde, max. tillåtet arbetstryck och max. tillåtet testtryck	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck MAWP (PS)	Max. tillåtet testtryck	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck	Max. tillåtet testtryck
	43 ... 1 300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,3 bar a (18.9 psi a)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	160 ... 5 000 mbar a (2.32 ... 72.5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (72.5 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)
	Beroende på processanslutning kan mätspännnet avvika från dessa värden			Beroende på processanslutning kan mätområdet avvika från dessa värden		

<b>Ingång DS III med PMC-anslutning</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus</b>		
Mätstorlek	Relativt tryck					
Mätspänn (ställs in steglöst) eller mätområde, max. tillåtet arbetstryck och max. tillåtet testtryck	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck MAWP (PS)	Max. tillåtet testtryck	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck	Max. tillåtet testtryck
	0,01 ... 1 bar g (0.15 ... 14.5 psi g) <sup>1)</sup>	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g) <sup>1)</sup>	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)

<sup>1)</sup> 1 bar g (14.5 psi g) endast i PMC-style standard, ej i Minibolt

<b>Ingång absolut tryck (i serien relativt tryck)</b>						
	<b>HART</b>			<b>PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus</b>		
Mätstorlek	Absolut tryck					
Mätspänn (ställs in steglöst) eller mätområde max. tillåtet driftryck (enligt 97/23/EG Riktlinjen för tryckutrustning) och max. tillåtet testtryck (enligt DIN 16086)	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck MAWP (PS)	Max. tillåtet testtryck	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck	Max. tillåtet testtryck
	8,3 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 bar a (21.8 psi a)	6 bar a (87 psi a)	250 mbar a (100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 bar a (21.8 psi a)	6 bar a (87 psi a)
	43 ... 1 300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,3 bar a (18.9 psi a)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	160 ... 5000 bar a (2.32 ... 72.5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (72.5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)

**Ingång absolut tryck (i serien relativt tryck)**

HART		PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus				
1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	3 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	

**Ingång absolut tryck (i serien differenstryck)**

HART		PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus		
Mätstorlek	Absolut tryck			
Mätspann (ställs in steglöst) eller mätområde max. tillåtet drifttryck (enligt 97/23/EG Riktlinjen för tryckutrustning)	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck MAWP (PS)	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck
	8,3 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O))	32 bar a (464 psi a)	250 mbar a (100 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)
	43 ... 1 300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)	1300 mbar a (525 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)
	160 ... 5000 bar a (2.32 ... 72.5 psi a)	32 bar a (464 psi a)	5 bar a (72.5 psi a)	32 bar a (464 psi a)
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	160 bar a (2320 psi a)	30 bar a (435 psi a)	160 bar a (2320 psi a)
	5,3 ... 100 bar a (76.9 ... 1450 psi a)	160 bar a (2320 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	160 bar a (2320 psi a)

**Ingång differenstryck och flöde**

HART		PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus		
Mätstorlek	Differenstryck och flöde			
Mätspann (ställs in steglöst) eller mätområde max. tillåtet drifttryck (enligt 97/23/EG Riktlinjen för tryckutrustning)	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck MAWP (PS)	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck
	1 ... 20 mbar (0.4015 ... 8.031 inH <sub>2</sub> O)	32 bar (464 psi)	20 mbar (8.031 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi)
	1 ... 60 mbar (0.4015 ... 24.09 inH <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)	60 mbar (24.09 inH <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)
	2,5 ... 250 mbar (1 004 ... 100.4 inH <sub>2</sub> O)		250 mbar (100.4 inH <sub>2</sub> O)	
	6 ... 600 mbar (2 409 ... 240.9 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240.9 inH <sub>2</sub> O)	
	16 ... 1600 mbar (6 424 ... 642.4 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (642.4 inH <sub>2</sub> O)	
	50 ... 5000 mbar (20.08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)		5 bar (2008 inH <sub>2</sub> O)	
	0,3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)		30 bar (435 psi)	
	2,5 ... 250 mbar (1 004 ... 100.4 inH <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)	250 mbar (100.4 inH <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)
	6 ... 600 mbar (2 409 ... 240.9 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240.9 inH <sub>2</sub> O)	

Ingång differenstryck och flöde		
	HART	PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus
	16 ... 1600 mbar (6 424 ... 642.4 inH <sub>2</sub> O)	1600 mbar (642.4 inH <sub>2</sub> O)
	50 ... 5000 mbar (20.08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)	5 bar (2008 inH <sub>2</sub> O)
	0,3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)	30 bar (435 psi)

Ingång fyllnadsnivå				
	HART		PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus	
Mätstorlek	Fyllnadsnivå			
Mätspann (ställs in steglöst) eller mätområde max. tillåtet driftryck (enligt 97/23/EG Riktlinjen för tryckutrustning)	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck MAWP (PS)	Mätområde	Max. tillåtet arbetstryck
	25 ... 250 mbar (10 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	se tillsatsfläns	250 mbar (100 inH <sub>2</sub> O)	se tillsatsfläns
	25 ... 600 mbar (10 ... 240 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240 inH <sub>2</sub> O)	
	53 ... 1600 mbar (021 ... 640 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (640 inH <sub>2</sub> O)	
	160 ... 5000 mbar (2.32 ... 72.5 psi)		5 bar (72.5 psi)	

Utgång		
	HART	PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus
Utgångssignal	4 ... 20 mA	Digital PROFIBUS PA- eller Foundation Fieldbus-signal

## 7.2 Användningsvillkor

Användningsvillkor relativt tryck och absolut tryck (i serien relativt tryck)	
Monteringsvillkor	
Omgivningsvillkor	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Omgivningstemperatur</li> </ul>	
Anvisning	I explosionsfarliga områden måste temperaturklassen beaktas.
Mätcell med silikonoljafyllning	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Mätcell med trög vätska	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Förvaringstemperatur	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klimatklass</li> </ul>	
Daggbildning	Tillåten
<ul style="list-style-type: none"> <li>IP-klass enligt EN ISO 60529</li> </ul>	IP65, IP68
<ul style="list-style-type: none"> <li>IP-klass enligt NEMA 250</li> </ul>	NEMA 4X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektromagnetisk kompatibilitet</li> </ul>	
Störningar och störningskänslighet	Enligt EN 61326 och NAMUR NE 21

## Användningsvillkor relativt tryck och absolut tryck (i serien relativt tryck)

### Villkor för mätämne

- Mätämnets temperatur

Mätcell med silikonoljefyllning -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Mätcell med trög vätska -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

i anslutning till montering i zon 0 -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

## Användningsvillkor relativt tryck och absolut tryck, med membran på framsidan

### Monteringsvillkor

#### Omgivningstemperatur

Anvisning I explosionsfarliga områden måste temperaturklassen beaktas.

- Mätcell med silikonoljefyllning -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Mätcell med trög vätska -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

- Mätcell med Neobee (FDA-konform) -10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)

- Display -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

- Förvaringstemperatur -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)  
(vid Neobee: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))  
(vid högttemperaturolja: -10 ... +85 °C (14 ... 185 °F))

#### Klimatklass

Daggbildning tillåten

- IP-klass enligt EN ISO 60 529 IP65, IP68

- IP-klass enligt NEMA 250 NEMA 4X

#### Elektromagnetisk kompatibilitet

- Störningar och störningskänslighet Enligt EN 61326 och NAMUR NE 21

### Villkor för mätämne

#### Mätämnets temperatur<sup>1)</sup>

- Mätcell med silikonoljefyllning -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)  
-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) med temperaturfrånkopplare

- Mätcell med trög vätska -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)  
-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F) med temperaturfrånkopplare

- Mätcell med Neobee (FDA-konform) -10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)  
-10 ... +200 °C (14 ... 392 °F) med temperaturfrånkopplare

- Mätcell med högttemperaturolja -10 ... +250 °C (14 ... 482 °F) med temperaturfrånkopplare

<sup>1)</sup> Följ temperaturbegränsningarna för processoranslutningsnormerna (t.ex. DIN32676 eller DIN11851) vid maximal mätämnestemperatur på processanslutningar på framsidan.

## Användningsvillkor DS III med PMC-anslutning

### Monteringsvillkor

#### Omgivningstemperatur

Anvisning I explosionsfarliga områden måste temperaturklassen beaktas.

- Mätcell med silikonoljefyllning -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

- Display -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

- Förvaringstemperatur -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

#### Klimatklass

Daggbildning tillåten

- IP-klass enligt EN ISO 60529 IP65, IP68



<b>Användningsvillkor DS III med PMC-anslutning</b>	
• IP-klass enligt NEMA 250	NEMA 4X
Elektromagnetisk kompatibilitet	
• Störningar och störningskänslighet	Enligt EN 61326 och NAMUR NE 21
Villkor för mätämne	
• Mätämnets temperatur	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
<b>Användningsvillkor absolut tryck (i serien differenstryck), differenstryck och flöde</b>	
Monteringsvillkor	
• Monteringsanvisning	godtycklig
Omgivningsvillkor	
• Omgivningstemperatur	
Anvisning	I explosionsfarliga områden måste temperaturklassen beaktas.
Mätcell med silikonolja	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
• Mätcell 30 bar (435 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</li> <li>• vid flöde: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)</li> </ul>
Mätcell med trög vätska	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Förvaringstemperatur	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
• Klimatklass	
Daggbildning	Tillåten
• IP-klass enligt EN ISO 60529	IP65, IP68
• IP-klass enligt NEMA 250	NEMA 4X
• Elektromagnetisk kompatibilitet	
Störningar och störningskänslighet	Enligt EN 61326 och NAMUR NE 21
Villkor för mätämne	
• Mätämnets temperatur	
Mätcell med silikonolja	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
• Mätcell 30 bar (435 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</li> <li>• vid flöde: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)</li> </ul>
Mätcell med trög vätska	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
• Mätcell 30 bar (435 psi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</li> <li>• vid flöde: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)</li> </ul>
I kombination med dammexplosionsskydd	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
<b>Användningsvillkor fyllnadsnivå</b>	
Monteringsvillkor	
• Monteringsanvisning	anges genom fläns
Omgivningsvillkor	
• Omgivningstemperatur	
Anvisning	Tilldelningen av den max. tillåtna drifttemperaturen till det max. tillåtna drifttrycket på aktuell flänskoppling skall följas!
Mätcell med silikonolja	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Display	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

<b>Användningsvillkor fyllnadsnivå</b>	
Förvaringstemperatur	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
• Klimatklass	
Daggbildning	Tillåten
• IP-klass enligt EN ISO 60529	IP65
• IP-klass enligt NEMA 250	NEMA 4X
• Elektromagnetisk kompatibilitet	
Störningar och störningskänslighet	Enligt EN 61326 och NAMUR NE 21
Villkor för mätämne	
• Mätämnets temperatur	
Mätcell med silikonoljefyllning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plussida: se tillsatsfläns</li> <li>• Minussida: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> </ul>

## 7.3 Konstruktion

<b>Konstruktion av relativt tryck och absolut tryck (i serien relativt tryck)</b>	
Vikt	ca. 1,5 kg (3.3 lb) vid aluminiumhus
Material	
• Material för delar med mätmediekontakt	
Processanslutning	Rostfritt stål, mat.-nr. 1.4404/316L eller Hastelloy C4, mat.-nr. 2.4610
Oval fläns	Rostfritt stål, mat.-nr. 1.4404/316L
Skiljemembran	Rostfritt stål, mat.-nr. 1.4404/316L eller Hastelloy C276, mat.-nr. 2.4819
• Material för delar utan mätmediekontakt	
Elektronikhuset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kopparfattigt aluminiumpressgjutgods GD-AISI 12 eller fingjutet rostfritt stål, W.-Nr. 1.4408</li> <li>• Standard: Lack på polyesterbas Tillval: 2-skiktsslack: Skikt 1: Epoxi-bas, skikt 2: Polyuretan</li> <li>• Märkskylt i rostfritt stål</li> </ul>
Monteringsvinkel	Stål eller rostfritt stål
Processanslutning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anslutningstapp G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>B enligt DIN EN 837-1</li> <li>• Innergånga 1/2-14 NPT</li> <li>• Oval fläns (PN 160 (MWP 2320 psi g)) med fästgånga: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 7/16-20 UNF enligt EN 61518</li> <li>– M10 enligt DIN 19213</li> </ul> </li> <li>• Oval fläns (PN 420 (MWP 2320 psi g)) med fästgånga: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 7/16-20 UNF enligt EN 61518</li> <li>– M12 enligt DIN 19213</li> </ul> </li> <li>• Yttergånga M20 x 1,5 och 1/2-14 NPT</li> </ul>
Elektrisk anslutning	Kabelgenomföring via följande skruvkopplingar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pg 13,5</li> <li>• M20 x 1,5</li> <li>• 1/2-14 NPT Eller kontakt Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li> <li>• Kontakt M12</li> </ul>

<sup>1)</sup> Han 8D är identisk med Han 8U.

<b>Konstruktion relativt tryck med membran på framsidan</b>	
Vikt	ca. 1,5 ... 13,5 kg (3.3 ... 30 lb) vid aluminiumhus

---

**Konstruktion relativt tryck med membran på framsidan**

---

**Material**

---

- Material för delar med mätmediekontakt

---

Processanslutning	Rostfritt stål, mat.nr. 1.4404/316L
-------------------	-------------------------------------

---

Skiljemembran	Rostfritt stål, mat.nr. 1.4404/316L
---------------	-------------------------------------

---

- Material för delar utan mätmediekontakt

---

Elektronikhuset	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kopparfattigt aluminiumpressgjutgods GD-AISI 12 eller fingjutet rostfritt stål, mat.-nr. 1.4408</li><li>• Standard: Lack på polyesterbas Tillval: 2-skiktsslack: Skikt 1: Epoxi-bas, skikt 2: Polyuretan</li><li>• Märkskylt i rostfritt stål</li></ul>
-----------------	---

---

---

Monteringsvinkel	Stål eller rostfritt stål
------------------	---------------------------

---

---

Processanslutning	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flänsar enligt EN och ASME</li><li>• NuG- och Pharma-fläns</li><li>• BioConnect/BioControl</li><li>• PMC-Style</li></ul>
-------------------	--

---

---

Elektrisk anslutning	Kabelgenomföring via följande skruvkopplingar: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13,5</li><li>• M20x1,5</li><li>• ½-14 NPT</li><li>• Kontakt Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li><li>• Kontakt M12</li></ul>
----------------------	--

---

<sup>1)</sup> Han 8D är identisk med Han 8U.

---

**Konstruktion DS III med PMC-anslutning**

---

---

Vikt	ca. 1,5 kg (3.3 lb) vid aluminiumhus
------	--------------------------------------

---

**Material**

---

- Material för delar med mätmediekontakt

---

Tätning (standard)	PTFE-packning
--------------------	---------------

---

O-ring (Minibolt)	<ul style="list-style-type: none"><li>• FPM (Viton)</li><li>• FFPM eller NBR (tillval)</li></ul>
-------------------	--

---

- Material för delar utan mätmediekontakt

---

Elektronikhuset	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kopparfattigt aluminiumpressgjutgods GD-AISI 12 eller fingjutet rostfritt stål, W.-Nr. 1.4408</li><li>• Standard: Lack på polyesterbas Tillval: 2-skiktsslack: Skikt 1: Epoxi-bas, skikt 2: Polyuretan</li><li>• Märkskylt i rostfritt stål</li></ul>
-----------------	---

---

---

Monteringsvinkel	Stål eller rostfritt stål
------------------	---------------------------

---

---

Mätcellpåfyllning	<ul style="list-style-type: none"><li>• Silikonolja</li><li>• Trög vätska</li></ul>
-------------------	---

---

**Processanslutning**

---

- Standard
    - På framsidan
    - 1½"
    - Konstruktionsform PMC standard
-

---

**Konstruktion DS III med PMC-anslutning**

---

- Minibolt
  - På framsidan
  - 1"
  - Konstruktionsform PMC Minibolt

---

Elektrisk anslutning	Kabelgenomföring via följande skruvkopplingar: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13,5</li><li>• M20 x 1,5</li><li>• ½-14 NPT</li><li>• Kontakt Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li><li>• Kontakt M12</li></ul>
----------------------	--

---

<sup>1)</sup> Han 8D är identisk med Han 8U.

---

**Användningsvillkor absolut tryck (i serien differenstryck), differenstryck och flöde**

---

Vikt ca. 4,5 kg (9.9 lb) vid aluminiumhus

---

**Material**

---

- Material för delar med mätmediekontakt

---

Skiljemembran	Rostfritt stål, mat.-nr. 1.4404/316L, Hastelloy C276, mat.-nr. 2.4819, Monel, mat.-nr. 2.4360, tantal eller guld
Tryckkåpa och låsskruv	Rostfritt stål, mat.-nr. 1.4408 till PN 160, mat.-nr. 1.4571/316Ti för PN 420, Hastelloy C4, 2.4610 eller Monel, mat.-nr. 2.4360
O-ring	FPM (Viton) eller som tillval: PTFE, FEP, FEPM och NBR

---

- Material för delar utan mätmediekontakt

---

Elektronikhuset	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kopparfattigt aluminiumpressgjutgods GD-AISI 12 eller fingjutet rostfritt stål, mat.-nr. 1.4408</li><li>• Standard: Lack på polyesterbas Tillval: 2-skiktsslack: Skikt 1: Epoxi-bas, skikt 2: Polyuretan</li><li>• Märkskylt i rostfritt stål</li></ul>
Tryckkåpskruvar	Rostfritt stål
Monteringsvinkel	Stål eller rostfritt stål

---

Processanslutning Innergänga ¼-18 NPT och flatanslutning med fästgänga 7/16-20 UNF enligt EN 61518 eller M10 enligt DIN 19213 (M12 vid PN 420 (MWP 6092 psi))

---

Elektrisk anslutning	Skruvklämmor Kabelgenomföring via följande skruvkopplingar: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13,5</li><li>• M20 x 1,5</li><li>• ½-14 NPT Eller kontakt Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li><li>• Kontakt M12</li></ul>
----------------------	--

---

<sup>1)</sup> Han 8D är identisk med Han 8U.

---

**Konstruktion fyllnadsnivå**

---

---

**Vikt**

---

- efter EN (trycktransmitter med tillsatsfläns, utan tub) ca. 11 ... 13 kg (24.2 ... 28,7 lb)
- efter ASME (trycktransmitter med tillsatsfläns, utan tub) ca. 11 ... 18 kg (24.2 ... 39.7 lb)

---

**Material**

---

- Material för delar med mätmediekontakt

Plussida


---

<b>Konstruktion fyllnadsnivå</b>	
• Skiljemembran på tillsatsfläns	Rostfritt stål, mat.-nr. 1.4404/316L, Monel 400, mat.-nr. 2.4360, Hastelloy B2, mat.-nr. 2.4617, Hastelloy C276, mat.-nr. 2.4819, Hastelloy C4, mat.-nr. 2.4610, Tantal, PTFE, PFA, ECTFE
• Tätningsyta	hal enligt EN 1092-1, Form B1 eller ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA för rostfritt stål 316L, EN 2092-1 Form B2 eller ASME B16.5 RFSF för övriga material
Tätningsmaterial i tryckåporna	
• för standardanvändning	Viton
• för undertrycksanvändningar på tillsatsflänsen	Koppar
Minussida	
• Skiljemembran	Rostfritt stål, mat.nr. 1.4404/316L
• Tryckåpor och låsskruvar	Rostfritt stål, mat.nr. 1.4408
• O-ring	FPM (Viton)
• Material för delar utan mätmediekontakt	
Elektronikhuset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kopparfattigt aluminiumpressgjutgods GD-AISI 12 eller fingjutet rostfritt stål, W.-Nr. 1.4408</li> <li>• Standard: Lack på polyesterbas Tillval: 2-skiktsslack: Skikt 1: Epoxi-bas, skikt 2: Polyuretan</li> <li>• Märkskylt i rostfritt stål</li> </ul>
Tryckåpskruvar	Rostfritt stål
Mätcellpåfyllning	Silikonolja
• Påfyllningsvätska tillsatsfläns	Silikonolja eller avvikande utförande
Processanslutning	
• Plussida	Fläns enligt EN och ASME
• Minussida	Innergånga 1/4-18 NPT och flatanslutning med fästgånga M10 enligt DIN 19213 (M12 vid PN 420 (MWP 6092 psi)) eller 7/16-20 UNF enligt EN 61518
Elektrisk anslutning	Skruvklämmor Kabelgenomföring via följande skruvkopplingar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pg 13,5</li> <li>• M20 x 1,5</li> <li>• 1/2-14 NPT Eller kontakt Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li> <li>• Kontakt M12</li> </ul>





<sup>1)</sup> Han 8D är identisk med Han 8U.




## 7.4 Indikation, tangentbord och hjälpström

<b>Display och styrenhet</b>		
Tangenter	3 för på-platsprogrammering direkt på apparaten	
Display	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utan eller med inbyggd display (tillval)</li> <li>• Lock med fönster (tillval)</li> </ul>	
<b>Hjälpspanning U<sub>H</sub></b>		
	<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus</b>
Klämspanning på trycktransformatorn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 10,5 V ... 45 V</li> <li>• Vid egensäker drift DC 10,5 V ... 30 V</li> </ul>	–
Vågighet	U <sub>SS</sub> ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)	–
Rusa	O <sub>eff</sub> ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz)	–

Hjälpsspänning $U_H$	HART	PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus
Hjälpström	–	Bussmatad
Separat matarspänning	–	Ej nödvändig
Busspänning		
• Ej 	–	9 ... 32 V
• Vid egensäker drift	–	9 ... 24 V
Strömförbrukning		
• Max. grundström	–	12,5 mA
• Startström $\leq$ grundström	–	Ja
• Max. ström vid fel	–	15,5 mA
Aktuell felavstängningselektronik (FDE)	–	Ja

## 7.5 Certifikat och godkännanden

Certifikat och godkännanden	HART	PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus
Indelning enligt riktlinjen för tryckutrustning (PED 97/23/EG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>för gaser i vätskegrupp 1 och vätskor i vätskegrupp 1; uppfyller kraven i artikel 3, punkt 3 (god teknisk praxis)</li> <li>endast för genomflöde: för gaser i vätskegrupp 1 och vätskor i vätskegrupp 1; uppfyller de grundläggande säkerhetskraven enligt artikel 3, stycke 1 (bilaga 1). Indelat i kategori III, bedömning av överensstämmelse modul H genom TÜV Nord</li> </ul>	
Dricksvatten	Förberedelse	
Explosionsskydd		
• Egensäkerhet "i"	PTB 11 ATEX 2011 X	
Märkning	 II 1/2G Ex ia/ib IIC T4/T5/T6 Ga/Gb	
Tillåten omgivningstemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Temperaturklass T4 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Temperaturklass T5 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Temperaturklass T6	
Anslutning	På intygade egensäkra kretsar med de högsta värden: $U_i = 30$ V, $I_i = 100$ mA, $P_i = 750$ mW, $R_i = 300$ $\Omega$	FISCO-nättaggregat $U_0 = 17,5$ V, $I_0 = 380$ mA, $P_0 = 5,32$ W Linjär barriär $U_0 = 24$ V, $I_0 = 174$ mA, $P_0 = 1$ W
Effektiv inre kapacitans	$C_i = 6$ nF	$C_i = 1,1$ nF
Effektiv inre induktans	$L_i = 0,4$ mH	$L_i = 7$ $\mu$ H
• Tryckfast kapsling "d"	PTB 99 ATEX 1160	
Märkning	 II 1/2 Ex d IIC T4, T6 Ga/Gb	
Tillåten omgivningstemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) Temperaturklass T4 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Temperaturklass T6	
Anslutning	Till elkrets med driftvärden: $U_H = DC$ 10,5 ... 45 V	Till elkrets med driftvärden: $U_H = DC$ 9 ... 32 V
• Dammexplosionsskydd för zon 20 och 20/21	PTB 01 ATEX 2055	
Märkning	 II 1 D IP65 T 120 °C,  II 1/2 D IP65 T 120 °C	
Tillåten omgivningstemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
max. yttemperatur	120 °C (248 °F)	

Certifikat och godkännanden		
	HART	PROFIBUS PA eller Foundation Fieldbus
Anslutning	På intygade egensäkra kretsar med de högsta värden: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$	FISCO-nättaggregat $U_o = 17,5 \text{ V}$ , $I_o = 380 \text{ mA}$ , $P_o = 5,32 \text{ W}$ Linjär barriär $U_o = 24 \text{ V}$ , $I_o = 250 \text{ mA}$ , $P_o = 1,2 \text{ W}$
Effektiv inre kapacitans	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1,1 \text{ nF}$
Effektiv inre induktans	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
• Dammexplosionsskydd för zon 22	PTB 01 ATEX 2055	
Märkning	 II 2 D IP65 T 120 °C	
Anslutning	Till elkrets med driftvärden: $U_H = \text{DC } 10,5 \dots 45 \text{ V}$ ; $P_{\max} = 1,2 \text{ W}$	Till elkrets med driftvärden: $U_H = \text{DC } 9 \dots 32 \text{ V}$ ; $P_{\max} = 1,2 \text{ W}$
• Tändningsskyddsklass "n" (zon 2)	PTB 11 ATEX 2011 X	
Märkning	 II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc  II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	
Anslutning "nA"	$U_n = 45 \text{ V}$	$U_m = 32 \text{ V}$
Anslutning "ic"	Till elkrets med driftvärden: $U_i = 45 \text{ V}$	FISCO-nättaggregat $U_o = 17,5 \text{ V}$ , $I_o = 570 \text{ mA}$ Linjär barriär $U_o = 32 \text{ V}$ , $I_o = 132 \text{ mA}$ , $P_o = 1 \text{ W}$
Effektiv inre kapacitans	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1,1 \text{ nF}$
Effektiv inre induktans	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
• Explosionsskydd enligt FM	Certificate of Compliance 3008490	
Identifiering (XP / DIP) eller IS, NI, S	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	
Tillåten omgivningstemperatur	$T_a = \text{T4: } -40 \dots +85 \text{ °C } (-40 \dots +185 \text{ °F})$ $T_a = \text{T5: } -40 \dots +70 \text{ °C } (-40 \dots +158 \text{ °F})$ $T_a = \text{T6: } -40 \dots +60 \text{ °C } (-40 \dots +140 \text{ °F})$	
Enhetsparametrar	Enligt "control drawing" A5E00072770A: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$ , $C_i = 6 \text{ nF}$ , $L_i = 0,4 \text{ mH}$	Enligt "control drawing" A5E00072770A: $U_{\max} = 17,5 \text{ V}$ , $I_{\max} = 380 \text{ mA}$ , $P_{\max} = 5,32 \text{ W}$ , $C_{\max} = 6 \text{ nF}$ , $L_{\max} = 0,4 \text{ mH}$
• Explosionsskydd enligt CSA	Certificate of Compliance 1153651	
Identifiering (XP / DIP) eller (IS)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6: CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Tillåten omgivningstemperatur	$T_a = \text{T4: } -40 \dots +85 \text{ °C } (-40 \dots +185 \text{ °F})$ $T_a = \text{T5: } -40 \dots +70 \text{ °C } (-40 \dots +158 \text{ °F})$ $T_a = \text{T6: } -40 \dots +60 \text{ °C } (-40 \dots +140 \text{ °F})$	
Enhetsparametrar	Enligt "control drawing" A5E00072770A: $U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $R_i = 300 \Omega$ , $L_i = 0,4 \text{ mH}$ , $C_i = 6 \text{ nF}$	

## A. Bilaga A

### A.1 Certifikat

Du återfinner certifikaten på den bifogade CD-skivan och på Internet:

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

## A.2 Teknisk support

### Teknisk support

Du kan kontakta vår tekniska support för alla IA och DT produkter:

- Via Internet genom **Supportformuläret**:  
Supportförfrågan (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- E-post (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- **Telefon**: +49 (0) 911 895 7 222
- **Fax**: +49 (0) 911 895 7 223

Du hittar mer information om vår tekniska support på Internet  
Teknisk support (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

### Service & support på Internet

Förutom vår dokumentation erbjuder vi vår omfattande kunskapsbas på Internet:

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

Där kan du hitta:

- Den senaste produktinformationen, svar på vanliga frågor, nedladdningar samt nyttiga tips.
- Vårt nyhetsbrev med den senaste informationen om våra produkter.
- En kunskapsorganisatör som hittar rätt dokument åt dig.
- Vår anslagstavla, där användare och specialister från hela världen delar med sig av sin kunskap.
- Din lokala partner för industriautomation och drivteknik i vår partnerdatabas.
- Information om fältservice, reparationer, reservdelar och mycket mer under "Tjänster".

### Ytterligare support

Var god kontakta din lokala Siemens representant och våra kontor om du har frågor om de produkter som beskrivs i denna manual och du ännu inte har hittat rätt svar.

Hitta din lokala partner på:

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

Dokumentation för olika produkter och system finns tillgänglig på:

Instruktioner och handböcker (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

### Se även

Produktinformation SITRANS P på Internet (<http://www.siemens.com/sitransp>)

---

### Märken

Alla med skyddsmärket ® markerade beteckningar är av Siemens AG registrerade varumärken. De övriga beteckningarna i detta dokument kan vara märken, vars användning av tredje man för eget ändamål kan skada innehavarens rättigheter.

### Ansvarsbefrielse

Vi har kontrollerat innehållet i den tryckta skriften med avseende på överensstämmelse med den beskrivna hård- och mjukvaran. Trots detta kan avvikelser inte uteslutas så att vi inte kan garantera en fullständig överensstämmelse. Uppgifterna i denna skrift kontrolleras regelbundet, nödvändiga ändringar ingår i de följande upplagorna.

Siemens AG  
Industry Sector  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG

SITRANS P, Serie DS III (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)  
A5E03434656, 12/2012



# SIEMENS

## SITRANS

### Nyomásátalakító

### SITRANS P, Serie DS III (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)

#### Kompakt használati utasítás

## Jogi megjegyzések

### Figyelmeztetési utasítás tervezet

A kézikönyv útmutatásokat tartalmaz, amelyeket személyes biztonsága, valamint az anyagi károk megelőzése érdekében követnie kell. A személyes biztonságához kapcsolódó útmutatásokat veszélyjelző háromszög emeli ki, Az általános anyagi károkhoz kapcsolódó útmutatásoknál nincs veszélyjelző háromszög. A veszély súlyossági fokától függően a veszélyjelző útmutatásokat a súlyostól a kevésbé súlyos veszély felé haladva a következőképpen ábrázolják.

<b>▲ VESZÉLY</b>
Azt jelenti, hogy halálos baleset vagy súlyos sérüléstörténik, ha nem hozzák meg a megfelelő elővigyázatossági rendszabályokat.
<b>▲ FIGYELMEZTETÉS</b>
Azt jelenti, hogy halálos baleset vagy súlyos sérüléstörténhet, ha nem hozzák meg a megfelelő elővigyázatossági rendszabályokat.
<b>▲ VIGYÁZAT</b>
Azt jelenti, hogy könnyű sérülés történhet, ha nem hozzák meg a megfelelő elővigyázatossági rendszabályokat.
<b>FIGYELEM</b>
Azt jelenti, hogy anyagi kár történhet, ha nem hozzák meg a megfelelő elővigyázatossági rendszabályokat.

Ha a különböző súlyossági fokú veszélyből egyszerre több áll fenn, mindig a legsúlyosabb fokú veszélyhez tartozó veszélyjelző háromszöget használják. Ha veszélyjelző háromszöggel ellátott veszélyjelző útmutatás személyi sérülések lehetőségére figyelmeztet, az útmutatáshoz anyagi károk veszélyét jelző útmutatás is társítható.

### Szakképzett személyzet

Az ehhez a dokumentációhoz tartozó terméket/rendszert csak az adott feladatkörre **kiképzett személyzet** kezelheti az adott feladatkörre vonatkozó dokumentáció figyelembevételével, különös tekintettel az abban foglalt biztonsági és figyelmeztető utasításokra. A kiképzett személyzet a kiképzésére és tapasztalatára alapozva képes az ezekkel a termékekkel/rendszerekkel történő munkák során a kockázatok felismerésére és a lehetséges veszélyek elkerülésére.

### Siemens termékek rendeltetésszerű használata

Ennél a következőket kell követni:

<b>▲ FIGYELMEZTETÉS</b>
A Siemens termékek csak a katalógusban és a hozzátartozó műszaki dokumentációban meghatározott alkalmazási esetekre használhatók. Ha idegen termékek és –egységek alkalmazására kerül sor, akkor be kell szerezni a Siemens javaslatát ill. engedélyét. A termékek kifogástalan és biztonságos üzemeltetésének előfeltétele a szakszerű szállítás, szakszerű tárolás, felállítás, összeszerelés, telepítés, üzembe helyezés, kezelés és karbantartás. A megengedett környezeti feltételeket be kell tartani. A hozzátartozó dokumentációkban szereplő utasításokat figyelembe kell venni.

## 1 Bevezetés

### 1.1 A jelen dokumentáció célja

Az utasítások tartalmazzák a legfontosabb jellemzők, funkciók és biztonsági információk rövid áttekintését, továbbá magukban foglalják az eszköz biztonságos használatához szükséges információkat is. Az ön felelőssége, hogy az üzembe helyezést és rendelkezést megelőzően gondosan átolvassa az utasításokat. Az eszköz megfelelő módon történő használata érdekében először tekintse át működési elvét.

Az utasítások azon személyeknek szólnak, akik az eszközt mechanikusan összeszerelik, elektromos hálózathoz csatlakoztatják, és elindítják.

Az eszköz optimális használata érdekében olvassa el a részletes kézikönyvet.

## Lásd még

Útmutatók és kézikönyvek (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

## 1.2 Előzmények

Ezek az előzmények összefüggést alkotnak az aktuális dokumentáció, és a készülék érvényes förmverje között.

Jelen kiadás dokumentációja a következő förmverhez érvényes:

Kiadás	Förmver azonosítója típus tábla	Rendszer bekötése	Telepítési útvonal a PDM-hez
12/2012	HART: FW: 11.03.03, FW: 11.03.04, FW: 11.03.05, FW: 11.03.06 PA/FF: FW: 0300.01.08	PDM 6.0; Dev. Rev.3 DD Rev.2	SITRANS P DSIII.2

## 1.3 Felhasználási cél

### Áttekintés

A mérőátalakító a változattól függően agresszív, nem agresszív és veszélyes gázokat, gőzöket és folyadékokat mér.

A mérőátalakítót a következő mérési fajtáknál alkalmazhatja:

- Relatív nyomás
- Abszolút nyomás
- Nyomáskülönbség

A megfelelő paraméterezéssel, és az ahhoz szükséges alkatrészekkel (pl. átfolyásszabályozók és nyomásközvetítők) a mérőátalakítót a következő kiegészítő mérési fajtáknál alkalmazhatja:

- Töltési szint
- Térfogat
- Tömeg
- Átfolyás
- Tömegáramlás

A kimenő jel mindig egy 4-20 mA közötti értékre beállított egyenáram.

A mérőátalakítót a "belső biztonság" vagy "nyomásálló tokozás" védelmi módú készülékkivitelben robbanásveszélyes területeken is felszerelheti. A készülékek típus- vagy EK-típusvizsgálati tanúsítvánnyal rendelkeznek, és megfelelnek a CENELEC megfelelő, egybehangzó európai előírásainak.

A specifikus alkalmazásokhoz a mérőátalakító különböző kiképzésű nyomásközvetítővel szállítható. Speciális alkalmazásnak minősül pl.: nagy viszkozitású anyagok mérése.

A készüléket a Műszaki adatok (Oldal 268) fejezetben megadott adatoknak megfelelően üzemeltesse.

További információk a készülék üzemeltetési útmutatójában található.

## 1.4 A szállítmány ellenőrzése

1. Ellenőrizze a terméket és annak csomagolását, hogy a nem megfelelő szállítás nem okozott-e sérülést.
2. Bármilyen sérülésből eredő kárigényt azonnal jelentsen a szállítványozó vállalat felé.
3. A sérült részeket tisztázás céljából tartsa meg.
4. A szállítási dokumentumoknak a megrendeléssel történő összehasonlítása útján ellenőrizze, hogy a szállítás a megrendelésnek megfelelő és teljes-e.

### **! FIGYELMEZTETÉS**

#### **A sérült vagy hiányos eszköz használata**

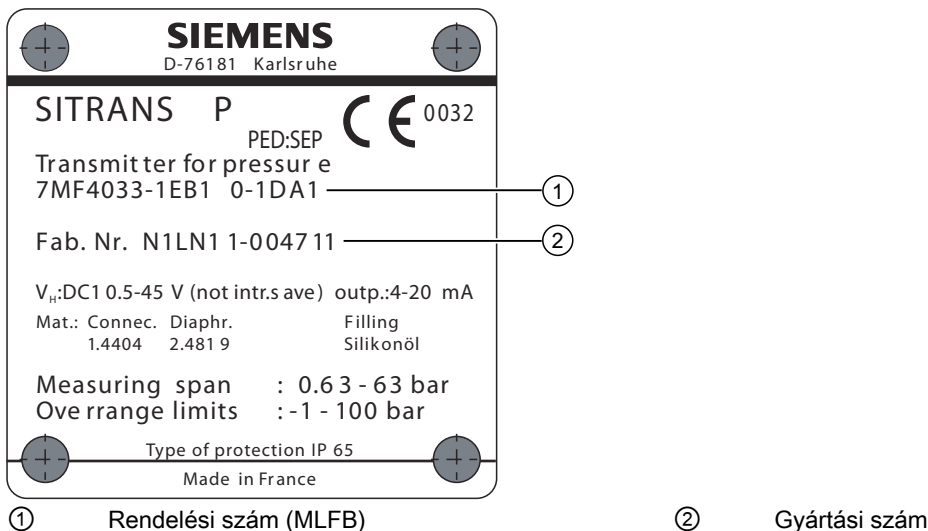
Robbanásveszély veszélyes területen.

- Ne használjon semmilyen sérült vagy hiányos eszközt.

## 1.5 Típus tábla felépítése

### Típus tábla szerkezete általános információkkal

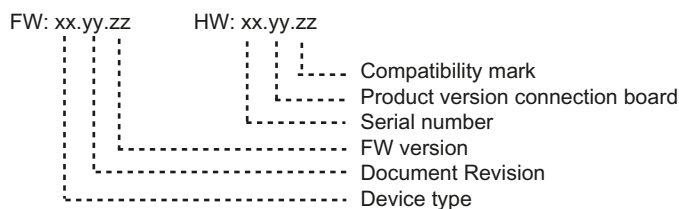
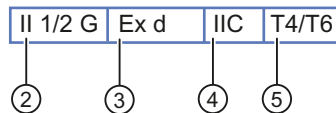
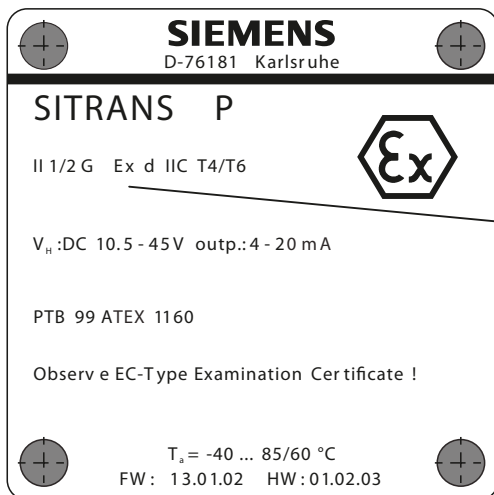
A tok oldalán található a típus tábla a rendelési számmal, és olyan további fontos adatokkal, mint a szerkezet részletei, és műszaki adatok.



Kép 1-1 Példa adattáblára

### Típus tábla szerkezete engedélyekhez való információkkal

Szemben található az engedélyekhez való információkat tartalmazó típus tábla. Ez a típus tábla pl. a hardver és firmware állapotáról közvetít információt. A mérőátalakító ex-kivitelezésénél az információk is a megfelelő bizonyítvánnyal vannak felsorolva.



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ① | Robbanásveszélyes terület jellemző adatai | ④ | Csoport (gáz, por)                                    |
| ② | Kategória az alkalmazási területhez       | ⑤ | Maximális felületi hőmérséklet (hőmérsékleti osztály) |
| ③ | Védelmi mód                               |   |   |

Kép 1-2 Példa adattáblára

## 1.6 Szállítás és tárolás

A szállítás és tárolás során nyújtandó megfelelő védelem érdekében tartsa be a következőket:

- A következő szállításig őrizze meg az eredeti csomagolást.
- Az eszközöket/pótalkatrészeket eredeti csomagolóanyagukban kell visszaküldeni.
- Amennyiben az eredeti csomagolóanyag már nem áll rendelkezésre, ügyeljen az egyes szállítmányok megfelelő csomagolására, a szállítás során gondoskodjon megfelelő védelmükről. A Siemens nem vállal felelősséget a szállítás során bekövetkezett károkból eredő költségek tekintetében.

### **! VIGYÁZAT**

#### **Nem megfelelő védelem a tárolás során**

A csomagolás csak korlátozott mértékű védelmet nyújt nedvesség és beszivárgás ellen.

- Szükség esetén gondoskodjon további csomagolásról.

Az eszköz tárolására és szállítására vonatkozó részletes előírásokat a „Műszaki adatok” (Oldal 268) című rész tartalmazza.

## 1.7 Megjegyzések a garanciával kapcsolatban

A jelen kézikönyv tartalma nem válik részévé, illetve nem módosít semmilyen előzetes vagy megkötött megállapodást, elkötelezettséget vagy jogviszonyt. A Siemens által vállalt kötelezettségeket az értékesítési szerződés tartalmazza a teljes és kizárólagos jelleggel alkalmazandó garanciális feltételekkel együtt. A kézikönyvben leírt, az eszköz változataira vonatkozó állítások nem hoznak létre új garanciákat, vagy nem módosítják a fennálló garanciát.

A tartalmak a közzététel idején érvényes műszaki állapotra vonatkoznak. A további fejlesztések során a Siemens fenntartja a műszaki változtatások érvényesítésének jogát.


## 2 Biztonsági előírások

### 2.1 Az alkalmazás feltételei

Az eszköz jó működő állapotban hagyta el a gyártóüzemet. Ezen állapot fenntartása és az eszköz biztonságos működtetése érdekében olvassa el az utasításokat és a biztonságra vonatkozó valamennyi specifikációt.

Vegye figyelembe az eszközön elhelyezett információkat és szimbólumokat is. Az eszköztől ne távolítson el semmilyen információt vagy szimbólumot. Mindig ügyeljen, hogy az eszközön elhelyezett információk és szimbólumok olvashatóak maradjanak.

#### 2.1.1 A készüléken található figyelmeztető szimbólumok

Szimbólum	Magyarázat
	Vegye figyelembe az üzemeltetési útmutatót

#### 2.1.2 Törvények és irányelvek

Tartsa be a tesztelési tanúsítványt, valamint az Ön országában érvényes rendelkezéseket és törvényeket a csatlakozás, összeszerelés és működés során. Ide tartoznak például:

- Nemzeti Elektromos Szabályzat (NEC - NFPA 70) (USA)
- Kanadai Elektromos Szabályzat (CEC) (Kanada)

Veszélyes területeken való alkalmazással kapcsolatos további rendelkezések például:

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

#### 2.1.3 Megfelelés európai irányelveknek

A készüléken található CE-jelölés a következő európai irányelveknek való megfelelést jelzi:

Elektromágneses  
összeférhetőség,  
2004/108/EK

Az Európai Parlament és a Tanács irányelve az elektromágneses  
összeférhetőségre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről és a  
89/336/EGK irányelv hatályon kívül helyezéséről.

Atmosphère explosible ATEX  
94/9/EK


Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a robbanásveszélyes légkörben  
való használatra szánt felszerelésekre és védelmi rendszerekre vonatkozó  
tagállami jogszabályok közelítéséről.

Nyomástartó berendezésekről  
szóló irányelv,  
97/23/EK

Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a nyomástartó berendezésekre  
vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről.

Az alkalmazott szabványok a készülék EK-megfelelőségi nyilatkozatában találhatóak.

## 2.2 Szakszerűtlen változtatások a készüléken

 FIGYELMEZTETÉS
<p><b>Az eszköz nem megfelelő módosításai</b></p> <p>Az eszközök módosításai veszélyt jelenthetnek a dolgozókra, a rendszerre és a környezetre, különösen a kockázatos területeken.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kizárólag az eszköz útmutatójában leírt módosításokat végezze el. Ezen feltétel be nem tartása a gyártói garancia elvesztését és a termék engedélyének visszavonását jelenti.</li></ul>

## 2.3 Feltételek a speciális alkalmazásoknál

A lehetséges alkalmazások nagy számából eredően az utasításokban nem szerepelhet a leírt eszköz változatára vonatkozó valamennyi részlet a rendelkezés, működtetés, karbantartás vagy a rendszerben végzett műveletek összes elképzelhető kombinációjára. Amennyiben a jelen utasításokban nem szereplő információra van szüksége, lépjen kapcsolatban a helyi Siemens irodával vagy vállalati képviselővel.

### Megjegyzés

#### Működtetés különleges környezeti feltételek esetén

Határozottan javasoljuk, hogy mielőtt különleges környezeti feltételek fennállása mellett működtetné az eszközt, vegye fel a kapcsolatot Siemens képviselőjével vagy az alkalmazásokért felelős osztállyal. Ilyen esetek fordulhatnak elő nukleáris erőművekben vagy olyan helyeken, ahol az eszközt kutatási és fejlesztési célokra alkalmazzák.

## 2.4 Használat robbanásveszélyes területeken

### Szakképzett munkaerő kockázatos helyek alkalmazásaihoz

Azok a személyek, akik kockázatnak kitett helyen üzembe helyezik, összeszerelik, rendelkeznek róla, működtetik és szervizelik az eszközt, rendelkezniük kell a következő szakképesítésekkel:

- Engedéllyel rendelkeznek, és képzésben vagy oktatásban részesültek az eszközök és rendszerek elektromos áramkörökre, magas nyomásra, agresszív és veszélyes közegekre vonatkozó biztonsági előírásainak megfelelő működtetésére és karbantartására vonatkozóan.
- Engedéllyel rendelkeznek, és képzésben vagy oktatásban részesültek a veszélyes rendszerek elektromos áramkörein végzett munkákhoz.
- Képzésben vagy oktatásban részesültek a vonatkozó biztonsági előírások által meghatározott biztonsági berendezések karbantartására és használatára vonatkozóan.

### FIGYELMEZTETÉS

#### Kockázatos helyekre nem alkalmas eszközök

Robbanásveszély.

- Kizárólag az adott veszélyes területen való használatra jóváhagyott és megfelelően felcímkézett eszközöket használjon.

### Lásd még

Műszaki adatok (Oldal 268)

### FIGYELMEZTETÉS

#### „Ex i” szabványú gyújtószikramentes védelemmel ellátott eszköz biztonságának csökkenése

Ha az eszközt gyújtószikramentes védelemmel nem rendelkező áramkörökben használták korábban, vagy az elektromos előírásokat nem tartották be, az eszköz biztonsága már nem garantált veszélyes környezetben való használat esetén. Robbanásveszély áll fenn.

- A gyújtószikramentes védelemmel rendelkező eszközöket kizárólag gyújtószikramentes védelemmel ellátott áramkörökhöz csatlakoztassa.
- Kövesse a tanúsítványban és a „Műszaki adatok (Oldal 268)” című részben leírt, az elektromos adatokra vonatkozó utasításokat.

### FIGYELMEZTETÉS

#### **Rossz alkatrészek használata robbanásveszélyes területen**

A készülék, és a hozzá tartozó alkatrészek vagy különböző védelmi módokhoz alkalmasak, vagy nincsenek robbanásvédelemmel ellátva. Robbanásveszély akkor áll fenn, ha az alkatrészeket (pl.: tető) olyan robbanásvédelemmel ellátott készülékekhez használják, amelyek nem kifejezetten a megfelelő védelmi módhoz alkalmasak. Be nem tartás esetén az ellenőrzési tanúsítványok és a gyártó garanciája megszűnnek.

- A robbanásveszélyes területen csak olyan alkatrészeket használjon, amelyek megfelelnek a megengedett védelmi módnak. A "nyomásálló tokozás" védelmi módú robbanásvédelemhez nem alkalmas tetők például a tető belsején lévő adattáblán "Not Ex d Not SIL" vannak jelölve.
- A készülékek alkatrészeit egymás között nem szabad kicserélni, amennyiben a kompatibilitást a gyártó kifejezetten nem garantálja.

### FIGYELMEZTETÉS

#### **Elektrosztatikus feltöltődés miatti robbanásveszély**

A sztatikus feltöltődés megakadályozása érdekében robbanásveszélyes környezetben a billentyűzetszedelet működés közben zárva kell tartani, és a csavarokat meg kell húzni.

A billentyűzetszedelet átmeneti felnyitása a mérőátalakító kezelése céljából működés közben is bármikor lehetséges; ezután a csavarokat ismét meg kell húzni.

## 3 Beépítés/felszerelés

### 3.1 Alapvető biztonsági tudnivalók

### FIGYELMEZTETÉS

#### **Megnedvesített, a gyártóközeghez nem megfelelő alkatrészek**

Sérülésveszély, illetve az eszköz károsodásának veszélye.

Forró, mérgező és korrozív közeg kerülhet ki, ha a gyártóközeg nem megfelelő a megnedvesített alkatrészekhez.

- Ügyeljen, hogy az eszköz részeinek a közeggel megnedvesített anyaga a közeghez alkalmazható legyen. Bővebb információkat a „Műszaki adatok” (Oldal 268)című részben olvashat.

### FIGYELMEZTETÉS

#### **Rossz mérőanyag kiválasztása a membránhoz a 0. zónában.**

Robbanásveszély a robbanásveszélyes területen. Ténylegesen biztonságos "ib" kategóris tápegységgel való üzemelésnél, vagy "Ex d" nyomásálló tokozással kivitelezett készülékeknél és a 0. zónában való egyidejű alkalmazásnál, a mérőátalakító robbanásvédelme a membrán vízzáróságától függ.

- Bizonyosodjon meg arról, hogy a membrán mérőanyaga alkalmas a mérőanyaghoz. Vegye figyelembe a "Műszaki adatok (Oldal 268)" fejezet adatait.

### FIGYELMEZTETÉS

#### **Nem megfelelő érintkező alkatrészek**

Sérülés- vagy mérgezésveszély.

Forró, mérgező és korrozív közeg kerülhet ki a csatlakozásoknál, ha nem megfelelően szerelték össze a rendszert.

- Győződjön meg arról, hogy az érintkező alkatrészek (mint például a karimatömítések és a csavarok) megfelelnek-e a célnak és a közegnek.

## Megjegyzés

### Anyagok kompatibilitása

A Siemens segítséget tud nyújtani Önnek a gyártóközeggel érintkező érzékelő alkatrészeinek kiválasztásában. Azonban az alkatrészek kiválasztásáért a felelősség Önt terheli. A Siemens nem vállal felelősséget a nem megfelelő anyag kiválasztásából eredő hibákért és megrongálódásokért.

### FIGYELMEZTETÉS

#### A megengedhető legnagyobb működési nyomás túllépése

Sérülés- vagy mérgezésveszély.

A megengedhető legnagyobb működési nyomás értéke az eszköz változatától függ. A működési nyomás túllépése károsíthatja az eszközt. Forró, mérgező és korrozív közeg kerülhet ki a rendszerből.

- Ellenőrizze, hogy az eszköz alkalmas-e a megengedhető legnagyobb működési nyomás alatt történő használatra. Lásd a névtáblán és/vagy a(z) „Műszaki adatok (Oldal 268)” részben található információkat.

### FIGYELMEZTETÉS

#### A legmagasabb környezeti és gyártóközeg hőmérséklet túllépése

Robbanásveszély veszélyes területen.

A készülék megrongálódása.

- Ügyeljen, hogy a megengedhető legmagasabb környezeti és gyártási hőmérséklet ne lépjen túl. Lásd a(z) „Műszaki adatok (Oldal 268)” fejezetben található információkat.

### FIGYELMEZTETÉS

#### Nyitott kábelbemenet vagy nem megfelelő kábel tömítőpersely

Robbanásveszély veszélyes területen.

- Zárja le az elektromos csatlakozók kábelbemeneteit. Kizárólag az adott védelmi szintnek megfelelő minősítéssel rendelkező kábel tömítőperselyeket vagy csatlakozókat használjon.

### FIGYELMEZTETÉS

#### Nem megfelelő vezetékrendszer

Nyitott kábelbemenet vagy nem megfelelő vezetékrendszer miatt robbanásveszély a robbanásveszélynek kitett területeken.

- Vezetékrendszer esetén az eszköz bemenetétől meghatározott távolságra helyezzen el szikrafogót. Tartsa be a helyi szabályozásokat és a vonatkozó engedélyekben meghatározott követelményeket.

## Lásd még

Műszaki adatok (Oldal 268)

### FIGYELMEZTETÉS

#### Helytelen összeszerelés a 0. zónában

Robbanásveszély veszélyes területen.

- Gondoskodjon róla, hogy a gyártási folyamatok csatlakozásai elég szorosak legyenek.
- Tartsa be a IEC/EN 60079-14 szabvány előírásait.

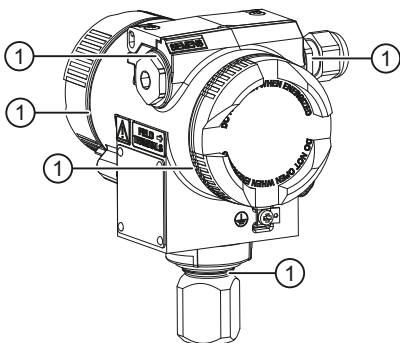
### FIGYELMEZTETÉS

#### A készülék biztonságának elvesztése "nyomásálló tokozás" védelmi mód esetén

Robbanásveszély robbanásveszélyes területeken. Ha forró gázok távoznak a nyomásálló burkolatból, és a rögzített részek távolsága túl rövid, akkor az robbanáshoz vezethet.

- Gondoskodjon arról, hogy a rögzített részek és a gyulladás terjedését megakadályozó nyílás közötti 40 mm-es legkisebb távolság be legyen tartva.





① Gyulladás terjedését megakadályozó rés

<p><b>⚠ FIGYELMEZTETÉS</b></p> <p><b>Robbanás elleni védelem mértékének csökkenése</b></p> <p>A nem megfelelően lezárt eszköz miatt robbanásveszély a robbanásveszélynek kitett területeken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A "Készülék csatlakoztatása (Oldal 253)" fejezetben leírtak szerint zárja le az eszközt.</li> </ul>
---

<p><b>⚠ VIGYÁZAT</b></p> <p><b>Forró felületek a forró gyártóközeg miatt</b></p> <p>Égési sérülés veszélye a 70 °C (155 °F) fokot meghaladó felületi hőmérsékletek miatt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tegyén megfelelő védőintézkedéseket, például érintés elleni védelmet.</li> <li>• Gondoskodjon róla, hogy a védőintézkedések nem vezetnek a megengedett legmagasabb környezeti hőmérséklet túllépéséhez. Lásd a(z) „Műszaki adatok (Oldal 268)” fejezetben található információkat.</li> </ul>
--

<p><b>⚠ VIGYÁZAT</b></p> <p><b>Külső nyomás és teher</b></p> <p>A komoly külső nyomás és teher megrongálhatja az eszközt (pl. hőtágulás vagy a csőben lévő feszültség). Gyártóközeg kerülhet ki a rendszerből.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Előzzük meg, hogy a komoly külső nyomás és teher megrongálja az eszközt.</li> </ul>
---

### 3.1.1 A beépítés helyével szemben támasztott követelmények

<p><b>⚠ FIGYELMEZTETÉS</b></p> <p><b>Nem elegendő szellőzés</b></p> <p>Ha nem elegendő a szellőzés, a készülék túlhevülhet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úgy szerelje be a készüléket, hogy legyen elegendő tér a megfelelő szellőzéshez.</li> <li>• Vegye figyelembe a legfeljebb megengedett környezeti hőmérsékletet. Vegye figyelembe a "Műszaki adatok (Oldal 268)" fejezet adatait.</li> </ul>
--

<p><b>⚠ VIGYÁZAT</b></p> <p><b>agresszív környezet</b></p> <p>A készülék megrongálódása agresszív gőzök miatt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Győződjön meg arról, hogy az eszköz megfelel-e a célnak.</li> </ul>
---

## FIGYELEM

### Közvetlen napfénybesugárzás

Megnövekedett mérési hiba.

- Óvja a készüléket a közvetlen napfénybesugárzástól.

Gondoskodjon arról, hogy a legfeljebb megengedett környezeti hőmérsékletet ne lépják túl. Vegye figyelembe a Műszaki adatok (Oldal 268)fejezet adatait.

## 3.1.2 Szakszerű felszerelés

### FIGYELEM

#### Szakszerűtlen felszerelés

A szakszerűtlen felszerelés által a készülék megsérülhet, összetörhet, vagy a működési módja korlátozódhat.

- A készülék minden beszerelése előtt győződjön meg arról, hogy azon nincs semmiféle sérülés.
- Győződjön meg arról, hogy a folyamat csatlakozók tiszták, és a megfelelő tömítéseket és kábelcsavarzatokat használja.
- A készüléket megfelelő szerszámokkal szerelje fel, és vegye figyelembe pl. a csavarónyomatékokat a beszereléshez.

### Megjegyzés

#### Védelem mértékének csökkenése

Amennyiben az eszköz háza nyitva van, vagy nincs megfelelően becsukva, úgy az eszköz megsérülhet. Az adattáblán vagy a „Műszaki adatok” (Oldal 268) című részben meghatározott védelmi szint a továbbiakban nem garantálható.

- Ellenőrizze, hogy az eszköz biztonságosan be van-e zárva.

### Lásd még

Készülék csatlakoztatása (Oldal 253)

## 3.2 Leszerelés



### FIGYELMEZTETÉS

#### Helytelen szétszerelés

A helytelen szétszerelés a következő veszélyekkel jár:

- Áramütés által okozott sérülés
- Gyártási folyamat közbeni szétszerelés esetén a rendszerből kikerülő közeg által okozott veszély
- Robbanásveszély veszélyes területen.

A megfelelő szétszereléshez vegye figyelembe a következő előírásokat:

- A munka megkezdése előtt, győződjön meg róla, hogy valamennyi fizikai változót, úgy mint a nyomást, a hőmérsékletet, az elektromosságot, stb, kikapcsolta vagy azok értéke ártalmatlan.
- Amennyiben az eszköz veszélyes közeget tartalmaz, úgy szétszerelés előtt ki kell üríteni. Ellenőrizze, hogy nem kerül ki környezetre káros közeg az eszközből.
- Amennyiben véletlenül indult el a folyamat, a rongálódás elkerülése érdekében biztosítsa a megmaradt csatlakozásokat.

## 3.3 Szerelés (a töltési szinten kívül)

### 3.3.1 Utasítások a szereléshez (a töltési szinten kívül)

#### Előfeltételek

---

#### Megjegyzés

Hasonlítsa össze a kívánt műszaki adatokat az adattáblán lévő adatokkal.

A nyomásközvetítők felszerelése közben kiegészítőleg vegye figyelembe a nyomásközvetítőn feltüntetett adatokat.

---

#### Megjegyzés

Óvja a mérőátalakítót a(z):

- közvetlen hőszugárzástól
  - gyors hőmérséklet-ingadozásoktól
  - erős szennyeződéstől
  - mechanikus károsodástól
  - közvetlen napfénybesugárzástól
- 

A beépítési hely a következőknek feleljen meg:

- legyen jól hozzáférhető
- lehetőleg a mérési helyhez közel legyen
- legyen rázkódásmentes
- a megengedett környezeti hőmérsékleti értékeken belül legyen

#### Szerelési utasítás

A mérőátalakítót alapvetően nyomásmentesítő hely alá vagy fölé lehet helyezni. A javasolt elhelyezés a közeg aggregát állapotától függ.

#### Szerelési utasítás gázoknál

A mérőátalakítót a nyomásmentesítő hely fölé telepítse.

A nyomóvezetékét állandó lejtéssel helyezze át a nyomásmentesítő helyhez, hogy a keletkező kondenzvíz el tudjon folyni a fővezetékén, és a mérés értékét ne hamisítsák meg.

#### Szerelési utasítás gőznél vagy folyadéknál

A mérőátalakítót a nyomásmentesítő hely alá telepítse.

A nyomóvezetékét állandó lejtéssel helyezze át a nyomásmentesítő helyhez, hogy a gázzárványok a fővezetékbe távozhassanak.

### 3.3.2 Szerelés (a töltési szinten kívül)

---

#### Megjegyzés

#### A mérőcella megsérülése

Ne a toknál csavarozzon, ha a nyomásátalakító folyamat csatlakozóját szereli. A burkolatnál való csavarozás által a mérőcella megsérülhet.

A készülék megsérülésének elkerülése érdekében csavarkulccsal húzza meg a mérőcella csavaranyáit.

---

#### Eljárasmód

A mérőátalakítót megfelelő szerszámmal rögzítse a folyamat csatlakozójánál.

#### Lásd még

Bevezetés az üzembe helyezéshez (Oldal 256)

### 3.3.3 Rögzítés

#### Rögzítés szerelőkeret nélkül

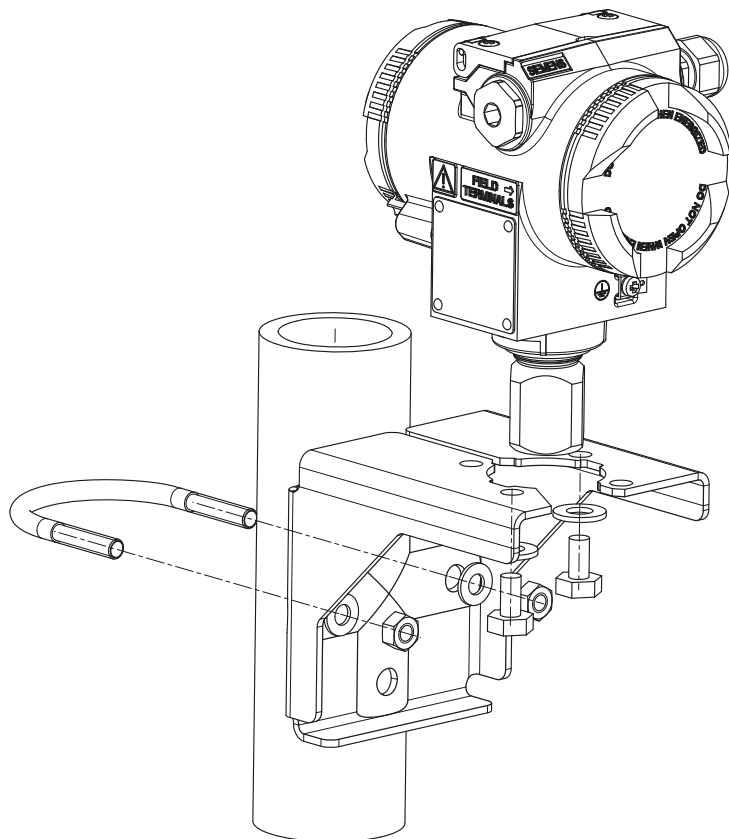
A mérőátalakítót közvetlenül a folyamat csatlakozónál tudja rögzíteni.

#### Rögzítés szerelőkerettel

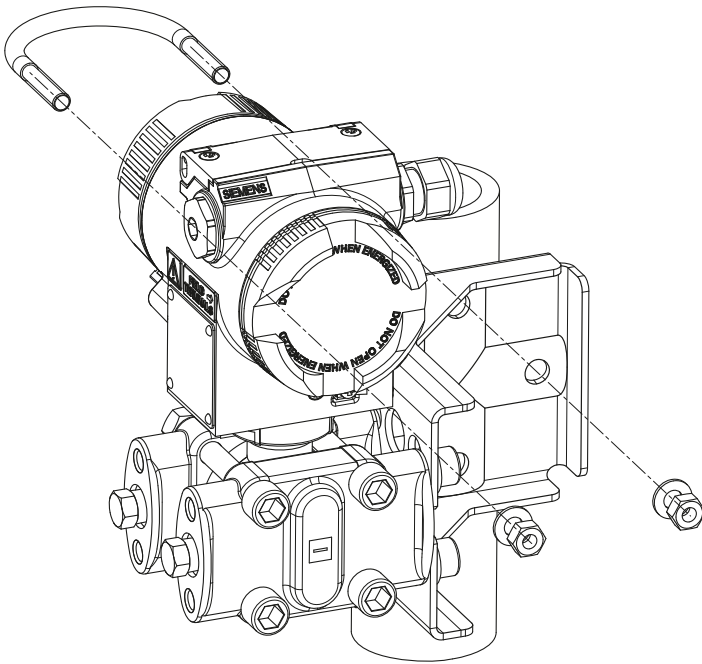
A szerelőkeretet a következő módokon tudja rögzíteni:

- Két csavarral egy falhoz, vagy szerelőállványhoz
- Egy csőkengyellel egy vízszintesen vagy függőlegesen elhelyezett szerelőcsőre (Ø 50-60 mm)

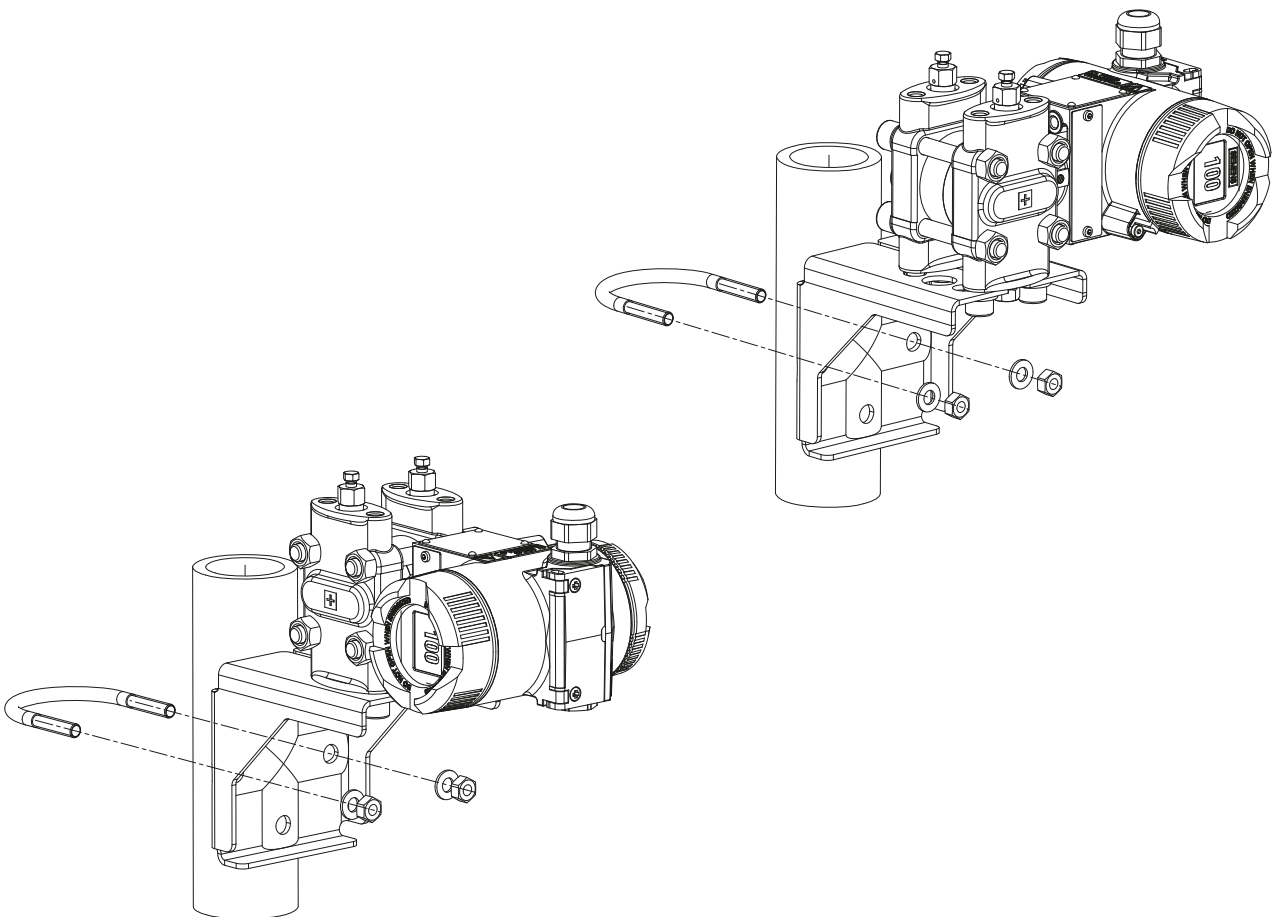
A mérőátalakítót a két mellékelt csavarral rögzítik a szerelőkerethez.



Kép 3-1 A mérőátalakító rögzítése szerelőkerettel



Kép 3-2 A mérőátalakító rögzítése szerelőkerettel, a példában nyomáskülönbőség vízszintes differenciálmű-vezetékeknél



Kép 3-3 Rögzítés szerelőkerettel a példában nyomáskülönbőség függőleges differenciálmű-vezetékeknél

## 3.4 Szerelés "töltési szint"

### 3.4.1 Utasítások a szereléshez a töltési szinthez

#### Előfeltételek

---

#### Megjegyzés

Hasonlítsa össze a kívánt műszaki adatokat az adattáblán lévő adatokkal.

A nyomásközvetítők felszerelése közben kiegészítőleg vegye figyelembe a nyomásközvetítőn feltüntetett adatokat.

---

#### Megjegyzés

Óvja a mérőátalakítót a(z):

- közvetlen hőszugárzástól
  - gyors hőmérséklet-ingadozásoktól
  - erős szennyeződéstől
  - mechanikus károsodástól
  - közvetlen napfénybesugárzástól
- 

#### Megjegyzés

Úgy válassza ki a szerelőperem nagyságát, hogy a nyomásátalakító mindig a legalacsonyabb mérendő töltési szint alá legyen szerelve.

---

A beépítési hely a következőknek feleljen meg:

- legyen jól hozzáférhető
- lehetőleg a mérési helyhez közel legyen
- legyen rázkódásmentes
- a megengedett környezeti hőmérsékleti értékeken belül legyen

### 3.4.2 Szerelés töltési szinthez

---

#### Megjegyzés

A szereléshez tömítésekre van szükség. A tömítéseknek a mérendő közeggel kompatibilisnek kell lenniük.

A tömítések nem tartoznak a szállítási terjedelemhez.

---

#### Eljárás mód

A mérőátalakító töltési szinthez való szereléséhez a következőképpen járjon el:

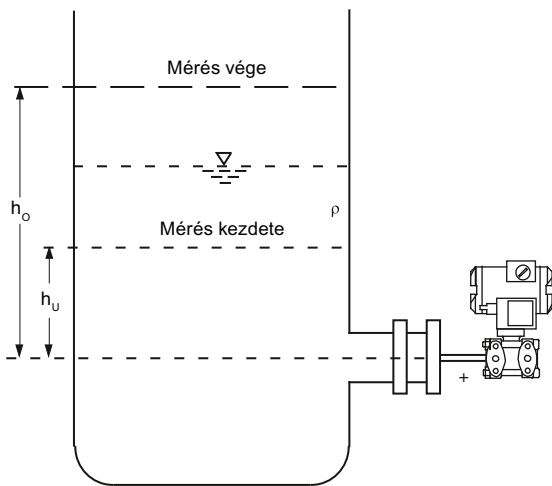
1. A tömítést helyezze a tartály ellenkarimájához.  
Ügyeljen arra, hogy a tömítés központosan feküdjön, és sehol se korlátozza a karima elválasztó membránjának mozgását, mert egyébként a folyamatcsatlakozás tömítettsége nem biztosított.
2. Csavarja be a mérőátalakító karimáját.
3. Ügyeljen a beszerelési helyzetre.

### 3.4.3 A mínusz nyomóvezeték csatlakoztatása

#### Szerelés nyitott tartálynál

Nyitott tartálynál való mérésnél nem szükséges vezeték, mivel a mínusz kamra össze van kötve az atmoszférával.

Óvja a nyitott csatlakozócsonkot a szennyeződések bekerülésétől. Pl.: zárócsavarok 7MF4997-1CP-s légtelenítőszeleppel való használata által.



Mérőrendszer nyitott tartálynál

$h_u$  Alsó töltési szint  
 $h_o$  Felső töltési szint  
 $\rho$  Nyomás

$\Delta p_{MA}$  Mérés kezdete  
 $\Delta p_{ME}$  Mérés vége  
 $\rho$  A mérési anyag sűrűsége a tartályban  
 $g$  Gravitációs gyorsulás

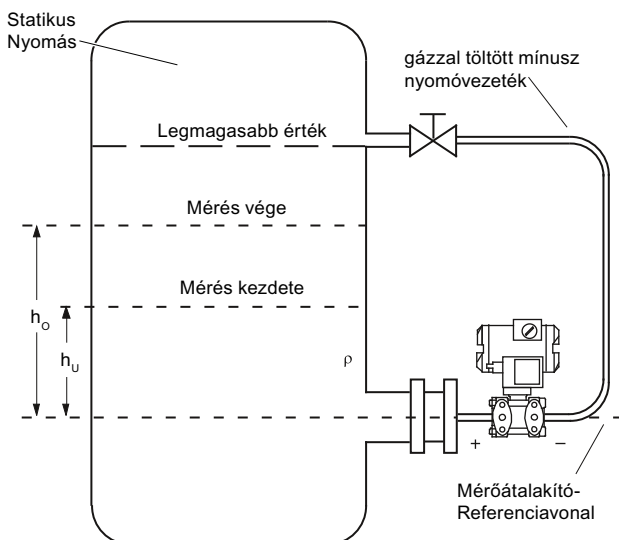
Képlet:

Mérés kezdete:  $p_{MA} = \rho \cdot g \cdot h_u$

Mérés vége:  $p_{ME} = \rho \cdot g \cdot h_o$

#### Szerelés zárt tartálynál:

Zárt tartály mellett, kondenzátumképződés nélküli vagy csak csekély kondenzátumképződéssel történő mérésnél a mínusz nyomóvezeték töltetlen marad. Úgy helyezze el a vezetéket, hogy ne képződhessenek vízszakok. Esetleg be kell építenie egy kondenzvíz tartályt.



Mérőrendszer zárt tartálynál (nincs kondenzátumképződés, vagy csak kevés)

$h_u$  Alsó töltési szint  
 $h_o$  Felső töltési szint  
 $\rho$  Nyomás

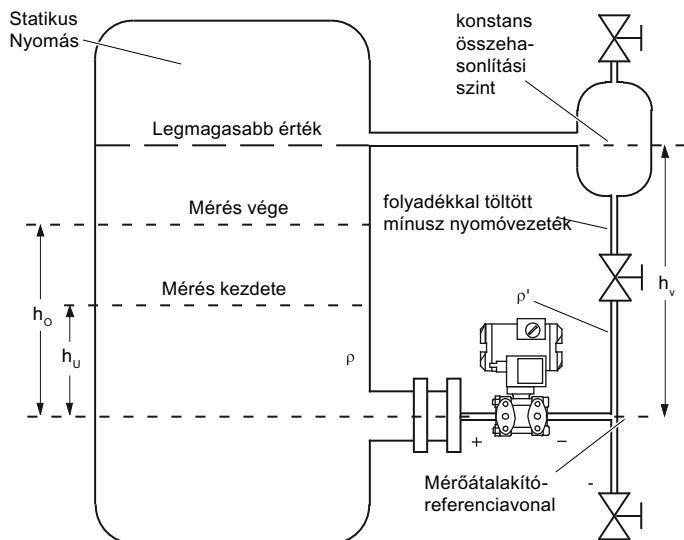
$\Delta p_{MA}$  Mérés kezdete  
 $\Delta p_{ME}$  Mérés vége  
 $\rho$  A mérési anyag sűrűsége a tartályban  
 $g$  Gravitációs gyorsulás

Képlet:

Mérés kezdete:  $\Delta p_{MA} = \rho \cdot g \cdot h_u$

Mérés vége:  $\Delta p_{ME} = \rho \cdot g \cdot h_o$

Zárt tartálynál való mérés esetén erős kondenzátumképződésnél a mínusz nyomóvezetéknek töltve kell lennie (nagyreszt a mérőanyag-kondenzátummal), és egy kiegyenlítő tartálynak kell beépítve lennie. A készüléket pl. 7MF9001-2-es kettős szeleptömbbel tudja lezárni.



Képlet:

Mérés kezdete:

$$\Delta p_{MA} = g \cdot (h_u \cdot \rho - h_v \cdot \rho')$$

Mérés vége:

$$\Delta p_{MA} = g \cdot (h_o \cdot \rho - h_v \cdot \rho')$$

Mérőrendszer zárt tartálynál (erős kondenzátumképződés)

$h_u$  Alsó töltési szint  
 $h_o$  Felső töltési szint  
 $h_v$  Csőcsonk  
 $\rho$  Nyomás

$\Delta p_{MA}$  Mérés kezdete  
 $\Delta p_{ME}$  Mérés vége  
 $\rho$  A mérési anyag sűrűsége a tartályban  
 $\rho'$  A folyadék sűrűsége a mínusz nyomóvezetékben megfelel az ott lévő hőmérsékletnek  
 $g$  Gravitációs gyorsulás

A folyamat csatlakozó a negatív oldalon egy  $1/4$ -18 NPT belső csavarmenet, vagy egy ovális karima.

A vezeték a mínusz-nyomáshoz pl. 12 mm x 1,5 mm-es varrat nélküli acélcsőből készíthető el.

## 4 Csatlakoztatás

### 4.1 Alapvető biztonsági tudnivalók

#### 4.1.1 Nem megfelelő kábel(ek) és/vagy kábel tömítőpersely






##### **FIGYELMEZTETÉS**

##### **Nem megfelelő kábel(ek) és/vagy kábel tömítőpersely**

Robbanásveszély veszélyes területen.

- Kizárólag a „Műszaki adatok (Oldal 268)” című részben ismertetett előírásoknak megfelelő kábeleket és tömszelencéket használjon.
- A tömszelencéket a „Műszaki adatok (Oldal 268)” című részben megadott nyomatékértékeknek megfelelően szorítsa meg.
- A tömítőperselyek cseréje során kizárólag ugyanolyan típusú tömítőperselyeket használjon.
- A beszerelés után ellenőrizze, hogy a kábelek szilárdan állnak-e.



 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
<b>Érintésveszélyes elektromos feszültség 4 vezetékes tartozékkal</b> Áramütésveszély szakszerűtlen elektromos csatlakoztatásnál. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromos csatlakoztatásnál vegye figyelembe a "Műszaki adatok (Oldal 268)" fejezet adatait.</li> </ul>
 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
<b>Nem megfelelő elektromos csatlakozó:</b> Nem megfelelő kábelbemenet, pl. ha egyenáramot használnak váltóáram helyett, robbanásveszély alakulhat ki a robbanásveszélynek kitett területeken. <ul style="list-style-type: none"> <li>• A megadottak szerint csatlakoztassa az eszköz tápellátását és jelzőáramkörét. Az erre vonatkozó specifikációk szerepelnek a tanúsítványokban, a(z) "Műszaki adatok (Oldal 268)" fejezetben, vagy a névtáblán.</li> </ul>
 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
<b>Nem biztonságos törpefeszültség</b> Robbanásveszély veszélyes területen feszültség-átívelés miatt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkalmazzon biztonságos szigetelést (SELV) az eszköz törpefeszültséghez csatlakoztatásához.</li> </ul>
 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
<b>Azonos feszültségű érintkezés hiánya</b> Robbanásveszély az azonos feszültségű érintkezés hiánya miatt, az áramok vagy gyújtóáramok kiegyenlítődése kapcsán. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze, hogy az eszköz potenciál kiegyenlítése megtörtént-e.</li> </ul> <b>Kivétel:</b> Az (Ex i) gyújtószikramentes védelmű eszközök azonos feszültségű érintkezésének kihagyása megengedhető lehet.
 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
<b>Szigeteletlen kábelvégek</b> Robbanásveszély a veszélyes területen a szigeteletlen kábelvégek miatt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az IEC/EN 60079-14 szabványnak megfelelően gondoskodjon a szigeteletlen kábelvégek védelméről.</li> </ul>
 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
<b>Az árnyékolt erű kábel nem megfelelő elhelyezése</b> Robbanásveszély az árnyékolt erű kábel nem megfelelő elhelyezése miatt, a veszélyes és a nem veszélyes területek közötti áramok kiegyenlítődése kapcsán. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Csak a veszélyes terület egyik végén futnak földelt, árnyékolt erű kábelek.</li> <li>• Ha mindkét oldalon szükséges a földelés, használjon azonos feszültségű érintkezéssel ellátott vezetékét.</li> </ul>
 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
<b>Hálózatra csatlakoztatott eszköz csatlakoztatása</b> Robbanásveszély veszélyes területen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• A hálózatra csatlakoztatott eszközt veszélyes területen csak áramtalanított állapotban csatlakoztassa.</li> </ul> <b>Kivételek:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Törpeárammal működő áramkörök bekapcsolt állapotban is csatlakoztathatók veszélyes területen belül.</li> <li>• A "Szikramentes nA" (2. zónára) vonatkozó kivételeket a vonatkozó tanúsítványokban szabályozzák.</li> </ul>

## FIGYELMEZTETÉS

### Nem megfelelő védelmi szint kiválasztása

Robbanásveszélyes környezetben robbanásveszély.

Ez az eszköz többféle biztonsági besorolással rendelkezik.

1. Válasszon ki egy védelmi szintet.
2. A kiválasztott védelmi szintnek megfelelően csatlakoztassa az eszközt.
3. A későbbi helytelen használat elkerülése érdekében a nem tartósan használt védelmi típust tegye olvashatatlanná a névtáblán.

## FIGYELEM

### Túl magas környezeti hőmérséklet

A kábelköpeny megrongálódása.

- 60 °C (140 °F) fok fölötti környezeti hőmérséklet esetén használjon hőálló kábeleket, amelyek legalább 20 °C (68 °F) fokkal magasabb környezeti hőmérséklet esetén is használhatóak.

## FIGYELEM

### Helytelen mérési értékek hibás földelésnél

A készüléket nem szabad a "+" csatlakozáson keresztül földelni. Ez hibás működést és a készülék tartós károsodását eredményezheti.

- Szükség esetén a készüléket a "-" csatlakozáson keresztül földelje

## Megjegyzés

### Elektromágneses összeférhetőség (EMC)

Az eszköz alkalmazható ipari körülmények között, háztartásokban és kisvállalkozások által.

A fémtok elektromágneses összeférhetősége emelt szintű a magas frekvenciájú sugárzással szemben. A védelem mértéke növelhető a tokozás leföldelésével, lásd a „Készülék csatlakoztatása (Oldal 253)” fejezetet.

## Megjegyzés

### Az interferenciával szembeni védettség növelése

- A 60 V fölötti feszültségű kábelektől elkülönítva helyezze el a jelzőkábeleket.
- Használjon sodrott érpárú huzalokat.
- Az eszközt és vezetéseit tartsa távol az erős elektromágneses mezőktől.
- A HART előírásaival összhangban használjon árnyékolt erű kábelt a teljes specifikáció biztosítása érdekében.
- Lásd a(z) „Műszaki adatok (Oldal 268)” fejezetben a HART közleményben található információkat.

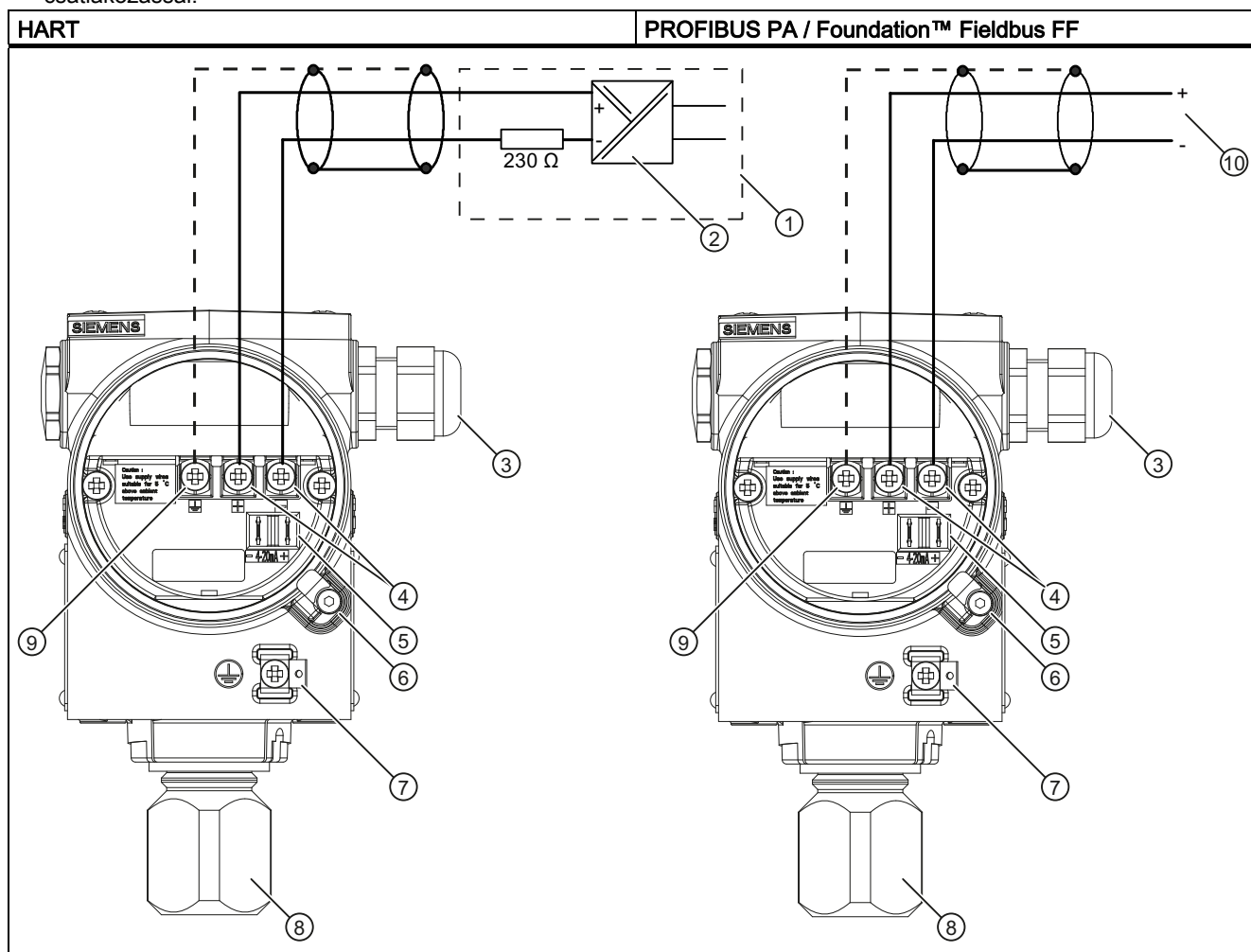
## 4.2 Készülék csatlakoztatása

### Készülék felnyitása

1. Csavarja le az elektromos csatlakozótér fedelét. A tok oldalt "FIELD TERMINAL"-lal van megjelölve.

### Készülék csatlakoztatása

1. Vezesse be a csatlakozó kábelt a kábelcsavarzaton ③.
2. Csatlakoztassa a készüléket a meglévő védővezeték-csatlakozáson ⑦ keresztül a berendezéshez.
3. Csatlakoztassa az ereket ④ a "+" és "-" csatlakozókapcsokhoz.  
Közben vegye figyelembe a polaritást! Ha szükséges, földelje a készüléket a "-" csatlakozáson keresztül úgy, hogy a "-" csatlakozást összeköti a földelőkapoccsal ⑨.
4. Esetleg az árnyékolást a földelőkapocs csavarjára tegye ⑨. Ezt elektromosan kösse össze a külső védővezeték-csatlakozással.

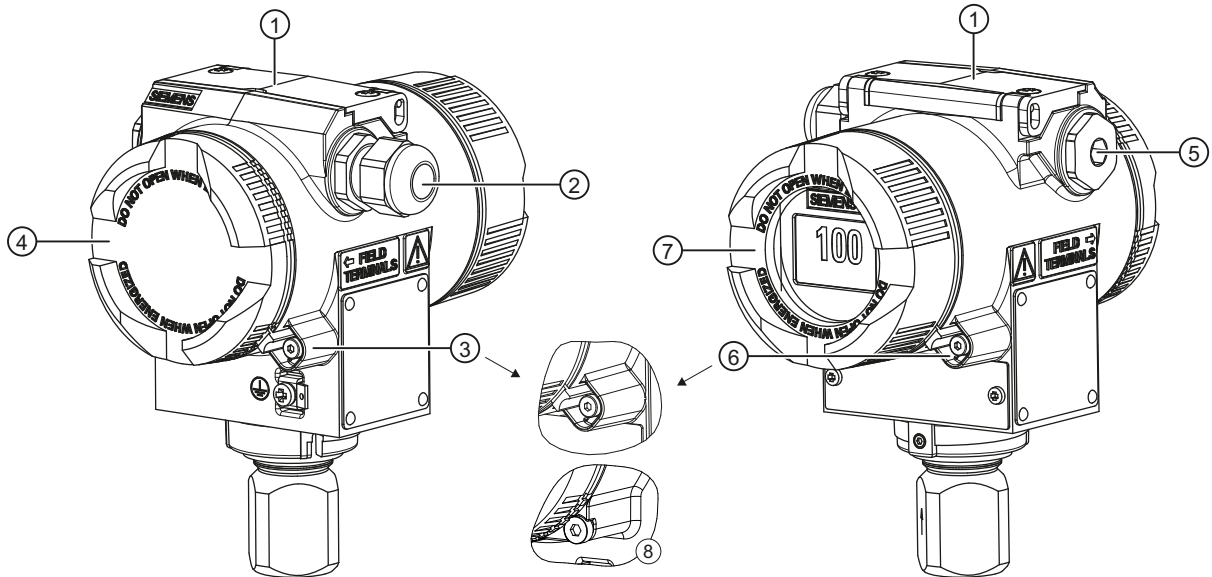


- |  |   |
|--|---|
| ① Tápszakaszkoló beépített teherrel  | ⑥ Fedél biztosíték  |
| ② Segédenergia   | ⑦ Védővezeték-csatlakozás/<br>potenciálkiegyenlítő kapocs |
| ③ Segédenergia/analóg kimenet kábelbevezetése  | ⑧ Folyamat csatlakozó                                     |
| ④ Csatlakozókapcsok  | ⑨ Földelőkapocs   |
| ⑤ Tesztcsatlakozó egyenáramú mérőműszerhez<br>vagy csatlakozási lehetőség külső kijelzőhöz | ⑩ PROFIBUS PA / Foundation™ Fieldbus FF                   |



## Készülék visszazárása

1. Csavarja be a fedelet ④ ⑦ egészen az ütközésig.
2. Biztosítsa a fedelet fedél biztosítókkal ③ ⑥.
3. Zárja le a billentyűzet fedelét ①.
4. Húzza meg a fedél csavarjait a billentyűzethez.
5. Ellenőrizze a vízzáróságot a vakdugó ⑤ és a kábelcsavarzat ② védelmi fokozata szerint.



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ① | Gombok fedele                                | ⑤ | Vakdugó                                    |
| ② | Kábelcsavarzat                               | ⑥ | Fedél biztosíték (elől)                    |
| ③ | Fedél biztosíték (hátsó)                     | ⑦ | Fedél (elől), opcionálisan figyelőablakkal |
| ④ | Fedél (hátsó) az elektromos csatlakozótérhez | ⑧ | Fedél biztosíték nemesfém toknál           |

Kép 4-1 A mérőátalakító készülék nézete: balra: hátsó nézet, jobbra: előlnézet

## 5 Üzembe helyezés

### 5.1 Alapvető biztonsági tudnivalók

#### VESZÉLY

##### Mérgező gázok és folyadékok

Az eszköz szellőztetésekor mérgezés veszélye áll fenn.

Mmérgező közeg mérésénél mérgező gázok és folyadékok kerülhetnek ki a csatlakozásoknál.

- Szellőztetés előtt győződjön meg róla, hogy nincsenek mérgező gázok és folyadékok az eszközben. Tegye meg a megfelelő biztonsági intézkedéseket.

#### FIGYELMEZTETÉS

##### Nem megfelelő használatbavétel kockázatos helyeken

Berendezés meghibásodásának veszélye vagy robbanásveszély veszélyes területeken.

- A berendezést addig ne vegye használatba, amíg teljesen össze nem szerelték és a "Műszaki adatok (Oldal 268)" fejezet információinak megfelelően össze nem kapcsolták.
- Használatba vétel előtt vegye figyelembe a rendszer egyéb eszközeire gyakorolt hatását.

#### FIGYELMEZTETÉS

##### Hálózatra csatlakoztatott eszköz felnyitása

Robbanásveszélyes környezetben robbanásveszély.

- Az eszközt kizárólag áramtalanított állapotban nyissa ki.
- Üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy a fedél, a fedél rögzítői és a kábelbemenetek az irányelveknek megfelelnek-e.

**Kivétel:** Az (Ex i) gyújtószikramentes védelmű eszközöket veszélyes környezetben és hálózatra csatlakoztatva is ki szabad nyitni.

#### Megjegyzés

##### Forró felületek

Égésveszély a forró felületek által magas mérési anyag hőmérsékletnél, és magas környezeti hőmérsékletnél.

- Tegyen megfelelő védőintézkedéseket, pl. védőkesztyű viselése.

### 5.2 Bevezetés az üzembe helyezéshez

A mérőátalakító az üzembe helyezés után azonnal üzemkés.

Ahhoz, hogy stabil mérési értékeket kapjon, a mérőátalakítót a tápfeszültség bekapcsolása után mintegy 5 percig be kell melegíteni.

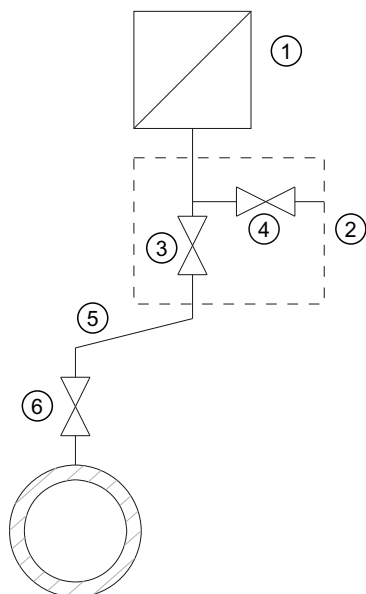
Az üzemeltetési adatoknak meg kell felelniük a típustáblán megadott értékeknek. Ha a segédenergiát bekapcsolja, akkor a mérőátalakító üzemben van.

A következő üzembe helyezési esetek tipikus példaként értendők. A berendezés összeállításától függően ettől eltérő elrendezések is ésszerűek.

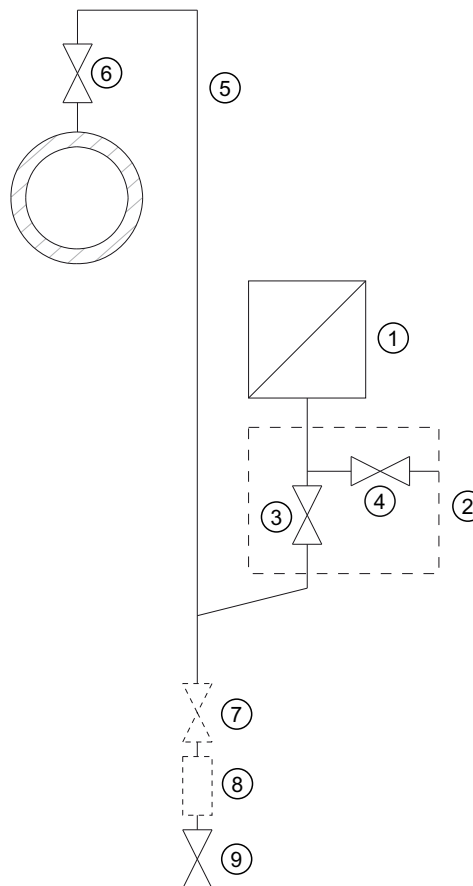
## 5.3 Relatív nyomás, abszolút nyomás a nyomáskülönbség gyártási sorozatból, és abszolút nyomás a relatív nyomás gyártási sorozatból

### 5.3.1 Üzembe helyezés gázoknál

Hagyományos elrendezés



Speciális elrendezés



Gázok mérése a nyomásmentesítő helyen felül

- ① Nyomásátalakító
- ② Szelep
- ③ Zárószelep a folyamathoz
- ④ Zárószelep mérőkapcsoláshoz vagy légtelenítő csavarhoz

Gázok mérése a nyomásmentesítő hely alatt

- ⑤ Nyomóvezeték
- ⑥ Zárószelep
- ⑦ Zárószelep (opcionális)
- ⑧ Kondenzvíz tartály (opcionális)
- ⑨ Üritőszelep

#### Előfeltétel

Valamennyi szelep le van zárva.

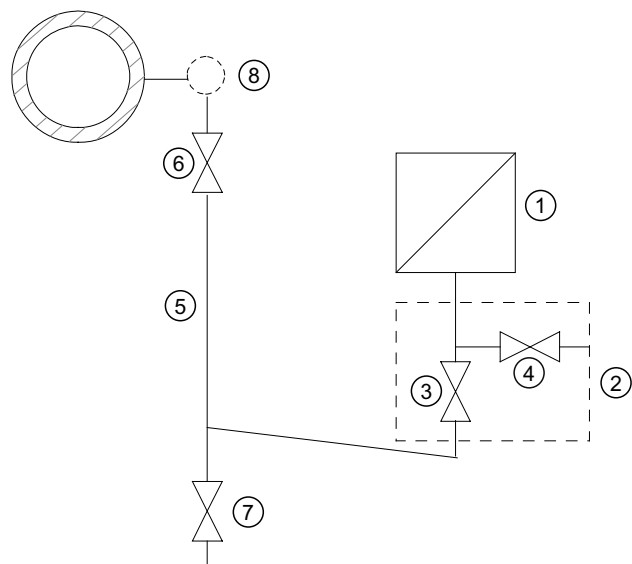
#### Eljárásmód

A mérőátalakító üzembe helyezésénél gázok jelenlétében a következőképpen járjon el:

1. Nyissa ki a zárószelepet a mérőkapcsoláshoz ④.
2. A szelep mérőkapcsolásán keresztül ② a nyomásátalakítón ① olyan nyomást adjon, amely a méréskezdetnek megfelel.
3. Ellenőrizze a méréskezdetet.

4. Ha a méréskezdnet eltér a kívánt értéktől, akkor javítsa ki.
5. Zárja be a zárószelepet a mérőkapcsoláshoz ④.
6. Nyissa ki a ⑥ zárószelepet a nyomásmentesítőnél.
7. Nyissa ki a zárószelepet a folyamathoz ③.

### 5.3.2 Üzembe helyezés gőznél és folyadéknál



- ① Nyomásátalakító
- ② Szelep
- ③ Zárószelep a folyamathoz
- ④ Zárószelep mérőkapcsoláshoz vagy légtelenítő csavarhoz
- ⑤ Nyomóvezeték
- ⑥ Zárószelep
- ⑦ Lefújószelep
- ⑧ Kiegyenlítő tartály (csak gőznél)

Kép 5-1 Gőz mérése

#### Előfeltétel

Valamennyi szelep le van zárva.

#### Eljárás mód

A mérőátalakító üzembe helyezésénél gőz és folyadék jelenlétében a következőképpen járjon el:

1. Nyissa ki a zárószelepet a mérőkapcsoláshoz ④.
2. A szelep mérőkapcsolásán keresztül ② a nyomásátalakítón ① olyan nyomást adjon, amely a méréskezdnetnek megfelel.
3. Ellenőrizze a méréskezdnetet.
4. Ha a méréskezdnet eltér a kívánt értéktől, akkor javítsa ki.
5. Zárja be a zárószelepet a mérőkapcsoláshoz ④.
6. Nyissa ki a ⑥ zárószelepet a nyomásmentesítőnél.
7. Nyissa ki a zárószelepet a folyamathoz ③.



## 5.4 Nyomáskülönbség és átfolyás

### 5.4.1 Üzembe helyezési biztonsági utasítások nyomáskülönbség és átfolyás esetén

**⚠ FIGYELMEZTETÉS**

**Helytelen vagy szakszerűtlen kezelés**

Ha a zárócsavarok hiányoznak, vagy nem elég szilárdan illeszkednek, és/vagy ha a szelepeket helytelenül vagy szakszerűtlenül kezelik, akkor ez súlyos testi sérüléseket vagy tetemes anyagi károkat okozhat.

**Intézkedések**

- Ügyeljen arra, hogy a zárócsavar és/vagy a szellőztetőszelep be legyen csavarva és meg legyen húzva.
- Ügyeljen a szelepek helyes és szakszerű kezelésére.

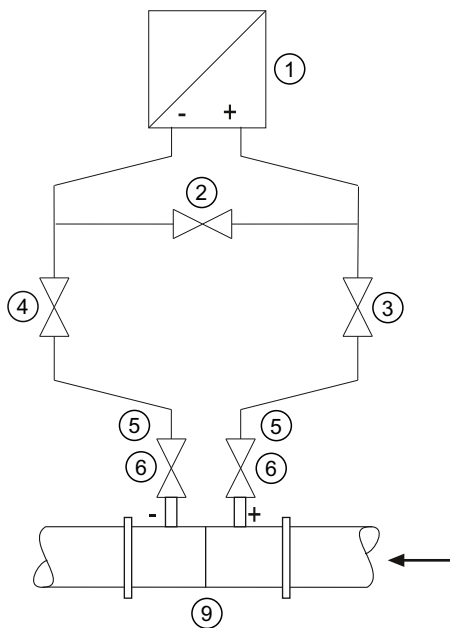
**⚠ FIGYELMEZTETÉS**

**Forró mérési anyagok**

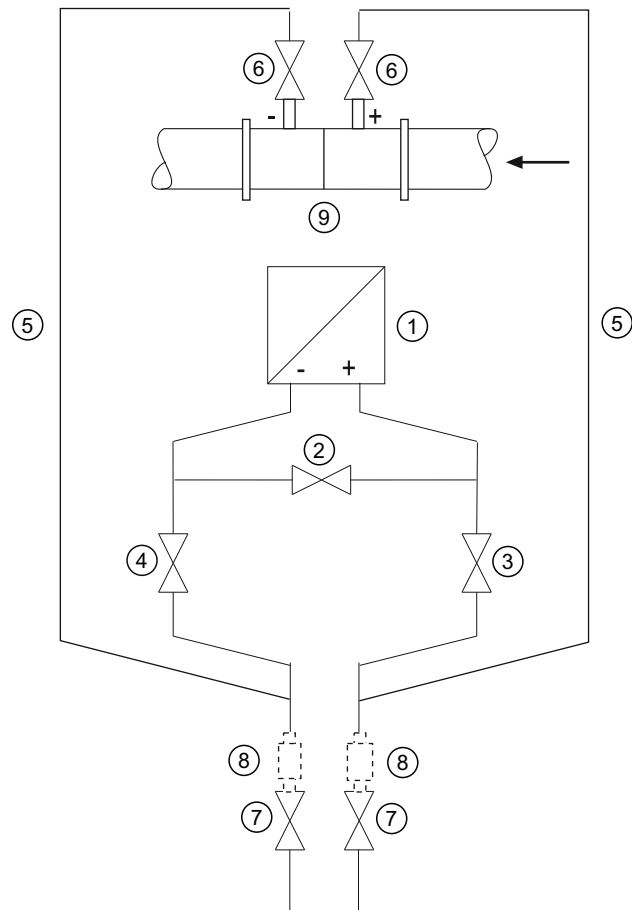
Forró mérési anyagoknál az egyes munkalépéseket gyorsan egymás után kell végrehajtani. Máskülönben elfogadhatatlan felmelegedés és a szelepek, valamint a mérőátalakító károsodása következhet be.

### 5.4.2 Üzembe helyezés gázoknál

Hagyományos elrendezés



Speciális elrendezés



- ① Nyomásátalakító
- ② Kiegyenlítőszelep
- ③, ④ Differenciálynomás-szelepek
- ⑤ Differenciálynomás-vezetékek

- ⑥ Zárószelepek
- ⑦ Üritőszelepek
- ⑧ Kondenzvíz tartályok (opcionális)
- ⑨ Differenciálynomás-adó

A differenciálynomás-adó **fölötti** mérőátalakító A differenciálynomás-adó **alatti** mérőátalakító

**Előfeltétel**

Valamennyi zárószelep le van zárva.

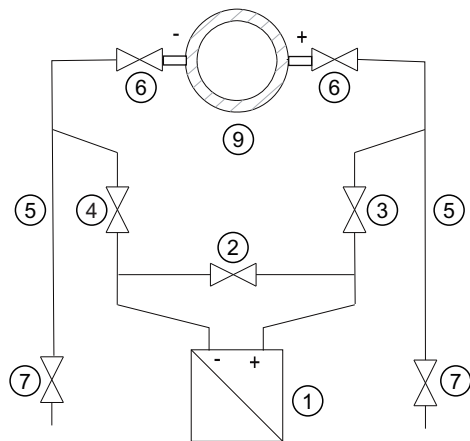
**Eljárás mód**

A mérőátalakító üzembe helyezésénél gázok jelenlétében a következőképpen járjon el:

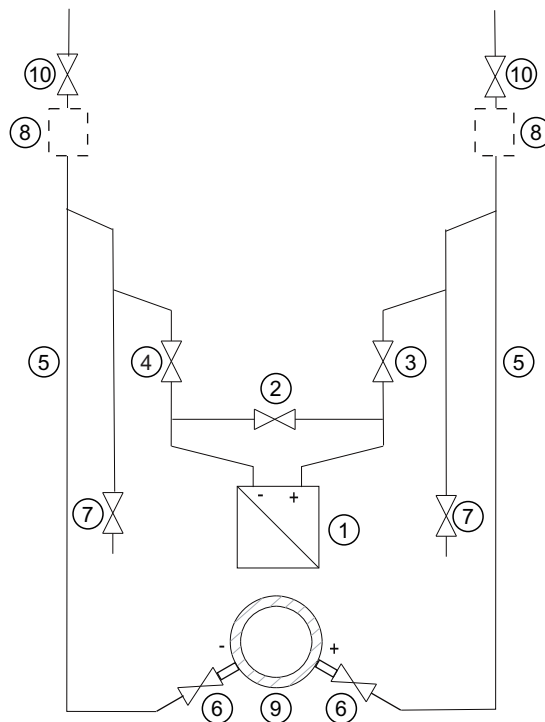
1. Nyissa ki mindkét ⑥ zárószelepet a nyomásmentesítő támaszoknál.
2. Nyissa ki a ② kiegyenlítőszelepet.
3. Nyissa ki a differenciálynomás-szelepet (③ vagy ④).
4. Vizsgálja meg és szükség esetén helyesbítse 0 méréskezdetnél a nullapontot (4 mA).
5. Zárja be a ② kiegyenlítőszelepet.
6. Nyissa ki a másik differenciálynomás-szelepet (③ vagy ④).

**5.4.3 Üzembe helyezés folyadékoknál**

Hagyományos elrendezés



Speciális elrendezés



- ① Nyomásátalakító
- ② Kiegyenlítőszelep
- ③, ④ Differenciálynomás-szelepek
- ⑤ Differenciálynomás-vezetékek
- ⑥ Zárószelepek

- ⑦ Üritőszelepek
- ⑧ Gáztároló (opcionális)
- ⑨ Differenciálynomás-adó
- ⑩ Légtelenítőszelepek


A differenciálynomás-adó **alatti** mérőátalakító

A differenciálynomás-adó **fölötti** mérőátalakító

## Előfeltétel

Valamennyi szelep le van zárva.

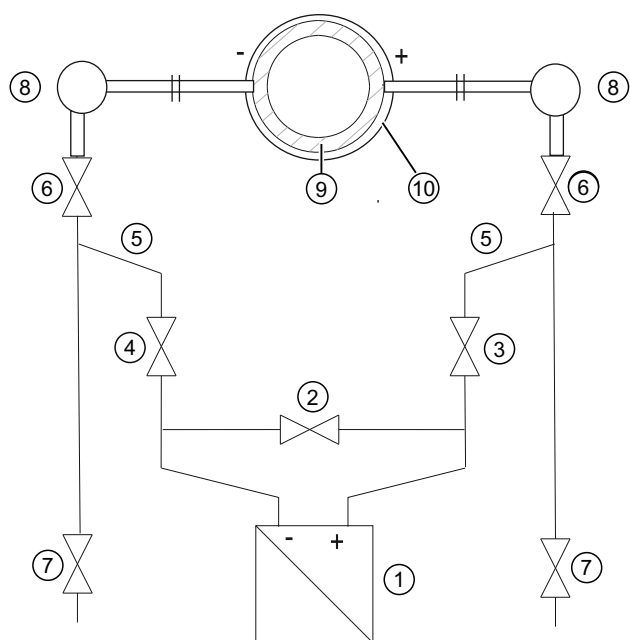
## Eljárásmód

 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
Toxikus közegek alkalmazása esetén a mérőátalakítót nem szabad légteleníteni.

A mérőátalakító üzembe helyezésénél folyadékok jelenlétében a következőképpen járjon el:

1. Nyissa ki mindkét ⑥ zárószelepet a nyomásmentesítő támaszoknál.
2. Nyissa ki a ② kiegyenlítőszelepet.
3. **Differenciálynomás-mérő alatti mérőátalakítónál** nyissa ki kissé egymás után mindkét ⑦ ürítőszelepet, amíg légmentes folyadék nem lép ki.  
**Differenciálynomás-mérő fölötti mérőátalakítónál** nyissa ki egymás után kissé mindkét ⑩ ürítőszelepet, amíg légmentes folyadék nem lép ki.
4. Zárja le mindkét ⑦ ürítőszelepet, ill. ⑩ légtelenítő szelepet.
5. Nyissa ki a kissé ③ differenciálynomás-szelepet a ① mérőátalakító plusz oldalán, amíg légmentes folyadék nem lép ki.
6. Zárja le a légtelenítőszelepet.
7. Nyissa ki a kissé ③ légtelenítőszelepet a ① mérőátalakító mínusz oldalán, amíg légmentes folyadék nem lép ki.
8. Zárja le a ③ differenciálynomás-szelepet.
9. Nyissa meg kissé a ④ differenciálynomás-szelepet, amíg légmentes folyadék nem lép ki, majd zárja le.
10. Zárja le a ① mérőátalakító mínusz oldalán lévő légtelenítőszelepet.
11. Fél fordulattal nyissa meg a ③ differenciálynomás-szelepet.
12. 0 bar méréskezdetnél ellenőrizze a zéruspontot (4 mA), és esetleges eltérések esetén javítsa ki.
13. Zárja be a ② kiegyenlítőszelepet.
14. Nyissa ki egészen a differenciálynomás-szelepet (③ vagy ④).

## 5.4.4 Üzembe helyezés gőznél



- |      |                              |   |                              |
|------|------------------------------|---|------------------------------|
| ①    | Nyomásátalakító              | ⑦ | Üritőszelepek                |
| ②    | Kiegyenlítőszelep            | ⑧ | Kiegyenlítő tartályok        |
| ③, ④ | Differenciálynomás-szelepek  | ⑨ | Nyomáskülönbségjeladó/blende |
| ⑤    | Differenciálynomás-vezetékek | ⑩ | Izolálás                     |
| ⑥    | Zárószelepek                 |   |                              |

Kép 5-2 Gőz mérése

### Előfeltétel

Valamennyi szelep le van zárva.

### Eljárásmód

#### FIGYELEM

A mérés eredménye csak akkor hibátlan, ha a differenciálynomás-vezetékekben ⑤ azonos hőmérsékletű, egyforma nagyságú kondenzvíz-oszlopok vannak. A nullakiegyenlítést esetleg meg kell ismételni, ha ezeket a követelményeket teljesítették. Ha az egyszerre nyitott zárószelepeknél ⑥ és differenciálynomás-szelepeknél ③ kinyitják a kiegyenlítőszelepet ②, akkor a mérőátalakító ① a kiáramló gőz által megsérülhet!

A mérőátalakító üzembe helyezésénél gőz jelenlétében a következőképpen járjon el:

1. Nyissa ki mindkét ⑥ zárószelepet a nyomásmentesítő támaszoknál.
2. Nyissa ki a ② kiegyenlítőszelepet.
3. Várjon addig, amíg a gőz lecsapódik a differenciálynomás-vezetékekben ⑤, és a kiegyenlítő tartályokban ⑧.
4. Nyissa ki a differenciálynomás-szelepet ③ és a légtelenítőszelepet a mérőátalakító pozitív oldalán ① egy kissé, amíg a légmentes kondenzvíz kiömlik.
5. Zárja le a légtelenítőszelepet.
6. Nyissa ki a légtelenítőszelepet a mérőátalakító negatív oldalán ① egy kissé, amíg a légmentes kondenzvíz kiömlik.
7. Zárja le a ③ differenciálynomás-szelepet.
8. Nyissa ki a légtelenítőszelepet ④ egy kissé, amíg a légmentes kondenzvíz kiömlik, aztán zárja be.

9. Zárja be a légtelenítőszelepet a negítv oldalon ①.
10. Fél fordulattal nyissa meg a ③ differenciálynomás-szelepet.
11. Vizsgálja meg és szükség esetén helyesbítse 0 méréskezdetnél a nullapontot (4 mA).
12. Zárja be a ② kiegyenlítőszzelepet.
13. Teljesen nyissa ki a ③ és ④ differenciálynomás-szelepeket
14. A vezeték tisztításához rövid ideig kinyithatja az üritőszelepeket ⑦. Bezárni, mielőtt gőz áramlik ki.

## 6 Javítás és karbantartás

### 6.1 Alapvető biztonsági tudnivalók

#### FIGYELMEZTETÉS

##### **Robbanásvédelemmel ellátott eszközök nem engedélyezett javítása**

Robbanásveszélyes környezetben robbanásveszély.

- Kizárólag a Siemens által arra felhatalmazott szakemberek végezhetik az eszköz javítását.

#### FIGYELMEZTETÉS

##### **Nem engedélyezett kiegészítők és pótalkatrészek**

Robbanásveszélyes környezetben robbanásveszély.

- Kizárólag eredeti kiegészítők és eredeti pótalkatrészek használata engedélyezett.
- Tartsa be valamennyi üzembe helyezésre és biztonságos használatra vonatkozó rendelkezést, amelyeket az eszközre vonatkozó útmutatóban, illetve a kiegészítőkhöz vagy pótalkatrészekhez mellékelt leírásban olvashat.

#### FIGYELMEZTETÉS

##### **Folyamatos használat közbeni karbantartás veszélyes területen**

Robbanásveszély áll fenn, ha veszélyes területen végezzük az eszköz javítási vagy karbantartási munkálatait.

- Áramtalanítsa az eszközt.
- vagy -
- Gondoskodjon róla, hogy a környezet robbanásveszély mentes (tűzveszélyes munkavégzési engedély).

#### FIGYELMEZTETÉS

##### **Függőben lévő hibaüzenet mellett történő használatbavétel és üzemeltetés**

Ha hibaüzenet jelenik meg, a továbbiakban a folyamat helyes működése nem garantálható.

- Ellenőrizze a hiba súlyosságát
- Javítsa a hibát
- Ha az eszköz hibás:
  - Távolítsa el az eszközt a működő rendszerből.
  - Akadályozza meg az ismételt használatbavételt.


#### FIGYELMEZTETÉS


##### **Forró, mérgező vagy maró gyártóközeg**


Sérülésveszély karbantartás közben.


A gyártási folyamat csatlakozásain végzett munka során forró, mérgező vagy maró gyártóközeg kerülhet ki a rendszerből.


- Amíg az eszköz nyomás alatt van, ne lazítsa meg a gyártási folyamat csatlakozásait, és ne mozdítson el nyomás alatt lévő alkatrészeket.
- Az eszköz felnyitása, illetve elmozdítása előtt győződjön meg róla, hogy nem kerülhet ki gyártóközeg a rendszerből.

 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
<b>Karbantartás utáni helytelen csatlakoztatás</b> Robbanásveszélyes környezetben robbanásveszély. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karbantartási munkálatok után helyesen kell csatlakoztatni az eszközt.</li> <li>• A karbantartási munkálatok végeztével zárja be az eszközt.</li> </ul> Lásd "Készülék csatlakoztatása (Oldal 253)" fejezet.

 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
<b>Számítógép használata veszélyes területen</b> Amennyiben a számítógép interfészét veszélyes területen használják, úgy robbanásveszély áll fenn. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gondoskodjon róla, hogy a környezet robbanásveszély mentes (tűzveszélyes munkavégzési engedély).</li> </ul>


 <b>VIGYÁZAT</b>
<b>Billentyűzár feloldása</b> A paraméterek helytelen módosítása befolyásolhatja a folyamat biztonságát. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Figyeljenek arra, hogy kizárólag arra jogosult alkalmazottak oldhatják fel a biztonsággal kapcsolatos alkalmazások billentyűzárát.</li> </ul>

 <b>VIGYÁZAT</b>
<b>Forró felületek</b> A 70 °C (158 °F) feletti hőmérsékletű alkatrészekeken végzett karbantartási munkálatok égésveszéllyel járnak. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tegye meg a szükséges védelmi intézkedéseket; például használjon védőkesztyűt.</li> <li>• A karbantartási munkálatok végeztével újra lássa el érintésvédelemmel az eszközt.</li> </ul>

 <b>VIGYÁZAT</b>
<b>Veszélyes feszültség nyitott készüléknél 4 vezetőkesztyűvel való kivételénél</b> Áramütésveszély, ha a tokot kinyitják, vagy a tok részeit eltávolítják. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mielőtt kinyitja a tokot, vagy eltávolítja annak részeit, feszültségmentesítse a készüléket.</li> <li>• Ha a karbantartást feszültség alatt kell elvégezni, akkor vegye figyelembe a különleges óvintézkedéseket. A karbantartási munkákat szakképzett személyzettel végeztesse.</li> </ul>

## 6.2 Karbantartási és javítási munkák

### 6.2.1 Karbantartási intervallum meghatározása

 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>
<b>Karbantartási intervallum nincs definiálva</b> Készülékhiba, készülék sérülése és sérülésveszély. <ul style="list-style-type: none"> <li>• A készülék használatától függően saját tapasztalati értékek alapján az ismétlődő vizsgálatokhoz határozzon meg karbantartási intervallumot.</li> <li>• A karbantartási intervallumot pl. az alkalmazás helye szerint a korrózióállóság befolyásolja.</li> </ul>

## 6.2.2 Tömítések ellenőrzése

### A tömítések ellenőrzése rendszeres időközönként

#### Megjegyzés

##### Tömítések szakszerűtlen cseréje

Rossz mérési értékek jelennek meg. A nyomótető tömítéseinek nyomáskülönbség mérőcellával való kicserélésével a méréskezdetet el lehet tolni.

- A tömítések cseréjét nyomáskülönbség mérőcellával ellátott készülékeknél csak a Siemens által jóváhagyott személyzet végezheti.

#### Megjegyzés

##### Tömítések szakszerűtlen használata

Nem megfelelő tömítések használatával mellső felületbe illeszkedő folyamat csatlakozóknál mérési hibák és/vagy a membrán megsérülésére kerülhet sor.

- Kizárólag megfelelő tömítéseket használjon az olyan folyamat csatlakozó normáknak vagy tömítéseknek megfelelően, amelyeket a Siemens ajánl.

1. Tisztítsa ki a tokot és a tömítéseket.
2. Ellenőrizze, hogy a tok és a tömítések nem repedtek, vagy sérültek-e.
3. Esetleg zsírozza be a tömítéseket.  
- vagy -
4. Cserélje ki a tömítéseket.

## 6.2.3 Kijelző hiba esetén

Alkalomadtán ellenőrizze a készülék méréskezdetét.

Hiba esetén a következő eseteket különböztesse meg:

- A belső önellenőrzés hibát észlelt, pl. törött szenzor, hardver hiba / förmver hiba.  
Megjelenítés:
  - Kijelző: "ERROR" kijelzés, és futófény a hibaszöveggel
  - Analóg kimenet: Gyári beállítás: kimeneti áram 3,6 vagy 22,8 mA  
Vagy paraméterezés szerint
  - HART: részletes hibabesorolás a HART-kommunikátorban vagy SIMATIC PDM-ben való megjelenítéshez
- Komoly hardver hiba, a processzor nem működik.  
Megjelenítés:
  - Kijelző: nincs definiált kijelző
  - Analóg kimenet: kimeneti áram < 3,6 mA

Hiba esetén a figyelmeztetések és jelen üzemeltetési útmutató figyelembe vételével cserélheti ki az elektronikát.

## 6.3 Tisztítás

### FIGYELMEZTETÉS

#### 5 mm-nél vastagabb porréteg

Robbanásveszély veszélyes területen. Az eszköz túlhevülhet a felhalmozódott por hatására.

- Az 5 mm-nél vastagabb porréteget el kell távolítani.



## FIGYELEM

### Nedvesség kerül az eszközbe

A készülék megrongálódása.

- Vigyázzon, hogy takarítás és karbantartás közben ne kerüljön nedvesség az eszköz belsejébe.

## 6.3.1 Az eszköz házának tisztítása

### Az eszköz házának tisztítása

- Tisztítsa meg az eszköz házának külső felületét és a kijelző ablakot enyhén nedves vagy mosogatószeres ronggyal.
- Ne használjon agresszív hatású tisztítószeret vagy oldószert. A műanyag és a festett alkatrészek felülete sérülhet.



## FIGYELMEZTETÉS

### Elektrosztatikus töltés

Veszélyes területen robbanásveszély áll fenn, ha elektrosztatikus töltés alakul ki, például ha az eszköz műanyag házát száraz ronggyal tisztítjuk.

- Veszélyes területeken gátolja meg elektrosztatikus töltés kialakulását.

## 6.3.2 Nyomásközvetítő mérőberendezés karbantartása

A nyomásközvetítő mérőberendezés rendszerint nem igényel karbantartást.

Szennyezett, nagy viszkozitású vagy kristályosodó mérőanyagoknál szükségessé válhat a membrán tisztítása időről időre. A lerakódásokat csak puha ecsettel/kefével, és megfelelő oldószerezrel távolítsuk el. Ne használjon az anyagot megtámadó tisztítószeret. Vigyázat, ne rongálja meg a membránt éles szélű szerszámokkal.

## FIGYELEM

### A membrán helytelen tisztítása

A készülék megrongálódása. A membrán megrongálódhat.

- Ne használjon éles vagy kemény tárgyat a membrán tisztításához.

## 6.4 Visszaküldési eljárás

A fuvarlevelet, a visszaszállítás dokumentumait és a fertőtlenítésről szóló igazolást helyezze egy átlátszó műanyag tasakba, és a tasakot erősítse a csomagolás külsejére. A fertőtlenítésről szóló igazolás nélkül visszaküldött eszközök/cserealkatrészek megtisztítása az Ön költségén történik, mindennemű feldolgozás megkezdése előtt. Bővebb információkat a kezelési útmutatóban találhat.

### Lásd még

Fertőtlenítésről szóló igazolás (<http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination>)

Visszaru szállítójeget (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

## 6.5 Eltávolítás



Az ezzel a jellel jelölt eszközöket az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2002/96/EK irányelv alapján nem ártalmatlaníthatják a helyi hulladékkezelő szolgáltatók.

Azokat az Európai Közösségen belül a beszállítóhoz, vagy egy helyi, engedéllyel rendelkező hulladékkezelő szolgáltatóhoz kell visszaküldeni. Vegye figyelembe az országában érvényes speciális előírásokat.

### Megjegyzés

#### Különleges ártalmatlanítás szükséges

Az eszköz bizonyos alkatrészei különleges ártalmatlanítást igényelnek.

- Megfelelően és környezetkímélő módon helyi hulladékkezelő szolgáltató útján kell ártalmatlanítani az eszközt.

## 7 Műszaki adatok

### 7.1 Bemenet és kimenet

Relatív nyomás bemenet	HART		PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus				
	Mérési tartomány	Relatív nyomás	Max. engedélyezett üzemi nyomás MAWP (PS)	Max. engedélyezett ellenőrzőnyomás	Méréshatár	Max. engedélyezett üzemi nyomás	Max. engedélyezett ellenőrzőnyomás
Mérési tartomány (folyamatosan beállítható), ill. méréshatár, max. megengedett üzemi nyomás (a 97/23/EK nyomástartó berendezésekre vonatkozó irányelv alapján) és max. megengedett ellenőrzőnyomás (DIN 16086 alapján) (oxigénmérésnél 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)	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)	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)	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)	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 ... 2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)	250 bar g (3626 psi g)	160 bar g (2321 psi g)	167 bar g (2422 psi g)	250 bar g (3626 psi g)
	4 ... 400 bar g (58 ... 5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)	600 bar g (8702 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	400 bar g (5802 psi g)	600 bar g (8702 psi g)
	7,0 ... 700 bar g (102 ... 10153 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	700 bar g (10153 psi g)	800 bar g (11603 psi g)	800 bar g (11603 psi g)

Relatív nyomás bemenet mellső felületbe illeszkedő membránnal						
	HART			PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus		
Mérőmennyiség	Relatív nyomás					
Mérési tartomány (folyamatosan beállítható), ill. méréshatár, max. megengedett üzemi nyomás és max. megengedett ellenőrzőnyomás	Mérési tartomány	Max. engedélyezett üzemi nyomás MAWP (PS)	Max. engedélyezett ellenőrzőnyomás	Méréshatár	Max. engedélyezett üzemi nyomás	Max. engedélyezett ellenőrzőnyomás
	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)
0,6 ... 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)	

Abszolút nyomás bemenet mellső felületbe illeszkedő membránnal						
	HART			PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus		
Mérőmennyiség	Relatív nyomás					
Mérési tartomány (folyamatosan beállítható), ill. méréshatár, max. megengedett üzemi nyomás és max. megengedett ellenőrzőnyomás	Mérési tartomány	Max. engedélyezett üzemi nyomás MAWP (PS)	Max. engedélyezett ellenőrzőnyomás	Méréshatár	Max. engedélyezett üzemi nyomás	Max. engedélyezett ellenőrzőnyomás
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,3 bar a (18.9 psi a)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	160 ... 5000 mbar a (2.32 ... 72.5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (72.5 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 folyamat csatlakozóktól függően a mérési tartomány eltérhet ezektől az értékektől				A folyamat csatlakozóktól függően a méréshatár eltérhet ezektől az értékektől		

DS III bemenet PMC csatlakozóval						
	HART			PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus		
Mérőmennyiség	Relatív nyomás					
Mérési tartomány (folyamatosan beállítható), ill. méréshatár, max. megengedett üzemi nyomás és max. megengedett ellenőrzőnyomás	Mérési tartomány	Max. engedélyezett üzemi nyomás MAWP (PS)	Max. engedélyezett ellenőrzőnyomás	Méréshatár	Max. engedélyezett üzemi nyomás	Max. engedélyezett ellenőrzőnyomás
	0,01 ... 1 bar g (0.15 ... 14.5 psi g) <sup>1)</sup>	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)	1 bar g (14.5 psi g) <sup>1)</sup>	4 bar g (58 psi g)	6 bar g (87 psi g)

**DS III bemenet PMC csatlakozóval**

HART		PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus				
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)	

1) 1 bar g (14.5 psi g) csak PMC-Style standardnál, miniboltnál nem

**Abszolút nyomás bemenet (a relatív nyomás gyártási sorozatból)**

Mérőmenység	HART		PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus			
	Abszolút nyomás					
Mérési tartomány (folyamatosan beállítható), ill. méréshatár, max. megengedett üzemi nyomás (a 97/23/EK nyomástartó berendezésekre vonatkozó irányelv alapján) és max. megengedett ellenőrzőnyomás (DIN 16086 alapján)	Mérési tartomány	Max. engedélyezett üzemi nyomás MAWP (PS)	Max. engedélyez ett ellenőrzőny omás	Méréshatár	Max. engedélyezett üzemi nyomás	Max. engedélyezet t ellenőrzőnyo más
	8,3 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 bar a (21.8 psi a)	6 bar a (87 psi a)	250 mbar a (100 inH <sub>2</sub> O)	1,5 bar a (21.8 psi a)	6 bar a (87 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)	1,3 bar a (18.9 psi a)	2,6 bar a (37.7 psi a)	10 bar a (145 psi a)
	160 ... 5000 bar a (2.32 ... 72.5 psi a)	10 bar a (145 psi a)	30 bar a (435 psi a)	5 bar a (72.5 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)	3 bar a (435 psi a)	45 bar a (653 psi a)	100 bar a (1450 psi a)

**Abszolút nyomás bemenet (a nyomáskülönbség gyártási sorozatból)**

Mérőmenység	HART		PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus	
	Abszolút nyomás			
Mérési tartomány (folyamatosan beállítható), ill. méréshatár, max. megengedett üzemi nyomás (a 97/23/EK nyomástartó berendezésekre vonatkozó irányelv alapján)	Mérési tartomány	Max. engedélyezett üzemi nyomás MAWP (PS)	Méréshatár	Max. engedélyezett üzemi nyomás
	8,3 ... 250 mbar a (3 ... 100 inH <sub>2</sub> O))	32 bar a (464 psi a)	250 mbar a (100 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)
	43 ... 1300 mbar a (17 ... 525 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)	1300 mbar a (525 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi a)
	160 ... 5000 bar a (2.32 ... 72.5 psi a)	32 bar a (464 psi a)	5 bar a (72.5 psi a)	32 bar a (464 psi a)
	1 ... 30 bar a (14.5 ... 435 psi a)	160 bar a (2320 psi a)	30 bar a (435 psi a)	160 bar a (2320 psi a)
	5,3 ... 100 bar a (76.9 ... 1450 psi a)	160 bar a (2320 psi a)	100 bar a (1450 psi a)	160 bar a (2320 psi a)

<b>Nyomáskülönbség és átfolyás bemenet</b>				
	<b>HART</b>		<b>PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus</b>	
Mérőmennyiség	Nyomáskülönbség és átfolyás			
Mérési tartomány (folyamatosan beállítható), ill. méréshatár, max. megengedett üzemi nyomás (a 97/23/EK nyomástartó berendezésekre vonatkozó irányelv alapján)	Mérési tartomány	Max. engedélyezett üzemi nyomás MAWP (PS)	Méréshatár	Max. engedélyezett üzemi nyomás
	1 ... 20 mbar (0.4015 ... 8.031 inH <sub>2</sub> O)	32 bar (464 psi)	20 mbar (8.031 inH <sub>2</sub> O)	32 bar a (464 psi)
	1 ... 60 mbar (0.4015 ... 24.09 inH <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)	60 mbar (24.09 inH <sub>2</sub> O)	160 bar (2320 psi)
	2,5 ... 250 mbar (1.004 ... 100.4 inH <sub>2</sub> O)		250 mbar (100,4 inH <sub>2</sub> O)	
	6 ... 600 mbar (2.409 ... 240.9 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240.9 inH <sub>2</sub> O)	
	16 ... 1600 mbar (6.424 ... 642.4 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (642,4 inH <sub>2</sub> O)	
	50 ... 5000 mbar (20.08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)		5 bar (2008 inH <sub>2</sub> O)	
	0,3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)		30 bar (435 psi)	
	2,5 ... 250 mbar (1.004 ... 100.4 inH <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)	250 mbar (100.4 inH <sub>2</sub> O)	420 bar (6091 psi)
	6 ... 600 mbar (2.409 ... 240.9 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240,9 inH <sub>2</sub> O)	
	16 ... 1600 mbar (6.424 ... 642.4 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (642,4 inH <sub>2</sub> O)	
	50 ... 5000 mbar (20.08 ... 2008 inH <sub>2</sub> O)		5 bar (2008 inH <sub>2</sub> O)	
	0,3 ... 30 bar (4.35 ... 435 psi)		30 bar (435 psi)	

<b>Töltési szint bemenet</b>				
	<b>HART</b>		<b>PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus</b>	
Mérőmennyiség	Töltési szint			
Mérési tartomány (folyamatosan beállítható), ill. méréshatár, max. megengedett üzemi nyomás (a 97/23/EK nyomástartó berendezésekre vonatkozó irányelv alapján)	Mérési tartomány	Max. engedélyezett üzemi nyomás MAWP (PS)	Méréshatár	Max. engedélyezett üzemi nyomás
	25 ... 250 mbar (10 ... 100 inH <sub>2</sub> O)	lásd szerelőperem	250 mbar (100 inH <sub>2</sub> O)	lásd szerelőperem
	25 ... 600 mbar (10 ... 240 inH <sub>2</sub> O)		600 mbar (240 inH <sub>2</sub> O)	
	53 ... 1600 mbar (021 ... 640 inH <sub>2</sub> O)		1600 mbar (640 inH <sub>2</sub> O)	
	160 ... 5000 mbar (2.32 ... 72.5 psi)		5 bar (72.5 psi)	

Kimenet	HART	PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus
Kimenőjel	4 ... 20 mA	Digitális PROFIBUS PA, ill. Foundation Fieldbus jel

## 7.2 Alkalmazási feltételek

### Alkalmazási feltételek a relatív nyomáshoz és az abszolút nyomáshoz (a relatív nyomás gyártási sorozatból)

#### Beszereleési feltételek

#### Környezeti feltételek

- Környezeti hőmérséklet

Utastítás Robbanásveszélyes környezetekben vegye figyelembe a hőmérsékleti osztályt.

Szilikonolajjal töltött mérőcella	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Mérőcella iners folyadékkal	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Kijelző	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Tárolási hőmérséklet	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

- Klímaosztály

Kondenzáció	Engedélyezett
-------------	---------------

- Védetség fokozat az EN 60529 szerint

- Védetség fokozat a NEMA 250 szerint

- Elektromágneses összeférhetőség

Elektromágneses zavarkibocsátás és zavartűrés	Az EN 61326 és a NAMUR NE 21 szerint
---	--------------------------------------

#### Mérésianyag-feltételek

- A mérési anyag hőmérséklete

Szilikonolajjal töltött mérőcella	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Mérőcella iners folyadékkal	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
a 0 zónába való felszereléssel kapcsolatban	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

### Alkalmazási feltételek a relatív nyomáshoz és az abszolút nyomáshoz mellső felületbe illeszkedő membránnal

#### Beszereleési feltételek

#### Környezeti hőmérséklet

Utastítás Robbanásveszélyes környezetekben vegye figyelembe a hőmérsékleti osztályt.

• Szilikonolajjal töltött mérőcella	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
• Mérőcella iners folyadékkal	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
• Mérőcella Neobee-vel (FDA-konform)	-10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)
• Kijelző	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
• Tárolási hőmérséklet	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) (Neobee-nél: -20 ... + 85 °C (-4 ... +185 °F)) (magas hőmérsékletű olajnál: -10 ... + 85 °C (14 ... 185 °F))

#### Klímaosztály

Kondenzáció	engedélyezett
-------------	---------------

**Alkalmazási feltételek a relatív nyomáshoz és az abszolút nyomáshoz mellső felületbe illeszkedő membránnal**

• Védetség fokozat az EN 60 529 szerint IP65, IP68

• Védetség fokozat a NEMA 250 szerint NEMA 4X

**Elektromágneses összeférhetőség**

• Elektromágneses zavarkibocsátás és zavartűrés Az EN 61326 és a NAMUR NE 21 szerint

**Mérésianyag-feltételek****Mérésianyag hőmérséklete<sup>1)</sup>**

• Szilikonolajjal töltött mérőcella -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)  
-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) hőmérséklet szabályozóval

• Mérőcella iners folyadékkal -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)  
-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F) hőmérséklet szabályozóval

• Mérőcella Neobee-vel (FDA-konform) -10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)  
-10 ... +200 °C (14 ... 392 °F) hőmérséklet szabályozóval

• Mérőcella magas hőmérsékletű olajjal -10 ... +250 °C (14 ... 482 °F) hőmérséklet szabályozóval

<sup>1)</sup> Vegye figyelembe a mellső felületbe illeszkedő folyamatcsatlakozók maximális mérési anyag hőmérsékleténél a folyamat csatlakozó normák mindenkor hőmérséklet-korlátozásait (pl. DIN32676 vagy DIN11851).

**Alkalmazási feltételek DS III PMC csatlakozóval****Beszereleési feltételek****Környezeti hőmérséklet**

Utasítás Robbanásveszélyes környezetekben vegye figyelembe a hőmérsékleti osztályt.

• Szilikonolajjal töltött mérőcella -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

• Kijelző -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)

• Tárolási hőmérséklet -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)

**Klímaosztály**

Kondenzáció engedélyezett

• Védetség fokozat az EN 60529 szerint IP65, IP68

• Védetség fokozat a NEMA 250 szerint NEMA 4X

**Elektromágneses összeférhetőség**

• Elektromágneses zavarkibocsátás és zavartűrés Az EN 61326 és a NAMUR NE 21 szerint

**Mérésianyag-feltételek**

• A mérési anyag hőmérséklete -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

**Abszolút nyomás (a nyomáskülönbség gyártási sorozatból), nyomáskülönbség és átfolyás alkalmazási feltételei****Beszereleési feltételek**

• Beszereleési utasítás tetszőleges

**Környezeti feltételek**

• Környezeti hőmérséklet

Utasítás Robbanásveszélyes környezetekben vegye figyelembe a hőmérsékleti osztályt.

Szilikonolajjal töltött mérőcella -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

• Mérőcella 30 bar (435 psi)  
• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  
• átfolyásnál: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Mérőcella iners folyadékkal -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

**Abszolút nyomás (a nyomáskülönbség gyártási sorozatból), nyomáskülönbség és átfolyás alkalmazási feltételei**

Kijelző	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Tárolási hőmérséklet	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
• Klímaosztály	
Kondenzáció	Engedélyezett
• Védetség fokozat az EN 60529 szerint	IP65, IP68
• Védetség fokozat a NEMA 250 szerint	NEMA 4X
• Elektromágneses összeférhetőség	
Elektromágneses zavarkibocsátás és zavartűrés	Az EN 61326 és a NAMUR NE 21 szerint

**Mérésianyag-feltételek**

• A mérési anyag hőmérséklete	
Szilikonolajjal töltött mérőcella	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
• Mérőcella 30 bar (435 psi)	• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) • átfolyásnál: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Mérőcella iners folyadékkal	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
• Mérőcella 30 bar (435 psi)	• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) • átfolyásnál: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)
Porgyújtás elleni védelemmel kapcsolatban	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

**Töltési szint üzemi feltételei**

Beszereleési feltételek	
• Beszereleési utasítás	a csőperem által meghatározott
Környezeti feltételek	
• Környezeti hőmérséklet	
Utasítás	A max. megengedett üzemi hőmérséklet hozzárendelését a mindenkori karimás csőkötés max. megengedett üzemi nyomásához figyelembe kell venni!
Szilikonolajjal töltött mérőcella	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Kijelző	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)
Tárolási hőmérséklet	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
• Klímaosztály	
Kondenzáció	Engedélyezett
• Védetség fokozat az EN 60529 szerint	IP65
• Védetség fokozat a NEMA 250 szerint	NEMA 4X
• Elektromágneses összeférhetőség	
Elektromágneses zavarkibocsátás és zavartűrés	Az EN 61326 és a NAMUR NE 21 szerint
Mérésianyag-feltételek	
• A mérési anyag hőmérséklete	
Szilikonolajjal töltött mérőcella	• Pozitív oldal: lásd szerelőperem • Negatív oldal: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)



## 7.3 Szerkezeti felépítés

### Szerkezeti felépítés a relatív nyomáshoz és az abszolút nyomáshoz (a relatív nyomás gyártási sorozatból)

Súly	kb. 1,5 kg (3.3 lb) alumínium tok esetén
Alapanyag	
• A mérési anyaggal érintkező részek alapanyaga	
Folyamat csatlakozó	Nemesacél, W.-Nr. 1.4404/316L vagy Hastelloy C4, W.-Nr. 2.4610
Ovális karima	Nemesacél, W.-Nr. 1.4404/316L
Elválasztó membrán	Nemesacél, W.-Nr. 1.4404/316L vagy Hastelloy C276, W.-Nr. 2.4819
• Mérőanyaggal nem érintkező részek alapanyaga	
Elektronikaház	<ul style="list-style-type: none"><li>Réz-szegény alumínium fröccsöntés GD-AISI 12 vagy nemesacél precíziós öntés, W.-Nr. 1.4408</li><li>Standard: lakk poliészter alapon</li><li>Opció: 2 rétegű lakkozás: 1. réteg: Epoxi-alap; 2. réteg: poliuretán</li><li>Nemesacél típus tábla</li></ul>
Szerelőkeret	Acél vagy nemesacél
Folyamat csatlakozó	<ul style="list-style-type: none"><li>G csatlakozó csap <math>1/2</math>B DIN EN 837-1 szerint</li><li>Belső csavarmentet <math>1/2</math>-14 NPT</li><li>Ovális karima (PN 160 (MWP 2320 psi g)) kötő csavarmenttel:<ul style="list-style-type: none"><li><math>7/16</math>-20 UNF EN 61518 szerint</li><li>M10 DIN 19213 szerint</li></ul></li><li>Ovális karima (PN 420 (MWP 2320 psi g)) kötő csavarmenttel:<ul style="list-style-type: none"><li><math>7/16</math>-20 UNF EN 61518 szerint</li><li>M12 DIN 19213 szerint</li></ul></li><li>M20 x 1,5 külső csavarmentet és <math>1/2</math>-14 NPT</li></ul>
Elektromos csatlakozás	Kábelbevezetés a következő csavarkötéseken keresztül: <ul style="list-style-type: none"><li>Pg 13,5</li><li>M20 x 1,5</li><li><math>1/2</math>-14 NPT ill. Han 7D/Han 8D csatlakozódugó<sup>1)</sup></li><li>M12 csatlakozódugó</li></ul>

<sup>1)</sup> a Han 8D megegyezik a Han 8U-val.

### Relatív nyomás szerkezeti felépítés, mellső felületbe illeszkedő membránnal

Súly	kb. 1,5 ... 13,5 kg (3.3 ... 30 lb) alumínium tok esetén
Alapanyag	
• A mérési anyaggal érintkező részek alapanyaga	
Folyamat csatlakozó	Nemesacél, W.-Nr. 1.4404/316L
Elválasztó membrán	Nemesacél, W.-Nr. 1.4404/316L
• Mérőanyaggal nem érintkező részek alapanyaga	
Elektronikaház	<ul style="list-style-type: none"><li>Réz-szegény alumínium fröccsöntés GD-AISI 12 vagy nemesacél precíziós öntés, W.-Nr. 1.4408</li><li>Standard: lakk poliészter alapon</li><li>Opció: 2 rétegű lakkozás: 1. réteg: Epoxi-alap; 2. réteg: poliuretán</li><li>Nemesacél típus tábla</li></ul>
Szerelőkeret	Acél vagy nemesacél

---

**Relatív nyomás szerkezeti felépítés, mellső felületbe illeszkedő membránnal**

---

Folyamat csatlakozó	<ul style="list-style-type: none"><li>• Csőperem az EN és ASME szerint</li><li>• NuG- és Pharma csőperem</li><li>• BioConnect/BioControl</li><li>• PMC-Style</li></ul>
---------------------	--

Elektromos csatlakozás	Kábelbevezetés a következő csavarkötéseken keresztül: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13,5</li><li>• M20x1,5</li><li>• ½-14 NPT</li><li>• Han 7D/Han 8D csatlakozódugó<sup>1)</sup></li><li>• M12 csatlakozódugó</li></ul>
------------------------	---

<sup>1)</sup> a Han 8D megegyezik a Han 8U-val.

---

**Szerkezeti felépítés DS III PMC csatlakozóval**

---

Súly	kb. 1,5 kg (3.3 lb) alumínium tok esetén
------	--

---

**Alapanyag**

---

- A mérési anyaggal érintkező részek alapanyaga

Tömítés (standard)	PTFE lapostömítés
--------------------	-------------------

Tömítőgyűrű (Minibolt)	<ul style="list-style-type: none"><li>• FPM (Viton)</li><li>• FFPM vagy NBR (opcionális)</li></ul>
------------------------	--

- Mérőanyaggal nem érintkező részek alapanyaga

Elektronikaház	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réz-szegény alumínium fröccsöntés GD-AISI 12 vagy nemesacél precíziós öntés, W.-Nr. 1.4408</li><li>• Standard: lakk poliészter alapon</li><li>• Opció: 2 rétegű lakkozás: 1. réteg: Epoxi-alap; 2. réteg: poliuretán</li><li>• Nemesacél típus tábla</li></ul>
----------------	--

Szerelőkeret	Acél vagy nemesacél
--------------	---------------------

Mérőcella töltés	<ul style="list-style-type: none"><li>• Szilikonolaj</li><li>• Iners folyadék</li></ul>
------------------	---

---

**Folyamat csatlakozó**

---

<ul style="list-style-type: none"><li>• Standard:</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mellső felületbe illeszkedő</li><li>• 1½"</li><li>• PMC Standard kiképzésű</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Minibolt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mellső felületbe illeszkedő</li><li>• 1"</li><li>• PMC Minibolt kiképzésű</li></ul>

Elektromos csatlakozás	Kábelbevezetés a következő csavarkötéseken keresztül: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13,5</li><li>• M20 x 1,5</li><li>• ½-14 NPT</li><li>• Han 7D/Han 8D csatlakozódugó<sup>1)</sup></li><li>• M12 csatlakozódugó</li></ul>
------------------------	---

<sup>1)</sup> a Han 8D megegyezik a Han 8U-val.

---

**Abszolút nyomás (a nyomáskülönbség gyártási sorozatból), nyomáskülönbség és átfolyás szerkezeti felépítés**

---

Súly	kb. 4,5 kg (9.9 lb) alumínium tok esetén
------	--

---

**Alapanyag**

---

**Abszolút nyomás (a nyomáskülönbség gyártási sorozatból), nyomáskülönbség és átfolyás szerkezeti felépítés**

- A mérési anyaggal érintkező részek alapanyaga

Elválasztó membrán	Nemesacél, W.-Nr. 1.4404/316L vagy Hastelloy C276, W.-Nr. 2.4819, Monel, W.-Nr. 2.4360, tantál vagy arany
--------------------	---

Nyomótetők és zárócsavar	Nemesacél, W.-Nr. 1.4408 PN 160-ig, W.-Nr. 1.4571/316Ti a PN 420-hoz, Hastelloy C4, 2.4610 vagy Monel, W.-Nr. 2.4360
--------------------------	--

Tömítőgyűrű	FPM (Viton) vagy opcióként: PTFE, FEP, FEPM és NBR
-------------	--

- Mérőanyaggal nem érintkező részek alapanyaga

Elektronikaház	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réz-szegény alumínium fröccsöntés GD-AISI 12 vagy nemesacél precíziós öntés, W.-Nr. 1.4408</li><li>• Standard: lakk poliészter alapon</li><li>• Opció: 2 rétegű lakkozás: 1. réteg: Epoxi-alap; 2. réteg: poliuretán</li><li>• Nemesacél típus tábla</li></ul>
----------------	--

Nyomótető csavarok	Nemesacél
--------------------	-----------

Szerelőkeret	Acél vagy nemesacél
--------------	---------------------

Folyamat csatlakozó	Belső csavarmenet 1/4-18 NPT és lapos csatlakozó kötő csavarmenettel 7/16-20 UNF EN 61518 szerint, vagy M10 DIN 19213 szerint (M12 PN 420-nál (MWP 6092 psi))
---------------------	---

Elektromos csatlakozás	Csavaroszorítók Kábelbevezetés a következő csavarkötéseken keresztül: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pg 13,5</li><li>• M20 x 1,5</li><li>• 1/2-14 NPT ill. Han 7D/Han 8D csatlakozódugó<sup>1)</sup></li><li>• M12 csatlakozódugó</li></ul>
------------------------	---

<sup>1)</sup> a Han 8D megegyezik a Han 8U-val.

**Szerkezeti felépítés töltési szint****Súly**

• az EN szerint (nyomásátalakító szerelőperemmel, csőcsonk nélkül)	kb. 11 ... 13 kg (24.2 ... 28,7 lb)
--	-------------------------------------

• az ASME szerint (nyomásátalakító szerelőperemmel, csőcsonk nélkül)	kb. 11 ... 18 kg (24.2 ... 39,7 lb)
--	-------------------------------------

**Alapanyag**

- A mérési anyaggal érintkező részek alapanyaga

**Pozitív oldal**

• Elválasztó membrán a szerelőperemnél	Nemesacél, W.-Nr. 1.4404/316L, Monel 400, W.-Nr. 2.4360, Hastelloy B2, W.-Nr. 2.4617, Hastelloy C276, W.-Nr. 2.4819, Hastelloy C4, W.-Nr. 2.4610, tantál, PTFE, PFA, ECTFE
--	--

• Tömítőfelület	sima az EN 1092-1 szerint, B1 forma ill. ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA nemesacélhoz 316L, EN 2092-1 B2 forma ill. ASME B16.5 RFSF egyéb mérési anyaggal
-----------------	--


**Tömítőanyag a nyomótetőkben**

• standard alkalmazásokhoz	Viton
• alacsony nyomású alkalmazáshoz a szerelőperemnél	Réz

<b>Szerkezeti felépítés töltési szint</b>	
Negatív oldal	
• Elválasztó membrán	Nemesacél, W.-Nr. 1.4404/316L
• Nyomótetők és zárócsavar	Nemesacél, W.-Nr. 1.4408
• Tömítőgyűrű	FPM (Viton)
• Mérőanyaggal nem érintkező részek alapanyaga	
Elektronikaház	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réz-szegény alumínium fröccsöntés GD-AISI 12 vagy nemesacél precíziós öntés, W.-Nr. 1.4408</li> <li>• Standard: lakk poliészter alapon Opció: 2 rétegű lakkozás: 1. réteg: Epoxi-alap; 2. réteg: poliuretán</li> <li>• Nemesacél típustábla</li> </ul>
Nyomótető csavarok	Nemesacél
Mérőcella töltés	Szilikonolaj
• Töltőfolyadék szerelőperem	Szilikonolaj vagy eltérő kivitelezés
Folyamat csatlakozó	
• Pozitív oldal	Csőperem az EN és ASME szerint
• Negatív oldal	Belső csavarmenet $1/4$ -18 NPT és lapos csatlakozó kötő csavarmenettel M10 DIN 19213 szerint (M12 PN 420-nál (MWP 6092 psi)) $7/16$ -20 UNF EN 61518 szerint
Elektromos csatlakozás	Csavarszorítók Kábelbevezetés a következő csavarkötéseken keresztül: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pg 13,5</li> <li>• M20 x 1,5</li> <li>• <math>1/2</math>-14 NPT ill. Han 7D/Han 8D csatlakozódugó<sup>1)</sup></li> <li>• M12 csatlakozódugó</li> </ul>





<sup>1)</sup> a Han 8D megegyezik a Han 8U-val.




## 7.4 Kijelző, billentyűzet és segédenergia

<b>Kijelző és kezelőfelület</b>		
Billentyűzet	3 közvetlenül a készüléken való programozáshoz	
Kijelző	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beépített kijelzővel, vagy a nélkül (opció)</li> <li>• Tető figyelőablakkal (opció)</li> </ul>	
<b>U<sub>H</sub> segédenergia</b>		
	HART	PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus
Kapocsfeszültség a mérőátalakítónál	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 10,5 V ... 45 V</li> <li>• Ténylegesen biztonságos üzemelésnél 10,5 V ... 30 V egyenáram</li> </ul>	–
Hullámosság	$U_{SS} \leq 0,2$ V (47 ... 125 Hz)	–
Zúgás	$U_{eff} \leq 1,2$ mV (0,5 ... 10 kHz)	–
Segédenergia	–	Buszon keresztüli táplálás
Külön tápfeszültség	–	Nem szükséges
Buszfeszültség		
• Nem 	–	9 ... 32 V
• Biztonságos üzemelésnél	–	9 ... 24 V
Áramfelvétel		
• Max. induló áram	–	12,5 mA

<b>U<sub>H</sub> segédenergia</b>		
	<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus</b>
• Indító áram ≤ induló áram	–	I <sub>gen</sub>
• Max. áram hiba esetén	–	15,5 mA
Hiba esetén lekapcsoló elektronika megvan	–	I <sub>gen</sub>

## 7.5 Tanúsítványok és engedélyek

<b>Tanúsítványok és engedélyek</b>		
	<b>HART</b>	<b>PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus</b>
Beosztás a nyomástartó berendezésekre vonatkozó irányelv alapján (PED 97/23/EK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>gázokra 1. fluidcsoport és folyadékokra 1. fluidcsoport; teljesíti a 3. cikkely (3) bekezdés követelményeit (helyes mérnöki gyakorlat)</li> <li>csak átfolyáshoz: gázokra 1. fluidcsoport és folyadékokra 1. fluidcsoport; teljesíti a 3. cikkely (1) bekezdés követelményeit (1. melléklet); a III. kategóriába felosztva, megfelelőségértékelési eljárás H modul a TÜV-Nord által</li> </ul>	
Ivóvíz	Előkészületben	
<b>Robbanásvédelem</b>		
• "i" gyújtószikramentes védelem	PTB 11 ATEX 2011 X	
Jelölés	 II 1/2G Ex ia/ib IIC T4/T5/T6 Ga/Gb	
Megengedett környezeti hőmérséklet	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) T4 hőmérsékleti osztály -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) T5 hőmérsékleti osztály -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) T6 hőmérsékleti osztály	
Csatlakozás	Igazolt ténylegesen biztonságos áramkörökön az alábbi maximális értékekkel: 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 tápegység U <sub>0</sub> = 17,5 V, I <sub>0</sub> = 380 mA, P <sub>0</sub> = 5,32 W Lineáris korlát U <sub>0</sub> = 24 V, I <sub>0</sub> = 174 mA, P <sub>0</sub> = 1 W
Hatásos belső kapacitás	C <sub>i</sub> = 6 nF	C <sub>i</sub> = 1,1 nF
Hatásos belső induktivitás	L <sub>i</sub> = 0,4 mH	L <sub>i</sub> = 7 μH
• Nyomásálló tokozás "d"	PTB 99 ATEX 1160	
Jelölés	 II 1/2 Ex d IIC T4, T6 Ga/Gb	
Megengedett környezeti hőmérséklet	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) T4 hőmérsékleti osztály -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) T6 hőmérsékleti osztály	
Csatlakozás	Az áramkörökön a következő működési értékekkel: U <sub>H</sub> = DC 10,5 ... 45 V	Az áramkörökön a következő működési értékekkel: U <sub>H</sub> = DC 9 ... 32 V
• Porrobbanás-védelem a 20-as és 20/21-es zónához	PTB 01 ATEX 2055	
Jelölés	 II 1 D IP65 T 120 °C,  II 1/2 D IP65 T 120 °C	
Megengedett környezeti hőmérséklet	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)	
Maximális felületi hőmérséklet	120 °C (248 °F)	
Csatlakozás	Igazolt ténylegesen biztonságos áramkörökön az alábbi maximális értékekkel: 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 tápegység U <sub>0</sub> = 17,5 V, I <sub>0</sub> = 380 mA, P <sub>0</sub> = 5,32 W Lineáris korlát U <sub>0</sub> = 24 V, I <sub>0</sub> = 250 mA, P <sub>0</sub> = 1,2 W
Hatásos belső kapacitás	C <sub>i</sub> = 6 nF	C <sub>i</sub> = 1,1 nF

Tanúsítványok és engedélyek		
	HART	PROFIBUS PA ill. Foundation Fieldbus
Hatásos belső induktivitás	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
• Porrobbanás-védelem a 22-es zónához	PTB 01 ATEX 2055	
Jelölés	 II 2 D IP65 T 120 °C	
Csatlakozás	Az áramkörökön a következő működési értékekkel: $U_H = \text{DC } 10,5 \dots 45 \text{ V}; P_{\max} = 1,2 \text{ W}$	Az áramkörökön a következő működési értékekkel: $U_H = \text{DC } 9 \dots 32 \text{ V}; P_{\max} = 1,2 \text{ W}$
• "n" gyújtószikramentes robbanásvédelmi mód (2-es zóna)	PTB 11 ATEX 2011 X	
Jelölés	 II 2/3 G Ex nA II T4/T5/T6 Gc  II 2/3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	
"nA" csatlakozás	$U_n = 45 \text{ V}$	$U_m = 32 \text{ V}$
"ic" csatlakozás	Az áramkörön az alábbi üzemi értékekkel: $U_i = 45 \text{ V}$	FISCO tápegység $U_0 = 17,5 \text{ V}, I_0 = 570 \text{ mA}$ Lineáris korlát $U_0 = 32 \text{ V}, I_0 = 132 \text{ mA}, P_0 = 1 \text{ W}$
Hatásos belső kapacitás	$C_i = 6 \text{ nF}$	$C_i = 1,1 \text{ nF}$
Hatásos belső induktivitás	$L_i = 0,4 \text{ mH}$	$L_i = 7 \mu\text{H}$
• Robbanásvédelem az FM szerint	Certificate of Compliance 3008490	
Jelölés (XP/DIP) vagy IS; NI; S	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	
Megengedett környezeti hőmérséklet	$T_a = \text{T4: } -40 \dots +85 \text{ °C } (-40 \dots +185 \text{ °F})$ $T_a = \text{T5: } -40 \dots +70 \text{ °C } (-40 \dots +158 \text{ °F})$ $T_a = \text{T6: } -40 \dots +60 \text{ °C } (-40 \dots +140 \text{ °F})$	
Entitás paraméterek	A "control drawing" A5E00072770A szerint: $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 100 \text{ mA},$ $P_i = 750 \text{ mW}, R_i = 300 \Omega,$ $C_i = 6 \text{ nF}, L_i = 0,4 \text{ mH}$	A "control drawing" A5E00072770A szerint: $U_{\max} = 17,5 \text{ V}, I_{\max} = 380 \text{ mA},$ $P_{\max} = 5,32 \text{ W},$ $C_{\max} = 6 \text{ nF}, L_{\max} = 0,4 \text{ mH}$
• Robbanásvédelem a CSA szerint	Certificate of Compliance 1153651	
Jelölés (XP/DIP) vagy (IS)	CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 1, GP EFG; CL III; Ex ia IIC T4 ... T6; CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6; CL II, DIV 2, GP FG; CL III	
Megengedett környezeti hőmérséklet	$T_a = \text{T4: } -40 \dots +85 \text{ °C } (-40 \dots +185 \text{ °F})$ $T_a = \text{T5: } -40 \dots +70 \text{ °C } (-40 \dots +158 \text{ °F})$ $T_a = \text{T6: } -40 \dots +60 \text{ °C } (-40 \dots +140 \text{ °F})$	
Entitás paraméterek	A "control drawing" A5E00072770A szerint: $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 100 \text{ mA}, P_i = 750 \text{ mW}, R_i = 300 \Omega, L_i = 0,4 \text{ mH}, C_i = 6 \text{ nF}$	

## A. A melléklet

### A.1 Tanúsítványok

A tanúsítványok a mellékelt CD-lemezen vagy az interneten található a következő címen:

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

## A.2 Műszaki támogatás

### Műszaki ügyfélszolgálat

Valamennyi IA és DT termék esetén felveheti a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálattal:

- az interneten keresztül a **segítség kérése funkcióval**:  
Támogatás igénylése (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- E-mail (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- **Telefon:** +49 (0) 911 895 7 222
- **Fax:** +49 (0) 911 895 7 223

Az interneten keresztül elérhető műszaki ügyfélszolgálatunkkal kapcsolatos további információkat itt olvashatja  
Műszaki támogatás (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

### Szolgáltatás és ügyfélszolgálat az interneten

A dokumentációkon túl átfogó jellegű tudásbázist bocsátunk rendelkezésére az interneten:

Szerviz és támogatás (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

Itt a következőket találja:

- Naprakész termékinformációk, GYIK, letöltések, tippek és trükkök.
- Hírlevünkben megismerheti a termékeinkkel kapcsolatos legfrissebb információkat.
- A tudástár kezelője segíti Önt a megfelelő dokumentumok megkeresésében.
- Elektronikus hirdetőtáblánkon a világ minden részéről csatlakozó felhasználók és a szakemberek osztják meg tudásukat.
- Partnereink adatbázisán belül az Ön helyi kapcsolattartója ipari automatizálás és hajtástechnológiák területén.
- Információk a szolgáltatások, javítások, pótalkatrészek terén és még sok egyéb területen a „Szolgáltatás” menüpont alatt.

### További támogatás

Ha a jelen kézikönyvben ismertetett termékekkel kapcsolatos kérdése van, és nem találja a megfelelő választ, kérjük, lépjen kapcsolatba a helyi Siemens képviselővel és irodával.

Kapcsolattartóját itt találja:

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

A különböző termékekkel és rendszerekkel kapcsolatos dokumentációkat itt találja:

Útmutatók és kézikönyvek (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

### Lásd még

SITRANS P termékinformációk az interneten (<http://www.siemens.com/sitransp>)

---

### Védjegyek

Az © oltalmi jogi megjegyzéssel jelölt minden elnevezés a Siemens AG. bejegyzett védjegye. A dokumentációban használt többi elnevezés olyan védjegy lehet, amelyeknek harmadik fél részéről saját célra történő használata sértheti a tulajdonosaik jogait.

### Felelősség kizárása

Megvizsgáltuk, hogy a nyomtatvány tartalma egyezik-e az ismertetett hardverrel és szoftverrel. Ennek ellenére nem zárható ki, hogy eltérések vannak közöttük, ezért a maradéktalan egyezésért nem vállalunk felelősséget. A nyomtatvány tartalmát rendszeresen átnézzük, a szükséges javításokat a soron következő kiadásokban szerepeltetjük.

Siemens AG  
Industry Sector  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG

SITRANS P, Serie DS III (7MF4.33.. 7MF4.34.. 7MF4.35..)  
A5E03434656, 12/2012

## Weitere Informationen

[www.siemens.com/processautomation](http://www.siemens.com/processautomation)  
[www.siemens.de/sitransp](http://www.siemens.de/sitransp)

Siemens AG  
Industry Sector  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG  
DEUTSCHLAND

Subject to change without prior notice  
A5E03434656-02  
© Siemens AG 2012



A5E03434656



A5E03434656

[www.siemens.com/automation](http://www.siemens.com/automation)