

**Diaphragm monitoring system with HART® protocol
Model DMSU21SA, for sanitary applications**

EN

**Membranüberwachungssystem mit HART®-Protokoll
Typ DMSU21SA, für die sterile Verfahrenstechnik**

DE

**Système de surveillance de la membrane avec protocole HART®
Type DMSU21SA, pour applications sanitaires**

FR

**Sistema de monitorización de membrana con protocolo HART®
Modelo DMSU21SA, para aplicaciones sanitarias**

ES



Example of diaphragm monitoring system, model DMSU21SA

EN	Operating instructions, model DMSU21SA	Page 3 - 72
DE	Betriebsanleitung, Typ DMSU21SA	Seite 73 - 142
FR	Mode d'emploi, type DMSU21SA	Page 143 - 212
ES	Manual de instrucciones, modelo DMSU21SA	Página 213 - 272

Further languages can be found at www.wika.com.

© 09/2021 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
 All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
 WIKA® is a registered trademark in various countries.
 WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

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

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

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

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

Contents

1. General information	6
2. Safety	7
2.1 Explanation of symbols	7
2.2 Intended use	7
2.3 Improper use	8
2.4 Responsibility of the operator with Ex version	8
2.5 Personnel qualification	9
2.6 Labelling, safety markings	10
2.7 Ex marking (option)	12
2.8 Supplementary safety instructions for hazardous areas	12
2.9 Compliance with 3-A standards	13
2.10 Compliance with EHEDG conformity	13
3. Transport, packaging and storage	14
3.1 Transport	14
3.2 Packaging	14
3.3 Storage	14
4. Design and function	15
4.1 Overview of diaphragm monitoring system	15
4.2 Description of diaphragm monitoring	15
4.3 Signal processing variants	16
4.4 Scope of delivery	18
4.5 Product passport	18
5. Commissioning, operation	19
5.1 Supplementary safety instructions for hazardous areas	19
5.2 Mechanical mounting	19
5.2.1 Requirements for mounting point	19
5.2.2 Mounting position	20
5.2.3 Installation	20
5.3 Mounting instructions for diaphragm seal systems with EHEDG and 3-A	21
5.4 Commissioning	21
5.5 Electrical mounting	21
5.5.1 Requirements for hazardous areas	21
5.5.2 Requirements for connection cables	22
5.5.3 Opening the case	22
5.5.4 Shielding and grounding	23
5.5.5 Connection	23
5.6 Pin assignment of monitoring element (only variant 2)	24
5.7 Pin assignment of process transmitter	24
6. Display and operating unit	25
6.1 Design and description	25
6.2 Alarm status with integrated diaphragm monitoring	25
6.3 Accessing/exiting the operating menu	26

6.4	Installation/Removal	26
6.5	Setting the main display	27
6.6	Setting the additional display	27

7. Configuration via HART® interface 29

8. Configuration via display and operating unit 30

8.1	Configuring pressure measurement	30
8.2	Configuring level measurement	30
8.3	Configuring volume measurement	32
8.4	Characteristic curves	35
8.5	Setting the units	36
8.5.1	Setting the pressure unit	36
8.5.2	Setting the length unit (for level measurement)	37
8.5.3	Setting the volume unit	37
8.5.4	Setting the density unit and density value	38
8.5.5	Setting the temperature unit	38
8.6	Scaling the measuring range	38
8.6.1	Performing a wet adjustment	39
8.6.2	Performing a dry adjustment	40
8.7	Setting the mode	41
8.8	Mounting correction (offset)	41
8.8.1	Performing a wet adjustment	41
8.8.2	Performing a dry adjustment	42
8.9	Setting the damping	42
8.10	Write protection	43
8.11	Activating/deactivating the write protection	43
8.12	Change PIN	44

9. Diagnostic functions 44

9.1	Performing a pressure simulation	44
9.2	Performing a current simulation	45
9.3	Displaying/resetting drag pointer	45
9.4	Drag pointer P_{min}/P_{max}	45
9.5	Drag pointer PV_{min}/PV_{max}	46
9.6	Drag pointer T_{min}/T_{max}	46
9.7	Displaying/resetting operating time	46

10. Detailed settings 47

10.1	Setting the language	47
10.2	Marking the measuring location (TAG)	48
10.2.1	Setting the TAG short	48
10.2.2	Setting the TAG long	48
10.3	Setting the alarm signal	48
10.4	Setting the signal limits	49
10.5	Setting the contrast of the LC display	49
10.6	Restoring factory setting	50
10.7	Setting the HART® communication	50
10.7.1	Setting the short address (multidrop mode)	50
10.7.2	Activating/deactivating constant current	51

10.8	Alarm status of diaphragm monitoring	51
10.8.1	Variant 1: At the display and operating unit	51
10.8.2	Variant 1: Via HART® communication	52
10.8.3	Variant 1: Via current loop	52
10.8.4	Variant 2: At the monitoring element	53
11.	Instrument information	53
11.1	Displaying measuring range	53
11.2	Displaying date of manufacture	53
11.3	Displaying firmware version	53
11.4	Displaying serial number	53
12.	Cleaning, maintenance and calibration	54
12.1	Cleaning of diaphragm monitoring system	54
12.2	Cleaning of diaphragm seal	54
12.3	Cleaning in place (CIP) cleaning process	55
12.4	Maintenance	55
12.5	Calibration	55
13.	Faults	55
14.	Dismounting, return and disposal	57
14.1	Dismounting	57
14.2	Return	57
14.3	Disposal	57
15.	Specifications	58
15.1	Operating conditions for Ex versions	59
15.2	Output signal	60
15.3	Measuring range	61
15.4	Accuracy specifications	61
15.5	Operating conditions for non-Ex versions	62
15.6	Electrical connection	62
15.7	Reference conditions per IEC 61298-1	63
15.8	Display and operating unit, model DI-PT-U	63
16.	Accessories and spare parts	64
Annex 1:	Menu tree, basic setting	66
Annex 1:	Menu tree, basic setting	67
Annex 2:	Menu tree, display	68
Annex 2:	Menu tree, display	69
Annex 3:	Menu tree, diagnosis	70
Annex 4:	Menu tree, detailed setting	71
Annex 5:	Menu tree, info	72
Annex 6:	EU declaration of conformity	283

Declarations of conformity can be found online at www.wika.com.

1. General information

1. General information

EN

- The instrument described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified in accordance with ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time. Pass the operating instructions on to the next operator or owner of the instrument.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- In case of a different interpretation of the translated and the English operating instructions, the English wording shall prevail.
- In this document, the generic masculine is used for better readability. Female and other gender identities are explicitly included.
- If available, the provided supplier documentation is also considered to be part of the product in addition to these operating instructions.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Factory calibrations / DAkkS calibrations are carried out in accordance with international standards.

Further information:

- | | |
|------------------------|---|
| - Internet address: | www.wika.de / www.wika.com |
| - Relevant data sheet: | DS 95.11 |
| - Contact: | Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de |

2. Safety

2. Safety

2.1 Explanation of symbols



DANGER!

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



WARNING!

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



CAUTION!

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



DANGER!

... identifies hazards caused by electrical power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.



Information

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

2.2 Intended use

The diaphragm monitoring system described here is an instrument for measuring pressure and, in addition, for monitoring the diaphragm condition.

Depending on the selected measuring range, the instrument can be used for measuring gauge pressure / vacuum or absolute pressure. The physical quantity pressure is converted into an electrical output signal. Depending on the selected version, the output signal is "4 ... 20 mA with HART® signal" or a "4 ... 20 mA" current loop.

A double-diaphragm system ensures the separation of the process and the pressure measuring instrument. In the event of a diaphragm rupture, the pressure monitored in the intermediate space increases. As soon as the indication of the monitoring element exceeds the predefined set point, the alarm signal for a diaphragm rupture is transmitted. Depending on the version, the alarm signal is output either via the HART® protocol or as an error signal on the current loop of the process transmitter or directly as a switching signal at the monitoring element.

The measurement technology of the instrument withstands the process pressure despite the diaphragm rupture. The measurement function of the process transmitter is maintained without restrictions.

EN

2. Safety

Only use the instrument in applications that lie within its technical performance limits (e.g. max. ambient temperature, material compatibility, ...). Only operate the instrument with media that cannot damage the wetted parts.

EN → For performance limits, see chapter 15 „Specifications“.

Instrument versions without Ex marking are not approved for use in hazardous areas. For instrument versions with an optional Ex approval, observe the safety instructions in this chapter and further explosion protection instructions in these operating instructions.

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

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

Should the operating instructions not be observed or complied with, approvals (e.g. EHEDG) can become invalid.

2.3 Improper use



WARNING!

Injuries through improper use

Improper use of the instrument can lead to hazardous situations and injuries.

- ▶ Refrain from unauthorised modifications to the instrument.
- ▶ Diaphragm seal systems must not be used as a climbing aid.

Any use beyond or different to the intended use (see chapter 2.2) is considered as improper use.

2.4 Responsibility of the operator with Ex version

For the safety of the system, the operator is obliged to carry out an ignition source analysis. The responsibility for zone classification lies with the plant manager and not the manufacturer/supplier of the equipment.

These ignition sources must be taken into account for the diaphragm seal system:

1. Hot surfaces

The surface of the diaphragm seal system can heat up due to the temperature of the process medium. This depends on the installation situation and must be taken into account by the operator.

2. Safety

EN

2. Equipotential bonding

The diaphragm seal system must be connected to the equipotential bonding of the plant. This can be done via the grounding screw at the process transmitter or other suitable measures.

3. Static electricity

- The operator must ensure that the selected components of the diaphragm seal system are suitable for use in hazardous areas. This applies in particular to non-conductive materials (e.g. plastics).
- Metal components of the diaphragm seal system (e.g. TAG plate) must be connected to the equipotential bonding of the plant during installation and operation.

4. Adiabatic compression and shock waves

With gaseous media, the temperature may increase as a result of compression warming. In these cases it may be necessary to throttle the rate of change of pressure or reduce the permissible medium temperature.

5. Chemical reactions

The operator must ensure that chemical reactions between wetted parts, process medium and environment are excluded. The materials used can be found in the instrument labelling.

2.5 Personnel qualification



WARNING!

Risk of injury should qualification be insufficient

Improper handling can result in considerable injury and damage to property.

- The activities described in this document may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.

Skilled electrical personnel

Skilled electrical personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, know-how and experience as well as their knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out work on electrical systems and independently recognising and avoiding potential hazards. The skilled electrical personnel have been specifically trained for the work environment they are working in and know the relevant standards and regulations. The skilled electrical personnel must comply with current legal accident prevention regulations.

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

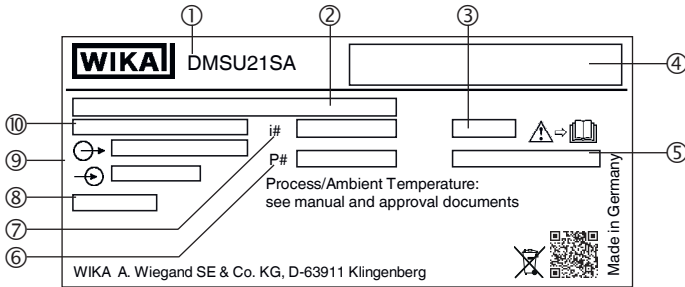
Special knowledge for working with instruments with an optional Ex approval

The skilled electrical personnel must have knowledge of ignition protection types, regulations and provisions for equipment in hazardous areas.

2. Safety

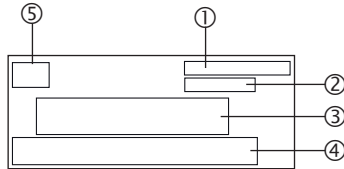
2.6 Labelling, safety markings

Product label



- ① Model
- ② Model code
- ③ Date of manufacture YYYY-MM
- ④ Conformity marking
- ⑤ Hardware and firmware versions
- ⑥ P# Product no.
- ⑦ i# Serial no.
- ⑧ Pin assignment
- ⑨ Output signal / Auxiliary energy
- ⑩ Measuring range and max. allowable pressure PS

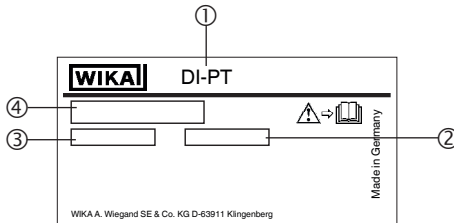
Additional product label



- ① Process connection, nominal width, pressure rating
- ② Material of wetted parts
- ③ Type examination certificate no.
- ④ Ex marking (option)
- ⑤ Further Ex conformity markings (e.g. EAC-Ex)

The Ex marking is located in the lower area of the sensor housing.

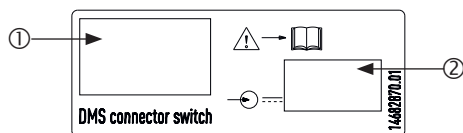
Product label, display and operating unit



- ① Model
- ② S# Serial no.
- ③ Date of manufacture YYYY-MM
- ④ Model code

2. Safety

Additional product label of monitoring element (only variant 2)



① Pin assignment

② Electrical connection data

Symbols



Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions.



Output signal



Auxiliary power



Do not dispose of with household waste. Ensure a proper disposal in accordance with national regulations.

Fulfilment of special recommendations

- NE21 fulfils the required electromagnetic compatibility for equipment for process and laboratory technology
- NE32 fulfils the securing of information storage in the event of a power failure
- NE43 fulfils the standardisation of the signal level for the failure information from digital transmitters with analogue output
- NE53 fulfils the requirement for traceability of the software versions of field instruments
- NE107 fulfils the self-monitoring and diagnostics of field instruments

2. Safety

2.7 Ex marking (option)

EN



DANGER!

Danger to life due to loss of explosion protection

Non-observance of these instructions and their contents may result in the loss of explosion protection.

- Observe the safety instructions in this chapter and further explosion protection instructions in these operating instructions.
- Observe the information given in the applicable type examination certificate and the relevant country-specific regulations for installation and use in hazardous areas (e.g. IEC 60079-14, NEC, CEC).

Ex marking

	II	2	G	Ex	ia	IIC	T6 ... T3	Gb
--	----	---	---	----	----	-----	-----------	----

Check whether the classification is suitable for the application. Observe the relevant national regulations.

2.8 Supplementary safety instructions for hazardous areas



DANGER!

Leakage of system fill fluid in case of diaphragm rupture

In the event of a diaphragm rupture of both diaphragms, the system fill fluid may enter the process medium and come into contact with non-wetted parts of the instrument.

The effects of this fault on the safety of the system shall be assessed by the operator.

- Please observe the flash point and ignition temperature of the system fill fluid. See table below.
- Selection of suitable materials to exclude ignitable chemical reactions of the components of the diaphragm seal system with the process medium.

Flash point and ignition temperature of system filling

System fill fluid		Flash point	Ignition temperature
KN59	Noebee® M-20 ¹⁾	> 170 °C [338 °F]	not applicable
KN92	Medicinal white mineral oil	> 170 °C [338 °F]	> 310 °C [590 °F]

1) not self-igniting

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

2. Safety

2.9 Compliance with 3-A standards

For a connection per 3-A standard, the following seals have to be used:

- For milk thread fittings per DIN 11851, suitable profile seals have to be used (e.g. SKS Komponenten BV or Kieselmann GmbH).
- For fittings per IDF, seals with support ring per ISO 2853 have to be used.

Note: Connections per Svensk Standard SS 1145, APV RJT and NEUMO Connect S are not designed to 3-A standard.

2.10 Compliance with EHEDG conformity

For an EHEDG-compliant connection, seals in accordance with the current EHEDG policy document must be used.

Seals for connections per ISO 2852, DIN 32676 and BS 4825 part 3 are, e.g., manufactured by Combifit International B.V.

A manufacturer of seals for connections per DIN 11851 is, e.g., Kieselmann GmbH.

A manufacturer of VARINLINE® seals is, e.g., GEA Tuchenhausen GmbH.

Suitable VARINLINE® component	EHEDG-compliant	
	Form F	Form N
Case	No	Yes
Type T case connecting flange	Yes	Yes
Type T-S case connecting flange	No	No
Type U case connecting flange	No	No
Type U-S case connecting flange	No	No
Type P tank connecting flange	Yes	Yes

EHEDG-compliant only in combination with an EPDM O-ring

EN

3. Transport, packaging and storage

3. Transport, packaging and storage

3.1 Transport

Check the diaphragm monitoring system for any damage that may have been caused by transport. The indication of the monitoring element must be located in the green area. Obvious damage must be reported immediately.

3.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.

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

3.3 Storage

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: 10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]

Avoid exposure to the following factors:

- Proximity to hot objects, when permissible storage temperature is exceeded by radiation.
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard), when the permissible values are exceeded, see chapter 15 „Specifications“.
- Soot, vapour, dust and corrosive gases.
- Hazardous areas and flammable atmospheres where the instruments are not suitable for installation in or mounting to equipment in explosive atmospheres.

Store the diaphragm monitoring system in its original packaging in a location that fulfils the conditions listed above. If the original packaging is not available, then store the instrument in a container that is similar to the original packaging, so that the instrument can't be scratched and is protected against damage if dropped.

4. Design and function

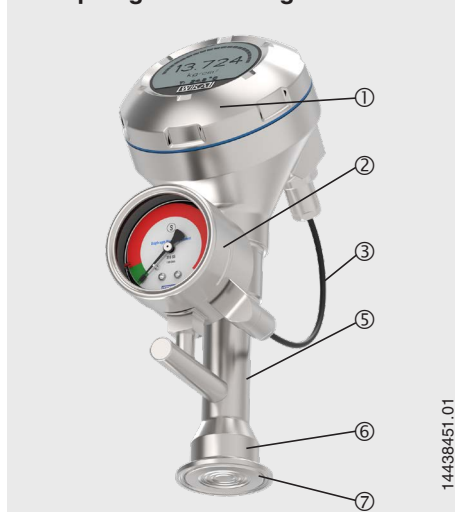
4. Design and function

The diaphragm monitoring system is a combination of pressure measuring instrument and diaphragm seal with an additional monitoring element for the diaphragm condition. Depending on the variant, signal processing of diaphragm monitoring takes place either directly integrated in the process transmitter or in a separate evaluation electronics.

EN

4.1 Overview of diaphragm monitoring system

Variant 1: Integrated signal processing of diaphragm monitoring



- ① Pressure measuring instrument: process transmitter
- ② Monitoring element
- ③ Wiring from diaphragm monitoring to process transmitter
- ④ Electrical output of diaphragm monitoring

Variant 2: Separate signal processing of diaphragm monitoring



- ⑤ Direct mounting
- ⑥ Diaphragm seal with process connection: TRI-CLAMP®
- ⑦ Diaphragm (welded to diaphragm seal)

4.2 Description of diaphragm monitoring

The process transmitter built into the diaphragm monitoring system processes the pressure prevailing at the process connection and converts it into a current signal or a HART® signal. This signal can be used for the evaluation, control and regulation of the process.

4. Design and function

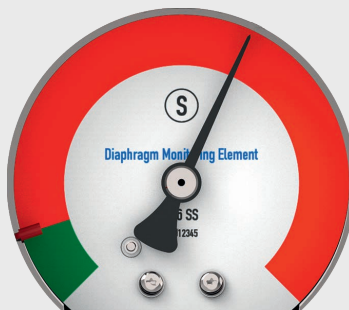
The monitoring element is used for electrical signal transmission of the diaphragm condition. In addition, the diaphragm condition is displayed on a dial with red/green areas. In the event of a diaphragm rupture, the pressure monitored in the intermediate space increases. As soon as the indication of the monitoring element exceeds the predefined set point, an optical and an electrical/digital alarm signal will be output.

Display of monitoring element

Diaphragm intact



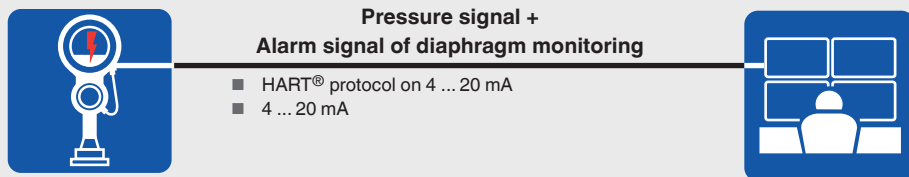
Diaphragm rupture



4.3 Signal processing variants

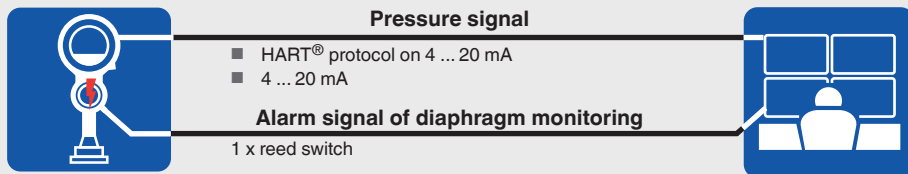
Variant 1, with integrated signal processing, enables the alarm signal of the monitoring element to be output, with only one cable, either via the HART® protocol or as an error signal on the current loop. The use of a single cable enables a quick instrument replacement at the measuring location.

Variant 1: Integrated signal processing of diaphragm monitoring



Variant 2, with separate signal processing, allows the alarm signal to be evaluated by the customer and therefore requires an additional cable at the measuring location. With this variant, the process transmitter is used for pure pressure measurement and cannot process the signal of a diaphragm rupture.

Variant 2: Separate signal processing of diaphragm monitoring



Measuring range scaling (turndown)

The start and end of the measuring range can be set within defined ranges.

Display and operating unit

The display and operating unit has a main and an additional display.

The main display and the additional display can be adjusted in many ways. In the factory setting, the main display shows the pressure value of the output signal and the additional display shows the temperature at the pressure sensor.

The process transmitter can be configured via the display and operating unit.

Adaptable to mounting position

The process transmitter is fitted with a case head which can be turned through 330°. The display and operating unit can be attached in 90° steps. Thus the measured values can be read irrespective of the mounting position.

Rotatable case head



Displaceable display and operating unit



→ For permissible mounting positions, see 5.2.2 “Mounting position”

4. Design and function

4.4 Scope of delivery

- Diaphragm monitoring system
- Operating instructions

EN Cross-check scope of delivery with delivery note.

4.5 Product passport

There are three ways to access the instrument-specific product passport.

- Via the QR code on the product label
- Via the instrument's product details page
- Via the link, here in the operating instructions

The product passport can be retrieved from the product page or directly from the corresponding web application.



<https://productpass.wika.com/>

WIKA - intelligent serial number

The WIKA intelligent serial number and the corresponding web application is the central tool in which all the required information on the specific instrument can be found.

After entering the intelligent serial number into the web application, all instrument-specific details on the manufactured version are displayed.

This is all provided:

- The most important product information such as measuring range, accuracy, process connection, date of manufacture, etc.
- Calibration certificates, certificates and test reports/records
- Documentation, such as the data sheet and the operating instructions

From this view, the required information can be printed out directly or also sent by e-mail.

A direct link to the online shop makes it easier to order additional accessories that match the instrument.

5. Commissioning, operation

5. Commissioning, operation

The instrument may only be commissioned and operated by skilled electrical personnel.

5.1 Supplementary safety instructions for hazardous areas

EN



DANGER!

Danger to life from explosion

Incorrect mounting and non-compliance with the contents of this chapter can lead to a risk of explosion.

- ▶ Carefully read and comply with the following subchapters.



DANGER!

Damaged diaphragm

If the diaphragm is damaged, the explosion protection is no longer guaranteed. Through any explosion resulting from this, there will be a high danger to life.

- ▶ Before commissioning, the diaphragm should be checked for visible damage. Leaking liquid is indicative of damage.
- ▶ Protect the diaphragm from contact with abrasive media and against any impacts.

Observe the information given in the type examination certificate and the country-specific regulations for installation and use in hazardous areas (e.g. IEC 60079-14, NEC, CEC). If this is not observed, serious injuries and damage to property could occur.

The installation of the instrument should be made in such a way that the permissible operating temperature, also considering the effects of convection and thermal radiation, neither exceeds nor falls below the permissible limits.

5.2 Mechanical mounting

The instrument may only be installed and mounted by skilled personnel.

5.2.1 Requirements for mounting point

The display and operating unit of the process transmitter can be adapted to the installation site.

→ See chapter 2.2 "Description"

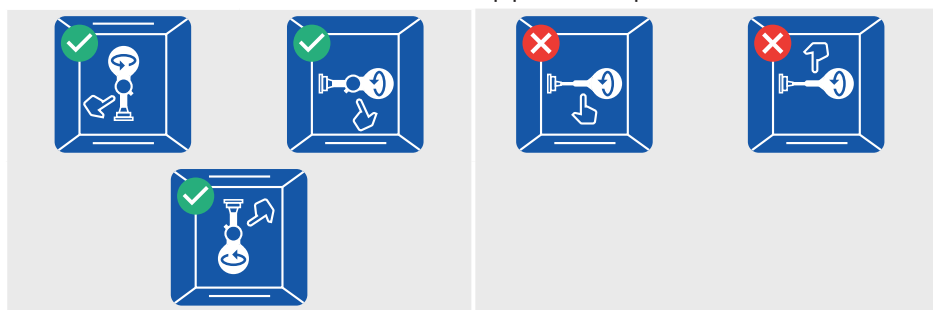
- No hazardous environment/flammable atmosphere, except for instruments that are explicitly suitable for installation in or mounting to equipment in explosive atmospheres.
- Mechanical vibration / mechanical shock within the permissible values, see chapter 15 "Specifications".
- Sufficient space for a safe electrical installation.
- Controls can be accessed following the mounting.

5. Commissioning, operation

- Observe the permissible medium and ambient temperatures. These are constituent elements of the order confirmation.
- Protect the diaphragm monitoring system from heat sources (e.g. pipes or tanks). Do not expose the instruments to direct solar irradiation while in operation.
- Protected against soot, vapour, dust, corrosive gases, coarse dirt and wide fluctuations in ambient temperature. Consider possible restrictions on the ambient temperature range caused by mating connector used.

5.2.2 Mounting position

The dial of the monitoring element must correspond to the nominal position per EN 837-1 / 9.6.7 fig 9: 90° (⊥). The process connection of the instrument may only be aligned as shown bottom left. Both horizontal and vertical pipelines are permissible.



5.2.3 Installation

The installation of the diaphragm monitoring system must be carried out in accordance with the specifications of the respective process connection. Other installation types, e.g. direct welding, are not permissible and are considered as improper use.

- Remove the protective cap not until shortly before installation
- Avoid any contact with or mechanical loading of the diaphragm. Scratches on the diaphragm (e.g. from sharp-edged objects) are the main causes of corrosion.
- Sealing of the process connection
 - Select suitable seal for the respective application and diaphragm seal version.
 - Centre the seal on the sealing face.
 - The diaphragm movement must not be limited due to the seal.
 - When using soft or PTFE seals, observe the instructions of the seal manufacturer, particularly with regard to tightening torque and load cycles.
- For installation, the appropriate fastenings must be used. Mount these with the prescribed tightening torque.

5. Commissioning, operation

EN

5.3 Mounting instructions for diaphragm seal systems with EHEDG and 3-A

Observe the following instructions, especially for EHEDG-certified and 3-A marked instruments.

- For compliance with the EHEDG certification, one of the EHEDG-recommended process connections must be used. These are marked with the logo in the data sheet.
- For compliance with 3-A standards, a 3-A marked process connection must be used. These are marked with the logo in the data sheet.
- Mount the diaphragm seal system with minimal dead space and able to be cleaned easily.
- The mounting position of the diaphragm seal system, welding socket and instrumentation T-piece should be designed to be self-draining.
- The mounting position must not form a draining point or cause a basin to be formed.
- With the process connection via an instrumentation T-piece, the branch L of the T-piece must not be longer than the diameter D of the T-piece ($L \leq D$).

5.4 Commissioning

During the commissioning process pressure surges must be avoided at all costs. Open the shut-off valves slowly.

5.5 Electrical mounting



DANGER!

Danger to life caused by electric current

Upon contact with live parts, there is a direct danger to life.

- ▶ The instrument may only be installed and mounted by skilled electrical personnel.
- ▶ Operation using a defective power supply unit (e.g. short-circuit from the mains voltage to the output voltage) can result in life-threatening voltages at the instrument.

5.5.1 Requirements for hazardous areas

- Power the process transmitter via an intrinsically safe circuit (Ex ia). Both the effective internal capacitance and inductance must be considered (→ See chapter 15 „Specifications“).
- Provide the required supply voltage separation between Ex and non-Ex areas with a certified isolated barrier or Zener barrier (→ See chapter 15.2 „Output signal“).
- - For applications that require EPL Gb, the power supply and signal circuit should have a protection level of “ib”. Then the interconnection and the transmitter will have a protection level of II 2G Ex ib IIC T4/T5/T6 Gb, although the process transmitter is marked otherwise (→ See EN 60079-14 section 5.4).

5. Commissioning, operation

EN

5.5.2 Requirements for connection cables

- Use and assemble connection cables that are suitable for the application. For cables with flexible wires, always use ferrules appropriate for the wire cross-section.
- Where there is electromagnetic radiation above the test values per EN 61326, shielded connection cables must be used.
- When using an M12 x 1 (4-pin) circular connector, the mating connector is supplied by the customer. Ensure the matching design from the connector manufacturer.

Electrical connection, process transmitter

Spring-loaded terminals	Wire cross-section: Wire or stranded wire: 0.2 ... 2.5 mm ² (AWG 24 ... 14) Stranded wire with end splice: 0.2 ... 1.5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Cable gland M20 x 1.5, stainless steel in hygienic design	Cable diameter: 6 ... 12 mm [0.24 ... 0.47 in]
Angular connector DIN 175301-803A with mating connector	Cable diameter: 6 ... 8 mm [0.24 ... 0.31 in] Wire cross-section: max. 1.5 mm ² (AWG 16)
Circular connector M12 x 1 (4-pin) without mating connector	Observe manufacturer's specifications
Grounding screw, inside	0.13 ... 2.5 mm ²
Grounding screw, outside	0.13 ... 4 mm ²

5.5.3 Opening the case



CAUTION!

Ingress of moisture

Moisture can destroy the process transmitter.

- Protect the opened process transmitter against moisture.

Plastic case

- Screw off the case head cover by hand and pull out the display and operating unit or push-on cap.



5. Commissioning, operation

Stainless steel case

- Screw off the case head cover by means of an open-ended spanner and pull out the display and operating unit or push-on cap.



EN

5.5.4 Shielding and grounding

The process transmitter must be shielded and grounded in accordance with the grounding concept of the plant.

- Connect the cable shield with the equipotential bonding.
- Connect the process connection or the external grounding screw with the equipotential bonding.

5.5.5 Connection

1. Pass the connection cable through the cable gland and connect it.
Ensure that no moisture can enter at the cable end.
→ For pin assignment see chapter 5.6 "Pin assignments"
2. Tighten the cable gland.
 - Recommended tightening torque 1.5 Nm
 - Check that the seals are correctly seated in order to guarantee the ingress protection.
3. Perform a mounting correction.
 - Via HART®, see chapter 7 "Configuring the HART® interface"
 - With LC display, see chapter 8.8 "Mounting correction (offset)"
4. Attach the push-on cap or display and operating unit and screw the case head cover tight down to the stop.
5. With instruments with stainless steel cases, ensure that the sealing ring is located correctly within the sealing groove on the cover (no gap between cover and case).

5. Commissioning, operation

5.6 Pin assignment of monitoring element (only variant 2)

Electrical connection, monitoring element		
Circular connector M8 x 1 (4-pin) without mating connector	Ingress protection per IEC/EN 60529	IP65 ¹⁾
	Electrical safety Reverse polarity protection	

1) The stated ingress protection only applies when plugged in using a mating connector that has the appropriate ingress protection.

Circular connector M8 x 1 (4-pin)

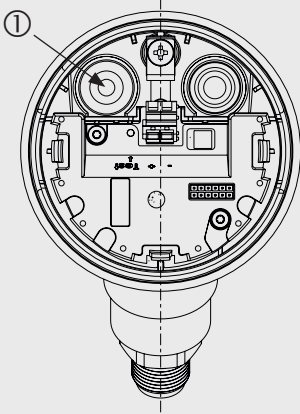


1
2

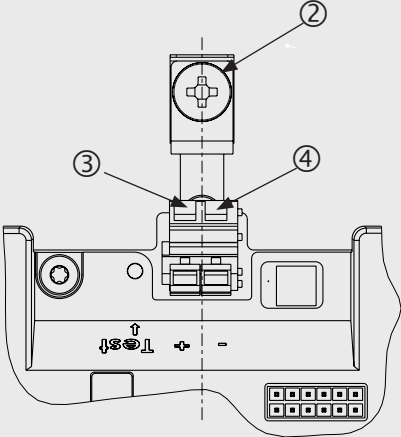
5.7 Pin assignment of process transmitter

Cable gland M20 x 1.5 and spring-loaded terminals

Outlet for connection cable



Pin assignment

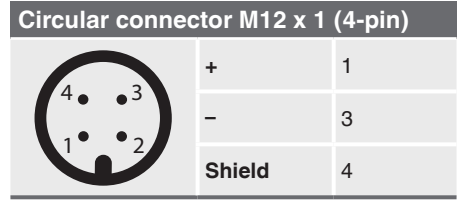
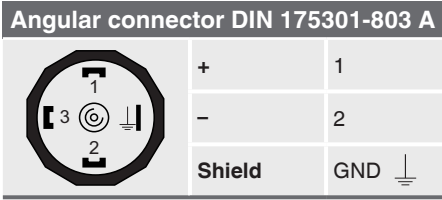


- ① Cable gland

② Shield
- ③ Positive power supply terminal U+

④ Negative power supply terminal U-

6. Display and operating unit



EN

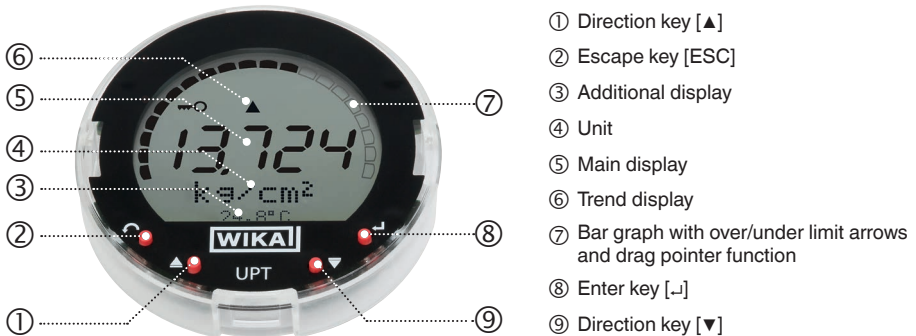
The shield connection is located on the inside of the instrument.

6. Display and operating unit

6.1 Design and description

The model DI-PT-U display and operating unit can be plugged into the instrument electronics in 90° steps. Thus the LC display can be read, whether the process transmitter is mounted laterally or upside down.

Description



6.2 Alarm status with integrated diaphragm monitoring

The alarm status of the diaphragm monitoring is also shown on the LC display, see chapter 10.8.1 “Variant 1: At the display and operating unit”. With variant 2, the alarm status of the diaphragm monitoring is directly output as a switching signal at the monitoring element. and must be evaluated separately.

6. Display and operating unit

6.3 Accessing/exiting the operating menu

Accessing: Press [↵].

Exiting: Press [ESC] repeatedly until the menu has been exited.

EN



If after 3 min. no entry is made, the menu will automatically be exited and the last set display mode will be activated.

If there is an invalid entry, the message "Input error" will show in the LC display for 2 seconds, and the previous menu will be accessed.



CAUTION!

Ingress of moisture.

Moisture can destroy the process transmitter.

- ▶ Protect the opened process transmitter against moisture.
- ▶ Close the case head tightly.

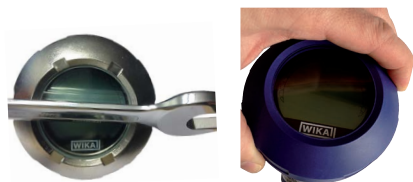
6.4 Installation/Removal

1. Plastic case

Screw off the case head cover by hand.

Stainless steel case

Screw off the case head cover by means of an open-ended spanner.



2. Installation

Pull out the push-on cap and attach the display and operating unit into any of the locking positions (0°, 90°, 180°, 270°).

Removal

Pull out the display and operating unit and attach the push-on cap.



3. Screw on the case head cover.

Ensure that the case head is tightly closed.



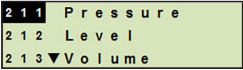
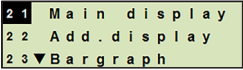
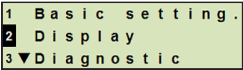
6. Display and operating unit

6.5 Setting the main display

The main display can show the following values:

- **Pressure** Applied pressure is displayed.
- **Level** Level is displayed.
- **Volume** Volume is displayed.
- **Current** Output signal is displayed.
- **PV percent** Output signal is displayed as a percentage.
- **Sensor temperature** Temperature at the sensor is displayed.
- **PV (primary value)** The value corresponding to the mode will be displayed.
If the mode is changed, then the main display will change.

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Display" and confirm with [↵].
2. Select "Main display" and confirm with [↵].
3. Select value and confirm with [↵].
» Main display shows the selected value.



6.6 Setting the additional display

The additional display can show the following values:

Measured values

- **Pressure** Applied pressure is displayed.
- **Level** Level is displayed.
- **Volume** Volume is displayed.
- **Current** Output signal is displayed.
- **PV percent** Output signal is displayed as a percentage.
- **Sensor temperature** Temperature at the sensor is displayed.
- **PV (primary value)** The value corresponding to the mode will be displayed.
If the mode is changed, then the main display will change.

6. Display and operating unit

Drag pointer values

- $P_{\min}/P_{\max}$
- $PV_{\min}/PV_{\max}$
- $T_{\min}/T_{\max}$

EN

Further data

- TAG short (max. 8 capital letters and figures)
- TAG long (max. 32 alphanumeric characters)
- Empty (additional display switched off)

1. Open the operating menu with [$\rightarrow$].
Select "Display" and confirm with [$\rightarrow$].
2. Select "Additional display" and confirm with [$\rightarrow$].
3. Select value and confirm with [$\rightarrow$].
» Additional display shows the selected value.

1	Basic setting.
2	Display
3	▼ Diagnostic

2 1	Main display
2 2	Add. display
2 3	▼ Bargraph

2 2 1	Pressure
2 2 2	Level
2 2 3	▼ Volume

7. Configuration via HART® interface

7. Configuration via HART® interface

The diaphragm monitoring system can be operated and configured with operating software (e.g. AMS or Simatic PDM) or a hand-held (e.g. FC475 from Emerson). The operation of the respective menus is described in the associated online help.

EN

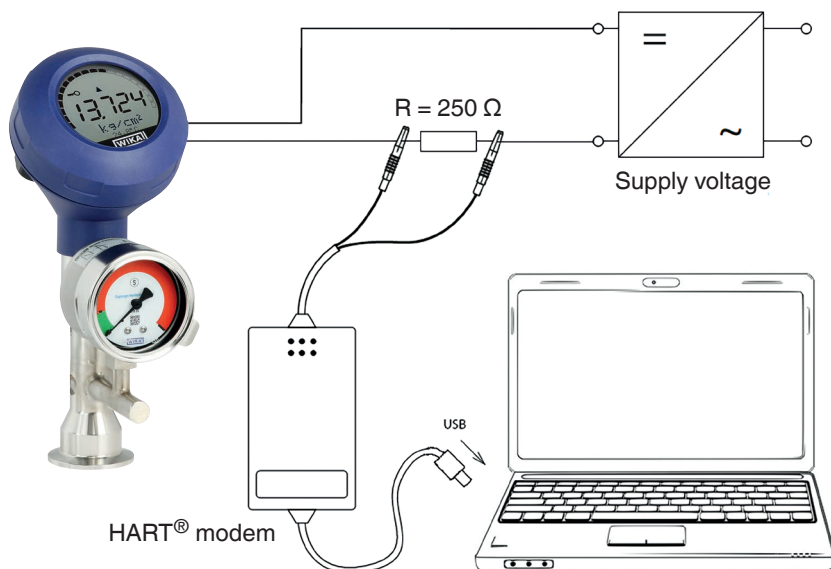


The device drivers are available for download from www.wika.com.

Connecting process transmitter to PC (HART®)

Any work should only be carried out in a safe area.

1. Connect HART® modem to process transmitter.
2. Connect HART® modem to PC or notebook.



8. Configuration via display and operating unit

8. Configuration via display and operating unit

8.1 Configuring pressure measurement

EN

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Basic setting" and confirm with [↵].
2. Select "Application" and confirm with [↵].
3. Select "Pressure" and confirm with [↵].
4. Select "Unit" and confirm with [↵].
5. Select pressure unit and confirm with [↵].
Pressure unit is set.
6. Go back one menu level using [ESC].
Select "Mode" and confirm with [↵].
7. Select "Pressure" and confirm with [↵].
» Mode is set.
8. Scale the measuring range.
→ See chapter 8.6 „Scaling the measuring range“
9. Perform a mounting correction.
→ See chapter 8.8 „Mounting correction (offset)“.
» Pressure measurement is configured.

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
```

```
1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 ▼ Damping value
```

```
1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3 ▼ Volume
```

```
Unit
Mounting corr.
```

```
bar
mbar
▼ psi
```

```
1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Sensor temp.
```

```
Pressure
Level
Volume
```

8. Configuration via display and operating unit

8.2 Configuring level measurement

- Requirement**
- Length unit for the filling height is known
 - The density of the medium is known

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Basic setting" and confirm with [↵].

```

1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
  
```

2. Select "Application" and confirm with [↵].

```

1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 ▼ Damping value
  
```

3. Select "Level" and confirm with [↵].

```

1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3 ▼ Volume
  
```

4. Select "Unit" and confirm with [↵].

```

Unit
Density
Offset
  
```

5. Select length unit and confirm with [↵].
» Length unit is set.

```

m
cm
▼ mm
  
```

6. Select "Density" and confirm with [↵].

```

Unit
Density
Offset
  
```

7. Select "Density unit" and confirm with [↵].

```

Density unit
Density value
  
```

8. Select density unit and confirm with [↵].
» Density unit is set.

```

kg / dm³
lb / P
  
```

9. Select "Density value" and confirm with [↵].

```

Density unit
Density value
  
```

10. Set digit using [▲] [▼] and confirm with [↵].
» The cursor moves to the next digit.
» Repeat for each digit.
» Density value is set.

```

Density value
0 1 . 0 4 5 kg / dm³
  
```

11. Go back two menu levels using [ESC].
Select "Mode" and confirm with [↵].

```

1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Sensor temp.
  
```

12. Select "Level" and confirm with [↵].
» Mode is set.

```

Pressure
Level
Volume
  
```

13. Perform a mounting correction.
→ See chapter 8.8 „Mounting correction (offset)“.
» Level measurement is configured.

8. Configuration via display and operating unit

8.3 Configuring volume measurement

- Requirement**
- Length unit for the filling height is known
 - Medium density is known
 - Characteristic curve of the tank is known (→ See chapter 8.4 „Characteristic curves“)

1. Open the operating menu with [↵].
Select “Basic setting” and confirm with [↵].
2. Select “Application” and confirm with [↵].
3. Select “Level” and confirm with [↵].
4. Select “Unit” and confirm with [↵].
5. Select length unit and confirm with [↵].
» Length unit is set.
6. Select “Density” and confirm with [↵].
7. Select “Density unit” and confirm with [↵].
8. Select density unit and confirm with [↵].
» Density unit is set.
9. Select “Density value” and confirm with [↵].
10. Set the density of the medium.
Set digits using [▲] [▼] and confirm with [↵].
» The cursor moves to the next digit.
» Repeat for each digit.
» Density value is set.
11. Go back two menu levels using [ESC].
Select “Volume” and confirm with [↵].
12. Select “Scale in” and confirm with [↵].

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
```

```
11 Scale setting
12 Application
13 ▼ Damping value
```

```
121 Pressure
122 Level
123 ▼ Volume
```

```
Unit
Density
Offset
```

```
m
cm
▼ mm
```

```
Unit
Density
Offset
```

```
Density unit
Density value
```

```
kg / dm³
lb / ft³
```

```
Density unit
Density value
```

```
Density value
0 1 . 0 4 5 kg / dm³
```

```
123 ▲ Volume
124 Mode
125 Sensor temp.
```

```
Scale in
Characteristic
Scale out
```

8. Configuration via display and operating unit

13. Select "Low" and confirm with [↵].

Low
High

14. Select "Change" and confirm with [↵].

change
apply

15. Set the start of the measuring range referred to the filling height of the tank.

Set digits using [▲] [▼] and confirm with [↵].

» The cursor moves to the next digit.

» Repeat for each digit.

» Start of the measuring range is set.

Low
0 0 . 5 0 0 m
0 0 0 . 0 %

16. Go back one menu level using [ESC].

Select "High" and confirm with [↵].

Low
High

17. Select "Change" and confirm with [↵].

change
apply

18. Set the end of the measuring range referred to the filling height of the tank.

Set digits using [▲] [▼] and confirm with [↵].

» The cursor moves to the next digit.

» Repeat for each digit.

» End of the measuring range is set.

High
1 6 . 3 1 5 m
1 0 0 . 0 %

19. Go back two menu levels using [ESC].

Select "Characteristic" and confirm with [↵].

Scale in
Characteristic
Scale out

20. Select characteristic curve and confirm with [↵].

» Characteristic curve is set.

→ Explanation of characteristic curves, see chapter 8.4 „Characteristic curves“

Linear
Horiz. tank
▼ Spherical tank

21. Select "Scale out" and confirm with [↵].

Scale in
Characteristic
Scale out

22. Select "Unit" and confirm with [↵].

Unit
Low 0 %
High 100 %

23. Select "Volume Unit" and confirm with [↵].

■ Volume unit: Standard units (e.g. litres, m³, ...)

■ Free input: freely definable unit (selectable under "Volume unit")

» Volume unit is set.

Volume unit
Free input

8. Configuration via display and operating unit

24. Go back one menu levels using [ESC].

Select "Low 0 %" and confirm with [↵].

Unit
Low 0 %
High 100 %

25. Set the initial value of the volume measurement with respect to 0 % of the filling height (e.g. 0 % filling height corresponds to 3 litres).

» The cursor moves to the next digit.

» Repeat for each digit.

» Initial value of volume measurement is set.

Low 0 %
0 0 0 0 0 . 0 L

26. Select "High 100 %" and confirm with [↵].

Unit
Low 0 %
High 100 %

27. Set the end value of the volume measurement with respect to 100 % of the filling height (e.g. 100 % filling height corresponds to 1,000 litres).

» The cursor moves to the next digit.

» Repeat for each digit.

» Initial value of volume measurement is set.

High 100 %
0 0 1 0 0 0 . 0 L

28. Go back two menu levels using [ESC].

Select "Mode" and confirm with [↵].

1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Sensor temp.

29. Go back one menu level using [ESC].

Select "Volume" and confirm with [↵].

» Mode is set to volume.

Pressure
Level
Volume

30. Perform a mounting correction.

→ See chapter 8.8 „Mounting correction (offset)“.

» Volume measurement is configured.

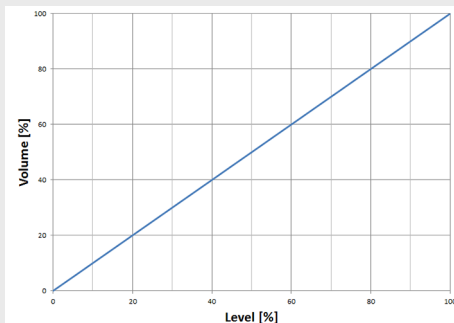
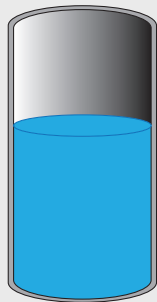
8. Configuration via display and operating unit

8.4 Characteristic curves

EN

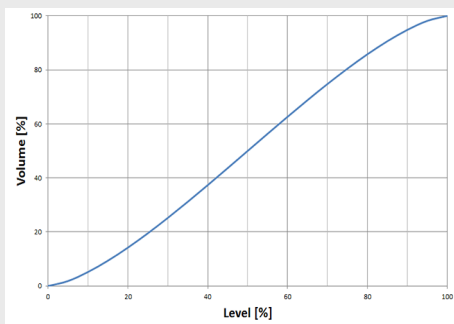
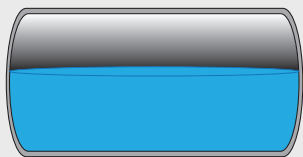
Linear

Used for vertical tanks.



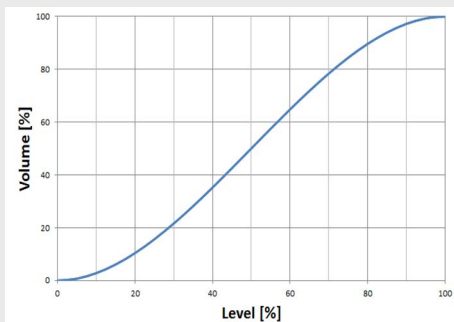
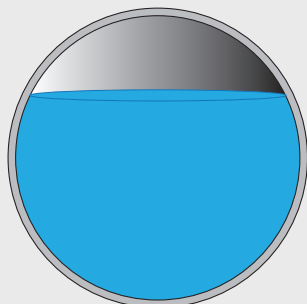
Horizontal tank

Used for horizontal tanks.



Spherical tank

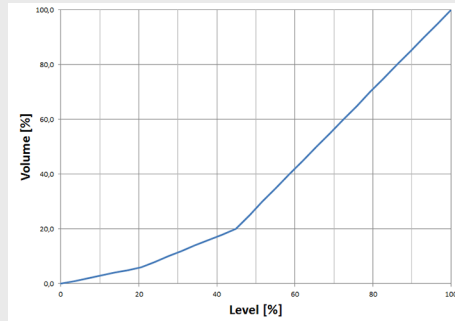
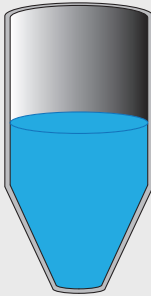
Used for spherical tanks.



8. Configuration via display and operating unit

Linearisation table

Used for special designs. The linearisation table can, as an option, be loaded at the factory or can be transferred via HART®.



8.5 Setting the units

8.5.1 Setting the pressure unit

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Basic setting" and confirm with [↵].
2. Select "Application" and confirm with [↵].
3. Select "Pressure" and confirm with [↵].
4. Select "Unit" and confirm with [↵].
5. Select pressure unit and confirm with [↵].
» Pressure unit is set.

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
```

```
1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 ▼Damping value
```

```
1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3 ▼Volume
```

```
Unit
Mounting corr.
```

```
bar
mbar
▼psi
```


8. Configuration via display and operating unit

8.5.2 Setting the length unit (for level measurement)

1. Open the operating menu with [↵].
Select “Basic setting” and confirm with [↵].
2. Select “Application” and confirm with [↵].
3. Select “Level” and confirm with [↵].
4. Select “Unit” and confirm with [↵].
5. Select length unit and confirm with [↵].
» Length unit is set.

1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic

1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 ▼ Damping value

1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3 ▼ Volume

Unit
Density
Offset

m
cm
▼ mm

8.5.3 Setting the volume unit

1. Open the operating menu with [↵].
Select “Basic setting” and confirm with [↵].
2. Select “Application” and confirm with [↵].
3. Select “Volume” and confirm with [↵].
4. Select “Scale out” and confirm with [↵].
5. Select “Unit” and confirm with [↵].
6. Select volume unit and confirm with [↵].
 - Volume unit: Standard units (e.g. litres, m³, ...)
 - Free input: freely definable unit (selectable under “Volume unit”)
» Volume unit is set.

1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic

1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 ▼ Damping value

1 2 2 ▲ Level
1 2 3 Volume
1 2 4 ▼ Mode

Scale in
Characteristic
Scale out

Unit
Low 0 %
High 100 %

Volume unit
Free input

8. Configuration via display and operating unit

8.5.4 Setting the density unit and density value

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Basic setting" and confirm with [↵].
2. Select "Application" and confirm with [↵].
3. Select "Level" and confirm with [↵].
4. Select "Density" and confirm with [↵].
5. Select "Density unit" and confirm with [↵].
6. Select "Unit" and confirm with [↵].
» Density unit is set.
7. Select "Density value" and confirm with [↵].
8. Set digit using [▲] [▼] and confirm with [↵]. The cursor moves to the next digit. Repeat for each digit.
» Density value is set.

1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic

11 Scale setting
12 Application
13 ▼ Damping value

121 Pressure
122 Level
123 ▼ Volume

Unit
Density
Offset

Density unit
Density value

kg / dm³
lb / ft³

Density unit
Density value

Density value
0 1 . 0 4 5 kg / dm³

8.5.5 Setting the temperature unit

Temperature unit °C and °F selectable.

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Basic setting" and confirm with [↵].
2. Select "Application" and confirm with [↵].
3. Select "Sensor temp." and confirm with [↵].
4. Select temperature unit and confirm with [↵].
» Temperature unit is set.

1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic

11 Scale setting
12 Application
13 ▼ Damping value

123 ▲ Volume
124 Mode
125 Sensor temp.

°C
°F

8. Configuration via display and operating unit

8.6 Scaling the measuring range

8.6.1 Performing a wet adjustment

For the start of the measuring range and end of the measuring range, the values will be taken from the running measurement. The respective output signal can be adjusted.

Requirement Measurement is running.

Setting range Start of measuring range: -10 ... +110 % of measuring range
End of measuring range: 1 ... 120 % of measuring range
Max. turndown: 100 : 1 (recommended max. 20 : 1)

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Basic setting" and confirm with [↵].
2. Select "Scale setting" and confirm with [↵].
3. Select "Wet adjustm." and confirm with [↵].
4. Define the current measured value as start of measuring range or end of measuring range:

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```

```
111 Dry adjustm.
112 Wet adjustm.
```

To define as start of measuring range:

Confirm "min. adjustm." with [↵].

```
min. adjustm.
max. adjustm.
```

To define as end of measuring range:

Confirm "max. adjustm." with [↵].

```
min. adjustm.
max. adjustm.
```

5. Change digit using [▲] [▼], if necessary, and confirm with [↵]. The cursor moves to the next digit. Repeat for each digit. When the last digit is exited, the menu moves back to step 2.

```
min. adjustm.
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```

```
max. adjustm.
1 0 0 4 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```



With the input of current values that are not either 4 mA or 20 mA the pressure value is converted into the standardised current signals as soon as the current value entered is accepted.

8. Configuration via display and operating unit

8.6.2 Performing a dry adjustment

Via the dry adjustment, the values for the start of the measuring range and the end of the measuring range are entered manually. The respective output signal can be adjusted.

EN

Requirement Process transmitter does not have to be installed.
No measurement is running. If there is a running measurement, the output signal can alter abruptly.

Setting range Start of measuring range: -10 ... +110 % of measuring range
End of measuring range: 1 ... 120 % of measuring range
Max. turndown: 100 : 1 (recommended max. 20 : 1)

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Basic setting" and confirm with [↵].
2. Select "Scale setting" and confirm with [↵].
3. Select "Dry adjustm." and confirm with [↵].
4. Define the start of measuring range or end of measuring range:

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```

```
111 Dry adjustm.
112 Wet adjustm.
```

To define start of measuring range

Confirm "min. adjustm." with [↵].

```
min. adjustm.
max. adjustm.
```

To define end of measuring range

Confirm "max. adjustm." with [↵].

```
min. adjustm.
max. adjustm.
```

5. Change digit using [▲] [▼] and confirm with [↵]. The cursor moves to the next digit. Repeat for each digit.
When the last digit is exited, the cursor moves to the output signal (step 6).
6. Change digit using [▲] [▼], if necessary, and confirm with [↵]. The cursor moves to the next digit. Repeat for each digit.
When the last digit is exited, the menu moves back to step 2.

```
min. adjustm.
0 1 . 1 2 3 mbar
▼ 0 4 . 0 mA
```

```
max. adjustm.
▲ 1 0 0 9 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```

```
min. adjustm.
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```

```
max. adjustm.
1 0 0 4 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```



With the input of current values that are not either 4 mA or 20 mA the pressure value is converted into the standardised current signals as soon as the current value entered is accepted.

8. Configuration via display and operating unit

8.7 Setting the mode

The mode defines which measurand will be transmitted via the current output (pressure, volume).



If the main display is set to PV (primary value), the measurand set under "Mode" will always be displayed.

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Basic setting" and confirm with [↵].
2. Select "Application" and confirm with [↵].
3. Select "Mode" and confirm with [↵].
4. Select measurand and confirm with [↵].
» Mode is set.

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
```

```
1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 ▼ Damping value
```

```
1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Sensor temp.
```

```
Pressure
Level
Volume
```

8.8 Mounting correction (offset)

8.8.1 Performing a wet adjustment

Zero point will be taken from the running measurement.

- Requirement:**
- Deviation ≤ 20 % of the measuring range.
 - Absolute vacuum with absolute pressure gauges. Not to be carried out without suitable equipment.

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Basic setting" and confirm with [↵].
2. Select "Application" and confirm with [↵].
3. Select "Pressure" and confirm with [↵].
4. Select "Mounting corr." and confirm with [↵].

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
```

```
1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 ▼ Damping value
```

```
1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3 ▼ Volume
```

```
Unit
Mounting corr.
```

8. Configuration via display and operating unit

5. Select “apply” and confirm with [↵].
Current measured value will be used as the new zero point.

```
change
apply
```

```
Mounting corr.
new 1004.1 mbar
old 0000.0 mbar
```

8.8.2 Performing a dry adjustment

The mounting correction is registered manually via the dry adjustment. For all future measurements, the mounting correction will be subtracted.

Requirement: Deviation $\leq 20\%$ of the measuring range.

1. Open the operating menu with [↵].
Select “Basic setting” and confirm with [↵].
2. Select “Application” and confirm with [↵].
3. Select “Pressure” and confirm with [↵].
4. Select “Mounting corr.” and confirm with [↵].
5. Select “Change” and confirm with [↵].
6. Change digit using [▲] [▼] and confirm with [↵]. The cursor moves to the next digit. Repeat for each digit.
» Entered value will be used as the new zero point.

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
```

```
11 Scale setting
12 Application
13 ▼ Damping value
```

```
121 Pressure
122 Level
123 ▼ Volume
```

```
Unit
Mounting corr.
```

```
change
apply
```

```
Mounting corr.
new 0000.0 mbar
old 0000.0 mbar
```

8.9 Setting the damping

The damping prevents the fluctuation of the output signal when there are short-term fluctuations in the measured value. Safety shut-downs due to turbulent processes are thus prevented.

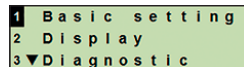


Pressure spikes will still be registered, e.g. as $P_{\max}$ in the menu point “Diagnostic”.

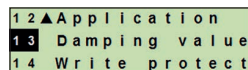
8. Configuration via display and operating unit

Setting range 0 ... 99.9 s

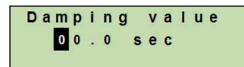
1. Open the operating menu with [↵].
Select "Basic setting" and confirm with [↵].
2. Select "Damping value" and confirm with [↵].
3. Change digit using [▲] [▼] and confirm with [↵]. The cursor moves to the next digit. Repeat for each digit.
» Damping is set.



```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
```



```
1 2 ▲ Application
1 3 Damping value
1 4 Write protect
```



```
Damping value
00.0 sec
```

8.10 Write protection

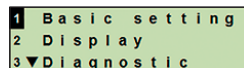
An active write protection locks the settings so that these cannot be changed via the display and operating module nor via HART®. A key icon above the main display signals that the write protection is active.



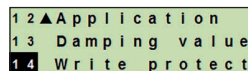
Activation/deactivation of the write protection and changing the PIN is also possible via HART®.

8.11 Activating/deactivating the write protection

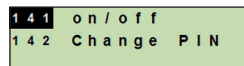
1. Open the operating menu with [↵].
Select "Basic setting" and confirm with [↵].
2. Select "Write protect" and confirm with [↵].
3. Select "on/off" and confirm with [↵].



```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
```



```
1 2 ▲ Application
1 3 Damping value
1 4 Write protect
```



```
1 4 1 on / off
1 4 2 Change PIN
```

8. Configuration ... / 9. Diagnostic functions

4. Activating the write protection:

Select "on" and confirm with [↵].



on
off

Deactivating the write protection:

Select "off" and confirm with [↵].

Enter PIN and confirm with [↵].

» Write protection is activated/deactivated.

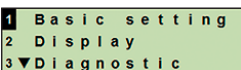
EN

8.12 Change PIN

Factory setting: 0000

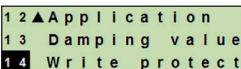
1. Open the operating menu with [↵].

Select "Basic setting" and confirm with [↵].



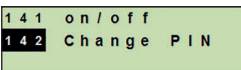
1 Basic setting
2 Display
3 Diagnostic

2. Select "Write protect" and confirm with [↵].



12 Application
13 Damping value
14 Write protect

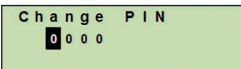
3. Select "change PIN" and confirm with [↵].



141 on/off
142 Change PIN

4. Change digit using [▲] [▼] and confirm with [↵]. The cursor moves to the next digit. Repeat for each digit.

» PIN is changed.



Change PIN
0 0 0 0

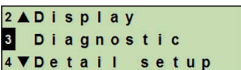
9. Diagnostic functions

9.1 Performing a pressure simulation

A pressure value within the measuring range must be entered and is converted into a current value and output.

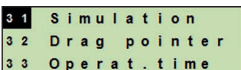
1. Open the operating menu with [↵].

Select "Diagnostic" and confirm with [↵].



2 Display
3 Diagnostic
4 Detail setup

2. Select "Simulation" and confirm with [↵].



31 Simulation
32 Drag pointer
33 Operat. time

9. Diagnostic functions

3. Select "Press. simul." and confirm with [↵].

```
3 1 1 Press. simul.
3 1 2 Current sim.
```

4. Change digit using [▲] [▼] and confirm with [↵]. The cursor moves to the next digit. Repeat for each digit.
» Simulation is active.

```
Press. simul.
0 1 2 3 . 0 mbar
```

5. Ending the simulation. Press [ESC] to do this.

```
Press. simul.
0 1 2 3 . 0 mbar
active
```

9.2 Performing a current simulation

The selected or entered current value will be simulated and output as the PV (primary value).

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Diagnostic" and confirm with [↵].

```
2▲Display
3 Diagnostic
4▼Detail setup
```

2. Select "Simulation" and confirm with [↵].

```
3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat. time
```

3. Select "Current sim." and confirm with [↵].

```
3 1 1 Press. simul.
3 1 2 Current sim.
```

4. Select the current value or define via "Input".
Change digit using [▲] [▼] and confirm with [↵]. The cursor moves to the next digit. Repeat for each digit.
» Simulation is active.

```
4 mA
20 mA
Input
```

5. Ending the simulation. Press [ESC] to do this.

```
Current simul.
04.0 mA
active
```

9.3 Displaying/resetting drag pointer

The drag pointer function displays the limit values reached since the last reset. These limit values can be displayed and reset.

9.4 Drag pointer $P_{\min}/P_{\max}$

Displays the minimum and maximum pressure that has occurred since the last reset.

Displaying

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Diagnostic" and confirm with [↵].

```
2▲Display
3 Diagnostic
4▼Detail setup
```

9. Diagnostic functions

2. Select "Drag pointer" and confirm with [↵].

```

3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat. time
    
```

3. Select "P min/max" and confirm with [↵].

```

3 2 1 P min / max
3 2 2 PV min / max
3 2 3 T min / max
    
```

4. Select "display" and confirm with [↵].

» Limit values are displayed.

$$P_{\nabla} = P_{\min}$$

$$P_{\blacktriangle} = P_{\max}$$

```

display
reset
    
```

```

P min / max
P ▽      6.2   mbar
P ▲     1018.0 mbar
    
```

Resetting

1. Open the operating menu with [↵].

Select "Diagnostic" and confirm with [↵].

```

2 ▲ Display
3 Diagnostic
4 ▼ Detail setup
    
```

2. Select "Drag pointer" and confirm with [↵].

```

3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat. time
    
```

3. Select "P min/max" and confirm with [↵].

```

3 2 1 P min / max
3 2 2 PV min / max
3 2 3 T min / max
    
```

4. Select "reset" and confirm with [↵].

```

display
reset
    
```

5. Select limit value and confirm with [↵].

$$\blacksquare P_{\nabla} = P_{\min}$$

$$\blacksquare P_{\blacktriangle} = P_{\max}$$

```

P min / max
P ▽      - - - - - mbar
P ▲     1018.0 mbar
    
```

» Limit value is reset.

9.5 Drag pointer $PV_{\min}/PV_{\max}$

Displays the minimum and maximum value of the primary value since the last reset.

→ Displaying and resetting, see 9.4 „Drag pointer Pmin/Pmax“.

9.6 Drag pointer $T_{\min}/T_{\max}$

Displays the minimum and maximum temperature of the temperature sensor, measured since the last reset.

→ Displaying and resetting, see 9.4 „Drag pointer Pmin/Pmax“.

9.7 Displaying/resetting operating time

Displays the operating time since the last reset.

9. Diagnostic functions / 10. Detailed settings

Displaying

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Diagnostic" and confirm with [↵].
2. Select "Operat. time" and confirm with [↵].
3. Select "display" and confirm with [↵].
» Operating time is displayed.

```
2▲Display
3 Diagnostic
4▼Detail setup
```

```
3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat. time
```

```
3 3 1 display
3 3 2 reset
```

```
Operating time
0 y 16 d 3 h
```

Resetting

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Diagnostic" and confirm with [↵].
2. Select "Operat. time" and confirm with [↵].
3. Select "reset" and confirm with [↵].
4. Confirm operating time with [↵].
» Operating time is reset.

```
2▲Display
3 Diagnostic
4▼Detail setup
```

```
3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat. time
```

```
3 3 1 display
3 3 2 reset
```

```
Operating time
0 y 16 d 3 h
reset
```

EN

10. Detailed settings

10.1 Setting the language

Available languages: German, English, French, Spanish

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Detail setup" and confirm with [↵].
2. Select "Language" and confirm with [↵].
3. Select language and confirm with [↵].
» Language is set.

```
3▲Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```

```
4 1 Language
4 2 Marking
4 3▼Current out
```

```
4 1 1 Deutsch
4 1 2 English
4 1 3▼Francais
```

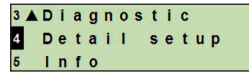
10. Detailed settings

10.2 Marking the measuring location (TAG)

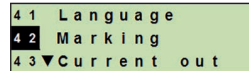
10.2.1 Setting the TAG short

TAG short enables 8 figures with a limited character set (numbers and capital letters). TAG short can be displayed in the additional display.

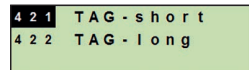
1. Open the operating menu with [↵].
Select "Detail setup" and confirm with [↵].
2. Select "Marking" and confirm with [↵].
3. Select "TAG short" and confirm with [↵].
4. Change figure using [▲] [▼] and confirm with [↵]. The cursor moves to the next figure. Repeat for each figure.
» TAG short is set.



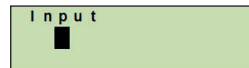
```
3 ▲ Diagnostic
4 ■ Detail setup
5 Info
```



```
4 1 Language
4 2 ■ Marking
4 3 ▼ Current out
```



```
4 2 1 ■ TAG-short
4 2 2 TAG-long
```



```
Input
■
```

10.2.2 Setting the TAG long

TAG long enables 32 digits with alphanumeric characters (all characters in accordance with HART® revision 7). TAG long can be displayed in the additional display.

Setting is made as described in chapter 10.2.1 "TAG short".

10.3 Setting the alarm signal

Alarm signal downscale (3.5 mA)

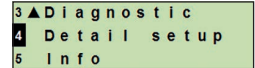
In the event of a failure in the process transmitter, the output signal changes to 3.5 mA.

Alarm signal upscale (21.5 mA)

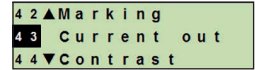
In the event of a failure in the process transmitter, the output signal changes to 21.5 mA.

10. Detailed settings

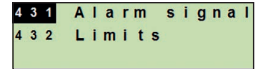
1. Open the operating menu with [↵].
Select "Detail setup" and confirm with [↵].
2. Select "Current out" and confirm with [↵].
3. Select "Alarm signal" and confirm with [↵].
4. Select alarm signal and confirm with [↵].
3.5 mA = alarm signal downscale
21.5 mA = alarm signal upscale
» Alarm signal is set.



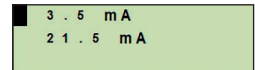
```
3 ▲ Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```



```
4 2 ▲ Marking
4 3 Current out
4 4 ▼ Contrast
```



```
4 3 1 Alarm signal
4 3 2 Limits
```



```
3.5 mA
21.5 mA
```

EN

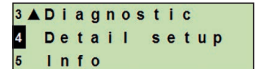
10.4 Setting the signal limits

The signal limits define the current range within which the output signal can be. Above or below the signal limits are the preset limits for the output signal.

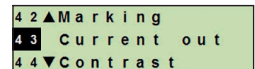
Setting range: 3.8 ... 20.5 mA or 4.0 ... 20.0 mA

(NAMUR recommendation NE43 for process instruments is 3.8 ... 20.5 mA)

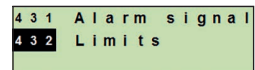
1. Open the operating menu with [↵].
Select "Detail setup" and confirm with [↵].
2. Select "Current out" and confirm with [↵].
3. Select "Limits" and confirm with [↵].
4. Select signal limits and confirm with [↵].
» Signal limits are set.



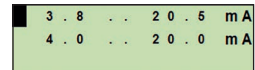
```
3 ▲ Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```



```
4 2 ▲ Marking
4 3 Current out
4 4 ▼ Contrast
```



```
4 3 1 Alarm signal
4 3 2 Limits
```

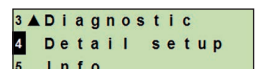


```
3.8 ... 20.5 mA
4.0 ... 20.0 mA
```

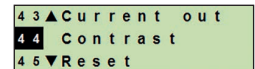
10.5 Setting the contrast of the LC display

Setting range: 1 ... 9 (in steps of 1)

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Detail setup" and confirm with [↵].
2. Select "Contrast" and confirm with [↵].



```
3 ▲ Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```



```
4 3 ▲ Current out
4 4 Contrast
4 5 ▼ Reset
```

10. Detailed settings

3. Change figure using [▲] [▼] and confirm with [↵].
» Contrast is set.

```
Input
5
```

EN

10.6 Restoring factory setting

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Detail setup" and confirm with [↵].
2. Select "Reset" and confirm with [↵].
3. Select the settings that are to be reset and confirm with [↵].

```
3▲Diagnostic
4Detail setup
5Info
```

```
44▲Contrast
45Reset
46▼HART
```

```
451Instru. spec.
452Drag pointer
```

Instrument data

Instrument settings will be reset to their as-delivered condition.

Drag pointer

The drag pointer values are reset.

4. Confirm reset with [↵].
» The settings are reset.

```
Instru. spec.
reset
```

10.7 Setting the HART® communication

10.7.1 Setting the short address (multidrop mode)

Setting range: 0 ... 63

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Detail setup" and confirm with [↵].
2. Select "HART" and confirm with [↵].
3. Select "Short addr." and confirm with [↵].
4. Change digit using [▲] [▼] and confirm with [↵]. The cursor moves to the next digit. Repeat for each digit.
» Short address is set.

```
3▲Diagnostic
4Detail setup
5Info
```

```
44▲Contrast
45Reset
46HART
```

```
461Short addr.
462Cons. current
```

```
Short address
00
```

10. Detailed settings

10.7.2 Activating/deactivating constant current



The constant current affects the output of current values, e.g. in the additional display

1. Open the operating menu with [↵].
Select “Detail setup” and confirm with [↵].
2. Select “HART” and confirm with [↵].
3. Select “Cons. current” and confirm with [↵].
4. Activate/deactivate constant current.
Select “on” or “off” and confirm with [↵].
» Constant current is activated/deactivated.

```
3 ▲ Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```

```
44 ▲ Contrast
45 Reset
46 HART
```

```
461 Short addr.
462 Cons. current
```

```
on
off
```

10.8 Alarm status of diaphragm monitoring

In the event of a diaphragm rupture, the pressure monitored in the intermediate space increases. As soon as the indication of the monitoring element exceeds the predefined set point, the alarm signal for a diaphragm rupture is transmitted. For the monitoring element to change the status of the switch contact, the specified set point must be reached for at least 1.5 seconds. This prevents shocks or vibrations from triggering the alarm signal unintentionally.

If a diaphragm rupture is detected, the diaphragm monitoring system must be replaced.
→ See chapter 14 “Dismounting, return and disposal”.

10.8.1 Variant 1: At the display and operating unit

The display and operating unit

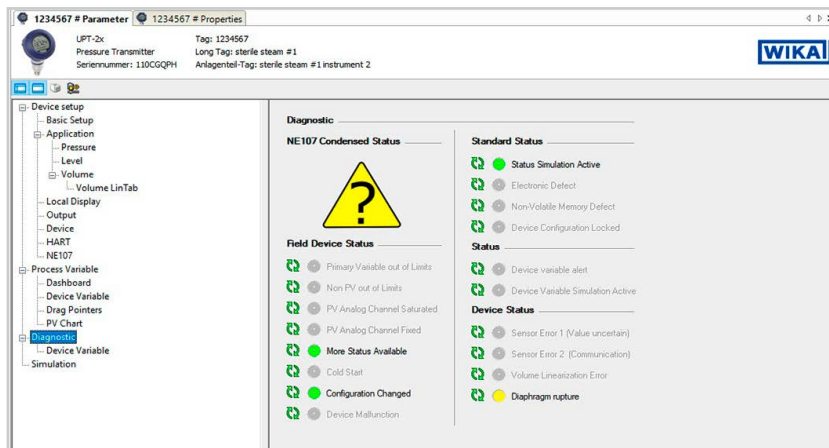
The additional display changes to the alarm message with the plain-text message “Diaphragm rupture”. As shown on the right, an additional warning symbol is displayed in the upper area of the LC display.

The main display remains unchanged.



10. Detailed settings / 11. Instrument information

10.8.2 Variant 1: Via HART® communication



The instrument status will be set to “Diaphragm rupture”.

Communication

Every HART® response telegram sent from the process transmitter (slave) to the process control system (master) contains a status byte with the so-called “Field Device Status”. The “More status available” bit is located in this status byte, which indicates when further diagnostic information from the instrument is available. As soon as this bit is set, the HART® master should query bit 48 in data byte 0 to establish whether the diaphragm status has changed. The standardised “Extended Field Device Status” and the instrument-specific status bits are then returned.

Diaphragm rupture

Description	Bit	Value
Field Device Status (status byte)	4	1
Maintenance required (data byte 6)	48	1
Diaphragm status (data byte 0)	4	1

10.8.3 Variant 1: Via current loop

The output residual current can be set to 2 values

- 3.5 mA = alarm signal downscale
- 21.5 mA = alarm signal upscale

The factory setting is 3.5 mA.

To change the customer-specific presetting, see chapter 10.3 “Setting the alarm signal”.

11. Instrument information

10.8.4 Variant 2: At the monitoring element

The alarm signal of the monitoring element must be evaluated by the customer.

11. Instrument information

EN

11.1 Displaying measuring range

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Info" and confirm with [↵].
2. Select "Measuring range" and confirm with [↵].
» Measuring range is displayed.

```
3 ▲ Diagnostic
4   Detail setup
5   Info
```

```
5 2 ▲ Setting
5 3   Date manufac.
5 4 ▼ Version
```

```
Date manufac.
03 - 04 - 2014
```

11.2 Displaying date of manufacture

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Info" and confirm with [↵].
2. Select "Date manufac." and confirm with [↵].
» Date of manufacture is displayed.

```
3 ▲ Diagnose
4   Detail instal.
5   Info
```

```
5 2 ▲ Einstellung
5 3   Herstell datum
5 4 ▼ Version
```

```
Herstell datum
03 - 04 - 2014
```

11.3 Displaying firmware version

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Info" and confirm with [↵].
2. Select "Version" and confirm with [↵].
» Firmware version is displayed.

```
3 ▲ Diagnostic
4   Detail setup
5   Info
```

```
5 3 ▲ Date manufac.
5 4   Version
5 5   Serial number
```

```
Version
FW: 01.01.001
```

11.4 Displaying serial number

1. Open the operating menu with [↵].
Select "Info" and confirm with [↵].

```
3 ▲ Diagnostic
4   Detail setup
5   Info
```

12. Cleaning, maintenance and calibration

2. Select "Serial number" and confirm with [↵].
» Serial numbers are displayed.

53	▲	Date	manu	fac.
54		Version		
55		Serial	number	

S# = Serial number

H# = HART serial number (the instrument registers itself with this to the process control system)

Serial number				
S # :	1	1	0	5
H # :	0	0	0	0

EN

12. Cleaning, maintenance and calibration

12.1 Cleaning of diaphragm monitoring system



WARNING!

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

- ▶ Take sufficient precautionary measures.

- The exterior should only be cleaned when the instrument is closed and sealed. This applies to the case head cover and all openings, e.g. the cable gland.
- Use a cloth moistened with soapy water or isopropanol.
- Do not bring electrical connections into contact with moisture.
- Flush or clean the dismantled instrument before returning it in order to protect persons and the environment from exposure to residual media.

12.2 Cleaning of diaphragm seal

With contaminated, viscous or crystallising media, it may be necessary to clean the diaphragm from time to time. Only ever remove deposits from the diaphragm with a soft brush and suitable solvent.



CAUTION!

- ▶ Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains, if needed.
- ▶ Do not use sharp objects or aggressive detergents to clean in order to avoid damage to the sensitive and extremely thin diaphragm.
- ▶ Clean the instrument with a moist cloth.
- ▶ Do not bring electrical connections, if available, into contact with moisture.
- ▶ Flush or clean the dismantled instrument before returning it in order to protect personnel and the environment from exposure to residual media. Residual media in dismantled instruments can result in a risk to persons, the environment and equipment. Sufficient precautionary measures must be taken.

12. Cleaning ... / 13. Faults

12.3 Cleaning in place (CIP) cleaning process

The following instructions are valid only for instruments which have been marked as suitable for CIP in the data sheet.

- When cleaning from outside ("wash down"), observe the permissible temperature and ingress protection.
- Only use cleaning agents which are suitable for the seals used.
- Cleaning agents must not be abrasive nor corrosively attack the materials of the wetted parts.
- Avoid thermal shocks or fast temperature changes. The temperature difference between the cleaning agent and rinsing with clear water should be as low as possible. Negative example: Cleaning with 80 °C and rinsing at +4 °C with cold water.

12.4 Maintenance

Checks should be carried out on a regular basis to ensure the measurement accuracy of the pressure measuring instrument. The checks or calibrations must be carried out by qualified skilled personnel with the appropriate equipment.

Apart from that, the diaphragm monitoring system is maintenance-free.



WARNING!

Repairs must only be carried out by the manufacturer or appropriately qualified skilled personnel.

12.5 Calibration

Calibration certificate – official certificates:

We recommend that the diaphragm monitoring system is regularly calibrated by the manufacturer, with time intervals of approx. 12 months.

13. Faults

In the event of any faults, first check whether the diaphragm monitoring system is mounted correctly, mechanically and electrically. For instruments with a display and operating unit, the error code with error text will be displayed in the event of a failure.

Faults	Causes	Measures
Display does not indicate anything	Instrument is not mounted correctly	Mount the electrical connection and/or the display and operating unit correctly

13. Faults

EN

Error code	Error text	Causes	Measures
E001	Hardware fault	Lack of communication	Restart the instrument
			Return the instrument
E002	Sensor missing	Communication to the sensor faulty	Restart the instrument
			Return the instrument
E003 ¹⁾	Sensor faulty	Pressure status sensor faulty	Restart the instrument
			Return the instrument
E004	Characteristic curve error	Overrange in calculation chain	Restart the instrument
			Switch to a linear characteristic curve
			Check the inputs
			Return the instrument
E005	Temperature sensor	Temperature sensor faulty	Restart the instrument
			Return the instrument
E006 ¹⁾	Sensor overpressure	Pressure sensor overload	Restart the instrument
			Depressurise the instrument (ambient pressure) and restart
			Return the instrument
E007	Sensor temperature	Temperature exceeded at the pressure sensor, limit monitoring in the electronics	Return the instrument
E008 ²⁾	Diaphragm rupture	The monitoring element sends an alarm signal to the process transmitter	Return the instrument

1) An error message can also appear if the pressure is greater than the nominal measuring range.

2) This error code can only be output with variant 1: Integrated signal processing of diaphragm monitoring.



If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, shut down the instrument immediately, and ensure that pressure and/or signal are no longer present, and secure the instrument from being put back into operation inadvertently.

In this case, contact the manufacturer.

If a return is needed, please follow the instructions given in chapter 14.2 „Return“.

14. Dismounting, return and disposal

14. Dismounting, return and disposal

Observe the information given in the type examination certificate and the country-specific regulations for installation and use in hazardous areas (e.g. IEC 60079-14, NEC, CEC). If this is not observed, serious injuries and damage to property could occur.

EN



WARNING!

Residual media in the dismantled diaphragm monitoring system can result in a risk to persons, the environment and equipment.

- Take sufficient precautionary measures.

14.1 Dismounting

Before dismantling, switch the diaphragm monitoring system to a depressurised and unpowered state.

14.2 Return



WARNING!

Strictly observe the following when shipping the instrument:

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

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

To avoid damage:

1. Place the protective cap onto the process connection
2. Wrap the instrument in an anti-static plastic film
3. Put the instrument in the transport packaging and place shock-absorbent material evenly on all sides
4. If possible, place a bag containing a desiccant inside the packaging
5. Label the shipment as carriage of a highly sensitive measuring instrument



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

14.3 Disposal

Incorrect disposal can put the environment at risk.

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



Do not dispose of with household waste. Ensure a proper disposal in accordance with national regulations.

15. Specifications

15. Specifications

Diaphragm seal system

Version	Process transmitter mounted to a diaphragm seal, hygienic design, welded	
Material ¹⁾		
Wetted	Diaphragm and diaphragm seal	■ Stainless steel 1.4435 (316L); UNS S31603 ■ Hastelloy C22 (2.4602); UNS N06022
Surface roughness		
Wetted	■ $Ra \leq 0.38 \mu\text{m}$ [15 μin] per ASME BPE SF4, electropolished ■ $Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$ [30 μin] per ASME BPE SF3	
Non-wetted	$Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$ [30 μin]	
Case head	■ Plastic (PBT) with conductive surface per EN 60079-0, colour: night blue RAL5022 ■ Stainless steel case 1.4308 (CF-8) with electropolished surface (suitable for pharmaceutical, food and hygienic industries)	
System fill fluid	■ KN92, medicinal white mineral oil ²⁾, FDA 21 CFR 172.878 + FDA 21 CFR 178.362 (a) ■ KN59, Neobee® M-20, FDA 21 CFR 172.856, 21 CFR 174.5	
Mounting type	Direct mounting	
Level of cleanliness of wetted parts	Oil- and grease-free per ASTM G93-03 level F (< 1,000 mg/m ²) WIKA standard	

1) Other materials on request

2) USP-, EP- and JP-certified

USP = United States Pharmacopeia; EP = European Pharmacopeia; JP = Japanese Pharmacopeia

Diaphragm monitoring ¹⁾ via switch contact and dial with red/green ranges

Output signal	■ Variant 1: Integrated signal processing of diaphragm monitoring with process transmitter ■ Variant 2: Separate signal processing with output signal of the monitoring element
Switch contact status	→ See "Output signal"
Variant 1	With integrated signal processing, the switch contact of the monitoring element is monitored in the process transmitter and output via the HART® protocol or as an error signal on the current loop.
Variant 2	Separate signal processing of the monitoring element requires an additional cable and monitoring of the switch contact on the customer side.

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

15. Specifications

Diaphragm monitoring ¹⁾ via switch contact and dial with red/green ranges

Alarm signal condition	For the monitoring element to change the status of the switch contact, the specified set point must be reached for at least 1.5 seconds. This prevents shocks or vibrations from triggering the alarm signal unintentionally.	
Dial display	Pointer in green range	→ Outer diaphragm intact
	Pointer in red range	→ Outer diaphragm defective
Material		
Case	Stainless steel, with solid baffle wall (Solidfront) and blow-out back	
Pressure element	Stainless steel 316L	
Movement	Stainless steel	
Bayonet bezel	Stainless steel	
Pointer/dial	Aluminium	
Window	Laminated safety glass	

¹⁾ In the event of a diaphragm rupture, diaphragm monitoring is specified for process pressures ≥ 0 bar gauge

15.1 Operating conditions for Ex versions

Safety-related characteristic values (Ex)

Connection values	
Max. supply voltage U_+	DC 30 V
Max. voltage U_i	DC 30 V
Max. current I_i	100 mA
Max. power P_i (gas)	1,000 mW
Max. power P_i (dust)	Depending on the ambient temperature, see table "Ambient temperature range for dust applications"
Effective internal capacitance C_i	11 nF
Effective internal inductance L_i	100 μ H
Temperature class	T6 ... T3, depending on medium temperature and ambient temperature range, see table "Temperature class"
Max. surface temperature (dust)	135 °C [275 °F]

15. Specifications

EN

Ambient temperature range for dust applications	Max. power P_i (dust)
$-40 \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +176 \text{ °F}$]	550 mW
$-40 \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +158 \text{ °F}$]	650 mW
$-40 \leq T_a \leq +40 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +104 \text{ °F}$]	750 mW

Temperature class	Max. medium temperature	Ambient temperature range for gas applications
T3	150 °C [302 °F]	$-40 \leq T_a \leq +40 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +104 \text{ °F}$]
T4	120 °C [248 °F]	$-40 \leq T_a \leq +50 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +122 \text{ °F}$]
T4	80 °C [176 °F]	$-40 \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +176 \text{ °F}$]
T5, T6	60 °C [140 °F]	$-40 \leq T_a \leq +60 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +140 \text{ °F}$]

15.2 Output signal

Process transmitter	
Signal types	■ 4 ... 20 mA with HART® signal (HART® rev. 7) ■ 4 ... 20 mA
Auxiliary power	
Supply voltage	$U_+ = \text{DC } 14 \dots 30 \text{ V}$
Load in Ω	$\leq U_+ - 14 \text{ V} / 0.023 \text{ A}$
Damping	0 ... 99.9 s, adjustable After the set damping time the instrument outputs 63 % of the applied pressure as output signal.
Settling time t_{90}	80 ms
Refresh rate	50 ms

Monitoring element ¹⁾	
Signal type	1 x reed switch, model 851
Model 851.2	Normally closed (clockwise pointer motion)
Switch hysteresis	3 ... 5 %
Switching current	$\leq \text{DC } 100 \text{ mA}$
Switching voltage	$\leq \text{DC } 30 \text{ V}$

1) External evaluation possible with variant 2: Separate signal processing of diaphragm monitoring; otherwise the signal is directly evaluated in the pressure measuring instrument.

15. Specifications

15.3 Measuring range

Measuring range	
Measuring range	See product label
Vacuum resistance	Yes
Overload safety	1-time, relative to the measuring range

15.4 Accuracy specifications

Accuracy specifications		
Accuracy at reference conditions ¹⁾		
Gauge pressure measuring range	■ 0.1 % of span ■ 0.5 % of span	
Vacuum and +/- measuring range	-1 bar ... -0.5 bar	< 1 % of span, the vacuum between the diaphragms affects the accuracy in this measuring range
	> -0.5 bar	■ 0.1 % of span ■ 0.5 % of span
Adjustability		
Zero point	-20 ... +95 % (downwards, the adjustability is always limited by the minimum pressure of 0 bar abs. [0 psia])	
Span	-120 ... +120 % with a difference between zero point and span of max. 120 % of the nominal measuring range	
Turndown	Unlimited; maximum recommended turndown 20:1	
	Measuring range ≤ 25 bar [360 psi]	
Mounting correction	-20 ... +20 %	
Non-repeatability	≤ 0.1 % of span	
Behaviour with turndown ²⁾		
TD ≤ 5:1	No influence on the accuracy	
TD > 5:1 ... ≤ 100:1	GES = GG x TD / 5	
Long-term stability	≤ 0.1 % of span	

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

2) **Legend**

GES: Overall accuracy via turndown

GG: Accuracy (e.g. 0.15 %)

TD: Turndown factor (e.g. 4:1 corresponds to TD factor 4)

15. Specifications

15.5 Operating conditions for non-Ex versions

Operating conditions	
Range of use	Suitable for internal and external operation, exposure to direct sunlight is permitted
Permissible air humidity	≤ 93 % r. h.
Permissible temperature ranges	
Ambient	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Medium	■ -10 ... +130 °C [14 ... 266 °F] ■ -10 ... +150 °C [14 ... 302 °F]
Storage	10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]
Ingress protection per IEC/EN 60529	IP65 The ingress protection only applies with closed case head and closed cable glands.
Explosion protection	→ See chapter 15.1 “Operating conditions for Ex versions”

15.6 Electrical connection

Electrical connection, process transmitter		
Cable glands M20 x 1.5		
Stainless steel cable gland in hygienic design	Seal	FDA-compliant
	Cable diameter	6 ... 12 mm [0.24 ... 0.47 in]
	Ingress protection per IEC/EN 60529	IP66/67
Angular connector DIN 175301-803A with mating connector	Wire cross-section	Max. 1.5 mm ² (AWG 16)
	Ingress protection per IEC/EN 60529	IP65 ¹⁾
Circular connector M12 x 1 (4-pin) without mating connector	Ingress protection per IEC/EN 60529	IP65 ¹⁾
Electrical safety	Reverse polarity protection	

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

Variant 2: Pin assignment, monitoring element

Electrical connection, monitoring element		
Circular connector M8 x 1 (4-pin) without mating connector	Ingress protection per IEC/EN 60529	IP65 ¹⁾
Electrical safety	Reverse polarity protection	

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

15. Specifications

15.7 Reference conditions per IEC 61298-1

Reference conditions per IEC 61298-1	
Temperature	23 °C ±2 °C [73 °F ±7 °F]
Auxiliary power	DC 23 ... 25 V
Air pressure	860 ... 1,060 mbar [86 ... 106 kPa, 12.5 ... 15.4 psi]
Air humidity	45 ... 75 % r. h.
Characteristic curve determination	Terminal method per IEC 61298-2
Curve characteristics	Linear
Reference mounting position	Vertical, diaphragm points downward

15.8 Display and operating unit, model DI-PT-U

Display and operating unit, model DI-PT-U	
Display type	LC display ¹⁾
Refresh rate	200 ms
Main display	4 ½ digit, 14 mm high segment display
Additional display	Selectable, three-line scale range
Bar graph display	20 segments, radial, pressure gauge simulation
Colours	Background: light grey, digits: black
Ingress protection per IEC/EN 60529	■ IP20 (loose) ■ IP40 (built-in without cover)
Material	Case from ABS, window from polyester film

1) For the process transmitter only this display may be used. → For order number, see "Accessories and spare parts".

16. Accessories and spare parts

16. Accessories and spare parts

Description	Order number
	HART® modem for USB interface, specifically designed for use with notebooks (model 010031)
	HART® modem for RS-232 interface (model 010001)
	HART® modem for Bluetooth® interface Ex ia IIC (model 010041)
	PowerXpress HART® modem, with optional power supply (model 010031P)
	Surge protection for transmitters, 4 ... 20 mA, M20 x 1.5, series connection
	Display and operating unit, model DI-PT-U The display and operating unit can be attached in 90° steps. The display and operating unit features a main display and an additional display. The main display shows the output signal. The additional display shows different values, at the same time as the main display – these values can be selected by the user. The process transmitter can be configured via the display and operating unit. Only use this display for installation into the process transmitter.
	Hygienic cable gland M20 x 1.5 Cable diameter: 6 ... 12 mm [0.24 ... 0.47 in]

16. Accessories and spare parts

Calibration adapter

Description	Order number
Calibration adapter TRI-CLAMP®, 1 ½" suitable for clamp connections per DIN 32676 and pipe standard per DIN 11866 - Row A for nominal width: DN 25 ... DN 100 - Row B for nominal width: DN 26.9 ... DN 76.1 - Row C or ASME BPE for nominal width: DN 1 ½" ... 3"	11563206
Calibration adapter TRI-CLAMP®, 2" suitable for clamp connections per DIN 32676 and pipe standard per DIN 11866 - Row A for nominal width: DN 25 ... DN 100 - Row B for nominal width: DN 26.9 ... DN 76.1 - Row C or ASME BPE for nominal width: DN 1 ½" ... 3"	14332415

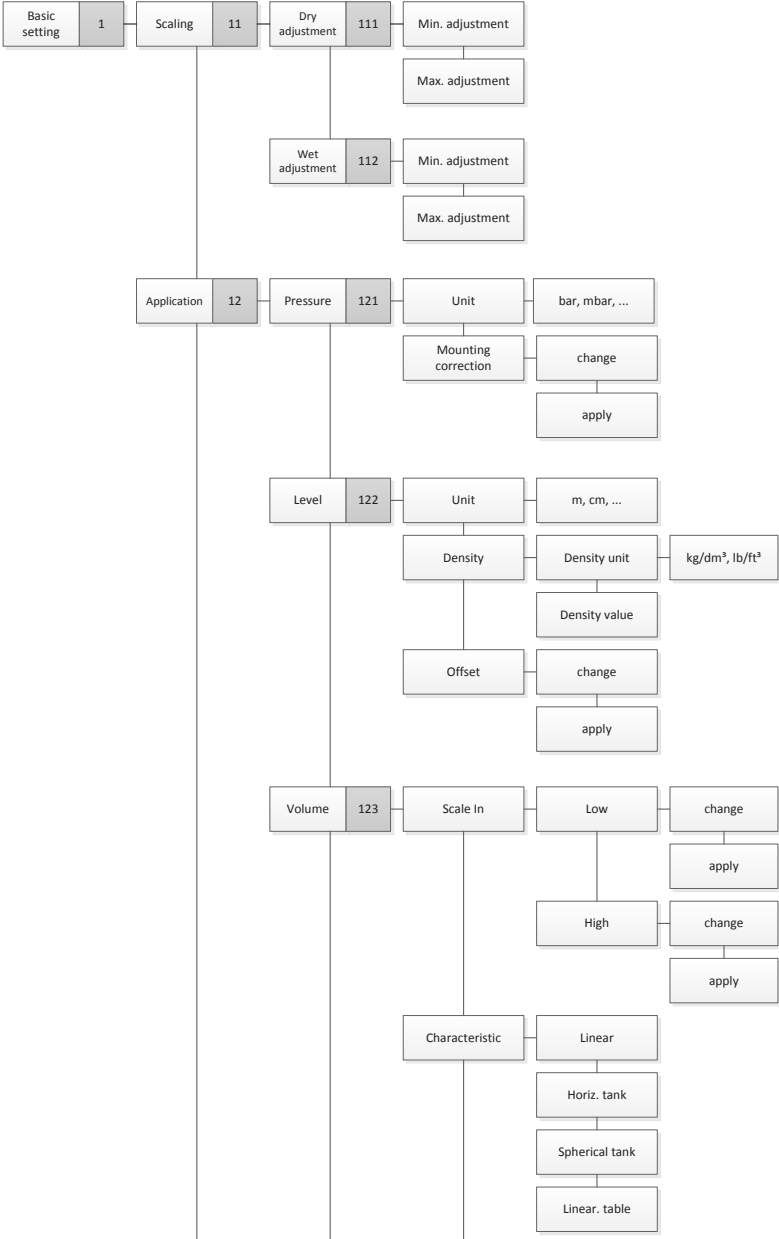
→ Other calibration adapters on request

Instruments for on-site calibration

→ See data sheet DS 95.11

Annex 1: Menu tree, basic setting

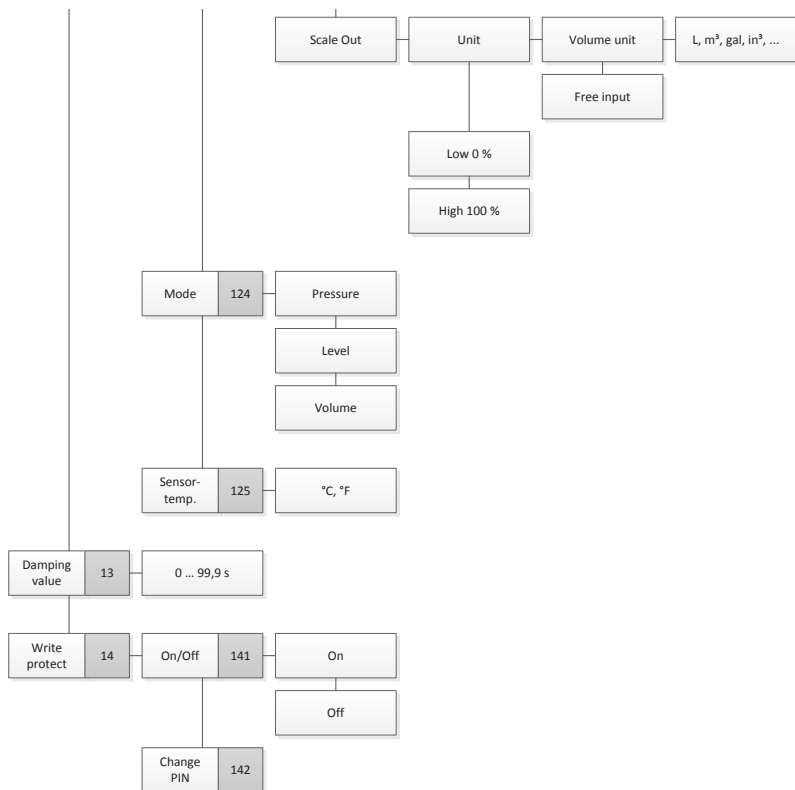
EN



14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

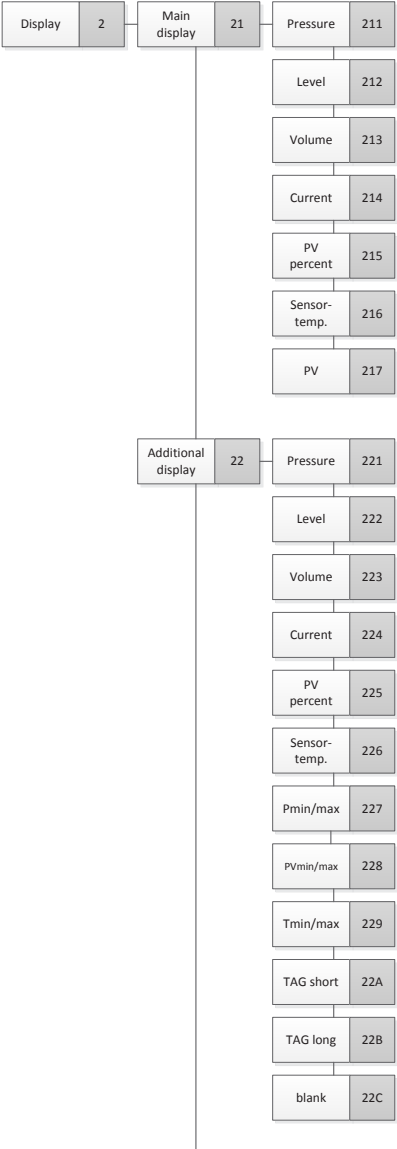
Annex 1: Menu tree, basic setting

EN

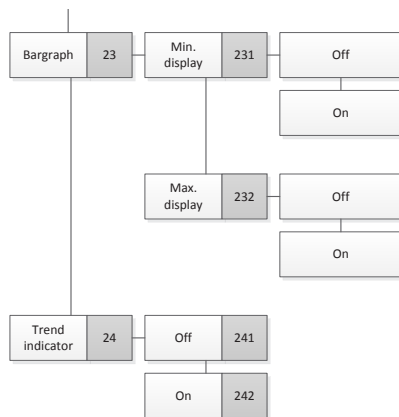


Annex 2: Menu tree, display

EN



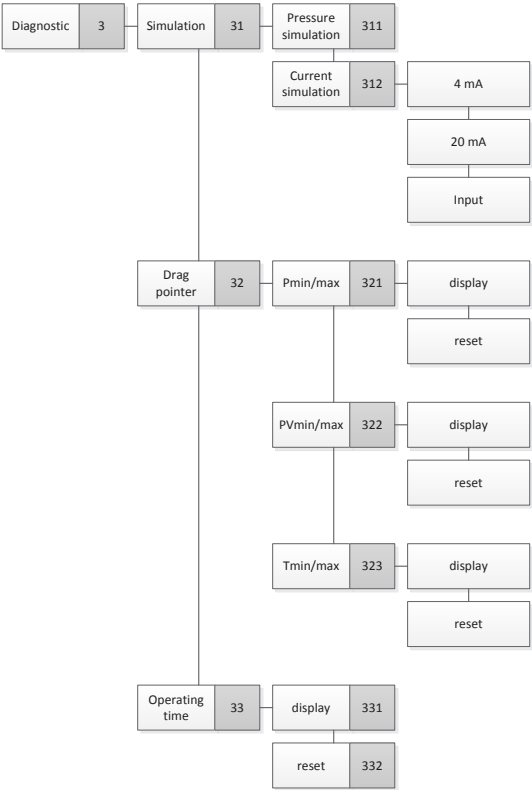
Annex 2: Menu tree, display



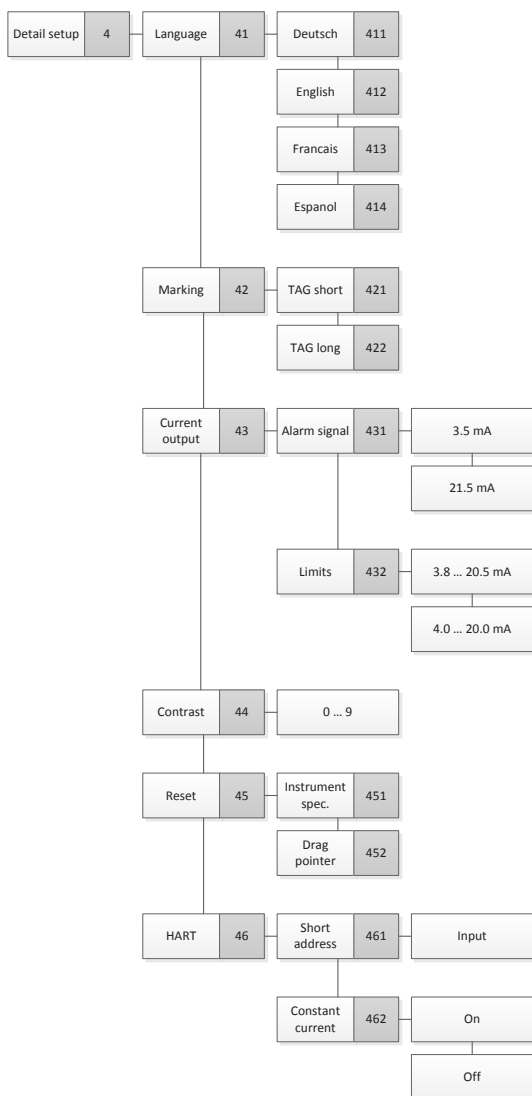
EN

Annex 3: Menu tree, diagnosis

EN



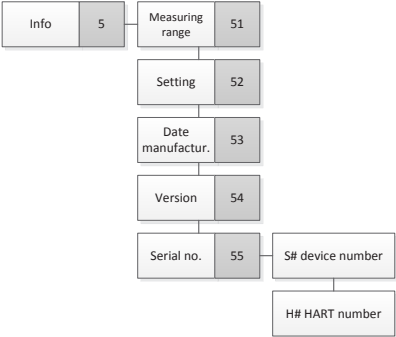
Annex 4: Menu tree, detailed setting



EN

Annex 5: Menu tree, info

EN



Inhalt

1. Allgemeines	76
2. Sicherheit	77
2.1 Symbolerklärung	77
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	77
2.3 Fehlgebrauch	78
2.4 Verantwortung des Betreibers bei Ex-Ausführung	78
2.5 Personalqualifikation	79
2.6 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen	80
2.7 Ex-Kennzeichnung (Option)	82
2.8 Ergänzende Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche	82
2.9 Einhaltung von 3-A-Standards	83
2.10 Einhaltung der EHEDG-Konformität	83
3. Transport, Verpackung und Lagerung	84
3.1 Transport	84
3.2 Verpackung	84
3.3 Lagerung	84
4. Aufbau und Funktion	85
4.1 Übersicht Membranüberwachungssystem	85
4.2 Beschreibung Membranüberwachung	85
4.3 Varianten der Signalverarbeitung	86
4.4 Lieferumfang	88
4.5 Produktpass	88
5. Inbetriebnahme, Betrieb	89
5.1 Ergänzende Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche	89
5.2 Mechanische Montage	89
5.2.1 Anforderungen an Montagestelle	89
5.2.2 Einbaulage	90
5.2.3 Einbau	90
5.3 Montagehinweise für Druckmittlersysteme mit EHEDG und 3-A	91
5.4 Inbetriebnahme	91
5.5 Elektrische Montage	91
5.5.1 Anforderungen an explosionsgefährdete Bereiche	91
5.5.2 Anforderungen an Anschlusskabel	92
5.5.3 Gehäuse öffnen	92
5.5.4 Schirmung und Erdung	93
5.5.5 Anschließen	93
5.6 Anschlussbelegung Überwachungselement (nur Variante 2)	94
5.7 Anschlussbelegung Prozesstransmitter	94
6. Display- und Bedieneinheit	95
6.1 Aufbau und Beschreibung	95
6.2 Alarmstatus bei integrierter Membranüberwachung	95
6.3 Bedienmenü aufrufen/verlassen	96

6.4	Ein-/Ausbau	96
6.5	Hauptanzeige einstellen	97
6.6	Zusatzanzeige einstellen	97
7.	Konfiguration über HART®-Schnittstelle	99
8.	Konfiguration über Display- und Bedieneinheit	100
8.1	Druckmessung konfigurieren	100
8.2	Füllstandsmessung konfigurieren	100
8.3	Volumenmessung konfigurieren	102
8.4	Kennlinien	105
8.5	Einheiten einstellen	106
8.5.1	Druckeinheit einstellen	106
8.5.2	Längeneinheit einstellen (zur Füllstandsmessung)	107
8.5.3	Volumeneinheit einstellen	107
8.5.4	Dichteeinheit und Dichtewert einstellen	108
8.5.5	Temperatureinheit einstellen	108
8.6	Messbereich skalieren	109
8.6.1	Nassabgleich durchführen	109
8.6.2	Trockenabgleich durchführen	110
8.7	Modus einstellen	111
8.8	Lagekorrektur (Offset)	111
8.8.1	Nassabgleich durchführen	111
8.8.2	Trockenabgleich durchführen	112
8.9	Dämpfung einstellen	112
8.10	Schreibschutz	113
8.11	Schreibschutz aktivieren/deaktivieren	113
8.12	PIN ändern	114
9.	Diagnosefunktionen	114
9.1	Drucksimulation durchführen	114
9.2	Stromsimulation durchführen	115
9.3	Schleppzeiger anzeigen/zurücksetzen	115
9.4	Schleppzeiger $P_{\min}/P_{\max}$	115
9.5	Schleppzeiger $PV_{\min}/PV_{\max}$	116
9.6	Schleppzeiger $T_{\min}/T_{\max}$	116
9.7	Betriebsdauer anzeigen/zurücksetzen	116
10.	Detaileinstellungen	117
10.1	Sprache einstellen	117
10.2	Messstelle kennzeichnen (TAG)	117
10.2.1	TAG-kurz einstellen	117
10.2.2	TAG-lang einstellen	118
10.3	Alarmsignal einstellen	118
10.4	Signalgrenzen einstellen	119
10.5	Kontrast des LC-Displays einstellen	119
10.6	Werkseinstellung wiederherstellen	119
10.7	HART®-Kommunikation einstellen	120
10.7.1	Kurzadresse einstellen (Multidrop-Modus)	120
10.7.2	Strom konstant aktivieren/deaktivieren	120

10.8	Alarmstatus der Membranüberwachung	121
10.8.1	Variante 1: An der Display- und Bedieneinheit	121
10.8.2	Variante 1: Über HART®-Kommunikation	122
10.8.3	Variante 1: Über Stromschleife	122
10.8.4	Variante 2: Am Überwachungselement	123
11.	Geräteinformationen	123
11.1	Messbereich anzeigen	123
11.2	Herstelldatum anzeigen	123
11.3	Firmware-Version anzeigen	123
11.4	Seriennummer anzeigen	123
12.	Reinigung, Wartung und Kalibrierung	124
12.1	Reinigung Membranüberwachungssystem	124
12.2	Reinigung Druckmittler	124
12.3	Reinigungsprozess Cleaning-in-Place (CIP)	125
12.4	Wartung	125
12.5	Kalibrierung	125
13.	Störungen	125
14.	Demontage, Rücksendung und Entsorgung	127
14.1	Demontage	127
14.2	Rücksendung	127
14.3	Entsorgung	127
15.	Technische Daten	128
15.1	Einsatzbedingungen für Ex-Ausführungen	129
15.2	Ausgangssignal	130
15.3	Messbereich	131
15.4	Genauigkeitsangaben	131
15.5	Einsatzbedingungen für Nicht-Ex-Ausführungen	132
15.6	Elektrischer Anschluss	132
15.7	Referenzbedingungen nach IEC 61298-1	133
15.8	Display- und Bedieneinheit, Typ DI-PT-U.	133
16.	Zubehör und Ersatzteile	134
Anlage 1:	Menübaum, Grundeinstellung	136
Anlage 1:	Menübaum, Grundeinstellung	137
Anlage 2:	Menübaum, Anzeige	138
Anlage 2:	Menübaum, Anzeige	139
Anlage 3:	Menübaum, Diagnose	140
Anlage 4:	Menübaum, Detaileinstellung	141
Anlage 5:	Menübaum, Info	142
Anlage 6:	EU-Konformitätserklärung	283

Konformitätserklärungen sind zu finden unter www.wika.de.

1. Allgemeines

1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Alle Bauteile unterliegen während der Herstellung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Geräts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Bediener oder Besitzer des Geräts weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Bei unterschiedlicher Auslegung der übersetzten und der englischen Betriebsanleitung ist der englische Wortlaut maßgebend.
- In diesem Dokument wird zur besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich eingeschlossen.
- Falls vorhanden, gilt neben dieser Betriebsanleitung auch die mitgelieferte Zuliefererdokumentation als Produktbestandteil.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Werkskalibrierungen/DakS-Kalibrierungen erfolgen nach internationalen Normen.

Weitere Informationen:

- | | |
|---------------------------|---|
| - Internet-Adresse: | www.wika.de / www.wika.com |
| - Zugehöriges Datenblatt: | DS 95.11 |
| - Kontakt: | Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de |

2. Sicherheit

2.1 Symbolerklärung



GEFAHR!

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



WARNUNG!

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



VORSICHT!

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



GEFAHR!

... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



Information

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

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die hier beschriebene Membranüberwachungssystem ist ein Gerät zur Druckmessung mit zusätzlicher Überwachung des Membranzustands.

Je nach gewählttem Messbereich kann das Gerät zur Messung von Relativdruck/ Vakuum oder Absolutdruck eingesetzt werden. Die physikalische Größe Druck wird in ein elektrisches Ausgangssignal umgewandelt. Abhängig von der gewählten Ausführung ist das Ausgangssignal „4 ... 20 mA mit HART®-Signal“ oder eine Stromschleife „4 ... 20 mA“. Ein Doppelmembransystem sorgt für die sichere Trennung von Prozess und Druckmessgerät. Im Falle eines Membranbruchs steigt der im Zwischenraum überwachte Druck an. Sobald die Anzeige des Überwachungselements den vorgegebenen Sollwert überschreitet, wird das Alarmsignal für einen Membranbruch übermittelt. Das Alarmsignal wird je nach Ausführung über das HART®-Protokoll oder als Fehlersignal auf der Stromschleife des Prozesstransmitters oder direkt als Schaltsignal am Überwachungselement ausgegeben.

Die Messtechnik des Geräts hält trotz des Membranbruchs dem Prozessdruck stand. Die Messfunktion des Prozesstransmitters bleibt ohne Einschränkungen erhalten.

2. Sicherheit

Das Gerät nur in Anwendungen verwenden, die innerhalb seiner technischen Leistungsgrenzen liegen (z. B. max. Umgebungstemperatur, Werkstoffverträglichkeit, ...).
Das Gerät nur mit Messstoffen betreiben, welche die messstoffberührten Teile nicht schädigen können.

→ Leistungsgrenzen siehe Kapitel 15 „Technische Daten“.

DE

Geräteausführungen ohne Ex-Kennzeichnung sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen. Für Geräteausführungen mit optionaler Ex-Zulassung sind Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie weitere Explosionsschutzhinweise in dieser Betriebsanleitung zu beachten.

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

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Bei Nichtbeachtung und Nichteinhaltung der Betriebsanleitung können Zulassungen (z. B. EHEDG) ungültig werden.

2.3 Fehlgebrauch



WARNUNG!

Verletzungen durch Fehlgebrauch

Fehlgebrauch des Geräts kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- ▶ Druckmittlersysteme dürfen nicht als Steig- oder Kletterhilfe verwendet werden.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung (siehe Kapitel 2.2) hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

2.4 Verantwortung des Betreibers bei Ex-Ausführung

Zur Sicherheit der Anlage ist der Betreiber verpflichtet eine Zündquellenanalyse durchzuführen. Die Verantwortung über die Zoneneinteilung unterliegt dem Anlagenbetreiber und nicht dem Hersteller/Lieferanten der Betriebsmittel.

Diese Zündquellen sind für das Druckmittlersystem zu berücksichtigen:

1. Heiße Oberflächen

Durch die Temperatur des Prozessmediums kann sich die Oberfläche des Druckmittlersystems erwärmen. Dies ist von der Einbausituation abhängig und muss vom Betreiber berücksichtigt werden.

2. Potenzialausgleich

Das Druckmittlersystem ist in den Potenzialausgleich der Anlage einzubeziehen. Dies kann über die Erdungsschraube am Prozessstransmitter oder über andere geeignete Maßnahmen erfolgen.

3. Statische Elektrizität

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass die ausgewählten Bauteile des Druckmittlersystems für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet sind. Dies gilt insbesondere für nicht leitende Werkstoffe (z. B. Kunststoffe).
- Metallische Komponenten des Druckmittlersystems (z. B. TAG-Schild) müssen bei der Errichtung und im Betrieb in den Potenzialausgleich der Anlage mit einbezogen werden.

4. Adiabatische Kompression und Stoßwellen

Bei gasförmigen Messstoffen kann sich die Temperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss ggf. die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.

5. Chemische Reaktionen

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass chemische Reaktionen zwischen messstoffberührten Teilen, Prozessmedium und Umgebung ausgeschlossen sind. Die verwendeten Werkstoffe sind der Gerätekenzeichnung zu entnehmen.

2.5 Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation

Unschlagmäßiger Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Elektrofachpersonal

Das Elektrofachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Das Elektrofachpersonal ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem es tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Das Elektrofachpersonal muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

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

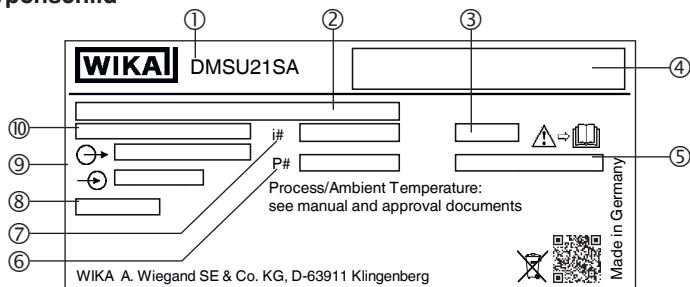
Besondere Kenntnisse bei Arbeiten mit Geräten mit optionaler Ex-Zulassung

Das Elektrofachpersonal muss Kenntnisse haben über Zündschutzarten, Vorschriften und Verordnungen für Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen.

2. Sicherheit

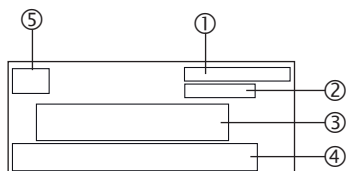
2.6 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Typenschild



- | | |
|-----------------------------------|--|
| ① Typ | ⑥ P# Erzeugnis-Nr. |
| ② Typcode | ⑦ i# Serien-Nr. |
| ③ Herstellungsdatum JJJJ-MM | ⑧ Anschlussbelegung |
| ④ Konformitätszeichen | ⑨ Ausgangssignal / Hilfsenergie |
| ⑤ Hardware- und Firmwareversionen | ⑩ Messbereich und max. zulässiger Druck PS |

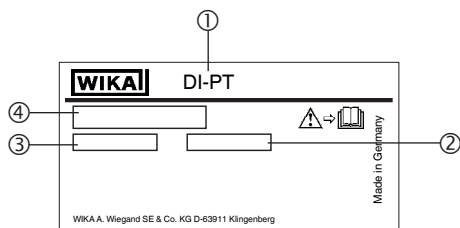
Zusatz-Typenschild



- | | |
|---|---|
| ① Prozessanschluss, Nennweite, Druckstufe | ④ Ex-Kennzeichnung (Option) |
| ② Werkstoff messtoffberührte Teile | ⑤ Weitere Ex-Konformitätszeichen (z. B. EAC-Ex) |
| ③ Nr. der Baumusterprüfbescheinigung | |

Die Ex-Kennzeichnung befindet sich im unteren Bereich des Sensorgehäuses.

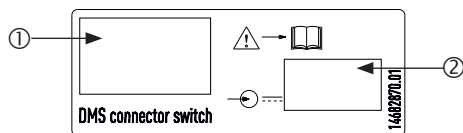
Typenschild, Display- und Bedieneinheit



- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| ① Typ | ③ Herstellungsdatum JJJJ-MM |
| ② S# Serien-Nr. | ④ Typcode |

2. Sicherheit

Zusatz-Typenschild Überwachungselement (nur Variante 2)



① Anschlussbelegung

② Elektrische Anschlussdaten

Symbole



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen.



Ausgangssignal



Hilfsenergie



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung nach nationalen Vorgaben sorgen.

Erfüllung besonderer Empfehlungen

- NE21 erfüllt die erforderliche elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln der Prozess- und Labortechnik
- NE32 erfüllt die Sicherung der Informationsspeicherung bei Spannungsausfall
- NE43 erfüllt die Vereinheitlichung des Signalpegels für die Ausfallinformation von digitalen Messumformern mit analogem Ausgang
- NE53 erfüllt die Anforderung nach Nachvollziehbarkeit der Softwareversionen von Feldgeräten
- NE107 erfüllt die Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten

2. Sicherheit

2.7 Ex-Kennzeichnung (Option)



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes

Die Nichtbeachtung dieser Inhalte und Anweisungen kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen.

- ▶ Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sowie weitere Explosionsschutzhinweise in dieser Betriebsanleitung beachten.
- ▶ Die Angaben der geltenden Baumusterprüfbescheinigung sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zu Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. IEC 60079-14, NEC, CEC) einhalten.

DE

Ex-Kennzeichnung

	II	2	G	Ex	ia	IIC	T6 ... T3	Gb
--	----	---	---	----	----	-----	-----------	----

Überprüfen, ob die Klassifizierung für den Einsatzfall geeignet ist. Die jeweiligen nationalen Vorschriften und Bestimmungen beachten.

2.8 Ergänzende Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche



GEFAHR!

Austritt von Systemfüllflüssigkeit bei Membranbruch

Im Falle eines Membranbruchs beider Membranen kann die Systemfüllflüssigkeit in das Prozessmedium gelangen und mit nicht messstoffberührten Teilen des Geräts in Berührung kommen. Die Auswirkungen dieses Fehlers auf die Sicherheit der Anlage sind vom Betreiber zu bewerten.

- ▶ Flammpunkt und Zündtemperatur der Systemfüllflüssigkeit berücksichtigen. Siehe nachstehende Tabelle.
- ▶ Auswahl geeigneter Werkstoffe zum Ausschließen zündfähiger chemischer Reaktionen der Bauteile des Druckmittlersystems mit dem Prozessmedium.

Flammpunkt und Zündtemperatur der Systemfüllung

Systemfüllflüssigkeit		Flammpunkt	Zündtemperatur
KN59	Noebee® M-20 ¹⁾	> 170 °C [338 °F]	nicht anwendbar
KN92	Medizinisches Weißöl	> 170 °C [338 °F]	> 310 °C [590 °F]

1) nicht selbstentzündlich

2.9 Einhaltung von 3-A-Standards

Für eine Anbindung nach 3-A-Standard müssen folgende Dichtungen verwendet werden:

- Für Milchrohrverschraubungen nach DIN 11851 sind geeignete Profildichtungen zu verwenden (z. B. SKS Komponenten BV oder Kieselmann GmbH).
- Für Verschraubungen nach IDF sind Dichtungen mit Stützring nach ISO 2853 zu verwenden.

Bemerkung: Anschlüsse nach Svensk Standard SS 1145, APV RJT und NEUMO Connect S sind nicht nach 3-A-Standard ausgeführt.

2.10 Einhaltung der EHEDG-Konformität

Für eine EHEDG-konforme Anbindung müssen Dichtungen nach aktuellem EHEDG Positionspapier verwendet werden.

Dichtungen für Verbindungen nach ISO 2852, DIN 32676 und BS 4825 Part 3 werden z. B. von der Fa. Combifit International B.V. hergestellt.

Hersteller von Dichtungen für Verbindungen nach DIN 11851 ist z. B. die Fa. Kieselmann GmbH.

Hersteller von VARINLINE®-Dichtungen ist die Firma GEA Tuchenhagen GmbH.

Passende VARINLINE®-Komponente	EHEDG-konform	
	Form F	Form N
Gehäuse	Nein	Ja
Gehäuseanschlussflansch Typ T	Ja	Ja
Gehäuseanschlussflansch Typ T-S	Nein	Nein
Gehäuseanschlussflansch Typ U	Nein	Nein
Gehäuseanschlussflansch Typ U-S	Nein	Nein
Tankanschlussflansch Typ P	Ja	Ja

EHEDG-konform in Kombination mit einem EPDM O-Ring

3. Transport, Verpackung und Lagerung

3. Transport, Verpackung und Lagerung

3.1 Transport

Membranüberwachungssystem auf Transportschäden untersuchen. Die Anzeige des Überwachungselements muss sich im Grünbereich befinden.

Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

DE

3.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

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

3.3 Lagerung

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: 10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]

Folgende Einflüsse vermeiden:

- Nähe zu heißen Gegenständen, wenn die zulässige Lagertemperatur durch Abstrahlung überschritten wird.
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen), wenn die zulässigen Werte überschritten werden, siehe Kapitel 15 „Technische Daten“.
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase.
- Explosionsgefährdete Umgebung, entzündliche Atmosphären, bei Geräten die nicht ausdrücklich für den Ein- oder Anbau an Einrichtungen in explosiver Atmosphäre geeignet sind.

Membranüberwachungssystem in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt. Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, dann das Gerät in einem zur Originalverpackung vergleichbaren Behälter aufbewahren, so dass das Gerät nicht verkratzt werden kann und gegen Schäden durch Herunterfallen geschützt ist.

4. Aufbau und Funktion

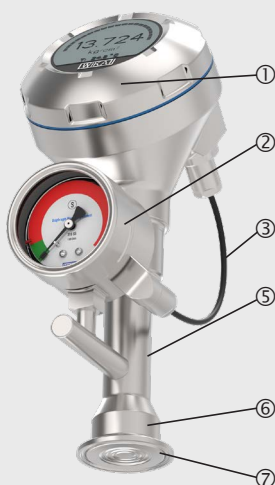
4. Aufbau und Funktion

Das Membranüberwachungssystem ist eine Kombination aus Druckmessgerät und Druckmittler mit zusätzlichem Überwachungselement für den Membranzustand. Die Signalverarbeitung der Membranüberwachung findet je nach Variante entweder direkt im Prozesstransmitter integriert oder in einer separaten Auswerteelektronik statt.

4.1 Übersicht Membranüberwachungssystem

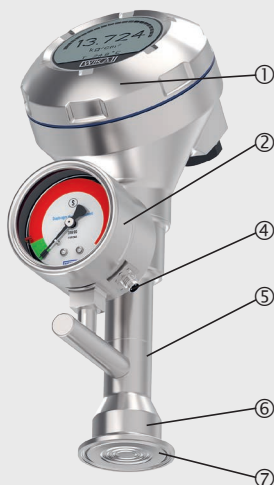
DE

Variante 1: Integrierte Signalverarbeitung der Membranüberwachung



14438451.01

Variante 2: Separate Signalverarbeitung der Membranüberwachung



14688648.01

- ① Druckmessgerät: Prozesstransmitter
- ② Überwachungselement
- ③ Verkabelung Membranüberwachung zu Prozesstransmitter
- ④ Elektrischer Ausgang der Membranüberwachung

- ⑤ Direktanbau
- ⑥ Druckmittler mit Prozessanschluss: TRI-CLAMP®
- ⑦ Membrane (mit Druckmittler verschweißt)

4.2 Beschreibung Membranüberwachung

Der im Membranüberwachungssystem verbaute Prozesstransmitter verarbeitet den am Prozessanschluss anstehenden Druck und wandelt diesen in ein Stromsignal bzw. ein HART®-Signal um. Dieses Signal kann zur Auswertung, Steuerung und Regelung des Prozesses verwendet werden.

4. Aufbau und Funktion

Das Überwachungselement dient der elektrischen Signalübermittlung des Membranzustands. Zusätzlich wird der Membranzustand auf einem Zifferblatt mit Rot-/Grünbereich angezeigt. Im Falle eines Membranbruchs steigt der im Zwischenraum überwachte Druck an. Sobald die Anzeige des Überwachungselements den vorgegebenen Sollwert überschreitet, wird ein optisches und ein elektrisches/digitales Alarmsignal ausgegeben.

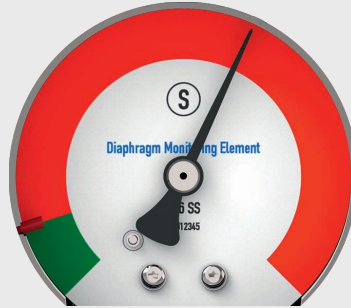
DE

Anzeige Überwachungselement

Membrane intakt



Membranbruch



4.3 Varianten der Signalverarbeitung

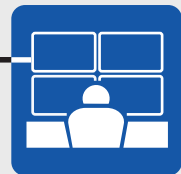
Bei **Variante 1** mit integrierter Signalverarbeitung kann das Alarmsignal des Überwachungselements wahlweise über das HART®-Protokoll oder als Fehlersignal auf der Stromschleife mit nur einem Kabel ausgegeben werden. Diese Einfachverkabelung erlaubt einen schnellen Geräte austausch an der Messstelle.

Variante 1: Integrierte Signalverarbeitung der Membranüberwachung



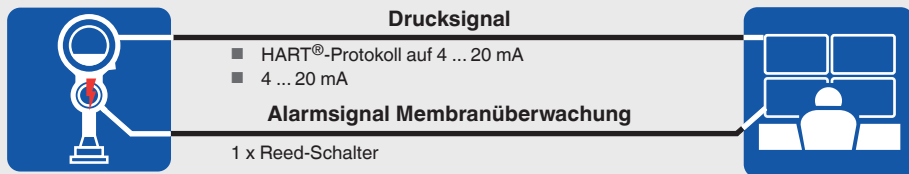
Drucksignal + Alarmsignal Membranüberwachung

- HART®-Protokoll auf 4 ... 20 mA
- 4 ... 20 mA



Die **Variante 2** mit separater Signalverarbeitung erlaubt die kundenseitige Auswertung des Alarmsignals und erfordert deshalb ein zusätzliches Kabel an der Messstelle. Bei dieser Variante dient der Prozessstransmitter der reinen Druckmessung und kann das Signal eines Membranbruchs nicht verarbeiten.

Variante 2: Separate Signalverarbeitung der Membranüberwachung



Messbereichsskalierung (Turndown)

Messbereichsanfang und Messbereichsende können innerhalb definierter Bereiche eingestellt werden.

Display- und Bedieneinheit

Die Display- und Bedieneinheit verfügt über eine Haupt- und Zusatzanzeige.

Die Hauptanzeige und die Zusatzanzeige sind vielseitig einstellbar. In der Werkseinstellung zeigt die Hauptanzeige den Druckwert des Ausgangssignals und die Zusatzanzeige die Temperatur am Drucksensor an.

Der Prozessstransmitter kann über die Display- und Bedieneinheit konfiguriert werden.

An Einbaulage anpassbar

Der Prozessstransmitter ist mit einem Gehäusekopf ausgestattet, der sich um 330° drehen lässt. Die Display- und Bedieneinheit ist in 90°-Schritten aufsteckbar. Dadurch lassen sich die Messwerte unabhängig von der Einbaulage ablesen.

Drehbarer Gehäusekopf



Versetzbare Display- und Bedieneinheit



→ Zulässige Einbaulagen siehe 5.2.2 „Einbaulage“

4. Aufbau und Funktion

4.4 Lieferumfang

- Membranüberwachungssystem
- Betriebsanleitung

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

4.5 Produktpass

Es gibt drei Möglichkeiten zum geräteindividuellen Produktpass zu gelangen.

- Über den QR-Code auf dem Typenschild
- Über die Produktdetailseite des Geräts
- Über den Link hier in der Betriebsanleitung

Der Produktpass kann auf der Produktseite oder direkt unter der dazugehörigen Web-Applikation aufgerufen werden.



<https://productpass.wika.com/>

WIKA - Intelligente Seriennummer

Die intelligente Seriennummer von WIKA und die dazugehörigen Web-Applikation ist das zentrale Tool, in dem alle notwendigen Informationen zu dem speziellen Gerät zu finden sind.

Nach Eingabe der intelligenten Seriennummer in der Web-Applikation erscheinen alle gerätspezifischen Details zu der gefertigten Ausführung.

Dies wird alles bereitgestellt:

- Die wichtigsten Produktinformationen wie Messbereich, Genauigkeit, Prozessanschluss, Herstelldatum usw.
- Kalibrierzertifikate, Zeugnisse und Protokolle
- Dokumentationsunterlagen, wie z. B. das Datenblatt und die Betriebsanleitung

Aus dieser Ansicht heraus können die benötigte Information direkt ausgedruckt oder auch per E-Mail versendet werden.

Ein direkter Link zum Online-Shop vereinfacht die Bestellung von weiterem Zubehör passend zum Gerät.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Das Gerät nur durch Elektrofachpersonal in Betrieb nehmen und betreiben.

5.1 Ergänzende Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Explosion

Bei fehlerhafter Montage und Nichtbeachten der Inhalte dieses Kapitels besteht Explosionsgefahr.

- ▶ Folgende Unterkapitel aufmerksam lesen und einhalten.



GEFAHR!

Beschädigte Membrane

Bei einer beschädigten Membrane ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet. Durch eine daraus resultierende Explosion besteht höchste Lebensgefahr.

- ▶ Vor Inbetriebnahme die Membrane optisch auf Beschädigungen überprüfen. Auslaufende Flüssigkeit weist auf eine Beschädigung hin.
- ▶ Die Membrane vor Kontakt mit abrasiven Messstoffen und gegen Schläge schützen.

Die Angaben der Baumusterprüfbescheinigung und die landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen einhalten (z. B. IEC 60079-14, NEC, CEC). Werden diese nicht eingehalten, können schwere Körperverletzungen und Sachschäden entstehen.

Die Anbringung des Geräts ist so auszuführen, dass die zulässige Betriebstemperatur, auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter- noch überschritten wird.

5.2 Mechanische Montage

Einbau und Montage des Geräts dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen.

5.2.1 Anforderungen an Montagestelle

Die Display- und Bedieneinheit des Prozesstransmitters kann an den Einbauort angepasst werden.

→ Siehe Kapitel 2.2 „Beschreibung“

- Keine explosionsgefährdete Umgebung/entzündliche Atmosphäre, außer bei Geräten, die ausdrücklich für den Ein- oder Anbau an Einrichtungen in explosiver Atmosphäre geeignet sind.
- Mechanische Vibration/mechanischer Schock innerhalb der zulässigen Werte, siehe Kapitel 15 „Technische Daten“.
- Ausreichend Platz für eine sichere elektrische Installation.

DE

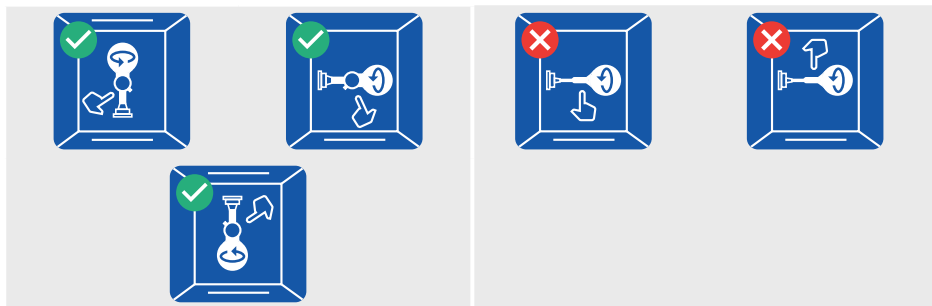
5. Inbetriebnahme, Betrieb

- Bedienelemente sind nach der Montage erreichbar.
- Zulässige Temperaturen für Messstoff und Umgebung einhalten. Diese sind Bestandteil der Auftragsbestätigung.
- Membranüberwachungssystem vor Wärmequellen schützen (z. B. Rohre oder Tanks). Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Geschützt vor Ruß, Dampf, Staub, korrosiven Gasen, grober Verschmutzung und starken Schwankungen der Umgebungstemperatur. Mögliche Einschränkungen des Umgebungstemperaturbereichs durch verwendeten Gegenstecker berücksichtigen.

DE

5.2.2 Einbaulage

Das Zifferblatt des Überwachungselements muss der Nennlage nach EN 837-1 / 9.6.7 Bild 9: 90° (⊥) entsprechen. Der Prozessanschluss des Geräts darf nur wie unten links dargestellt ausgerichtet sein. Dabei sind sowohl horizontal als auch vertikal verlaufende Rohrleitungen zulässig.



5.2.3 Einbau

Der Einbau des Membranüberwachungssystems muss nach den Vorgaben des jeweiligen Prozessanschlusses erfolgen. Abweichende Einbauarten, z. B. direktes Einschweißen, sind unzulässig und gelten als Fehlgebrauch.

- Schutzkappe erst kurz vor dem Einbau entfernen
- Berührungen oder mechanische Belastungen der Membrane vermeiden. Kratzer auf der Membrane (z. B. von scharfkantigen Gegenständen) sind Hauptangriffstellen für Korrosion.
- Abdichtung Prozessanschluss
 - Geeignete Dichtung für die jeweilige Anwendung und Druckmittlerausführung wählen.
 - Dichtung auf der Dichtfläche zentrieren.
 - Membranbewegung darf durch Dichtung nicht beeinträchtigt werden.
 - Bei Einsatz von Weichstoff- oder PTFE-Dichtungen Vorschriften des Dichtungsherstellers insbesondere hinsichtlich Anzugsdrehmoment und Setzzyklen beachten.
- Zur Montage müssen geeignete Befestigungsteile verwendet werden. Diese mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment montieren.

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

5.3 Montagehinweise für Druckmittlersysteme mit EHEDG und 3-A

Nachfolgende Hinweise, insbesondere für EHEDG-zertifizierte und mit 3-A gekennzeichnete Geräte beachten.

- Zur Einhaltung der EHEDG-Zertifizierung muss ein von der EHEDG empfohlener Prozessanschluss verwendet werden. Diese sind mit Logo im Datenblatt gekennzeichnet.
- Zur Einhaltung der Konformität nach 3-A-Standards muss ein mit 3-A gekennzeichneteter Prozessanschluss verwendet werden. Diese sind mit Logo im Datenblatt gekennzeichnet.
- Druckmittlersystem tottraumarm und leicht reinigbar montieren.
- Einbaulage von Druckmittlersystem, Einschweißstutzen und Instrumentierungs-T-Stück soll selbstentleerend ausgeführt sein.
- Einbaulage darf keine schöpfende Stelle bilden oder eine Spülbeckenbildung verursachen.
- Bei der Prozessanbindung über ein Instrumentierungs-T-Stück darf der Abzweig L des T-Stückes nicht länger sein als der Durchmesser D des T-Stückes ($L \leq D$).

5.4 Inbetriebnahme

Bei Inbetriebnahme Druckstöße unbedingt vermeiden, Absperrventile langsam öffnen.

5.5 Elektrische Montage



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Einbau und Montage des Geräts dürfen nur durch Elektrofachpersonal erfolgen.
- ▶ Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten.

5.5.1 Anforderungen an explosionsgefährdete Bereiche

- Den Prozessstrahmter aus einem eigensicheren Stromkreis (Ex ia) versorgen. Die innere wirksame Kapazität und Induktivität beachten (→ Siehe Kapitel 15 „Technische Daten“).
- Die nötige Trennung der Versorgungsspannung zwischen Ex- und Nicht-Ex-Bereich mit einer bescheinigten Trennbarriere oder Zenerbarriere herstellen (→ Siehe Kapitel 15.2 „Ausgangssignal“).
- Bei Anwendungen, die einen EPL Gb erfordern, darf der Versorgungs- und Signalstromkreis das Schutzniveau „ib“ haben. Dann besitzt die Zusammenschaltung und der Strahmter das Schutzniveau II 2G Ex ib IIC T4/T5/T6 Gb, auch wenn der Prozessstrahmter anders gekennzeichnet ist (→ Siehe EN 60079-14 Abschnitt 5.4).

5. Inbetriebnahme, Betrieb

DE

5.5.2 Anforderungen an Anschlusskabel

- Für die Anwendung geeignete Anschlusskabel verwenden und konfektionieren. Bei Kabeln mit flexiblen Adern immer dem Aderquerschnitt entsprechende Aderendhülsen verwenden.
- Bei elektromagnetischer Strahlung über den Prüfwerten nach EN 61326, abgeschirmte Anschlusskabel verwenden.
- Bei Verwendung eines Rundsteckers M12 x 1 (4-polig) wird der Gegenstecker vom Kunden beigelegt. Auf passende Ausführung des Stecker-Herstellers achten.

Elektrischer Anschluss, Prozesstransmitter

Federkraftklemmen	Aderquerschnitt: Draht oder Litze: 0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 14) Litze mit Aderendhülse: 0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Kabelverschraubung M20 x 1,5, CrNi-Stahl in Hygienic Design	Kabeldurchmesser: 6 ... 12 mm [0,24 ... 0,47 in]
Winkelstecker DIN 175301-803A mit Gegenstecker	Kabeldurchmesser: 6 ... 8 mm [0,24 ... 0,31 in] Aderquerschnitt: max. 1,5 mm ² (AWG 16)
Rundstecker M12 x 1 (4-polig) ohne Gegenstecker	Spezifikationen des Herstellers beachten
Erdungsschraube, innen	0,13 ... 2,5 mm ²
Erdungsschraube, außen	0,13 ... 4 mm ²

5.5.3 Gehäuse öffnen



VORSICHT!

Eindringende Feuchte

Feuchte kann den Prozesstransmitter zerstören.

- Geöffneten Prozesstransmitter vor Feuchte schützen.

Kunststoffgehäuse

- Gehäusekopfdeckel per Hand abschrauben und Display- und Bedieneinheit bzw. Aufsteckkappe abziehen.



5. Inbetriebnahme, Betrieb

CrNi-Stahl-Gehäuse

- Gehäusekopfdeckel mittels Gabelschlüssel abschrauben und Display- und Bedieneinheit bzw. Aufsteckkappe abziehen.



DE

5.5.4 Schirmung und Erdung

Der Prozessstransmitter muss entsprechend dem Erdungskonzept der Anlage geschirmt und geerdet werden.

- Kabelschirm mit Potenzialausgleich verbinden.
- Prozessanschluss oder außenliegende Erdungsschraube mit Potenzialausgleich verbinden.

5.5.5 Anschließen

1. Anschlusskabel durch Kabelverschraubung führen und anschließen.
Sicherstellen, dass am Kabelende keine Feuchte eintreten kann.
→ Anschlussbelegung siehe Kapitel 5.6 „Anschlussbelegungen“
2. Kabelverschraubung festziehen.
 - Empfohlenes Anzugsmoment 1,5 Nm
 - Dichtungen auf korrekten Sitz überprüfen, um Schutzart zu gewährleisten.
3. Lagekorrektur durchführen.
 - Über HART®, siehe Kapitel 7 „Konfiguration über HART®-Schnittstelle“
 - Mit LC-Display, siehe Kapitel 8.8 „Lagekorrektur (Offset)“
4. Aufsteckkappe bzw. Display- und Bedieneinheit aufstecken und Gehäusekopfdeckel bis zum Anschlag festschrauben.
5. Bei Geräten mit CrNi-Stahl-Gehäuse sicherstellen, dass der Dichtungsring am Deckel richtig in der Dichtungsnut liegt (keine Lücke zwischen Deckel und Gehäuse).

5. Inbetriebnahme, Betrieb

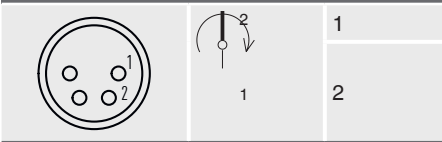
5.6 Anschlussbelegung Überwachungselement (nur Variante 2)

Elektrischer Anschluss, Überwachungselement

Rundstecker M8 x 1 (4-polig) ohne Gegenstecker	Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65 ¹⁾
Elektrische Sicherheit	Verpolungsschutz	

1) Die angegebene Schutzart gilt nur im gesteckten Zustand mit Gegenstecker entsprechender Schutzart.

Rundstecker M8 x 1 (4-polig)

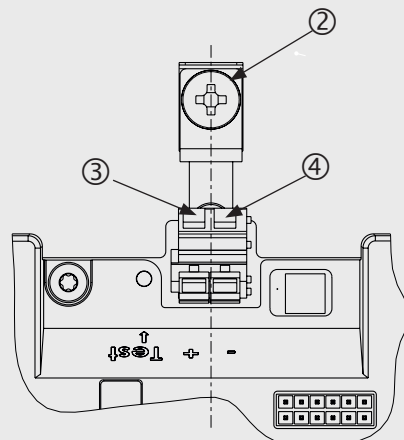
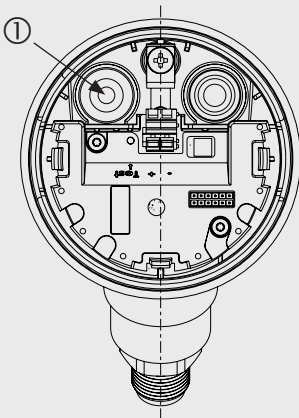


5.7 Anschlussbelegung Prozesstransmitter

Kabelverschraubung M20 x 1,5 und Federkraftklemmen

Zugang für Anschlusskabel

Anschlussbelegung



① Kabelverschraubung

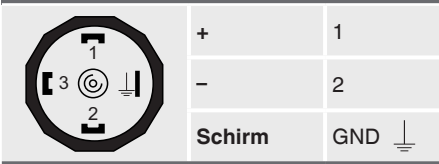
② Schirm

③ Positiver Versorgungsanschluss U+

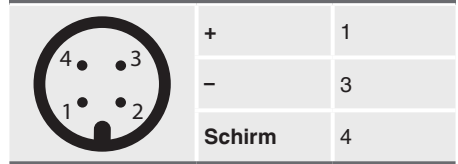
④ Negativer Versorgungsanschluss U-

6. Display- und Bedieneinheit

Winkelstecker DIN 175301-803 A



Rundstecker M12 x 1 (4-polig)



DE

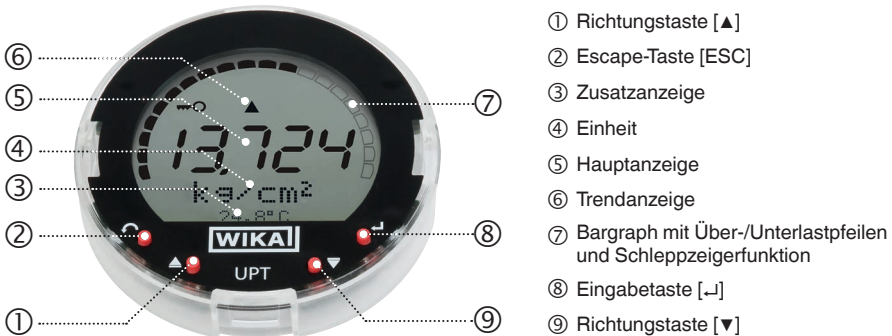
Der Schirmanschluss ist im Geräteinneren aufgelegt.

6. Display- und Bedieneinheit

6.1 Aufbau und Beschreibung

Die Display- und Bedieneinheit Typ DI-PT-U kann in 90°-Schritten auf die Geräteelektronik aufgesteckt werden. Dadurch kann das LC-Display abgelesen werden, wenn der Prozesstransmitter seitlich oder kopfüber eingebaut ist.

Beschreibung



6.2 Alarmstatus bei integrierter Membranüberwachung

Der Alarmstatus der Membranüberwachung wird auch auf dem LC-Display dargestellt, siehe Kapitel 10.8.1 „Variante 1: An der Display- und Bedieneinheit“. Bei Variante 2 wird der Alarmstatus der Membranüberwachung direkt am Überwachungselement als Schaltsignal ausgegeben und muss separat ausgewertet werden.

6. Display- und Bedieneinheit

6.3 Bedienmenü aufrufen/verlassen

Aufrufen: [↵] drücken.

Verlassen: [ESC] wiederholt drücken, bis Menü verlassen ist.



Erfolgt 3 min. keine Eingabe wird das Menü automatisch verlassen und der zuletzt eingestellte Anzeigemodus wird aktiviert.
Bei ungültiger Eingabe erscheint im LC-Display für 2 Sekunden „Eingabefehler“, und das vorherige Menü wird aufgerufen.



VORSICHT!

Eindringende Feuchte.

Feuchte kann den Prozesstransmitter zerstören.

- ▶ Geöffneten Prozesstransmitter vor Feuchte schützen.
- ▶ Gehäusekopf dicht verschließen.

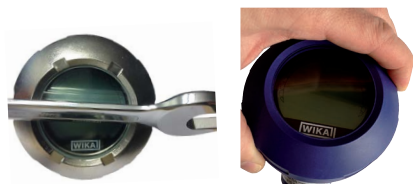
6.4 Ein-/Ausbau

1. **Kunststoffgehäuse**

Gehäusekopfdeckel per Hand abschrauben.

CrNi-Stahl-Gehäuse

Gehäusekopfdeckel mittels Gabelschlüssel abschrauben.



2. **Einbau**

Aufsteckkappe abziehen und Display- und Bedieneinheit in beliebiger Rastposition (0°, 90°, 180°, 270°) aufstecken.



Ausbau

Display- und Bedieneinheit abziehen und Aufsteckkappe aufstecken.

- #### 3. Gehäusekopfdeckel verschrauben.
- Sicherstellen, dass Gehäusekopf dicht verschlossen ist.



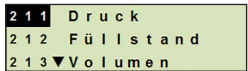
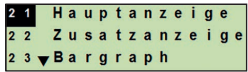
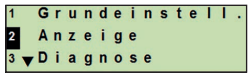
6. Display- und Bedieneinheit

6.5 Hauptanzeige einstellen

Die Hauptanzeige kann folgende Werte anzeigen:

- **Druck** Anliegender Druck wird angezeigt.
- **Füllstand** Füllstand wird angezeigt.
- **Volumen** Volumen wird angezeigt.
- **Strom** Ausgangssignal wird angezeigt.
- **PV-Prozent** Ausgangssignal als prozentualer Anteil wird angezeigt.
- **Sensortemperatur** Temperatur am Sensor wird angezeigt.
- **PV (Primary Value)** Dem Modus entsprechender Wert wird angezeigt.
Wird der Modus verändert, ändert sich auch die Hauptanzeige.

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Anzeige“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Hauptanzeige“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. Wert auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Hauptanzeige zeigt ausgewählten Wert an.



6.6 Zusatzanzeige einstellen

Die Zusatzanzeige kann folgende Werte anzeigen:

Messwerte

- **Druck** Anliegender Druck wird angezeigt.
- **Füllstand** Füllstand wird angezeigt.
- **Volumen** Volumen wird angezeigt.
- **Strom** Ausgangssignal wird angezeigt.
- **PV-Prozent** Ausgangssignal als prozentualer Anteil wird angezeigt.
- **Sensortemperatur** Temperatur am Sensor wird angezeigt.
- **PV (Primary Value)** Dem Modus entsprechender Wert wird angezeigt.
Wird der Modus verändert, ändert sich auch die Hauptanzeige.

6. Display- und Bedieneinheit

Schleppzeigerwerte

- $P_{\min}/P_{\max}$
- $PV_{\min}/PV_{\max}$
- $T_{\min}/T_{\max}$

Weitere Daten

- TAG-kurz (max. 8 Großbuchstaben und Zahlen)
- TAG-lang (max. 32 alphanumerische Zeichen)
- Leer (Zusatzanzeige ausgeschaltet)

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Anzeige“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Zusatzanzeige“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. Wert auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Zusatzanzeige zeigt ausgewählten Wert an.

1	Grundeinstell.
2	Anzeige
3	▼ Diagnose

2 1	Hauptanzeige
2 2	Zusatzanzeige

2 2 1	Druck
2 2 2	Füllstand
2 2 3	▼ Volumen

7. Konfiguration über HART®-Schnittstelle

7. Konfiguration über HART®-Schnittstelle

Das Membranüberwachungssystem kann mit einer Prozesssteuerungssoftware (z. B. AMS oder Simatic PDM) oder einem Hand-Held (z. B. FC475 von Emerson) bedient und konfiguriert werden.

Die Bedienung der jeweiligen Menüs wird in den zugehörigen Online-Hilfen beschrieben.



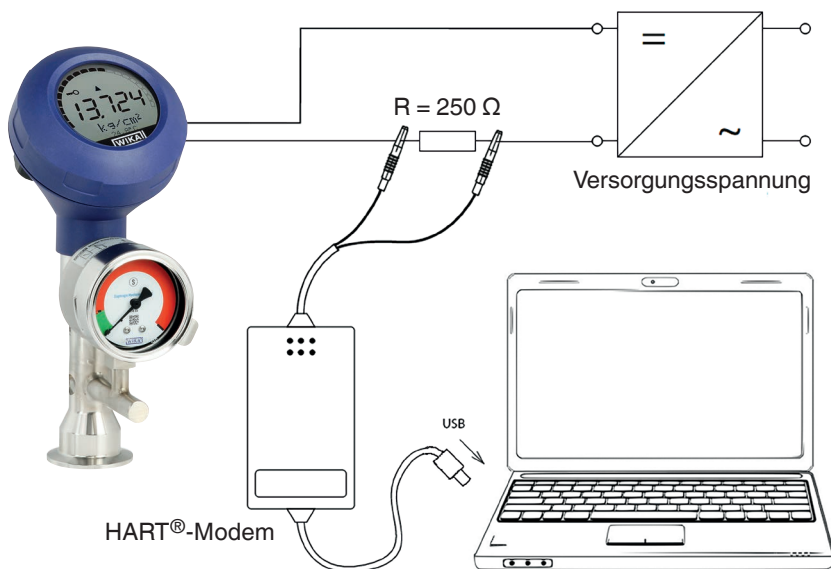
Die Gerätetreiber stehen auf www.wika.de zum Download bereit.

DE

Prozessstransmitter mit PC verbinden (HART®)

Alle Arbeiten nur im sicheren Bereich durchführen.

1. HART®-Modem mit Prozessstransmitter verbinden.
2. HART®-Modem mit PC oder Notebook verbinden.

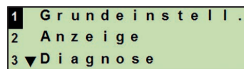


8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

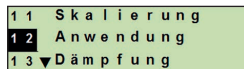
8.1 Druckmessung konfigurieren

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.



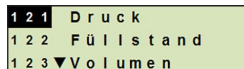
```
1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose
```

2. „Anwendung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.



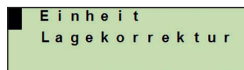
```
1 1 Skalierung
1 2 Anwendung
1 3 ▼ Dämpfung
```

3. „Druck“ auswählen und mit [↵] bestätigen.



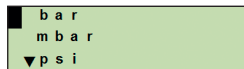
```
1 2 1 Druck
1 2 2 Füllstand
1 2 3 ▼ Volumen
```

4. „Einheit“ auswählen und mit [↵] bestätigen.



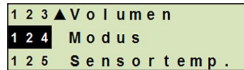
```
Einheit
Lagekorrektur
```

5. Druckeinheit auswählen und mit [↵] bestätigen.
Druckeinheit ist eingestellt.



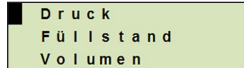
```
bar
mbar
▼ psi
```

6. Mit [ESC] eine Menüebene zurückspringen.
„Modus“ auswählen und mit [↵] bestätigen.



```
1 2 3 ▲ Volumen
1 2 4 Modus
1 2 5 Sensortemp.
```

7. „Druck“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Modus ist eingestellt.



```
Druck
Füllstand
Volumen
```

8. Messbereich skalieren.
→ Siehe Kapitel 8.6 „Messbereich skalieren“

9. Lagekorrektur durchführen.
→ Siehe Kapitel 8.8 „Lagekorrektur (Offset)“.
» Druckmessung ist konfiguriert.

8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

8.2 Füllstandsmessung konfigurieren

Voraussetzung ■ Längeneinheit für Füllhöhe ist bekannt
■ Dichte des Messstoffs ist bekannt

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Anwendung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „Füllstand“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. „Einheit“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
5. Längeneinheit auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Längeneinheit ist eingestellt.
6. „Dichte“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
7. „Dichteeinheit“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
8. Dichteeinheit auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Dichteeinheit ist eingestellt.
9. „Dichtewert“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
10. Ziffer über [▲] [▼] einstellen und mit [↵] bestätigen.
» Cursor springt zur nächsten Ziffer.
» Vorgang für alle Ziffern wiederholen.
» Dichtewert ist eingestellt.
11. Mit [ESC] zwei Menüebenen zurückspringen.
„Modus“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
12. „Füllstand“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Modus ist eingestellt.
13. Lagekorrektur durchführen.
→ Siehe Kapitel 8.8 „Lagekorrektur (Offset)“.
» Füllstandsmessung ist konfiguriert.

1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose

1 1 Skalierung
1 2 Anwendung
1 3 ▼ Dämpfung

1 2 1 Druck
1 2 2 Füllstand
1 2 3 ▼ Volumen

■ Einheit
Dichte
Offset

■ m
cm
▼ mm

■ Einheit
Dichte
Offset

■ Dichteeinheit
Dichtewert

■ kg/dm³
lb/f

■ Dichteeinheit
Dichtewert

Dichtewert
0 1 . 0 4 5 kg/dm³

1 2 3 ▲ Volumen
1 2 4 Modus
1 2 5 Sensortemp.

■ Druck
Füllstand
Volumen

DE

8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

8.3 Volumenmessung konfigurieren

- Voraussetzung**
- Längeneinheit für Füllhöhe ist bekannt
 - Messstoffdichte ist bekannt
 - Kennlinie des Tanks ist bekannt (→ Siehe Kapitel 8.4 „Kennlinien“)

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose
```

2. „Anwendung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
1 1 Skalierung
1 2 Anwendung
1 3 ▼ Dämpfung
```

3. „Füllstand“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
1 2 1 Druck
1 2 2 Füllstand
1 2 3 ▼ Volumen
```

4. „Einheit“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
Einheit
Dichte
Offset
```

5. Längeneinheit auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Längeneinheit ist eingestellt.

```
m
cm
▼ mm
```

6. „Dichte“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
Einheit
Dichte
Offset
```

7. „Dichteeinheit“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
Dichteeinheit
Dichtewert
```

8. Dichteeinheit auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Dichteeinheit ist eingestellt.

```
kg/dm³
lb/f
```

9. „Dichtewert“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
Dichteeinheit
Dichtewert
```

10. Dichte des Messstoffs einstellen.
Ziffern über [▲] [▼] einstellen und mit [↵] bestätigen.
» Cursor springt zur nächsten Ziffer.
» Vorgang für alle Ziffern wiederholen.
» Dichtewert ist eingestellt.

```
Dichtewert
01.045 kg/dm³
```

11. Mit [ESC] zwei Menüebenen zurückspringen.
„Volumen“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
1 2 2 ▲ Füllstand
1 2 3 Volumen
1 2 4 ▼ Modus
```

12. „Scale In“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
Scale In
Kennlinie
Scale Out
```

8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

13. „Low“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

Low
High

14. „ändern“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

ändern
übernehmen

15. Messbereichsanfang bezogen auf die Füllhöhe des Tanks einstellen.

Ziffern über [▲] [▼] einstellen und mit [↵] bestätigen.

» Cursor springt zur nächsten Ziffer.

» Vorgang für alle Ziffern wiederholen.

» Messbereichsanfang ist eingestellt.

Low
0 0 . 5 0 0 m
0 0 0 . 0 %

16. Mit [ESC] eine Menüebene zurückspringen.
„High“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

Low
High

17. „ändern“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

ändern
übernehmen

18. Messbereichsende bezogen auf die Füllhöhe des Tanks einstellen.

Ziffern über [▲] [▼] einstellen und mit [↵] bestätigen.

» Cursor springt zur nächsten Ziffer.

» Vorgang für alle Ziffern wiederholen.

» Messbereichsende ist eingestellt.

High
1 6 . 3 1 5 m
1 0 0 . 0 %

19. Mit [ESC] zwei Menüebenen zurückspringen.
„Kennlinie“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

Scale In
Kennlinie
Scale Out

20. Kennlinie auswählen und mit [↵] bestätigen.

» Kennlinie ist eingestellt.

→ Erklärung der Kennlinien siehe Kapitel 8.4 „Kennlinien“

Linear
Tank liegend
▼ Kugeltank

21. „Scale Out“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

Scale In
Kennlinie
Scale Out

22. „Einheit“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

Einheit
Low 0 %
High 100 %

23. „Volumeneinheit“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

■ Volumeneinheit: Standardeinheiten (z. B. Liter, m³, ...)

■ Freie Eingabe: frei definierbare Einheit (auswählbar unter „Volumeneinheit“)

» Volumeneinheit ist eingestellt.

Volumeneinheit
freie Eingabe

DE

8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

24. Mit [ESC] eine Menüebenen zurückspringen.

» „Low 0 %“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

Einheit
Low 0 %
High 100 %

25. Anfangswert der Volumenmessung bezogen auf 0 % der Füllhöhe einstellen (z. B. 0 % Füllhöhe entspricht 3 Liter).

» Cursor springt zur nächsten Ziffer.

» Vorgang für alle Ziffern wiederholen.

» Anfangswert der Volumenmessung ist eingestellt.

Low 0 %
0 0 0 0 0 . 0 L

26. „High 100 %“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

Einheit
Low 0 %
High 100 %

27. Endwert der Volumenmessung bezogen auf 100 % der Füllhöhe einstellen (z. B. 100 % der Füllhöhe entspricht 1.000 Liter).

» Cursor springt zur nächsten Ziffer.

» Vorgang für alle Ziffern wiederholen.

» Anfangswert der Volumenmessung ist eingestellt.

High 100 %
0 0 1 0 0 0 . 0 L

28. Mit [ESC] zwei Menüebenen zurückspringen.

» „Modus“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

1 2 3 ▲ Volumen
1 2 4 ■ Modus
1 2 5 ■ Sensortemp.

29. Mit [ESC] eine Menüebene zurückspringen.

» „Volumen“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

» Modus ist auf Volumen eingestellt.

Druck
Füllstand
■ Volumen

30. Lagekorrektur durchführen.

→ Siehe Kapitel 8.8 „Lagekorrektur (Offset)“.

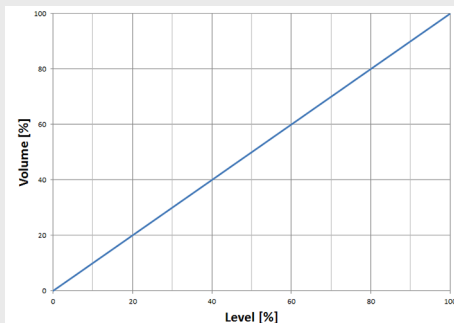
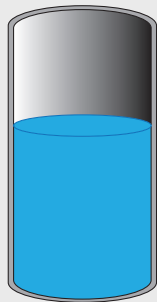
» Volumenmessung ist konfiguriert.

8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

8.4 Kennlinien

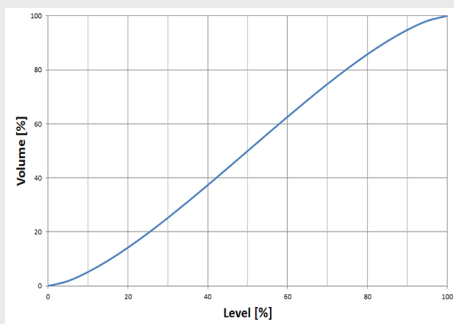
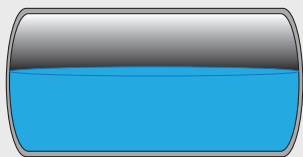
Linear

Wird bei stehenden Tanks verwendet.



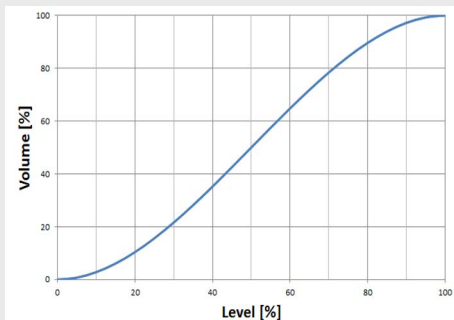
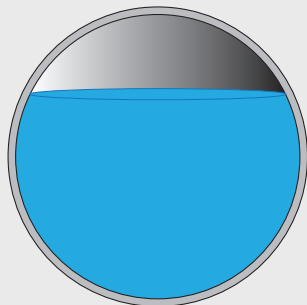
Tank liegend

Wird bei liegenden Tanks verwendet.



Kugeltank

Wird bei kugelförmigen Tanks verwendet.

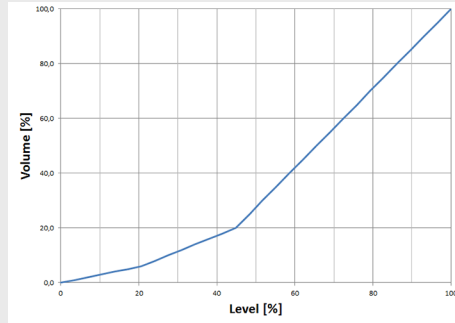
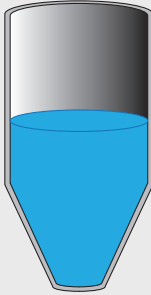


DE

8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

Linearisierungstabelle

Wird für Sonderformen verwendet. Die Linearisierungstabelle ist optional ab Werk hinterlegt oder kann mit HART® übertragen werden.



8.5 Einheiten einstellen

8.5.1 Druckeinheit einstellen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Anwendung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „Druck“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. „Einheit“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
5. Druckeinheit auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Druckeinheit ist eingestellt.

1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose

1 1 Skalierung
1 2 Anwendung
1 3 ▼ Dämpfung

1 2 1 Druck
1 2 2 Füllstand
1 2 3 ▼ Volumen

Einheit
Lagekorrektur

bar
mbar
▼ psi

8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

8.5.2 Längeneinheit einstellen (zur Füllstandsmessung)

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Anwendung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „Füllstand“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. „Einheit“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
5. Längeneinheit auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Längeneinheit ist eingestellt.

1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose

1 1 Skalierung
1 2 Anwendung
1 3 ▼ Dämpfung

1 2 1 Druck
1 2 2 Füllstand
1 2 3 ▼ Volumen

Einheit
Dichte
Offset

m
cm
▼ mm

DE

8.5.3 Volumeneinheit einstellen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Anwendung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „Volumen“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. „Scale Out“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
5. „Einheit“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
6. Volumeneinheit auswählen und mit [↵] bestätigen.
 - Volumeneinheit: Standardeinheiten (z. B. Liter, m³, ...)
 - Freie Eingabe: frei definierbare Einheit (auswählbar unter „Volumeneinheit“)
 » Volumeneinheit ist eingestellt.

1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose

1 1 Skalierung
1 2 Anwendung
1 3 ▼ Dämpfung

1 2 2 ▲ Füllstand
1 2 3 Volumen
1 2 4 ▼ Modus

Scale In
Kennlinie
Scale Out

Einheit
Low 0 %
High 100 %

Volumeneinheit
freie Eingabe

8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

8.5.4 Dichteeinheit und Dichtewert einstellen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Anwendung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „Füllstand“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. „Dichte“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
5. „Dichteeinheit“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
6. „Einheit“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Dichteeinheit ist eingestellt.
7. „Dichtewert“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
8. Ziffer über [▲] [▼] einstellen und mit [↵] bestätigen.
Cursor springt zur nächsten Ziffer. Vorgang für alle Ziffern wiederholen.
» Dichtewert ist eingestellt.

1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose

1 1 Skalierung
1 2 Anwendung
1 3 ▼ Dämpfung

1 2 1 Druck
1 2 2 Füllstand
1 2 3 ▼ Volumen

Einheit
Dichte
Offset

Dichteeinheit
Dichtewert

kg/dm³
lb/f

Dichteeinheit
Dichtewert

Dichtewert
0 1 . 0 4 5 kg/dm³

8.5.5 Temperatureinheit einstellen

Temperatureinheit °C und °F wählbar.

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Anwendung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „Sensortemp.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. Temperatureinheit auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Temperatureinheit ist eingestellt.

1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose

1 1 Skalierung
1 2 Anwendung
1 3 ▼ Dämpfung

1 2 2 ▲ Füllstand
1 2 4 Modus
1 2 5 Sensortemp.

°C
°F

8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

8.6 Messbereich skalieren

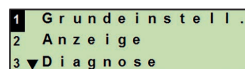
8.6.1 Nassabgleich durchführen

Für Messbereichsanfang und Messbereichsende werden die Werte aus der laufenden Messung übernommen. Das jeweilige Ausgangssignal kann angepasst werden.

Voraussetzung Messung läuft

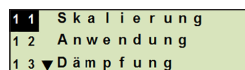
Einstellbereich Messbereichsanfang: -10 ... +110 % des Messbereichs
Messbereichsende: 1 ... 120 % des Messbereichs
Max. Turndown: 100 : 1 (empfohlen max. 20 : 1)

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.



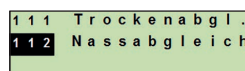
```
1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose
```

2. „Skalierung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.



```
1 1 Skalierung
1 2 Anwendung
1 3 ▼ Dämpfung
```

3. „Nassabgleich“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

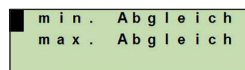


```
1 1 1 Trockenabgl.
1 1 2 Nassabgleich
```

4. Aktuellen Messwert als Messbereichsanfang oder Messbereichsende festlegen:

Als Messbereichsanfang festlegen:

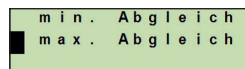
„min. Abgleich“ mit [↵] bestätigen.



```
min. Abgleich
max. Abgleich
```

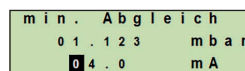
Als Messbereichsende festlegen:

„max. Abgleich“ mit [↵] bestätigen.

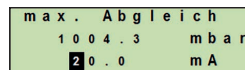


```
min. Abgleich
max. Abgleich
```

5. Ziffer ggf. über [▲] [▼] verändern und mit [↵] bestätigen.
Cursor springt zur nächsten Ziffer. Vorgang für alle Ziffern wiederholen. Wird letzte Ziffer quittiert, springt das Menü zurück zu Schritt 2.



```
min. Abgleich
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```



```
max. Abgleich
1 0 0 4 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```



Bei Eingabe von Stromwerten abweichend von 4 mA bzw. 20 mA wird der Druckwert auf die normierten Stromsignale umgerechnet sobald der eingegebene Stromwert übernommen ist.

8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

8.6.2 Trockenabgleich durchführen

Über den Trockenabgleich werden die Werte für Messbereichsanfang und Messbereichsende manuell eingetragen. Das jeweilige Ausgangssignal kann angepasst werden.

Voraussetzung Prozesstransmitter muss nicht installiert sein.
Keine Messung läuft. Bei laufender Messung kann sich das Ausgangssignal schlagartig ändern.

Einstellbereich Messbereichsanfang: -10 ... +110 % des Messbereichs
Messbereichsende: 1 ... 120 % des Messbereichs
Max. Turndown: 100 : 1 (empfohlen max. 20 : 1)

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose
```

2. „Skalierung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
1 1 Skalierung
1 2 Anwendung
1 3 ▼ Dämpfung
```

3. „Trockenabgl.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
1 1 1 Trockenabgl.
1 1 2 Nassabgleich
```

4. Messbereichsanfang oder Messbereichsende festlegen:

Messbereichsanfang festlegen

„min. Abgleich“ mit [↵] bestätigen.

```
min. Abgleich
max. Abgleich
```

Messbereichsende festlegen

„max. Abgleich“ mit [↵] bestätigen.

```
min. Abgleich
max. Abgleich
```

5. Ziffer über [▲] [▼] verändern und mit [↵] bestätigen.
Cursor springt zur nächsten Ziffer. Vorgang für alle Ziffern wiederholen.

```
min. Abgleich
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```

Wird letzte Ziffer quittiert, springt Cursor zum Ausgangssignal (Schritt 6).

```
max. Abgleich
▲ 1 0 0 9 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```

6. Ziffer ggf. über [▲] [▼] verändern und mit [↵] bestätigen.
Cursor springt zur nächsten Ziffer. Vorgang für alle Ziffern wiederholen.

```
min. Abgleich
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```

Wird letzte Ziffer quittiert, springt das Menü zurück zu Schritt 2.

```
max. Abgleich
1 0 0 4 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```



Bei Eingabe von Stromwerten abweichend von 4 mA bzw. 20 mA wird der Druckwert auf die normierten Stromsignale umgerechnet sobald der eingegebene Stromwert übernommen ist.

8.7 Modus einstellen

Der Modus definiert welche Messgröße am Stromausgang ausgegeben wird (Druck, Füllstand, Volumen).



Ist die Hauptanzeige auf PV (Primary Value) eingestellt, wird immer die unter „Modus“ eingestellte Messgröße angezeigt.

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

2. „Anwendung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

3. „Modus“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

4. Messgröße auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Modus ist eingestellt.

1	Grundeinstell.
2	Anzeige
3	▼ Diagnose

1 1	Skalierung
1 2	Anwendung
1 3	▼ Dämpfung

1 2 3	▲ Volumen
1 2 4	Modus
1 2 5	Sensortemp.

	Druck
	Füllstand
	Volumen

DE

8.8 Lagekorrektur (Offset)

8.8.1 Nassabgleich durchführen

Nullpunkt wird aus laufender Messung übernommen.

Voraussetzung:

- Abweichung ≤ 20 % des Messbereichs.
- Absolutes Vakuum bei Absolutdruck-Messgeräten. Nicht ohne geeignetes Equipment durchführen.

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

2. „Anwendung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

3. „Druck“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

4. „Lagekorrektur“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

1	Grundeinstell.
2	Anzeige
3	▼ Diagnose

1 1	Skalierung
1 2	Anwendung
1 3	▼ Dämpfung

1 2 1	Druck
1 2 2	Füllstand
1 2 3	▼ Volumen

	Einheit
	Lagekorrektur

8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

5. „übernehmen“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
Aktueller Messwert wird als neuer Nullpunkt verwendet.

ändern
übernehmen

Lagekorrektur		
neu	1004.1	mbar
alt	0000.0	mbar

DE

8.8.2 Trockenabgleich durchführen

Über den Trockenabgleich wird die Lagekorrektur manuell eingetragen. Bei allen zukünftig gemessenen Werten wird die Lagekorrektur subtrahiert.

Voraussetzung: Abweichung $\leq 20\%$ des Messbereichs.

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

1	Grundeinstell.
2	Anzeige
3	▼ Diagnose

2. „Anwendung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

1 1	Skalierung
1 2	Anwendung
1 3	▼ Dämpfung

3. „Druck“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

1 2 1	Druck
1 2 2	Füllstand
1 2 3	▼ Volumen

4. „Lagekorrektur“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

Einheit	
■	Lagekorrektur

5. „ändern“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

ändern
übernehmen

6. Ziffer über [▲] [▼] verändern und mit [↵] bestätigen.
Cursor springt zur nächsten Ziffer. Vorgang für alle Ziffern wiederholen.
» Eingebener Wert wird als neuer Nullpunkt verwendet.

Lagekorrektur		
neu	0000.0	mbar
alt	0000.0	mbar

8.9 Dämpfung einstellen

Die Dämpfung verhindert Schwankungen des Ausgangssignals, bei kurzzeitigen Messwertschwankungen. Sicherheitsabschaltungen auf Grund von unruhigem Prozess werden damit unterbunden.

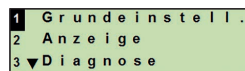


Druckspitzen werden trotzdem registriert, z. B. als $P_{\max}$ im Menüpunkt „Diagnose“.

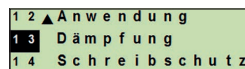
8. Konfiguration über Display- und Bedieneinheit

Einstellbereich 0 ... 99,9 s

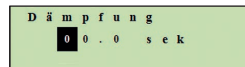
1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Dämpfung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. Ziffer über [▲] [▼] verändern und mit [↵] bestätigen.
Cursor springt zur nächsten Ziffer. Vorgang für alle Ziffern wiederholen.
» Dämpfung ist eingestellt.



```
1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose
```



```
1 2 ▲ Anwendung
1 3 Dämpfung
1 4 Schreibschutz
```



```
Dämpfung
00.0 sek
```

DE

8.10 Schreibschutz

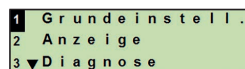
Ein aktiver Schreibschutz sperrt die Einstellungen, sodass diese nicht über das Anzeige- und Bedienmodul oder HART® geändert werden können. Ein Schlüsselsymbol oberhalb der Hauptanzeige signalisiert aktiven Schreibschutz.



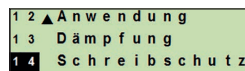
Aktivierung/Deaktivierung des Schreibschutzes und Änderung der PIN ist auch über HART® möglich.

8.11 Schreibschutz aktivieren/deaktivieren

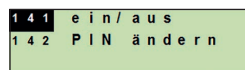
1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Schreibschutz“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „ein/aus“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. **Schreibschutz aktivieren:**
„ein“ auswählen und mit [↵] bestätigen.



```
1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose
```



```
1 2 ▲ Anwendung
1 3 Dämpfung
1 4 Schreibschutz
```



```
1 4 1 ein/aus
1 4 2 PIN ändern
```



```
ein
aus
```

Schreibschutz deaktivieren:

- „aus“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
PIN eingeben und mit [↵] bestätigen.
» Schreibschutz ist aktiviert/deaktiviert.

8. Konfiguration ... / 9. Diagnosefunktionen

8.12 PIN ändern

Werkseinstellung: 0000

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Grundeinstell.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Schreibschutz“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „PIN ändern“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. Ziffer über [▲] [▼] verändern und mit [↵] bestätigen.
Cursor springt zur nächsten Ziffer. Vorgang für alle Ziffern wiederholen.
» PIN ist geändert.

1 Grundeinstell.
2 Anzeige
3 ▼ Diagnose

1 2 ▲ Anwendung
1 3 Dämpfung
1 4 Schreibschutz

1 4 1 ein / aus
1 4 2 PIN ändern

PIN ändern
0 0 0 0

9. Diagnosefunktionen

9.1 Drucksimulation durchführen

Ein einzutragender Druckwert innerhalb des Messbereichs wird in einen Stromwert umgerechnet und ausgegeben.

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Diagnose“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Simulation“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „Drucksimul.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. Ziffer über [▲] [▼] verändern und mit [↵] bestätigen.
Cursor springt zur nächsten Ziffer. Vorgang für alle Ziffern wiederholen.
» Simulation ist aktiv.
5. Simulation beenden. Dazu [ESC] betätigen.

2 ▲ Anzeige
3 Diagnose
4 ▼ Detailsinstell.

3 1 Simulation
3 2 Schleppzeiger
3 3 Betriebsdauer

3 1 1 Drucksimul.
3 1 2 Stromsimul.

Drucksimul.
0 1 2 3 . 0 mbar

Drucksimul.
0 1 2 3 . 0 mbar
aktiv

9. Diagnosefunktionen

9.2 Stromsimulation durchführen

Der ausgewählte oder eingegebene Stromwert wird simuliert und als PV (Primary Value) ausgegeben.

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Diagnose“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Simulation“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „Stromsimul.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. Stromwert auswählen oder über „Eingabe“ definieren.
Ziffer über [▲] [▼] verändern und mit [↵] bestätigen.
Cursor springt zur nächsten Ziffer. Vorgang für alle Ziffern wiederholen.
» Simulation ist aktiv.
5. Simulation beenden. Dazu [ESC] betätigen.

```
2 ▲ Anzeige
3   Diagnose
4 ▼ Detailsinstel.
```

```
3 1 Simulation
3 2 Schleppzeiger
3 3 Betriebsdauer
```

```
3 1 1 Drucksimul.
3 1 2 Stromsimul.
```

```
4 mA
20 mA
Eingabe
```

```
Stromsimul.
04.0 mA
aktiv
```

DE

9.3 Schleppzeiger anzeigen/zurücksetzen

Die Schleppzeigerfunktion zeigt die erreichten Grenzwerte seit dem letzten Zurücksetzen an. Diese Grenzwerte können angezeigt und zurückgesetzt werden.

9.4 Schleppzeiger $P_{\min}/P_{\max}$

Zeigt den minimalen und maximalen Druck an, der seit dem letzten Reset anstand.

Anzeigen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Diagnose“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Schleppzeiger“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „P min/max“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. „anzeigen“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Grenzwerte werden angezeigt.
 $P_{\nabla} = P_{\min}$
 $P_{\blacktriangle} = P_{\max}$

```
2 ▲ Anzeige
3   Diagnose
4 ▼ Detailsinstel.
```

```
3 1 Simulation
3 2 Schleppzeiger
3 3 Betriebsdauer
```

```
3 2 1 P min/max
3 2 2 PV min/max
3 2 3 T min/max
```

```
anzeigen
rücksetzen
```

```
P min/max
P ▼ 6.2 mbar
P ▲ 1018.0 mbar
```

9. Diagnosefunktionen

Zurücksetzen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Diagnose“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Schleppzeiger“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „P min/max“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. „rücksetzen“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
5. Grenzwert auswählen und mit [↵] bestätigen.
 - $P_{\nabla} = P_{\min}$
 - $P_{\blacktriangle} = P_{\max}$

```
2 ▲ Anzeige
3  Diagnose
4 ▼ Detailsinstel.
```

```
3 1 Simulation
3 2 Schleppzeiger
3 3 Betriebsdauer
```

```
3 2 1 P min/max
3 2 2 PV min/max
3 2 3 T min/max
```

```
anzeigen
rücksetzen
```

```
P min/max
P ▼ - - - - - mbar
P ▲ 1 0 1 8 . 0 mbar
```

» Grenzwert ist zurückgesetzt.

9.5 Schleppzeiger $PV_{\min}/PV_{\max}$

Gibt den minimalen und maximalen Wert des Primary Values aus, der seit dem letzten Zurücksetzen ausgegeben wurde.

→ Anzeigen und Zurücksetzen siehe Kapitel 9.4 „Schleppzeiger Pmin/Pmax“.

9.6 Schleppzeiger $T_{\min}/T_{\max}$

Gibt die minimale und maximale Temperatur des Temperatursensors aus, die seit dem letzten Zurücksetzen gemessen wurde.

→ Anzeigen und Zurücksetzen siehe Kapitel 9.4 „Schleppzeiger Pmin/Pmax“.

9.7 Betriebsdauer anzeigen/zurücksetzen

Zeigt die Betriebsdauer seit dem letzten Zurücksetzen an.

Anzeigen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Diagnose“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Betriebsdauer“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „anzeigen“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Betriebsdauer wird angezeigt.

```
2 ▲ Anzeige
3  Diagnose
4 ▼ Detailsinstel.
```

```
3 1 Simulation
3 2 Schleppzeiger
3 3 Betriebsdauer
```

```
3 3 1 anzeigen
3 3 2 rücksetzen
```

```
Betriebsdauer
0 y 16 d 3 h
```


Zurücksetzen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Diagnose“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Betriebsdauer“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „rücksetzen“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. Betriebsdauer mit [↵] bestätigen.
» Betriebsdauer ist zurückgesetzt.

```
2 ▲ Anzeige
3   Diagnose
4 ▼ Detaileinstel .
```

```
3 1 Simulation
3 2 Schleppzeiger
3 3 Betriebsdauer
```

```
3 3 1 anzeigen
3 3 2 rücksetzen
```

```
Betriebsdauer
0 y 1 6 d 3 h
rücksetzen
```

DE

10. Detaileinstellungen

10.1 Sprache einstellen

Verfügbare Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Detaileinstel.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Sprache“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. Sprache auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Sprache ist eingestellt.

```
3 ▲ Diagnose
4   Detaileinstel .
5   Info
```

```
4 1 Sprache
4 2 Kennzeichnung
4 3 ▼ Stromausgang
```

```
4 1 1 Deutsch
4 1 2 English
4 1 3 ▼ Français
```

10.2 Messstelle kennzeichnen (TAG)

10.2.1 TAG-kurz einstellen

TAG-kurz erlaubt 8 Stellen mit eingeschränktem Zeichensatz (Zahlen und Großbuchstaben). TAG-kurz kann auf der Zusatzanzeige angezeigt werden.

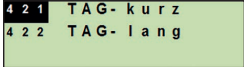
1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Detaileinstel.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Kennzeichnung“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```
3 ▲ Diagnose
4   Detaileinstel .
5   Info
```

```
4 1 Sprache
4 2 Kennzeichnung
4 3 ▼ Stromausgang
```

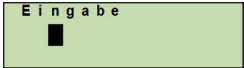
10. Detaileinstellungen

3. „TAG-kurz“ auswählen und mit [↵] bestätigen.



4 2 1 TAG- kurz
4 2 2 TAG- lang

4. Stelle über [▲] [▼] verändern und mit [↵] bestätigen.
Cursor springt zur nächsten Stelle. Vorgang für alle Stellen wiederholen.
» TAG-kurz ist eingestellt.



E i n g a b e
█

DE

10.2.2 TAG-lang einstellen

TAG-lang erlaubt 32 Stellen mit alphanumerischen Zeichensatz (alle Zeichen nach HART® Revision 7). TAG-lang kann auf der Zusatzanzeige angezeigt werden.

Einstellung erfolgt wie unter Kapitel 10.2.1 „TAG-kurz“ beschrieben.

10.3 Alarmsignal einstellen

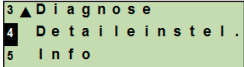
Alarmsignal zuststeuernd (3,5 mA)

Im Fehlerfall des Prozesstransmitters ändert sich das Ausgangssignal auf 3,5 mA.

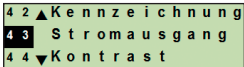
Alarmsignal aufsteuernd (21,5 mA)

Im Fehlerfall des Prozesstransmitters ändert sich das Ausgangssignal auf 21,5 mA.

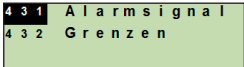
1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Detaileinstel.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Stromausgang“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „Alarmsignal“ auswählen und mit [↵] bestätigen.



3 ▲ Diagnose
4 Detaileinstel.
5 Info

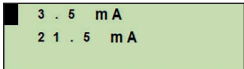


4 2 ▲ Kennzeichnung
4 3 Stromausgang
4 4 ▼ Kontrast



4 3 1 Alarmsignal
4 3 2 Grenzen

4. Alarmsignal auswählen und mit [↵] bestätigen.
3,5 mA = Alarmsignal zuststeuernd
21,5 mA = Alarmsignal aufsteuernd
» Alarmsignal ist eingestellt.



3 . 5 mA
2 1 . 5 mA

10. Detailsinstellungen

10.4 Signalgrenzen einstellen

Die Signalgrenzen geben den Strombereich vor, innerhalb dessen das Ausgangssignal liegen kann. Oberhalb oder unterhalb der Signalgrenzen bleibt der voreingestellte Grenzwert für das Ausgangssignal stehen.

Einstellbereich: 3,8 ... 20,5 mA oder 4,0 ... 20,0 mA

(NAMUR-Empfehlung NE43 für Prozessgeräte ist 3,8 ... 20,5 mA)

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Detail-einstel.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Stromausgang“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „Grenzen“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. Signalgrenzen auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Signalgrenzen sind eingestellt.

```

3 ▲ Diagnose
4 ▲ Detail-einstel.
5 Info
  
```

```

4 2 ▲ Kennzeichnung
4 3 ▲ Stromausgang
4 4 ▼ Kontrast
  
```

```

4 3 1 Alarmsignal
4 3 2 Grenzen
  
```

```

3,8 . . . 20,5 mA
4,0 . . . 20,0 mA
  
```

10.5 Kontrast des LC-Displays einstellen

Einstellbereich: 1 ... 9 (in Schritten von 1)

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Detail-einstel.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Kontrast“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. Stelle über [▲] [▼] verändern und mit [↵] bestätigen.
» Kontrast ist eingestellt.

```

3 ▲ Diagnose
4 ▲ Detail-einstel.
5 Info
  
```

```

4 3 ▲ Stromausgang
4 4 Kontrast
4 5 ▼ Reset
  
```

```

Eingabe
5
  
```

10.6 Werkseinstellung wiederherstellen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Detail-einstel.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Reset“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

```

3 ▲ Diagnose
4 ▲ Detail-einstel.
5 Info
  
```

```

4 4 ▲ Kontrast
4 5 Reset
4 6 ▼ HART
  
```

10. Detaileinstellungen

3. Einstellungen die zurückgesetzt werden sollen auswählen und mit [↵] bestätigen.

4 5 1	Gerätedaten
4 5 2	Schleppzeig.

Gerätedaten

Geräteeingstellungen werden auf Auslieferungszustand zurückgesetzt.

Schleppzeiger

Schleppzeigerwerte werden zurückgesetzt.

4. Rücksetzen mit [↵] bestätigen.
» Einstellungen sind zurückgesetzt.

Gerätedaten
rücksetzen

10.7 HART®-Kommunikation einstellen

10.7.1 Kurzadresse einstellen (Multidrop-Modus)

Einstellbereich: 0 ... 63

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Detaileinstel.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „HART“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „Kurzadresse“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. Ziffer über [▲] [▼] verändern und mit [↵] bestätigen.
Cursor springt zur nächsten Ziffer. Vorgang für alle Ziffern wiederholen.
» Kurzadresse ist eingestellt.

3 ▲	Diagnose
4	Detaileinstel.
5	Info

4 4 ▲	Kontrast
4 5	Reset
4 6	HART

4 6 1	Kurzadresse
4 6 2	Strom konst.

Kurzadresse
0 0

10.7.2 Strom konstant aktivieren/deaktivieren



Strom konstant beeinflusst die Ausgabe von Stromwerten, z. B. auf der Zusatzanzeige

10. Detaileinstellungen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Detaileinstel.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „HART“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
3. „Strom konst.“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
4. Strom konstant aktivieren/deaktivieren.
„ein“ oder „aus“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Strom konstant ist aktiviert/deaktiviert.

```

3 ▲ Diagnose
4 Detaileinstel.
5 Info
    
```

```

4 4 ▲ Kontrast
4 5 Reset
4 6 HART
    
```

```

4 6 1 Kurzadresse
4 6 2 Strom konst.
    
```

```

    ein
    aus
    
```

DE

10.8 Alarmstatus der Membranüberwachung

Im Falle eines Membranbruchs steigt der im Zwischenraum überwachte Druck an. Sobald die Anzeige des Überwachungselements den vorgegebenen Sollwert überschreitet, wird das Alarmsignal für einen Membranbruch übermittelt. Damit das Überwachungselement den Status des Schaltkontakts ändert, muss der vorgegebene Sollwert mindestens 1,5 Sekunden lang erreicht werden. Dadurch wird vermieden, dass Schocks oder Vibrationen das Alarmsignal ungewollt auslösen.

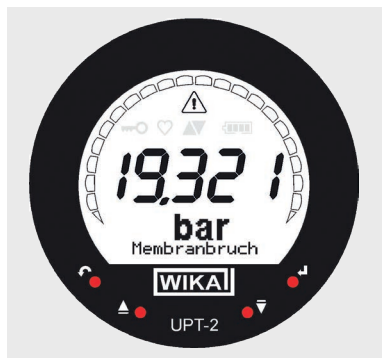
Wird ein Membranbruch detektiert, muss das Membranüberwachungssystem ausgetauscht werden.

→ Siehe Kapitel 14 „Demontage, Rücksendung und Entsorgung“.

10.8.1 Variante 1: An der Display- und Bedieneinheit

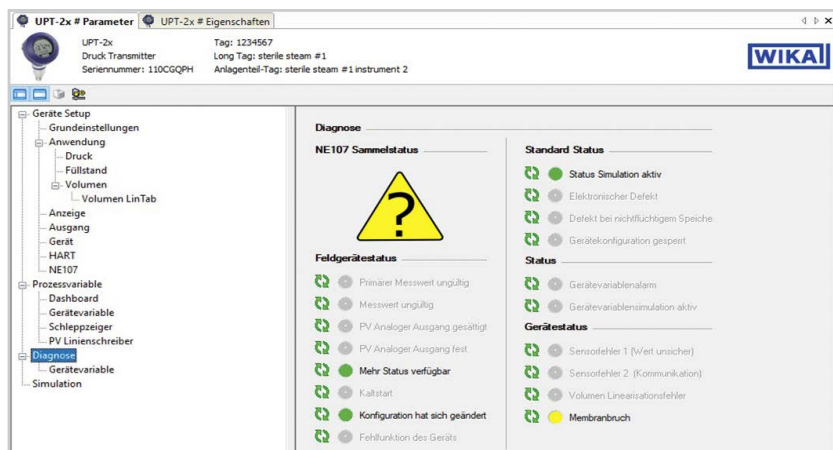
Die Zusatzanzeige wechselt zur Alarmmeldung in Klartext „Membranbruch“. Wie rechts dargestellt, wird im oberen Bereich des LC-Displays zusätzlich ein Warnsymbol eingeblendet.

Die Hauptanzeige wird unverändert dargestellt.



10. Detailsinstellungen / 11. Geräteinformationen

10.8.2 Variante 1: Über HART®-Kommunikation



Der Gerätestatus wird auf „Membranbruch“ gesetzt.

Kommunikation

Jedes HART®-Antworttelegramm, das vom Prozesstransmitter (Slave) an das Prozessleitsystem (Master) gesendet wird, enthält ein Statusbyte mit dem sogenannten „Field Device Status“. In diesem Statusbyte befindet sich das Bit „More status available“, das anzeigt, wann weitere Diagnoseinformationen vom Gerät verfügbar sind. Sobald dieses Bit gesetzt ist, sollte der HART®-Master das Bit 48 in Datenbyte 0 abfragen, ob sich der Membranstatus geändert hat. Zurückgegeben wird dann der standardisierte „Extended Field Device Status“ und die gerätspezifischen Statusbits.

Membranbruch

Beschreibung	Bit	Wert
Field Device Status (Statusbyte)	4	1
Maintenance required (Datenbyte 6)	48	1
Membranstatus (Datenbyte 0)	4	1

10.8.3 Variante 1: Über Stromschleife

Der ausgegebene Fehlerstrom kann auf 2 Werte eingestellt werden

- 3,5 mA = Alarmsignal zusteuernd
- 21,5 mA = Alarmsignal aufsteuernd

Die Werkseinstellung ist 3,5 mA.

Siehe Kapitel 10.3 „Alarmsignal einstellen“ zum Ändern der kundenspezifischen Voreinstellung.

11. Geräteinformationen

10.8.4 Variante 2: Am Überwachungselement

Das Alarmsignal des Überwachungselements muss kundenseitig ausgewertet werden.

11. Geräteinformationen

11.1 Messbereich anzeigen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Info“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Messbereich“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Messbereich wird angezeigt.

3 ▲ Diagnose
4 Detailsinstel.
5 Info

5 1 Messbereich
5 2 Einstellung
5 3 ▼ Herstellungsdatum

Messbereich
0.0 - 1.6 bar

11.2 Herstellungsdatum anzeigen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Info“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Herstellungsdatum“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Herstellungsdatum wird angezeigt.

3 ▲ Diagnose
4 Detailsinstel.
5 Info

5 2 ▲ Einstellung
5 3 Herstellungsdatum
5 4 ▼ Version

Herstellungsdatum
03 - 04 - 2014

11.3 Firmware-Version anzeigen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Info“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
2. „Version“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Firmware-Version wird angezeigt.

3 ▲ Diagnose
4 Detailsinstel.
5 Info

5 3 ▲ Herstellungsdatum
5 4 Version
5 5 Seriennummer

Version
FW: 01.01.001

11.4 Seriennummer anzeigen

1. Bedienmenü mit [↵] öffnen.
„Info“ auswählen und mit [↵] bestätigen.

3 ▲ Diagnose
4 Detailsinstel.
5 Info

12. Reinigung, Wartung und Kalibrierung

2. „Seriennummer“ auswählen und mit [↵] bestätigen.
» Seriennummern werden angezeigt.

5 3	▲	Herstellidatum
5 4		Version
5 5		Seriennummer

S# = Seriennummer

H# = HART-Seriennummer (das Gerät meldet sich damit im Prozessleitsystem)

Seriennummer	
S # :	1 1 0 5 S Z I E
H # :	0 0 0 0 0 0 3 5

DE

12. Reinigung, Wartung und Kalibrierung

12.1 Reinigung Membranüberwachungssystem



WARNUNG!

Messstoffreste am ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

► Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

- Äußerliche Reinigung nur durchführen, wenn das Gerät dicht verschlossen ist. Dies betrifft den Gehäusekopfdeckel und alle Öffnungen, z. B. die Kabelverschraubung.
- Tuch verwenden, das mit Seifenwasser oder Isopropanol angefeuchtet ist.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchte in Berührung bringen.
- Ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

12.2 Reinigung Druckmittler

Bei verunreinigten, viskosen oder kristallisierenden Messstoffen kann es notwendig werden, die Membrane von Zeit zu Zeit zu reinigen. Ablagerungen von der Membrane nur mit weichem Pinsel/Bürste und geeignetem Lösungsmittel entfernen.



VORSICHT!

- Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und ggf. vom Stromnetz trennen.
- Keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel zur Reinigung verwenden, um Beschädigungen an der sensiblen und extrem dünnen Membrane zu vermeiden.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Elektrische Anschlüsse, soweit vorhanden, nicht mit Feuchte in Berührung bringen.
- Ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Mitarbeiter und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen. Messstoffreste in ausgebauten Geräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen.

12. Reinigung ... / 13. Störungen

12.3 Reinigungsprozess Cleaning-in-Place (CIP)

Nachfolgende Hinweise gelten nur für Geräte, die im Datenblatt als CIP-geeignet gekennzeichnet sind.

- Bei Reinigung von außen („Wash Down“) zulässige Temperatur und Schutzart beachten.
- Nur Reinigungsmittel verwenden, die für die eingesetzten Dichtungen geeignet sind.
- Reinigungsmittel dürfen weder abrasiv sein noch die Werkstoffe der messstoffberührten Teile korrosiv angreifen.
- Temperaturschocks oder schnelle Temperaturänderungen vermeiden. Die Temperaturdifferenz zwischen Reinigungsmittel und Klarspülung mit Wasser sollte möglichst gering sein. Negativbeispiel: Reinigung mit 80 °C und Klarspülung mit +4 °C kaltem Wasser.

12.4 Wartung

Die Messgenauigkeit des Druckmessgeräts sollte durch regelmäßige Prüfungen sichergestellt werden. Die Prüfung oder eine Kalibrierung muss von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal mit geeigneten Betriebsmitteln vorgenommen werden. Das Membranüberwachungssystem ist ansonsten wartungsfrei.



WARNUNG!

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller oder entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

12.5 Kalibrierung

Kalibrierzertifikat – amtliche Bescheinigungen:

Es wird empfohlen, das Membranüberwachungssystem in regelmäßigen Zeitabständen von ca. 12 Monaten durch den Hersteller kalibrieren zu lassen.

13. Störungen

Bei Störungen zuerst überprüfen, ob das Membranüberwachungssystem mechanisch und elektrisch korrekt montiert ist. Bei Geräten mit Display- und Bedieneinheit wird im Fehlerfall der Fehlercode mit Fehlertext angezeigt.

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Anzeige zeigt nichts an	Gerät ist nicht korrekt montiert	Elektrischen Anschluss und/oder Display- und Bedieneinheit richtig montieren

13. Störungen

DE

Fehlercode	Fehlertext	Ursachen	Maßnahmen
E001	Hardware Fehler	Fehlende Kommunikation	Gerät neu starten
			Gerät rücksenden
E002	Sensor fehlt	Kommunikation zum Sensor gestört	Gerät neu starten
			Gerät rücksenden
E003 ¹⁾	Sensor defekt	Druckstatus Sensor defekt	Gerät neu starten
			Gerät rücksenden
E004	Kennlinienfehler	Überlauf in Berechnungskette	Gerät neu starten
			Auf lineare Kennlinie umschalten
			Eingaben überprüfen
			Gerät rücksenden
E005	Temperatursensor	Temperatursensor defekt	Gerät neu starten
			Gerät rücksenden
E006 ¹⁾	Überdruck Sensor	Überlast Drucksensor	Gerät neu starten
			Gerät drucklos machen (Umgebungsdruck) und neu starten
			Gerät rücksenden
E007	Sensortemperatur	Temperaturüberschreitung am Drucksensor, Grenzüberwachung in der Elektronik	Gerät rücksenden
E008 ²⁾	Membranbruch	Überwachungselement sendet Alarmsignal an Prozesstransmitter	Gerät rücksenden

1) Fehlermeldung kann auch anstehen, wenn Druck größer ist als Nennmessbereich.

2) Dieser Fehlercode kann nur bei Variante 1: Integrierte Signalverarbeitung der Membranüberwachung ausgegeben werden.



Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen, sicherzustellen, dass kein Druck bzw. Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.

In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 14.2 „Rücksendung“ beachten.

14. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

14. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

Die Angaben der Baumusterprüfbescheinigung und die landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen einhalten (z. B. IEC 60079-14, NEC, CEC). Werden diese nicht eingehalten, können schwere Körperverletzungen und Sachschäden entstehen.



WARNUNG!

Messstoffreste im ausgebauten Membranüberwachungssystem können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

► Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

DE

14.1 Demontage

Membranüberwachungssystem vor der Demontage druck- und stromlos schalten.

14.2 Rücksendung



WARNUNG!

Beim Versand des Geräts unbedingt beachten:

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

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

Um Schäden zu vermeiden:

1. Schutzkappe auf Prozessanschluss stecken
2. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen
3. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Transportverpackung platzieren und zu allen Seiten gleichmäßig dämmen
4. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen
5. Sendung als Transport eines hochempfindlichen MessGeräts kennzeichnen



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

14.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen. Gerätekomponten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung nach nationalen Vorgaben sorgen.

15. Technische Daten

15. Technische Daten

Druckmittlersystem

Ausführung	Prozesstransmitter angebaut an Druckmittler, Hygienic Design, verschweißt	
Werkstoff 1)		
Messstoffberührt	Membrane und Druckmittler	■ CrNi-Stahl 1.4435 (316L); UNS S31603 ■ Hastelloy C22 (2.4602); UNS N06022
Oberflächenrauheit		
Messstoffberührt	■ Ra ≤ 0,38 µm [15 µin] nach ASME BPE SF4, electropoliert ■ Ra ≤ 0,76 µm [30 µin] nach ASME BPE SF3	
Nicht-messstoffberührt	Ra ≤ 0,76 µm [30 µin]	
Gehäusekopf	■ Kunststoff (PBT) mit leitfähiger Oberfläche nach EN 60079-0, Farbe: Nachtblau RAL5022 ■ CrNi-Stahl-Gehäuse 1.4308 (CF-8) mit electropolierter Oberfläche (geeignet für Pharma-, Nahrungsmittel- und Hygienebereiche)	
Systemfüllflüssigkeit	■ KN92, Medizinisches Weißöl 2), FDA 21 CFR 172.878 + FDA 21 CFR 178.362 (a) ■ KN59, Neobee® M-20, FDA 21 CFR 172.856, 21 CFR 174.5	
Anbauart	Direktanbau	
Reinheitsgrad messstoffberührte Teile	Öl- und fettfrei nach ASTM G93-03 Level F (< 1.000 mg/m²) WIKA-Standard	

1) Weitere Werkstoffe auf Anfrage

2) USP-, EP- und JP-zertifiziert

USP = United States Pharmacopeia; EP = European Pharmacopeia; JP = Japanese Pharmacopeia

Membranüberwachung ¹⁾ über Schaltkontakt und Zifferblatt mit Rot-/Grünbereich

Ausgangssignal	■ Variante 1: Integrierte Signalverarbeitung der Membranüberwachung mit Prozesstransmitter ■ Variante 2: Separate Signalverarbeitung mit Ausgangssignal des Überwachungselements
Status des Schaltkontakts	→ Siehe „Ausgangssignal“
Variante 1	Der Schaltkontakt des Überwachungselements wird bei der integrierten Signalverarbeitung im Prozesstransmitter überwacht und über das HART®-Protokoll oder als Fehlersignal auf der Stromschleife ausgegeben.
Variante 2	Die separate Signalverarbeitung des Überwachungselements erfordert ein zusätzliches Kabel und die kundenseitige Überwachung des Schaltkontakts.

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

15. Technische Daten

Membranüberwachung ¹⁾ über Schaltkontakt und Zifferblatt mit Rot-/Grünbereich

Bedingung Alarmsignal	Damit das Überwachungselement den Status des Schaltkontakts ändert, muss der vorgegebene Sollwert mindestens 1,5 Sekunden lang erreicht werden. Dadurch wird vermieden, dass Schocks oder Vibrationen das Alarmsignal ungewollt auslösen.
Zifferblattanzeige	Zeiger im grünen Bereich → Äußere Membrane intakt Zeiger im roten Bereich → Äußere Membrane defekt
Werkstoff	
Gehäuse	CrNi-Stahl, mit bruchsicherer Trennwand (Solidfront) und ausblasbarer Rückwand
Messglied	CrNi-Stahl 316L
Zeigerwerk	CrNi-Stahl
Bajonettring	CrNi-Stahl
Zeiger/Zifferblatt	Aluminium
Sichtscheibe	Mehrschichten-Sicherheitsglas

DE

1) Im Falle eines Membranbruchs ist die Membranüberwachung für Prozessdrücke ≥ 0 bar rel. gegeben

15.1 Einsatzbedingungen für Ex-Ausführungen

Sicherheitstechnische Kennwerte (Ex)

Anschlusswerte	
Max. Versorgungsspannung U_+	DC 30 V
Max. Spannung U_i	DC 30 V
Max. Strom I_i	100 mA
Max. Leistung P_i (Gas)	1.000 mW
Max. Leistung P_i (Staub)	Abhängig von der Umgebungstemperatur, siehe Tabelle „Umgebungstemperaturbereich für Staubanwendungen“
Innere wirksame Kapazität C_i	11 nF
Innere wirksame Induktivität L_i	100 μ H
Temperaturklasse	T6 ... T3, abhängig von Messstofftemperatur und Umgebungstemperaturbereich, siehe Tabelle „Temperaturklasse“
Max. Oberflächentemperatur (Staub)	135 °C [275 °F]

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

15. Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich für Staubanwendungen	Max. Leistung Pi (Staub)
$-40 \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +176 \text{ °F}$]	550 mW
$-40 \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +158 \text{ °F}$]	650 mW
$-40 \leq T_a \leq +40 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +104 \text{ °F}$]	750 mW

DE

Temperaturklasse	Max. Messstofftemperatur	Umgebungstemperaturbereich für Gasanwendungen
T3	150 °C [302 °F]	$-40 \leq T_a \leq +40 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +104 \text{ °F}$]
T4	120 °C [248 °F]	$-40 \leq T_a \leq +50 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +122 \text{ °F}$]
T4	80 °C [176 °F]	$-40 \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +176 \text{ °F}$]
T5, T6	60 °C [140 °F]	$-40 \leq T_a \leq +60 \text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +140 \text{ °F}$]

15.2 Ausgangssignal

Prozesstransmittter	
Signalarten	■ 4 ... 20 mA mit HART®-Signal (HART®-Rev. 7) ■ 4 ... 20 mA
Hilfsenergie	
Versorgungsspannung	$U_+ = \text{DC } 14 \dots 30 \text{ V}$
Bürde in Ω	$\leq U_+ - 14 \text{ V} / 0,023 \text{ A}$
Dämpfung	0 ... 99,9 s, einstellbar Nach der eingestellten Dämpfungszeit gibt das Gerät 63 % des anstehenden Drucks als Ausgangssignal aus.
Einschwingzeit t_{90}	80 ms
Aktualisierungsrate	50 ms

Überwachungselement ¹⁾

Signalart	1 x Reed-Schalter, Typ 851
Typ 851.2	Öffner (bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn)
Schalthysterese	3 ... 5 %
Schaltstrom	$\leq \text{DC } 100 \text{ mA}$
Schaltspannung	$\leq \text{DC } 30 \text{ V}$

1) Extern auswertbar bei Variante 2: Separate Signalverarbeitung der Membranüberwachung, ansonsten wird das Signal direkt im Druckmessgerät ausgewertet.

15. Technische Daten

15.3 Messbereich

Messbereich	
Messbereich	Siehe Typenschild
Vakuumfestigkeit	Ja
Überlastsicherheit	1-fach, bezogen auf den Messbereich

15.4 Genauigkeitsangaben

Genauigkeitsangaben		
Genauigkeit bei Referenzbedingungen ¹⁾		
Relativdruck-Messbereich	■ 0,1 % der Spanne ■ 0,5 % der Spanne	
Vakuum- und +/- Messbereich	-1 bar ... -0,5 bar	< 1 % der Spanne; das Vakuum zwischen den Membranen beeinflusst die Genauigkeit in diesem Messbereich
	> -0,5 bar	■ 0,1 % der Spanne ■ 0,5 % der Spanne
Einstellbarkeit		
Nullpunkt	-20 ... +95 % (nach unten ist die Einstellbarkeit immer durch den Minimaldruck von 0 bar abs. [0 psia] begrenzt)	
Spanne	-120 ... +120 % bei einer Differenz zwischen Nullpunkt und Spanne von max. 120 % des Nennmessbereichs	
Turndown	Unbegrenzt; maximal empfohlener Turndown 20:1	
	Messbereich ≤ 25 bar [360 psi]	
Lagekorrektur	-20 ... +20 %	
Nichtwiederholbarkeit	≤ 0,1 % der Spanne	
Verhalten bei Turndown ²⁾		
TD ≤ 5:1	Kein Einfluss auf die Genauigkeit	
TD > 5:1 ... ≤ 100:1	GES = GG x TD / 5	
Langzeitstabilität	≤ 0,1 % der Spanne	

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

2) **Legende**

GES: Gesamtgenauigkeit über Turndown

GG: Genauigkeit (z. B. 0,15 %)

TD: Turndown-Faktor (z. B. 4:1 entspricht TD-Faktor 4)

15. Technische Daten

DE

15.5 Einsatzbedingungen für Nicht-Ex-Ausführungen

Einsatzbedingungen	
Einsatzbereich	Geeignet für Innen- und Außenanwendung, direkte Sonneneinstrahlung ist zulässig
Zulässige Luftfeuchte	≤ 93 % r. F.
Zulässige Temperaturbereiche	
Umgebung	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Messstoff	■ -10 ... +130 °C [14 ... 266 °F] ■ -10 ... +150 °C [14 ... 302 °F]
Lagerung	10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]
Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65 Die Schutzart gilt nur bei geschlossenem Gehäusekopf und geschlossenen Kabelverschraubungen.
Explosionsschutz	→ Siehe Kapitel 15.1 „Einsatzbedingungen für Ex-Ausführungen“

15.6 Elektrischer Anschluss

Elektrischer Anschluss, Prozesstransmitter		
Kabelverschraubungen M20 x 1,5		
Kabelverschraubung CrNi-Stahl in Hygienic-Design	Dichtung	FDA-konform
	Kabeldurchmesser	6 ... 12 mm [0,24 ... 0,47 in]
	Schutzart nach IEC/EN 60529	IP66/67
Winkelstecker DIN 175301-803A mit Gegenstecker	Aderquerschnitt	Max. 1,5 mm ² (AWG 16)
	Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65 ¹⁾
Rundstecker M12 x 1 (4-polig) ohne Gegenstecker	Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65 ¹⁾
Elektrische Sicherheit	Verpolungsschutz	

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

Variante 2: Anschlussbelegung, Überwachungselement

Elektrischer Anschluss, Überwachungselement		
Rundstecker M8 x 1 (4-polig) ohne Gegenstecker	Schutzart nach IEC/EN 60529	IP65 ¹⁾
Elektrische Sicherheit	Verpolungsschutz	

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

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

15. Technische Daten

15.7 Referenzbedingungen nach IEC 61298-1

Referenzbedingungen nach IEC 61298-1	
Temperatur	23 °C ± 2 °C [73 °F ± 7 °F]
Hilfsenergie	DC 23 ... 25 V
Luftdruck	860 ... 1.060 mbar [86 ... 106 kPa, 12,5 ... 15,4 psi]
Luftfeuchte	45 ... 75 % r. F.
Kennlinienbestimmung	Grenzpunkteinstellung nach IEC 61298-2
Kennliniencharakteristik	Linear
Referenzeinbaulage	Stehend, Membrane zeigt nach unten

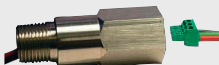
15.8 Display- und Bedieneinheit, Typ DI-PT-U

Display- und Bedieneinheit, Typ DI-PT-U	
Art des Displays	LC-Display ¹⁾
Aktualisierungsrate	200 ms
Hauptanzeige	4 ½-stellig, 14 mm große Segmentanzeige
Zusatzanzeige	Einstellbar, dreizeiliger Anzeigebereich
Bargraph-Display	20 Segmente, radial angeordnet, Manometernachbildung
Farben	Hintergrund: hellgrau, Ziffern: schwarz
Schutzart nach IEC/EN 60529	■ IP20 (lose) ■ IP40 (eingebaut ohne Deckel)
Werkstoff	Gehäuse aus ABS, Sichtscheibe aus Polyesterfolie

1) Für den Prozesstransmitter darf nur dieses Display verwendet werden. → Bestellnummer siehe „Zubehör und Ersatzteile“.

16. Zubehör und Ersatzteile

16. Zubehör und Ersatzteile

Beschreibung	Bestellnummer
	HART®-Modem für USB-Schnittstelle, speziell für den Einsatz mit Notebooks (Typ 010031)
	HART®-Modem für RS-232 Schnittstelle (Typ 010001)
	HART®-Modem für Bluetooth®-Schnittstelle Ex ia IIC (Typ 010041)
	HART®-Modem PowerXpress, mit optionaler Stromversorgung (Typ 010031P)
	Überspannungsschutz für Messumformer, 4 ... 20 mA, M20 x 1,5, Reihenschaltung
	Display- und Bedieneinheit, Typ DI-PT-U Die Display- und Bedieneinheit ist in 90°-Schritten aufsteckbar. Die Display- und Bedieneinheit verfügt über eine Hauptanzeige und eine Zusatzanzeige. Die Hauptanzeige zeigt das Ausgangssignal an. Die Zusatzanzeige zeigt zeitgleich zur Hauptanzeige verschiedene Werte an, diese Werte können vom Anwender bestimmt werden. Über die Display- und Bedieneinheit kann der Prozesstransmitter konfiguriert werden. Es darf nur dieses Display zum Einbau in den Prozesstransmitter verwendet werden.
	Hygienegerechte Kabelverschraubung M20 x 1,5 Kabeldurchmesser: 6 ... 12 mm [0,24 ... 0,47 in]

16. Zubehör und Ersatzteile

Kalibrieradapter

Beschreibung	Bestellnummer
Kalibrieradapter TRI-CLAMP®, 1 ½" passend für Klemmverbindungen nach DIN 32676 und Rohrnorm nach DIN 11866: - Reihe A für Nennweite: DN 25 ... DN 100 - Reihe B für Nennweite: DN 26,9 ... DN 76,1 - Reihe C bzw. ASME BPE für Nennweite: DN 1 ½" ... 3"	11563206
Kalibrieradapter TRI-CLAMP®, 2" passend für Klemmverbindungen nach DIN 32676 und Rohrnorm nach DIN 11866: - Reihe A für Nennweite: DN 25 ... DN 100 - Reihe B für Nennweite: DN 26,9 ... DN 76,1 - Reihe C bzw. ASME BPE für Nennweite: DN 1 ½" ... 3"	14332415

DE

→ Weitere Kalibrieradapter auf Anfrage

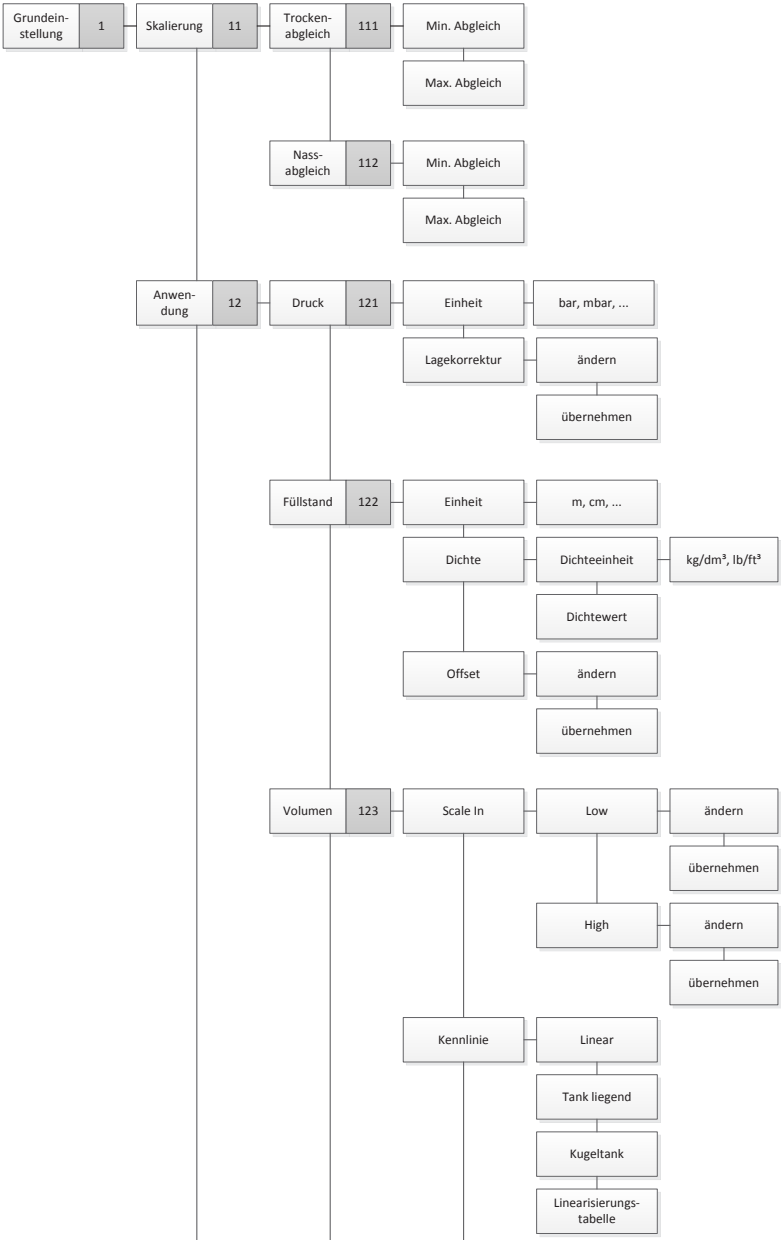
Geräte zur Vor-Ort-Kalibrierung

→ Siehe Datenblatt DS 95.11

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

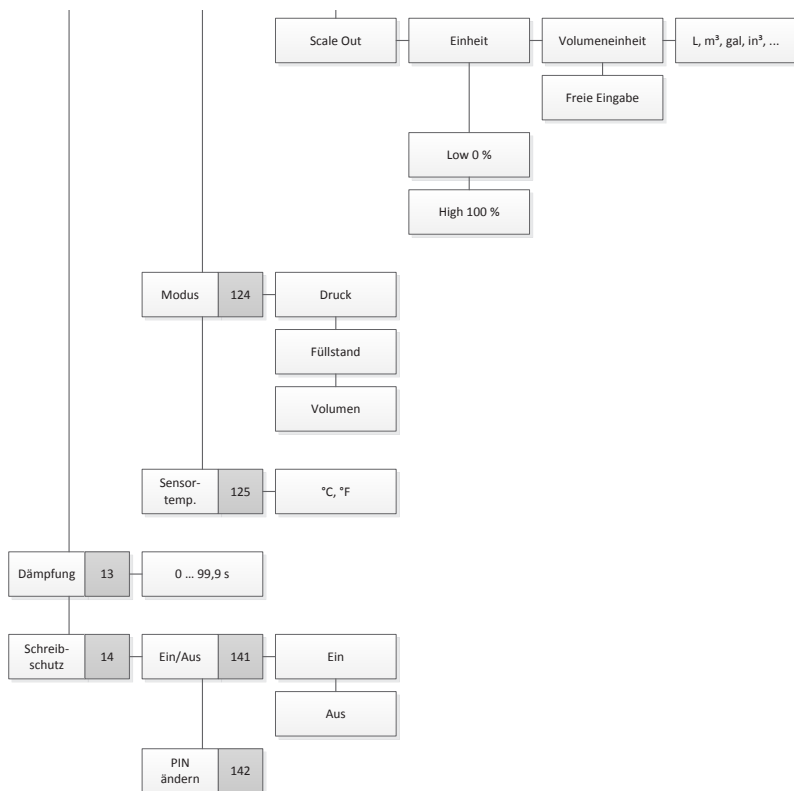
Anlage 1: Menübaum, Grundeinstellung

DE



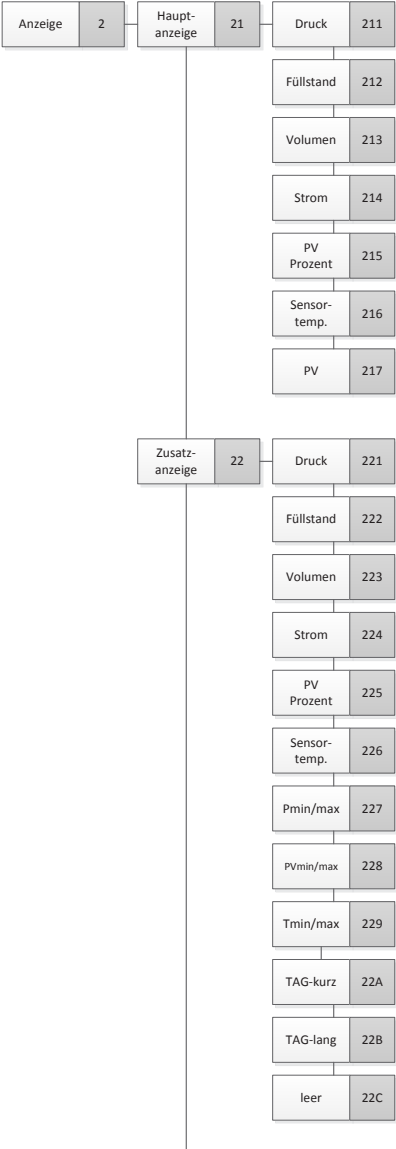
14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

DE

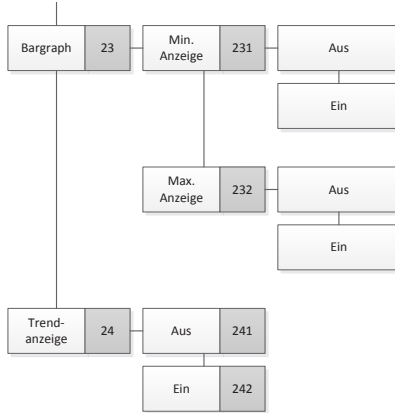


Anlage 2: Menübaum, Anzeige

DE



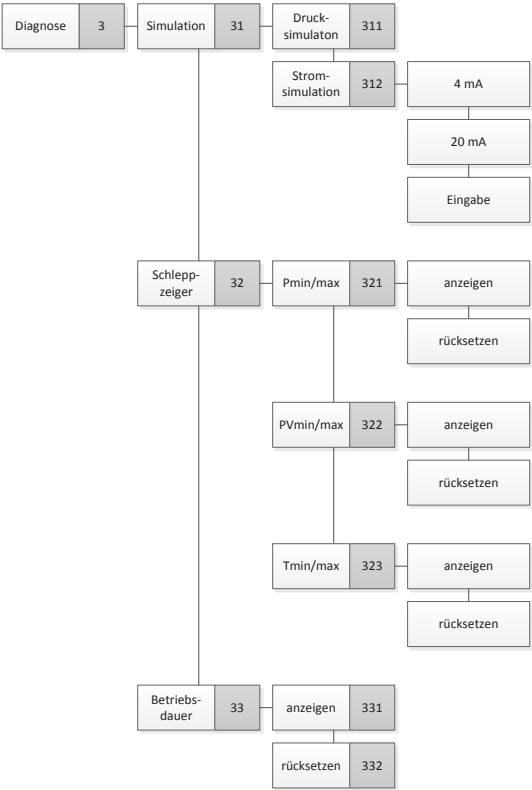
Anlage 2: Menübaum, Anzeige



DE

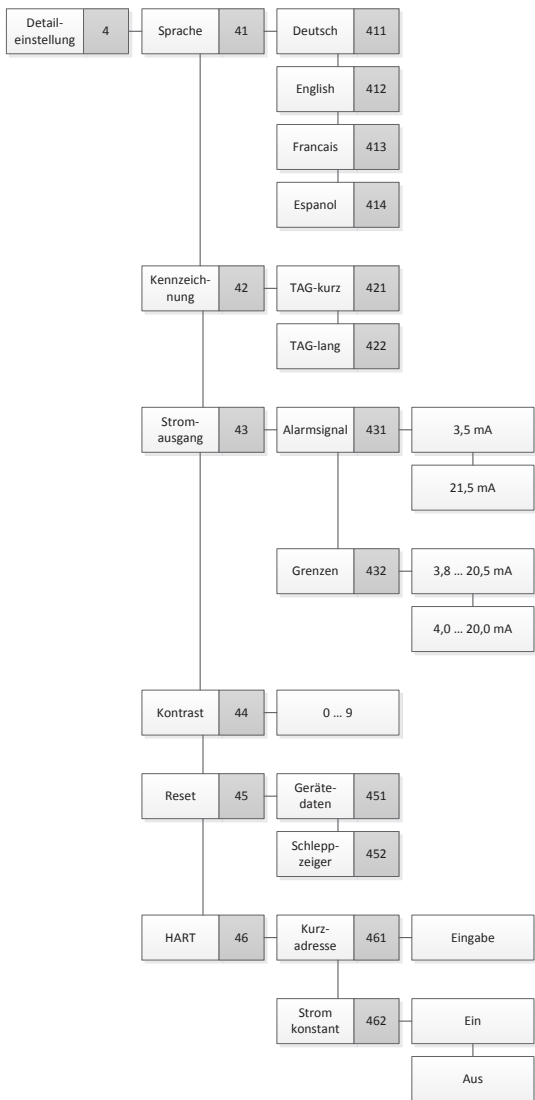
Anlage 3: Menübaum, Diagnose

DE



Anlage 4: Menübaum, Detaileinstellung

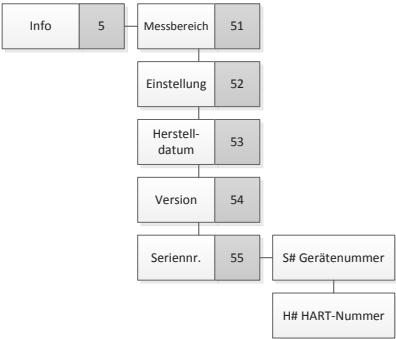
DE



14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

Anlage 5: Menübaum, Info

DE



Sommaire

1. Généralités	146
2. Sécurité	147
2.1 Explication des symboles	147
2.2 Utilisation conforme à l'usage prévu	147
2.3 Utilisation inappropriée	148
2.4 Responsabilité de l'opérateur avec la version Ex	148
2.5 Qualification du personnel	149
2.6 Etiquetage, marquages de sécurité	150
2.7 Marquage Ex (option)	152
2.8 Consignes de sécurité supplémentaires pour les zones explosives	152
2.9 Conformité avec les normes 3-A	153
2.10 Accord avec la conformité EHEDG	153
3. Transport, emballage et stockage	154
3.1 Transport	154
3.2 Emballage	154
3.3 Stockage	154
4. Conception et fonction	155
4.1 Vue d'ensemble du système de contrôle d'étanchéité de membrane	155
4.2 Description de la surveillance de l'élément à membrane	155
4.3 Variantes de traitement des signaux	156
4.4 Détail de la livraison	158
4.5 Passeport du produit	158
5. Mise en service, utilisation	159
5.1 Consignes de sécurité supplémentaires pour les zones explosives	159
5.2 Montage mécanique	159
5.2.1 Exigences concernant le lieu d'installation	159
5.2.2 Position de montage	160
5.2.3 Installation	160
5.3 Instructions d'installation pour les montages sur séparateur avec EHEDG et 3-A	161
5.4 Mise en service	161
5.5 Montage électrique	161
5.5.1 Exigences pour zones explosives	161
5.5.2 Exigences posées en matière des câbles de raccordement	162
5.5.3 Ouverture du boîtier	162
5.5.4 Blindage et mise à la terre	163
5.5.5 Connexion	163
5.6 Configuration du raccordement de l'élément de surveillance (uniquement la variante 2)	164
5.7 Configuration du raccordement du transmetteur de process	164
6. Unité d'affichage et de fonctionnement	165
6.1 Exécution et description	165
6.2 Statut d'alarme avec surveillance intégrée de l'élément à membrane	165
6.3 Accès/sortie du menu de fonctionnement	166

6.4	Installation/démontage	166
6.5	Réglage de l'affichage principal	167
6.6	Réglage de l'affichage complémentaire	167

7. Configuration via interface HART® 169

8. Configuration via l'unité d'affichage de fonctionnement 170

8.1	Configuration de la mesure de pression	170
8.2	Configuration de la mesure de niveau	170
8.3	Configuration de la mesure de volume	172
8.4	Courbes caractéristiques	175
8.5	Réglage des unités	176
8.5.1	Réglage de l'unité de pression	176
8.5.2	Réglage de l'unité de longueur (pour la mesure de niveau)	177
8.5.3	Réglage de l'unité de volume	177
8.5.4	Réglage de l'unité de densité et de la valeur de densité	178
8.5.5	Réglage de l'unité de température	178
8.6	Mise à l'échelle de l'étendue de mesure	179
8.6.1	Effectuer un réglage en présence d'un liquide	179
8.6.2	Effectuer un réglage à sec	180
8.7	Réglage du mode	181
8.8	Correction d'installation (offset)	181
8.8.1	Effectuer un réglage en présence d'un liquide	181
8.8.2	Effectuer un réglage à sec	182
8.9	Réglage de l'amortissement	182
8.10	Protection en écriture	183
8.11	Activation/désactivation de la protection en écriture	183
8.12	Changer le PIN	184

9. Fonctions de diagnostic 184

9.1	Effectuer une simulation de pression	184
9.2	Effectuer une simulation de courant	185
9.3	Affichage et réinitialisation de l'aiguille suiveuse	185
9.4	Aiguille suiveuse $P_{\min}/P_{\max}$	185
9.5	Aiguille suiveuse $PV_{\min}/PV_{\max}$	186
9.6	Aiguille suiveuse $T_{\min}/T_{\max}$	186
9.7	Affichage/réinitialisation de la durée de fonctionnement	186

10. Réglages détaillés 187

10.1	Réglage de la langue	187
10.2	Marquage du point de mesure (TAG)	187
10.2.1	Réglage du TAG court	187
10.2.2	Réglage du TAG long	188
10.3	Réglage du signal d'alarme	188
10.4	Réglage des limites du signal	189
10.5	Réglage du contraste de l'écran LCD	189
10.6	Restauration du réglage d'usine	189
10.7	Réglage de la communication HART®	190
10.7.1	Réglage de l'adresse courte (mode multidrop)	190
10.7.2	Activer/désactiver le courant constant	190

10.8	Statut d'alarme pour la surveillance de membrane	191
10.8.1	Variante 1 : sur l'unité d'affichage et de fonctionnement.	191
10.8.2	Variante 1 : via la communication HART®	192
10.8.3	Variante 1 : via la boucle de courant.	192
10.8.4	Variante 2 : sur l'élément de surveillance.	193
11.	Informations sur l'instrument	193
11.1	Affichage de l'étendue de mesure	193
11.2	Affichage de la date de fabrication	193
11.3	Affichage de la version de micrologiciel	193
11.4	Affichage du numéro de série	193
12.	Nettoyage, entretien et étalonnage	194
12.1	Nettoyage du système de surveillance de membrane	194
12.2	Nettoyage du séparateur à membrane	194
12.3	Processus de nettoyage par nettoyage en place (NEP).	195
12.4	Entretien	195
12.5	Étalonnage.	195
13.	Dysfonctionnements	195
14.	Démontage, retour et mise au rebut	197
14.1	Démontage	197
14.2	Retour	197
14.3	Mise au rebut	197
15.	Spécifications	198
15.1	Conditions de fonctionnement pour les versions Ex	199
15.2	Signal de sortie	200
15.3	Etendue de mesure	201
15.4	Caractéristiques de précision	201
15.5	Conditions de fonctionnement pour les versions non-Ex	202
15.6	Raccordement électrique	202
15.7	Conditions de référence selon CEI 61298-1	203
15.8	Unité d'affichage et de fonctionnement, type DI-PT-U	203
16.	Accessoires et pièces de rechange	204
Annexe 1 :	Arborescence des menus, réglage de base	206
Annexe 1 :	Arborescence des menus, réglage de base	207
Annexe 2 :	Arborescence des menus, affichage	208
Annexe 2 :	Arborescence des menus, affichage	209
Annexe 3 :	Arborescence des menus, diagnostic	210
Annexe 4 :	Arborescences de menus, réglage détaillé	211
Annexe 5 :	Arbre de menus, informations	212

1. Généralités

1. Généralités

- L'instrument décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et de respect de l'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de management sont certifiés selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument ; il doit être conservé à proximité immédiate de celui-ci et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Confier le mode d'emploi à l'utilisateur ou au propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- En cas d'interprétation différente de la version traduite et de la version anglaise du mode d'emploi, c'est la version anglaise qui prévaut.
- Dans ce document, le masculin générique est utilisé à des fins de lisibilité. Les identités féminines et les autres identités de genre sont explicitement incluses.
- Le cas échéant, la documentation fournie par le fournisseur est également considérée comme faisant partie du produit, en plus du présent mode d'emploi.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Les étalonnages d'usine et les étalonnages DAkkS (équivalents COFRAC) sont effectués conformément aux normes internationales.

Pour obtenir d'autres informations :

- | | |
|------------------------------------|---|
| - Site Internet : | www.wika.fr / www.wika.com |
| - Fiche technique correspondante : | DS 95.11 |
| - Contact : | Tél. : +49 9372 132-0
info@wika.fr |

FR

2. Sécurité

2. Sécurité

2.1 Explication des symboles



DANGER !

... indique une situation en zone explosive présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT !

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



ATTENTION !

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



DANGER !

... indique les dangers liés au courant électrique. Danger de blessures graves ou mortelles en cas de non respect des consignes de sécurité.



Information

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

2.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le système de contrôle d'étanchéité de membrane décrit ici est un instrument pour la mesure de pression et en plus pour la surveillance de l'état de la membrane.

En fonction de l'étendue de mesure choisie, l'instrument peut être utilisé pour mesurer la pression relative / le vide ou la pression absolue. La grandeur physique "pression" est convertie en un signal de sortie électrique. Suivant la version choisie, le signal de sortie est "4 ... 20 mA avec signal HART®" ou une boucle de courant "4 ... 20 mA".

Un système à double membrane assure la séparation entre le process et l'instrument de mesure de pression. En cas de rupture de la membrane, la pression surveillée dans l'espace intermédiaire augmente. Dès que l'affichage de l'élément de surveillance dépasse le point de consigne pré-défini, le signal d'alarme pour une rupture de membrane est transmis. Selon la version, le signal d'alarme est émis soit via le protocole HART®, soit comme signal d'erreur sur la boucle de courant du transmetteur de process ou directement comme signal de commutation sur l'élément de surveillance.

La technologie de mesure de l'instrument résiste à la pression du process malgré la rupture de la membrane. La fonction de mesure du transmetteur de process est maintenue sans restrictions.

FR

2. Sécurité

Utiliser l'instrument uniquement dans des applications qui se trouvent dans les limites de ses performances techniques (par exemple température ambiante maximale, compatibilité de matériau, ...). Ne faire fonctionner l'instrument qu'avec des fluides qui n'endommagent pas les pièces en contact avec le fluide.

→ Pour les limites de performance voir chapitre 15 „Spécifications“.

Les versions d'instrument sans marquage Ex ne sont pas homologuées pour une utilisation en zone explosive. Pour les versions d'instrument avec une homologation Ex en option, observer les instructions de sécurité de ce chapitre et les autres instructions liées à la protection contre les explosions de ce mode d'emploi.

FR

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

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

Dans le cas où le mode d'emploi ne serait pas respecté ou exécuté, les homologations (par exemple EHEDG) peut devenir invalides.

2.3 Utilisation inappropriée



AVERTISSEMENT !

Blessures à cause d'une utilisation inappropriée

Une utilisation inappropriée peut conduire à des situations dangereuses et à des blessures.

- ▶ S'abstenir de toutes modifications non autorisées sur l'instrument.
- ▶ Les montages sur séparateur ne doivent pas être utilisés comme aide pour s'accrocher.

Toute utilisation différente ou au-delà de l'utilisation prévue (voir chapitre 2.2) est considérée comme inappropriée.

2.4 Responsabilité de l'opérateur avec la version Ex

Pour la sécurité du système, l'opérateur est tenu d'effectuer une analyse des sources de combustion. La classification des zones doit être réalisée par le responsable du site et non le fabricant/fournisseur de l'équipement.

Ces sources de combustion doivent être prises en compte pour le système de séparateur :

1. Surfaces chaudes

La surface du système de séparateur peut s'échauffer en raison de la température du fluide de process. Ceci dépend de la situation d'installation et doit être pris en compte par l'opérateur.

2. Sécurité

2. Liaison équipotentielle

Le montage sur séparateur est à inclure dans la liaison équipotentielle de l'installation. Ceci peut se faire par la vis de mise à la terre sur le transmetteur de process ou par d'autres mesures appropriées.

3. Électricité statique

- L'opérateur doit s'assurer que les composants choisis du séparateur conviennent à un usage en zone explosive. Ceci s'applique en particulier à des matériaux non-conducteurs (par exemple le plastique).
- Les composants métalliques du montage sur séparateur (par exemple, les plaques signalétiques) doivent être connectés à la liaison équipotentielle du système lors de l'installation et du fonctionnement.

4. Compression adiabatique et ondes de choc

Avec les fluides gazeux, la température pourrait augmenter à la suite d'un échauffement de compression. Dans ces cas-là, il peut s'avérer nécessaire d'accélérer le taux de changement de pression ou de réduire la température du fluide admissible.

5. Réactions chimiques

L'opérateur doit s'assurer que les réactions chimiques entre les parties en contact avec le fluide, le fluide de process et l'environnement soient exclues. Les matériaux utilisés sont indiqués sur l'étiquette de l'instrument.

FR

2.5 Qualification du personnel



AVERTISSEMENT !

Danger de blessure en cas de qualification insuffisante

Une utilisation non conforme peut entraîner d'importants dommages corporels et matériels.

- Les opérations décrites dans ce document ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-dessous.

Personnel qualifié en électricité

Le personnel qualifié en électricité est, en raison de sa formation spécialisée, de son expertise, de son expérience et de sa connaissance des réglementations, normes et directives en vigueur dans son pays, en mesure d'effectuer les travaux sur les montages électriques, d'identifier de manière autonome les dangers potentiels et de les éviter. Le personnel qualifié en électricité est formé spécialement pour l'environnement de travail dans lequel il travaille et connaît les normes et dispositions applicables. Le personnel qualifié en électricité doit satisfaire aux dispositions des prescriptions légales en vigueur relatives à la protection contre les accidents.

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

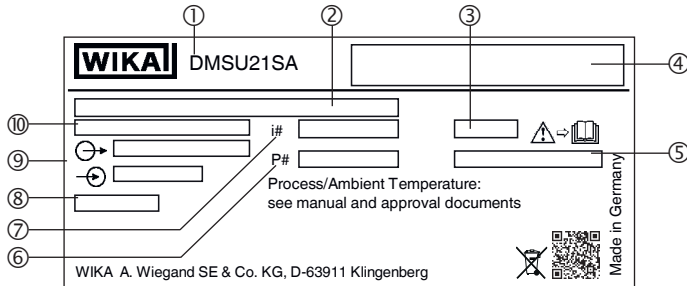
Connaissances spécifiques pour l'utilisation des instruments avec une homologation optionnelle pour zone explosive

Le personnel qualifié en électricité doit avoir les connaissances requises des types de protection contre l'ignition, des réglementations et dispositions concernant les équipements en zones explosives.

2. Sécurité

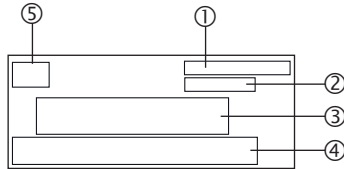
2.6 Etiquetage, marquages de sécurité

Plaque signalétique



- | | |
|---|--|
| ① Type | ⑥ P# N° Produit |
| ② Typecode | ⑦ i# N° Série |
| ③ Date de fabrication AAAA-MM | ⑧ Configuration du raccordement |
| ④ Matériau de conformité | ⑨ Signal de sortie / Energie auxiliaire |
| ⑤ Versions du matériel et des microprogrammes | ⑩ Etendue de mesure et pression max. admissible PS |

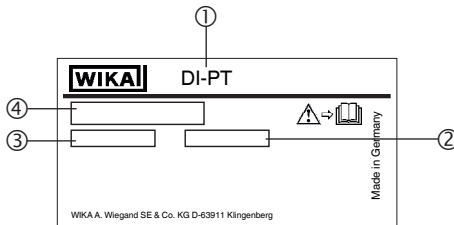
Plaque signalétique supplémentaire



- | | |
|--|--|
| ① Raccord process, largeur nominale, pression nominale | ④ Marquage Ex (option) |
| ② Matériau des parties en contact avec le fluide | ⑤ Autres marquages de conformité Ex (par exemple EAC-Ex) |
| ③ Certificat d'examen de type numéro | |

Le marquage Ex est positionné dans la partie inférieure du boîtier du capteur.

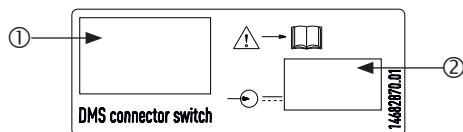
Plaque signalétique, unité d'affichage et de fonctionnement



- | | |
|---------------|-------------------------------|
| ① Type | ③ Date de fabrication AAAA-MM |
| ② S# N° Série | ④ Typecode |

2. Sécurité

Plaque signalétique supplémentaire de l'élément de surveillance (uniquement la variante 2)



① Configuration du raccordement

② Données de raccordement électrique

Symboles



Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service de l'instrument.



Signal de sortie



Alimentation auxiliaire



Ne pas mettre au rebut avec les ordures ménagères. Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les réglementations nationales.

Respect de recommandations spéciales

- NE21 répond à la compatibilité électromagnétique requise pour les équipements destinés à la technologie des process et des laboratoires
- NE32 assure la sécurisation du stockage des informations en cas de panne de courant
- NE43 répond à la normalisation du niveau de signal pour l'information de panne des émetteurs numériques à sortie analogique
- NE53 répond à l'exigence de traçabilité des versions logicielles des instruments de terrain
- NE107 assure l'autosurveillance et le diagnostic des instruments de terrain

2. Sécurité

2.7 Marquage Ex (option)



DANGER !

Danger vital dû à la perte de la protection contre les explosions

Le non respect de ces instructions peut entraîner une perte de la protection contre les explosions.

- Observer les instructions de sécurité de ce chapitre et les autres instructions liées à la protection contre les explosions contenues dans ce mode d'emploi.
- Respecter les indications de l'attestation d'examen de type valable ainsi que les prescriptions nationales applicables concernant le montage et l'utilisation en zone explosive (par exemple CEI 60079-14, NEC, CEC).

FR

Marquage Ex

	II	2	G	Ex	ia	IIC	T6 ... T3	Gb
--	----	---	---	----	----	-----	-----------	----

Contrôler que la classification est adaptée à l'application. Respecter les réglementations nationales applicables.

2.8 Consignes de sécurité supplémentaires pour les zones explosives



DANGER !

Fuite du liquide de remplissage du système en cas de rupture de la membrane

Dans le cas de rupture des deux membranes, le liquide de remplissage du système peut pénétrer dans le fluide de process et à l'inverse le fluide de process peut entrer en contact avec des parties non en contact avec le fluide de l'instrument.

Les effets de cette défaillance sur la sécurité du système seront évalués par l'opérateur.

- Veuillez respecter le point d'éclair et la température d'inflammation du fluide de remplissage du système. Voir tableau ci-dessous.
- Choix de matériaux adaptés pour exclure les réactions chimiques inflammables des composants du système de séparateur avec le fluide de process.

Point d'ignition et température d'inflammation du système de remplissage

Liquide de transmission		Point d'ignition	Température d'inflammation
KN59	Noebee® M-20 ¹⁾	> 170 °C [338 °F]	Non applicable
KN92	Huile minérale médicinale	> 170 °C [338 °F]	> 310 °C [590 °F]

1) pas d'auto-inflammation

2. Sécurité

2.9 Conformité avec les normes 3-A

Pour une connexion selon la norme 3-A, il faut utiliser les joints d'étanchéité suivants :

- Pour une connexion conforme à DIN 11851, des joints d'étanchéité adéquats doivent être utilisés (par exemple SKS Komponenten BV ou Kieselmann GmbH).
- Pour une connexion selon IDF, il faudra utiliser des joints d'étanchéité avec bague de soutien selon ISO 2853.

Remarque : Les connexions via Svensk Standard SS 1145, APV RJT et NEUMO Connect S ne sont pas conçues pour respecter la norme 3-A.

2.10 Accord avec la conformité EHEDG

Pour une connexion conforme EHEDG, il faut utiliser des joints d'étanchéité en accord avec le document de stratégie EHEDG actuel.

Les joints d'étanchéité pour des connexions selon ISO 2852, DIN 32676 et BS 4825 partie 3 sont, par exemple, fabriqués par Combifit International B.V.

Un fabricant de joints d'étanchéité pour des connexions selon DIN 11851 est, par exemple, Kieselmann GmbH.

GEA Tuchenhausen GmbH, par exemple, fabrique des joints d'étanchéité VARINLINE®.

Composant VARINLINE® approprié	Conforme EHEDG	
	Forme F	Forme N
Boîtier	Non	Oui
Bride de raccordement au boîtier type T	Oui	Oui
Bride de raccordement au boîtier type T-S	Non	Non
Bride de raccordement au boîtier type U	Non	Non
Bride de raccordement au boîtier type U-S	Non	Non
Bride de raccordement à la cuve type T	Oui	Oui

Conformité EHEDG seulement en combinaison avec un joint torique EPDM

FR

3. Transport, emballage et stockage

3. Transport, emballage et stockage

3.1 Transport

Vérifier le système de contrôle d'étanchéité de la membrane pour voir s'il y a des dégâts pouvant être liés au transport. L'affichage de l'élément de surveillance d'étanchéité doit être situé dans la zone verte.

Communiquer immédiatement les dégâts constatés.

3.2 Emballage

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

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

3.3 Stockage

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : 10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]

Eviter les influences suivantes :

- Proximité par rapport aux objets chauds, lorsque la température de stockage admissible est dépassée sous l'effet du rayonnement.
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant), lorsque les valeurs admissibles sont dépassées, voir chapitre 15 „Spécifications“.
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs.
- Les zones explosives et atmosphères inflammables où les instruments ne sont pas adaptés pour l'installation dans des équipements en atmosphère explosive.

Conserver le système de contrôle d'étanchéité de membrane dans son emballage originel, dans un endroit qui remplit les conditions énumérées ci-dessus. Si l'emballage d'origine n'est pas disponible, stocker alors l'instrument dans un récipient similaire à l'emballage d'origine, de sorte que l'instrument ne peut pas être rayé et est protégé contre les dommages en cas de chute.

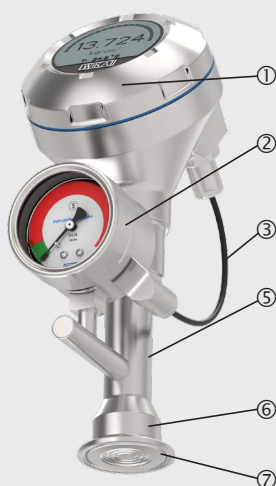
4. Conception et fonction

4. Conception et fonction

Le système de surveillance de membrane est une combinaison d'un instrument de mesure de pression et d'un séparateur avec un élément de surveillance supplémentaire pour l'état de la membrane. Selon la variante, le traitement des signaux de surveillance de l'élément à membrane est effectué directement intégré dans le transmetteur de process ou dans une électronique d'évaluation séparée.

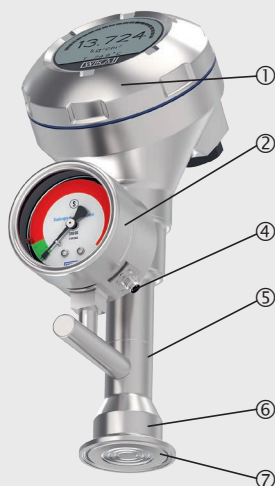
4.1 Vue d'ensemble du système de contrôle d'étanchéité de membrane

Variante 1 : traitement intégré des signaux pour la surveillance de l'élément à membrane



14438451.01

Variante 2 : traitement séparé des signaux pour la surveillance de l'élément à membrane



14688648.01

- ① Instrument de mesure de pression : transmetteur de process
- ② Élément de surveillance
- ③ Câblage entre la surveillance de l'élément à membrane et le transmetteur de process
- ④ Sortie électrique de la surveillance de l'élément à membrane

- ⑤ Montage direct
- ⑥ Séparateur avec raccord process: TRI-CLAMP®
- ⑦ Membrane (soudée sur le séparateur)

4.2 Description de la surveillance de l'élément à membrane

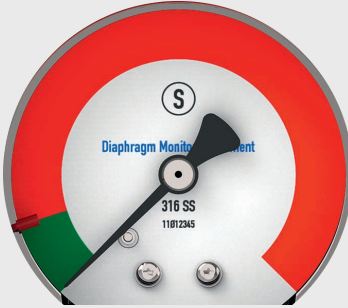
Le transmetteur de process intégré dans le système de contrôle d'étanchéité de membrane traite la pression présente au raccord process et la convertit en un signal de courant ou un signal HART®. Ce signal peut être utilisé pour l'évaluation, le contrôle et la régulation du process.

4. Conception et fonction

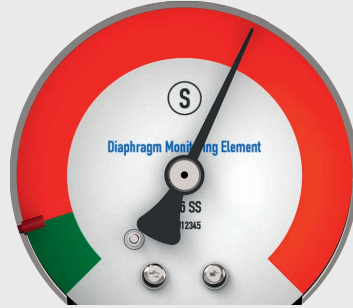
L'élément de surveillance est utilisé pour la transmission du signal électrique de l'état de la membrane. Par ailleurs, l'état de la membrane est affiché sur un cadran avec des zones rouges/vertes. En cas de rupture de la membrane, la pression surveillée dans l'espace intermédiaire augmente. Dès que l'affichage de l'élément de surveillance dépasse le point de consigne prédéfini, un signal d'alarme électrique/numérique est émis.

Affichage de l'élément de surveillance

Membrane intacte



Rupture de la membrane



4.3 Variantes de traitement des signaux

La variante 1, avec le traitement intégré des signaux, permet d'émettre le signal d'alarme de l'élément de surveillance avec un seul câble, soit via le protocole HART® soit en tant que signal d'erreur sur la boucle de courant. L'utilisation d'un seul câble permet de remplacer rapidement l'instrument au point de mesure.

Variante 1 : traitement intégré des signaux pour la surveillance de l'élément à membrane



La variante 2, avec le traitement séparé des signaux, permet au client d'évaluer le signal d'alarme et nécessite donc un câble supplémentaire au niveau du point de mesure. Avec cette variante, le transmetteur de process est utilisé pour la mesure de la pression pure et ne peut pas traiter le signal d'une rupture d'un élément à membrane.

Variante 2 : traitement séparé des signaux pour la surveillance de l'élément à membrane



Mise à l'échelle de l'étendue de mesure (rangeabilité)

Le démarrage et la fin de l'étendue de mesure peuvent être réglés dans des plages pré-définies.

Unité d'affichage et de fonctionnement

L'unité d'affichage et de fonctionnement est munie d'un affichage principal et d'un affichage complémentaire.

L'affichage principal et l'affichage complémentaire peuvent être réglés de plusieurs façons. Dans le réglage d'usine, l'afficheur principal indique la valeur de pression du signal de sortie et l'affichage complémentaire indique la température au capteur de pression. Le transmetteur de process peut être configuré depuis l'unité d'affichage et de fonctionnement.

Adaptable à la position de montage

Le transmetteur de process est équipé d'une extrémité de boîtier qui est orientable à 330°. L'unité d'affichage et de fonctionnement peut être installée par pas de 90°. Ainsi, les valeurs mesurées peuvent être lues indépendamment de la position de montage.

Tête du boîtier orientable



Unité d'affichage et de fonctionnement déplaçable



→ Voir 5.2.2 "Position de montage" pour les positions d'installation admissibles

4. Conception et fonction

4.4 Détail de la livraison

- Système de surveillance de membrane
- Mode d'emploi

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

4.5 Passeport du produit

Il existe trois façons d'accéder au passeport du produit spécifique à l'instrument.

- Via le code QR sur la plaque signalétique
- Via la page des détails du produit de l'instrument
- Via le lien figurant dans le mode d'emploi

FR

Le passeport du produit se trouve sur la page produit ou directement sur l'application web correspondante.



<https://productpass.wika.com/>

WIKA - numéro de série intelligent

Le numéro de série intelligent WIKA et l'application web correspondante constituent l'outil qui centralise toutes les informations requises sur l'instrument spécifique.

Une fois le numéro de série intelligent saisi dans l'application web, tous les détails spécifiques sur la version de l'instrument fabriquée sont affichés.

Ce qui est accessible :

- Les informations les plus importantes sur le produit, telles que l'étendue de mesure, la précision, le raccord process, la date de fabrication, etc.
- Certificats d'étalonnage, certificats et relevés de contrôle/enregistrements
- Documentation, telle que la fiche technique et le mode d'emploi

Depuis cette vue, les informations requises peuvent être imprimées ou envoyées par courrier électronique.

Un lien direct vers la boutique en ligne permet de commander plus facilement des accessoires complémentaires adaptés à l'instrument.

5. Mise en service, utilisation

5. Mise en service, utilisation

La mise en service de l'instrument ne doit être effectuée que par un électricien qualifié.

5.1 Consignes de sécurité supplémentaires pour les zones explosives



DANGER !

Danger d'explosion vital

Une installation incorrecte et le non-respect du contenu de ce chapitre peuvent conduire à un risque d'explosion.

- ▶ Lire attentivement et exécuter les sous-chapitres suivants.



DANGER !

Membrane endommagée

Si la membrane est endommagée, la protection contre l'explosion n'est plus garantie. Une explosion résultant de ceci représente un grand danger vital.

- ▶ Avant la mise en service, il faut vérifier la membrane pour voir si elle ne présente aucun dommage visible. L'existence d'une fuite de liquide indique des dommages.
- ▶ Protéger la membrane du contact avec des fluides abrasifs et contre tout impact.

Respecter les indications du certificat d'examen de type de même que les prescriptions nationales respectives concernant le montage et l'utilisation en zone explosive (par exemple CEI 60079-14, NEC, CEC). Un non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures corporelles graves et des dégâts matériels.

L'installation de l'instrument doit être faite de telle sorte que la température de fonctionnement admissible, compte tenu également des effets de convection et de rayonnement thermique, ne dépasse ni ne tombe au-dessous des limites admissibles.

5.2 Montage mécanique

Le montage de l'instrument ne doit être effectué que par du personnel qualifié.

5.2.1 Exigences concernant le lieu d'installation

L'unité d'affichage et de fonctionnement du transmetteur de process peut être adaptée au site d'installation.

→ Voir chapitre 2.2 "Description"

- Pas d'environnement ou d'atmosphère inflammable, sauf pour les instruments explicitement adaptés pour l'installation dans des équipements en atmosphère explosive.
- Vibrations mécaniques / chocs mécaniques dans la limite des valeurs admissibles, voir chapitre 15 "Spécifications".
- Un espace suffisant pour une installation électrique en toute sécurité.
- Il est possible d'accéder aux commandes après l'installation.

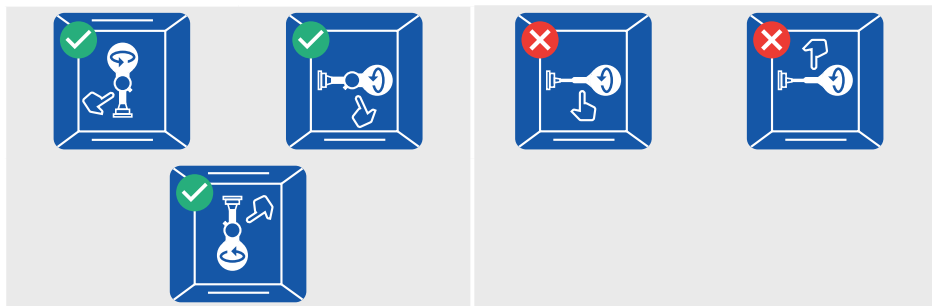
FR

5. Mise en service, utilisation

- Respecter les températures ambiantes et de fluide admissibles. Elles sont des éléments fondamentaux de la confirmation de commande.
- Protéger le système de surveillance de membrane de sources de chaleur (par exemples tuyauteries ou cuves). Les instruments ne doivent pas être exposés directement aux rayons du soleil pendant le fonctionnement.
- Protégés contre la suie, la vapeur, la poussière, les gaz corrosifs, un encrassement important et contre les fluctuations de la température ambiante. Examiner les éventuelles restrictions de la plage de température ambiante causées par le connecteur utilisé.

5.2.2 Position de montage

Le cadran de l'élément de surveillance doit correspondre à la position nominale selon la norme EN 837-1/9.6.7 fig. 9 : 90° (⊥). Le raccord process de l'instrument peut être aligné uniquement comme indiqué en bas à gauche. Les tuyauteries horizontales et verticales sont admissibles.



5.2.3 Installation

L'installation du système de surveillance de membrane doit être effectuée dans le respect des spécifications du raccord process en question. D'autres types d'installation, par exemple la soudure directe, ne sont pas admissibles et sont considérées comme usage impropre.

- Ne retirer le capuchon de protection que peu de temps avant l'installation
- Eviter tout contact avec l'élément à membrane ou toute charge mécanique sur celle-ci. Les rayures sur la membrane (causés par ex. par des objets tranchants) constituent les points d'attaque principaux pour la corrosion.
- Joint d'étanchéité du raccord process
 - Sélectionner le joint d'étanchéité convenable pour l'application en question, ainsi que la version de séparateur.
 - Centrer le joint sur la face d'étanchéité.
 - Le mouvement de la membrane ne doit pas être limité à cause du joint d'étanchéité.
 - En cas d'utilisation de joints d'étanchéité doux ou de joints PTFE, observer les instructions du fabricant, tout particulièrement en ce qui concerne le couple de serrage et les cycles de charge.
- Pour l'installation, des fixations appropriées doivent être utilisées. Installez-les avec le couple de serrage qui est prescrit.

5. Mise en service, utilisation

5.3 Instructions d'installation pour les montages sur séparateur avec EHEDG et 3-A

Respecter les instructions suivantes, en particulier pour les instruments certifiés EHEDG et marqués 3-A.

- Pour la conformité à la certification EHEDG, il faut utiliser l'un des raccords process recommandés EHEDG. Ceux-ci sont repérés par le logo sur la fiche technique.
- Pour la conformité aux normes 3-A, il faut utiliser un raccord process marqué 3-A. Ceux-ci sont repérés par le logo sur la fiche technique.
- Installer le montage sur séparateur avec un minimum d'espace mort et de manière à pouvoir le nettoyer facilement.
- La position d'installation du montage sur séparateur, manchon à souder et pièce en T de l'instrumentation doit être conçue pour permettre une vidange naturelle.
- La position d'installation ne doit pas former un point de vidange ni de rétention d'eau.
- Avec le raccord process via une pièce d'instrumentation en T, la branche L de la pièce en T ne doit pas être plus longue que le diamètre D de la pièce en T ($L \leq D$).

FR

5.4 Mise en service

Lors de la mise en service il faut absolument éviter les coups de bélier. Ouvrir lentement les robinets d'isolement.

5.5 Montage électrique



DANGER !

Danger vital à cause du courant électrique

En cas de contact avec des parties sous tension, il existe un danger vital direct.

- ▶ Le montage de l'instrument électrique ne doit être effectué que par un électricien qualifié.
- ▶ Toute utilisation avec une unité d'alimentation défectueuse (par exemple un court-circuit entre la tension du secteur et la tension de sortie) peut provoquer des tensions présentant un danger de mort sur l'instrument !

5.5.1 Exigences pour zones explosives

- Alimenter le transmetteur de process par un circuit en sécurité intrinsèque (Ex ia). La capacité et l'inductivité internes effectives doivent être prises en compte (→ voir chapitre 15 „Spécifications“).
- Fournir la séparation de tension d'alimentation requise entre zones explosives et zones non explosives avec une barrière isolée certifiée ou une barrière Zener (→ voir chapitre 15.2 „Signal de sortie“).
- - Pour des applications qui requièrent EPL Gb ou Db, l'alimentation électrique et le circuit de signal doivent avoir un niveau de protection de "ib". Alors l'interconnexion et le transmetteur de pression auront un niveau de protection II 2G Ex ib IIC T4/T5/T6 Gb, même s'il est indiqué autre chose sur le transmetteur de process (→ voir EN 60079-14 section 5.4).

5. Mise en service, utilisation

5.5.2 Exigences posées en matière des câbles de raccordement

- Utiliser et installer des câbles de raccordement qui convient pour l'application. Pour les câbles avec des fils souples, toujours utiliser les embouts adéquats pour la section de câble.
- Lorsque le rayonnement électromagnétique est supérieur aux valeurs d'essai selon EN 61326, des câbles de raccordement blindés doivent être utilisés.
- Lors de l'utilisation d'un connecteur circulaire M12 x 1 (4 plots), le contre-connecteur est fourni par le client. Assurez-vous que la version du connecteur du fabricant soit bien adaptée.

Raccordement électrique, transmetteur de process

Bornes montées sur ressort	Section de conducteur : Fil ou toron : 0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 14) Toron avec embout : 0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Presse-étoupe M20 x 1,5 en acier inox en version hygiénique	Diamètre de câble : 6 ... 12 mm [0,24 ... 0,47 po]
Connecteur coudé DIN 175301-803A avec contre-connecteur	Diamètre de câble : 6 ... 8 mm [0,24 ... 0,31 po] Section de fil max. 1,5 mm ² (AWG 16)
Connecteur circulaire M12 x 1 (4 plots) sans contre-connecteur	Observer les spécifications du fabricant
Vis de mise à la terre, à l'intérieur	0,13 ... 2,5 mm ²
Vis de mise à la terre, à l'extérieur	0,13 ... 4 mm ²

5.5.3 Ouverture du boîtier



ATTENTION !

Pénétration d'humidité

L'humidité peut entraîner la destruction du transmetteur de process.

- Une fois ouvert, protéger le transmetteur de process de l'humidité.

Boîtier plastique

- Dévisser à la main le couvercle de la tête du boîtier et retirer l'unité d'affichage et de fonctionnement ou le capuchon-poussoir.

Boîtier acier inox

- Dévisser le couvercle de la tête du boîtier au moyen d'une clé plate et retirer l'unité d'affichage et de fonctionnement ou le capuchon-poussoir.



5. Mise en service, utilisation

5.5.4 Blindage et mise à la terre

Le transmetteur de process doit être blindé et mis à la terre en conformité avec le concept de mise à la terre de l'installation.



FR

- ▶ Relier le blindage du câble avec la liaison équipotentielle.
- ▶ Connecter le raccord process ou la vis de mise à la terre externe avec la liaison équipotentielle.

5.5.5 Connexion

1. Faire passer le câble de raccordement par le presse-étoupe et le connecter.
S'assurer qu'aucune humidité ne peut pénétrer à l'extrémité du câble.
→ Pour la configuration du raccordement, voir chapitre 5.6 "Configurations du raccordement".
2. Serrer le presse-étoupe.
 - Couple de serrage recommandé 1,5 Nm
 - Vérifier que les joints d'étanchéité soient correctement fixés pour pouvoir garantir l'indice de protection.
3. Effectuer une correction d'installation.
 - Via HART®, voir chapitre 7 "Configuration via interface HART®"
 - Avec affichage LCD, voir chapitre 8.8 "Correction d'installation (offset)"
4. Fixer le capuchon-poussoir ou l'unité d'affichage et de fonctionnement et visser à fond le couvercle de la tête du boîtier jusqu'à la butée.
5. Avec les instruments munis d'un boîtier en acier inox, assurez-vous que la bague d'étanchéité est placée correctement dans le sillon d'étanchéité du couvercle (aucun espace entre le couvercle et le boîtier).

5. Mise en service, utilisation

5.6 Configuration du raccordement de l'élément de surveillance (uniquement la variante 2)

Raccordement électrique, élément de surveillance		
Connecteur circulaire M8 x 1 (4 plots) sans contre-connecteur	Indice de protection selon CEI/EN 60529	IP65 ¹⁾
Sécurité électrique	Protection contre l'inversion de polarité	

1) L'indice de protection mentionné n'est valable que lorsqu'on utilise un contre-connecteur qui possède également l'indice de protection requis.

FR

Connecteur circulaire M8 x 1 (4 plots)



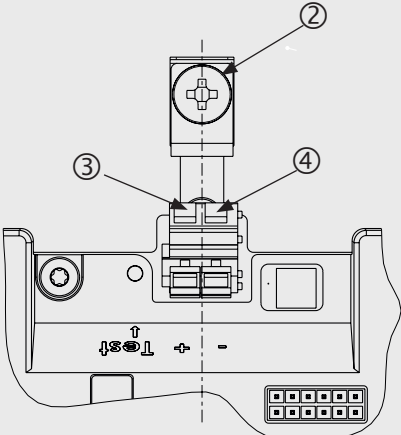
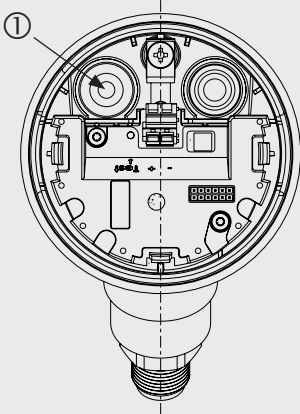
1
2

5.7 Configuration du raccordement du transmetteur de process

Presse-étoupe M20 x 1,5 et bornes montées sur ressorts

Sortie pour câble de raccordement

Configuration du raccordement



- ① Presse-étoupe

② Blindage
- ③ Borne d'alimentation positive U+

④ Borne d'alimentation négative U-

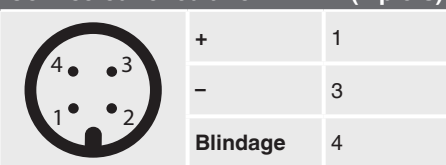
14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

6. Unité d'affichage et de fonctionnement

Connecteur coudé DIN 175301-803 A



Connecteur circulaire M12 x 1 (4 plots)



La connexion du blindage est située à l'intérieur de l'instrument.

FR

6. Unité d'affichage et de fonctionnement

6.1 Exécution et description

L'afficheur et l'unité de fonctionnement type DI-PT-U peuvent être connectés dans l'électronique de l'instrument à des étapes de 90°. Ainsi, l'affichage LC peut être lu, que le transmetteur de process soit monté latéralement ou en position retournée.

Description



- ① Touche directionnelle [▲]
- ② Touche Echap [ESC]
- ③ Affichage complémentaire
- ④ Unité
- ⑤ Affichage principal
- ⑥ Affichage des tendances
- ⑦ Bargraphe avec flèches de surcharge/sous-charge et fonction d'aiguille suiveuse
- ⑧ Touche entrée [↵]
- ⑨ Touche directionnelle [▼]

6.2 Statut d'alarme avec surveillance intégrée de l'élément à membrane

Le statut d'alarme de la surveillance de l'élément à membrane est indiqué également sur l'afficheur LCD, voir chapitre 10.8.1 "Variante 1 : sur l'unité d'affichage et de fonctionnement". Avec la variante 2, le statut d'alarme de la surveillance de l'élément à membrane est directement émis comme signal de commutation sur l'élément de surveillance et doit faire l'objet d'une évaluation séparée.

6. Unité d'affichage et de fonctionnement

6.3 Accès/sortie du menu de fonctionnement

Accès : appuyer sur [↵].

Sortie : appuyer sur [ESC] plusieurs fois jusqu'à quitter le menu.



Si après 3 minutes, aucune entrée n'est effectuée, le menu sera automatiquement désactivé et le dernier réglage du mode d'affichage sera activé.

S'il y a une entrée non valide, le message "Erreur de saisie" est affiché sur l'écran LCD pendant 2 secondes, et le menu précédent sera accessible.

FR



ATTENTION !

Pénétration d'humidité.

L'humidité peut entraîner la destruction du transmetteur de process.

- Une fois ouvert, protéger le transmetteur de process de l'humidité.
- Bien fermer la tête du boîtier.

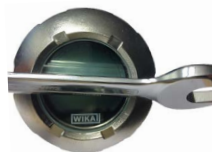
6.4 Installation/démontage

1. Boîtier plastique

Dévisser manuellement le couvercle de l'extrémité du boîtier.

Boîtier acier inox

Dévisser le couvercle de la tête du boîtier au moyen d'une clé plate.



2. Installation

Retirer le capuchon-poussoir et placer l'unité d'affichage et de fonctionnement dans n'importe quelle position de verrouillage (0°, 90°, 180°, 270°).



Démontage

Retirer l'unité d'affichage et de fonctionnement et attacher le capuchon-poussoir.

3. Visser le couvercle de la tête du boîtier.

Vérifier que la tête du boîtier soit bien fermée.



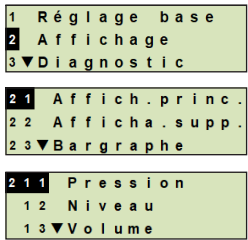
6. Unité d'affichage et de fonctionnement

6.5 Réglage de l'affichage principal

L'affichage principal peut indiquer les valeurs suivantes :

- **Pression** La pression appliquée est affichée.
- **Niveau** Le niveau est affiché.
- **Volume** Le volume est affiché.
- **Courant** Le signal de sortie est affiché.
- **Pourcentage de PV** Le signal de sortie est affiché en pourcentage.
- **Température du capteur** La température au niveau du capteur est affichée.
- **PV (valeur primaire)** La valeur correspondant au mode sera affichée.
Si le mode est changé, l'affichage principal sera modifié.

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Affichage" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Affichage principal" et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner la valeur et confirmer avec [↵].
» L'affichage principal indique la valeur sélectionnée.



6.6 Réglage de l'affichage complémentaire

L'affichage complémentaire peut indiquer les valeurs suivantes :

Valeurs mesurées

- **Pression** La pression appliquée est affichée.
- **Niveau** Le niveau est affiché.
- **Volume** Le volume est affiché.
- **Courant** Le signal de sortie est affiché.
- **Pourcentage de PV** Le signal de sortie est affiché en pourcentage.
- **Température du capteur** La température au niveau du capteur est affichée.
- **PV (valeur primaire)** La valeur correspondant au mode sera affichée.
Si le mode est changé, l'affichage principal sera modifié.

6. Unité d'affichage et de fonctionnement

Valeurs d'aiguille suiveuse

- $P_{\min}/P_{\max}$
- $PV_{\min}/PV_{\max}$
- $T_{\min}/T_{\max}$

Autres données

- TAG court (max. 8 lettres majuscules et chiffres)
- TAG long (max. 32 caractères alphanumériques)
- Vide (affichage complémentaire éteint)

FR

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Affichage" et confirmer avec [↵].

1	Réglage base
2	Affichage
3	▼ Diagnostic

2. Sélectionner "Affichage supplémentaire" et confirmer avec [↵].

2 1	Affich. princ.
2 2	Afficha. supp.
2 3	▼ Bargraphe

3. Sélectionner la valeur et confirmer avec [↵].
» L'affichage complémentaire indique la valeur sélectionnée.

2 2 1	Pressure
2 2 2	Level
2 2 3	▼ Volume

7. Configuration via interface HART®

7. Configuration via interface HART®

Le système de surveillance de membrane peut être commandé et configuré avec un logiciel d'exploitation (par exemple AMS ou Simatic PDM) ou un dispositif portable (par exemple FC475 de chez Emerson).

Le fonctionnement des menus respectifs est décrit dans l'aide en ligne associée.



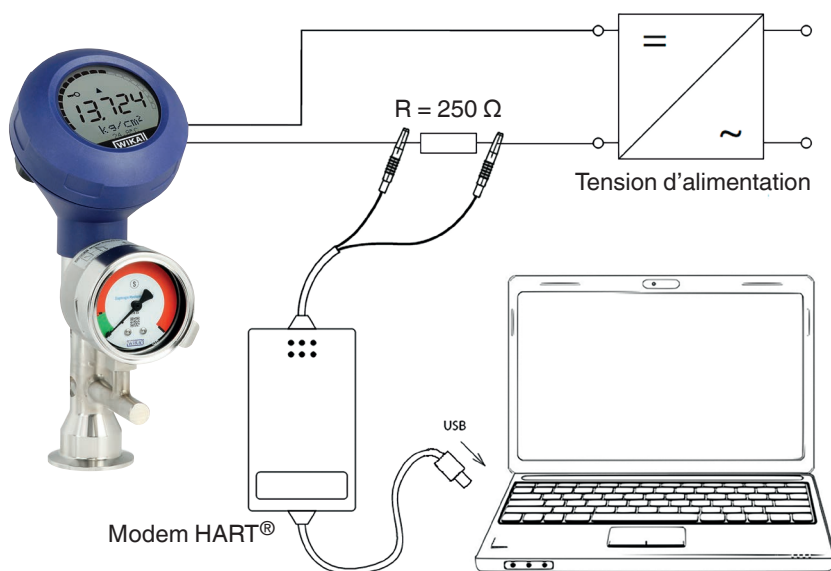
Les pilotes de périphériques peuvent être téléchargés à www.wika.fr.

FR

Connexion du transmetteur de process au PC (HART®)

Tout travail doit être effectué dans une zone sûre.

1. Connecter le modem HART® au transmetteur de process.
2. Connecter le modem HART® au PC ou notebook.



8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

8. Configuration via l'unité d'affichage de fonctionnement

8.1 Configuration de la mesure de pression

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].

```
1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic
```

2. Sélectionner "Application" et confirmer avec [↵].

```
1 1 Régl. Échelle
1 2 Application
1 3 ▼ Amortissement
```

- FR 3. Sélectionner "Pression" et confirmer avec [↵].

```
1 2 1 Pression
1 2 2 Niveau
1 2 3 ▼ Volume
```

4. Sélectionner "Unité" et confirmer avec [↵].

```
Unité
Correct. pos.
```

5. Sélectionner l'unité de pression et confirmer avec [↵].
L'unité de pression est maintenant réglée.

```
Unité
Correct. pos.
```

6. Revenir au niveau de menu précédent au moyen de [ESC].
Sélectionner "Mode" et confirmer avec [↵].

```
1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Temp. capt.
```

7. Sélectionner "Pression" et confirmer avec [↵].
» Le mode est maintenant réglé.

```
Pression
Niveau
Volume
```

8. Mettre à l'échelle l'étendue de mesure.
→ Voir chapitre 8.6 „Mise à l'échelle de l'étendue de mesure“
9. Effectuer une correction d'installation.
→ Voir chapitre 8.8 „Correction d'installation (offset)“.
» La mesure de pression est configurée.

8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

8.2 Configuration de la mesure de niveau

Conditions nécessaires

- L'unité de longueur pour la hauteur de remplissage est connue
- La densité du fluide est connue

- Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Application" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Niveau" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Unité" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner l'unité de longueur et confirmer avec [↵].
» L'unité de longueur est maintenant réglée.
- Sélectionner "Densité" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Unité densité" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner l'unité de densité et confirmer avec [↵].
» L'unité de densité est maintenant réglée.
- Sélectionner "Valeur densité" et confirmer avec [↵].
- Régler le chiffre au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵].
» Le curseur se déplace vers le chiffre suivant.
» Répéter l'opération pour chaque chiffre.
» La valeur de densité est maintenant réglée.
- Revenir de deux niveaux de menu au moyen de [ESC].
Sélectionner "Mode" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Niveau" et confirmer avec [↵].
» Le mode est maintenant réglé.
- Effectuer une correction d'installation.
→ Voir chapitre 8.8 „Correction d'installation (offset)“.
» La mesure de niveau est configurée.

1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic

1 1 Régl. Échelle
1 2 Application
1 3 ▼ Amortissement

1 2 1 Pression
1 2 2 Niveau
1 2 4 ▼ Volume

Unité
Densité
Offset

m
cm
▼ mm

Unité
Densité
Offset

Unité densité
Val. Densité

kg / dm³
lb / ft³

Unité densité
Val. Densité

Val. Densité
0 1 . 0 4 5 kg / dm³

1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Temp. capt.

Pression
Niveau
Volume

FR

8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

8.3 Configuration de la mesure de volume

Conditions nécessaires

- L'unité de longueur pour la hauteur de remplissage est connue
- La densité du fluide est connue
- La courbe caractéristique de la cuve est connue (→ voir chapitre 8.4 „Courbes caractéristiques“)

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner “Réglage base” et confirmer avec [↵].

```
1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic
```

2. Sélectionner “Application” et confirmer avec [↵].

```
1 1 Régl. Échelle
1 2 Application
1 3 ▼ Amortissement
```

3. Sélectionner “Niveau” et confirmer avec [↵].

```
1 2 1 Pression
1 2 2 Niveau
1 2 4 ▼ Volume
```

4. Sélectionner “Unité” et confirmer avec [↵].

```
Unité
Densité
Offset
```

5. Sélectionner l'unité de longueur et confirmer avec [↵].
» L'unité de longueur est maintenant réglée.

```
m
cm
▼ mm
```

6. Sélectionner “Densité” et confirmer avec [↵].

```
Unité
Densité
Offset
```

7. Sélectionner “Unité densité” et confirmer avec [↵].

```
Unité densité
Val. Densité
```

8. Sélectionner l'unité de densité et confirmer avec [↵].
» L'unité de densité est maintenant réglée.

```
kg / dm³
lb / ft³
```

9. Sélectionner “Valeur densité” et confirmer avec [↵].

```
Unité densité
Val. Densité
```

10. Régler la densité du fluide.
Régler les chiffres au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵].
» Le curseur se déplace vers le chiffre suivant.
» Répéter l'opération pour chaque chiffre.
» La valeur de densité est maintenant réglée.

```
Val. Densité
0 1 . 0 4 5 kg / dm³
```

11. Revenir de deux niveaux de menu au moyen de [ESC].
Sélectionner “Volume” et confirmer avec [↵].

```
1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Temp. capt.
```

12. Sélectionner “Scale in” et confirmer avec [↵].

```
Scale in
Courbe caract.
Scale out
```


8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

13. Sélectionner “Bas” et confirmer avec [↵].

Bas
Haut

14. Sélectionner “Modifier” et confirmer avec [↵].

Modifier
Appliquer

15. Régler le début de l'étendue de mesure en fonction de la hauteur de remplissage de la cuve.

Régler les chiffres au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵].

» Le curseur se déplace vers le chiffre suivant.

» Répéter l'opération pour chaque chiffre.

» Le début de l'étendue de mesure est maintenant réglé.

Bas
0 0 . 5 0 0 m
0 0 0 . 0 %

16. Revenir au niveau de menu précédent au moyen de [ESC].
Sélectionner “Haut” et confirmer avec [↵].

Bas
Haut

17. Sélectionner “Modifier” et confirmer avec [↵].

Modifier
Appliquer

18. Régler la fin de l'étendue de mesure en fonction de la hauteur de remplissage de la cuve.

Régler les chiffres au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵].

» Le curseur se déplace vers le chiffre suivant.

» Répéter l'opération pour chaque chiffre.

» La fin de l'étendue de mesure est maintenant réglée.

Haut
1 6 . 3 1 5 m
1 0 0 . 0 %

19. Revenir de deux niveaux de menu au moyen de [ESC].
Sélectionner “Courbe caract.” et confirmer avec [↵].

Scale in
Courbe caract.
Scale out

20. Sélectionner la courbe caractéristique et confirmer avec [↵].

» La courbe caractéristique est maintenant réglée.

→ Explication des courbes caractéristiques, voir chapitre 8.4 „Courbes caractéristiques“

Linéaire
Cuve horizont.
▼ Cuve sphérique

21. Sélectionner “Scale out” et confirmer avec [↵].

Scale in
Courbe caract.
Scale out

22. Sélectionner “Unité” et confirmer avec [↵].

Unité
Bas ' 0 %
Haut ' 1'0'0 %

23. Sélectionner l'unité de volume” et confirmer avec [↵].

■ Unité de volume : unités standard (par exemple litres, m³, ...)

■ Saisie libre : unité librement définissable (sélectionnable sous “Unité de volume”)

» L'unité de volume est maintenant réglée.

Unité volume
Saisie libre

8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

24. Revenir d'un niveau de menu au moyen de [ESC].

Sélectionner "Bas 0 %" et confirmer avec [↵].

Unité
Bas 0 %
Haut 100 %

25. Régler la valeur initiale de la mesure de volume par rapport à 0% de la hauteur de remplissage (par exemple 0% de hauteur de remplissage correspond à 3 litres).

» Le curseur se déplace vers le chiffre suivant.

» Répéter l'opération pour chaque chiffre.

» La valeur initiale de la mesure de volume est maintenant réglée.

Bas 0 %
0 0 0 0 0 . 0 L

FR 26. Sélectionner "Haut 100 %" et confirmer avec [↵].

Unité
Bas 0 %
Haut 100 %

27. Régler la valeur finale de la mesure de volume par rapport à 100 % de la hauteur de remplissage (par exemple 100 % de hauteur de remplissage correspond à 1.000 litres).

» Le curseur se déplace vers le chiffre suivant.

» Répéter l'opération pour chaque chiffre.

» La valeur initiale de la mesure de volume est maintenant réglée.

Haut 100 %
0 0 1 0 0 0 . 0 L

28. Revenir de deux niveaux de menu au moyen de [ESC].

Sélectionner "Mode" et confirmer avec [↵].

1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Temp. capt.

29. Revenir au niveau de menu précédent au moyen de [ESC].

Sélectionner "Volume" et confirmer avec [↵].

» Le mode est maintenant réglé sur volume.

Pression
Niveau
Volume

30. Effectuer une correction d'installation.

→ Voir chapitre 8.8 „Correction d'installation (offset)“.

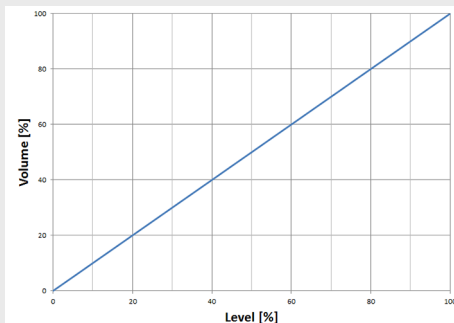
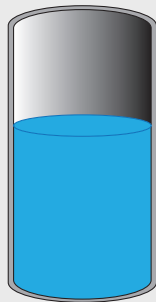
» La mesure de volume est configurée.

8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

8.4 Courbes caractéristiques

Linéaire

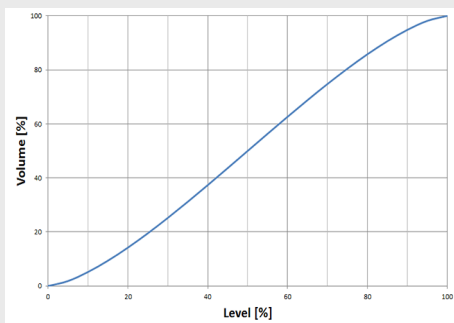
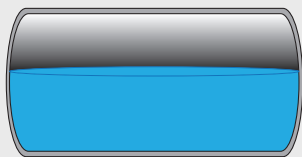
Utilisé pour les cuves verticales.



FR

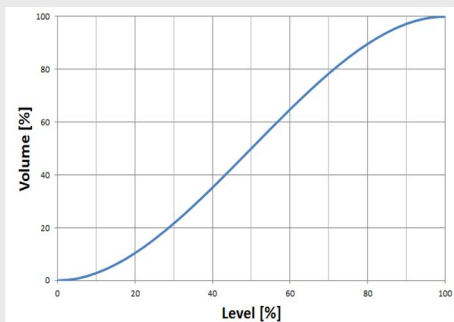
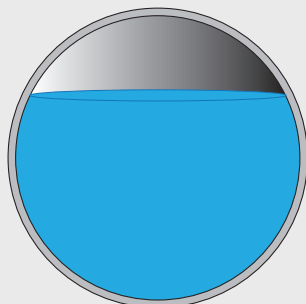
Cuve horizontale

Utilisé pour les cuves horizontales.



Cuve sphérique

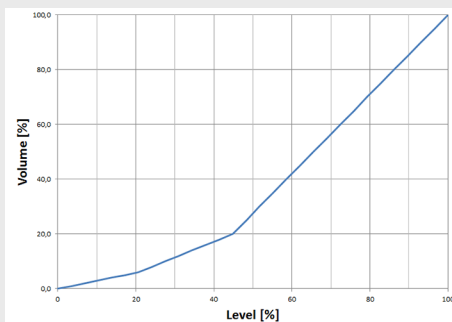
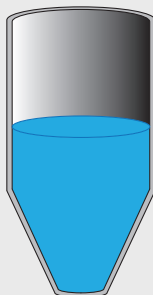
Utilisé pour les cuves sphériques.



8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

Tableau de linéarisation

Utilisé pour les exécutions spéciales. Le tableau de linéarisation peut, en option, être chargé en usine ou transféré par HART®.



8.5 Réglage des unités

8.5.1 Réglage de l'unité de pression

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Application" et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner "Pression" et confirmer avec [↵].
4. Sélectionner "Unité" et confirmer avec [↵].
5. Sélectionner l'unité de pression et confirmer avec [↵].
» L'unité de pression est maintenant réglée.

```
1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼Diagnostic
```

```
11 Régl. Échelle
12 Application
13 ▼Amortissement
```

```
1 2 1 Pression
1 2 2 Niveau
1 2 3 ▼Volume
```

```
Unité
Correct. pos.
```

```
bar
mbar
▼psi
```

8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

8.5.2 Réglage de l'unité de longueur (pour la mesure de niveau)

- Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Application" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Niveau" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Unité" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner l'unité de longueur et confirmer avec [↵].
» L'unité de longueur est maintenant réglée.

1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic

1 1 Régl. Échelle
1 2 Application
1 3 ▼ Amortissement

1 2 1 Pression
1 2 2 Niveau
1 2 4 ▼ Volume

Unité
Densité
Offset

m
cm
▼ mm

FR

8.5.3 Réglage de l'unité de volume

- Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Application" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Volume" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Scale out" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Unité" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Unité volume" et confirmer avec [↵].
 - Unité de volume : unités standard (par exemple litres, m³, ...)
 - Saisie libre : unité librement définissable (sélectionnable sous "Unité de volume")
 » L'unité de volume est maintenant réglée.

1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic

1 1 Régl. Échelle
1 2 Application
1 3 ▼ Amortissement

1 2 2 ▲ Niveau
1 2 3 Volume
1 2 4 ▼ Mode

Scale in
Courbe caract.
Scale out

Unité
Bas '0 %
Haut '100 %

Unité volume
Saisie libre

8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

8.5.4 Réglage de l'unité de densité et de la valeur de densité

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Application" et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner "Niveau" et confirmer avec [↵].
4. Sélectionner "Densité" et confirmer avec [↵].
5. Sélectionner "Unité densité" et confirmer avec [↵].
6. Sélectionner "Unité" et confirmer avec [↵].
» L'unité de densité est maintenant réglée.
7. Sélectionner "Valeur densité" et confirmer avec [↵].
8. Régler le chiffre au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵]. Le curseur se déplace vers le chiffre suivant.
Répéter l'opération pour chaque chiffre.
» La valeur de densité est maintenant réglée.

1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic

1 1 Régl. Échelle
1 2 Application
1 3 ▼ Amortissement

1 2 1 Pression
1 2 2 Niveau
1 2 4 ▼ Volume

Unité
Densité
Offset

Unité densité
Val. Densité

k g / d m³
l b / f³

Unité densité
Val. Densité

Val. Densité
0 1 . 0 4 5 kg / d m³

8.5.5 Réglage de l'unité de température

On peut choisir °C et °F comme unité de température.

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Application" et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner "Temp. capt." et confirmer avec [↵].
4. Sélectionner l'unité de température et confirmer avec [↵].
» L'unité de température est maintenant réglée.

1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic

1 1 Régl. Échelle
1 2 Application
1 3 ▼ Amortissement

1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Temp. capt.

° C
° F

8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

8.6 Mise à l'échelle de l'étendue de mesure

8.6.1 Effectuer un réglage en présence d'un liquide

Pour le début et la fin de l'étendue de mesure, les valeurs seront prises depuis une mesure en fonctionnement. Le signal de sortie respectif peut être réglé.

Conditions La mesure est en cours.

nécessaires

Plage de réglage Début de l'étendue de mesure : -10 ... +110 % de l'étendue de mesure

Fin de l'étendue de mesure : 1 ... 120 % de l'étendue de mesure

Rangeabilité maximale : 100 : 1 (recommandée : max. 20 : 1)

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Régl. Échelle" et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner "Réglage ss P" et confirmer avec [↵].
4. Définir la valeur mesurée actuelle comme début ou fin de l'étendue de mesure :

```
1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic
```

```
1 1 Régl. Échelle
1 2 Application
1 3 ▼ Amortissement
```

```
1 1 1 Régl. sans P
1 1 2 Réglage ss P
```

Pour définir comme début de l'étendue de mesure :

Confirmer "Réglage min." avec [↵].

```
 Réglage min.
 Réglage max.
```

Pour définir comme fin de l'étendue de mesure :

Confirmer "Réglage max." avec [↵].

```
 Réglage min.
 Réglage max.
```

5. Changer le chiffre au moyen de [▲] [▼], si nécessaire, et confirmer avec [↵]. Le curseur se déplace vers le chiffre suivant. Répéter l'opération pour chaque chiffre. Lorsque le dernier chiffre est parti, le menu revient vers l'étape 2.

```
 Réglage min.
 0 1 . 1 2 3      mbar
 0 4 . 0          mA
```

```
 Réglage max.
 1 0 0 4 . 3      mbar
 2 0 . 0          mA
```



Si les valeurs de courant entrées ne sont pas soit 4 mA soit 20 mA, la valeur de pression est convertie en signaux de courant standardisés dès que la valeur de courant entrée est acceptée.

8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

8.6.2 Effectuer un réglage à sec

Avec le réglage à sec, les valeurs de début et la fin de l'étendue de mesure sont entrées manuellement. Le signal de sortie respectif peut être réglé.

Conditions nécessaires Le transmetteur de process ne doit pas être installé.
Aucune mesure n'est en cours. S'il y a une mesure en cours, le signal de sortie peut s'altérer brusquement.

Plage de réglage Début de l'étendue de mesure : -10 ... +110 % de l'étendue de mesure
Fin de l'étendue de mesure : 1 ... 120 % de l'étendue de mesure
Rangeabilité maximale : 100 : 1 (recommandée : max. 20 : 1)

FR

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Régl. Échelle" et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner "Régl. sans P" et confirmer avec [↵].
4. Définir le début ou la fin de l'étendue de mesure :

```
1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic
```

```
11 Régl. Échelle
12 Application
13 ▼ Amortissement
```

```
111 Régl. sans P
112 Réglage ss P
```

Pour définir le début de l'étendue de mesure

Confirmer "Réglage min." avec [↵].

```
Réglage min.
Réglage max.
```

Pour définir la fin de l'étendue de mesure

Confirmer "Réglage max." avec [↵].

```
Réglage min.
Réglage max.
```

5. Changer le chiffre au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵]. Le curseur se déplace vers le chiffre suivant. Répéter l'opération pour chaque chiffre.
Lorsque le dernier chiffre est validé, le curseur se déplace vers le signal de sortie (étape 6).
6. Changer le chiffre au moyen de [▲] [▼], si nécessaire, et confirmer avec [↵]. Le curseur se déplace vers le chiffre suivant. Répéter l'opération pour chaque chiffre.
Lorsque le dernier chiffre est parti, le menu revient vers l'étape 2.

```
Réglage min.
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```

```
Réglage max.
1 0 0 9 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```

```
Réglage min.
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```

```
Réglage max.
1 0 0 4 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```



Si les valeurs de courant entrées ne sont pas soit 4 mA soit 20 mA, la valeur de pression est convertie en signaux de courant standardisés dès que la valeur de courant entrée est acceptée.

8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

8.7 Réglage du mode

Le mode définit quel mesurande sera transmis par la sortie de courant (pression, volume).



Si l'affichage principal est réglé sur PV (valeur primaire), le mesurande réglé dans "Mode" sera toujours affiché.

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Application" et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner "Mode" et confirmer avec [↵].
4. Sélectionner le mesurande et confirmer avec [↵].
» Le mode est maintenant réglé.

```
1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic
```

```
1 1 Régl. Échelle
1 2 Application
1 3 ▼ Amortissement
```

```
1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Temp. capt.
```

```
■ Pression
  Niveau
  Volume
```

FR

8.8 Correction d'installation (offset)

8.8.1 Effectuer un réglage en présence d'un liquide

Le point zéro est repris de la mesure en cours.

- Conditions** ■ Ecart $\leq 20\%$ de l'étendue de mesure.
- nécessaires :** ■ Un vide absolu avec des instruments de mesure de pression absolue. Ne doit pas être effectué sans un équipement adéquat.

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Application" et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner "Pression" et confirmer avec [↵].
4. Sélectionner "Correct. pos." et confirmer avec [↵].

```
1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic
```

```
1 1 Régl. Échelle
1 2 Application
1 3 ▼ Amortissement
```

```
1 2 1 Pression
1 2 2 Niveau
1 2 3 ▼ Volume
```

```
■ Unité
  Correct. pos.
```

8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

5. Sélectionner "Appliquer" et confirmer avec [↵].
La valeur mesurée de courant sera utilisée comme nouveau point zéro.

```
Modifier
Appliquer
```

```
Correct. pos.
new 1004.1 mbar
old 0000.0 mbar
```

8.8.2 Effectuer un réglage à sec

La correction d'installation est enregistrée manuellement au moyen du réglage à sec.
Pour toutes les mesures à venir, la correction d'installation sera retranchée.

FR

Conditions Ecart $\leq 20\%$ de l'étendue de mesure.
nécessaires :

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].

```
1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic
```

2. Sélectionner "Application" et confirmer avec [↵].

```
11 Régl. Échelle
12 Application
13 ▼ Amortissement
```

3. Sélectionner "Pression" et confirmer avec [↵].

```
121 Pression
122 Niveau
123 ▼ Volume
```

4. Sélectionner "Correct. pos." et confirmer avec [↵].

```
Unité
Correct. pos.
```

5. Sélectionner "Modifier" et confirmer avec [↵].

```
Modifier
Appliquer
```

6. Changer le chiffre au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵]. Le curseur se déplace vers le chiffre suivant. Répéter l'opération pour chaque chiffre.
» La valeur entrée sera utilisée comme nouveau point zéro.

```
Correct. pos.
new 0000.0 mbar
old 0000.0 mbar
```

8.9 Réglage de l'amortissement

L'amortissement empêche la fluctuation du signal de sortie lorsqu'il y a des fluctuations à court terme dans la valeur mesurée. On empêche ainsi des coupures de sécurité dues à des processus turbulents.



Des pics de pression seront encore enregistrés, par exemple comme $P_{\max}$ dans le point de menu "Diagnostic".

8. Configuration via l'unité d'affichage et de fonctionnement

Plage de réglage 0 ... 99,9 s

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Amortissement" et confirmer avec [↵].
3. Changer le chiffre au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵]. Le curseur se déplace vers le chiffre suivant. Répéter l'opération pour chaque chiffre.
» L'amortissement est maintenant réglé.

1	Réglage base
2	Affichage
3	▼ Diagnostic

1	2 ▲ Application
1	3 Amortissement
1	4 Protect. écrit.

Amortissement	
0	0.0 sec

FR

8.10 Protection en écriture

Une protection en écriture active bloque les réglages de sorte qu'ils ne puissent pas être modifiés par le module d'affichage et de fonctionnement ni par HART®. Une icône clé au-dessus de l'affichage principal signale que la protection en écriture est active.



Une activation/désactivation de la protection en écriture et un changement de PIN sont aussi possibles via HART®.

8.11 Activation/désactivation de la protection en écriture

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Protect. écrit." et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner "on/off" et confirmer avec [↵].
4. **Activation de la protection en écriture :**
Sélectionner "Marche" et confirmer avec [↵].

1	Réglage base
2	Affichage
3	▼ Diagnostic

1	2 ▲ Application
1	3 Amortissement
1	4 Protect. écrit.

1	4 1 Marche / Arrêt
1	4 2 Modifier PIN

Marche
Arrêt

Désactivation de la protection en écriture :

Sélectionner "Arrêt" et confirmer avec [↵].
Entrer le PIN et confirmer avec [↵].
» La protection en écriture est activée ou désactivée.

8. Configuration ... / 9. Fonctions de diagnostic

8.12 Changer le PIN

Réglage d'usine : 0000

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage base" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Protect. écri." et confirmer avec [↵].
3. "Modifier PIN" et confirmer avec [↵].
4. Changer le chiffre au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵]. Le curseur se déplace vers le chiffre suivant. Répéter l'opération pour chaque chiffre.
» Le PIN est maintenant changé.

```
1 Réglage base
2 Affichage
3 ▼ Diagnostic
```

```
1 2 ▲ Application
1 3 Amortissement
1 4 Protect. écri.
```

```
1 4 1 Marche / Arrêt
1 4 2 Modifier PIN
```

```
Modifier PIN
0 0 0 0
```

9. Fonctions de diagnostic

9.1 Effectuer une simulation de pression

Une valeur de pression à l'intérieur de l'étendue de mesure doit être entrée et est convertie en une valeur et une sortie de courant.

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Diagnostic" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Simulation" et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner "Simul. press." et confirmer avec [↵].
4. Changer le chiffre au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵]. Le curseur se déplace vers le chiffre suivant. Répéter l'opération pour chaque chiffre.
» La simulation est activée.
5. Mettre un terme à la simulation. Presser [ESC] pour ce faire.

```
2 ▲ Affichage
3 Diagnostic
4 ▼ Réglage détail
```

```
3 1 Simulation
3 2 Aiguil. témo.
3 3 Durée fonct.
```

```
3 1 1 Simul. press.
3 1 2 Simul. cour.
```

```
Simul. press.
0 1 2 3 . 0 mbar
```

```
Simul. press.
0 1 2 3 . 0 mbar
actif
```

9. Fonctions de diagnostic

9.2 Effectuer une simulation de courant

La valeur de courant sélectionnée ou entrée sera simulée et sortie en tant que PV (valeur primaire).

- Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Diagnostic" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Simulation" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Simul. cour." et confirmer avec [↵].
- Sélectionner la valeur de courant ou définir via "Saisie".
Changer le chiffre au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵]. Le curseur se déplace vers le chiffre suivant. Répéter l'opération pour chaque chiffre.
» La simulation est activée.
- Mettre un terme à la simulation. Presser [ESC] pour ce faire.

```
2 ▲ Affichage
3 Diagnostic
4 ▼ Réglage détail.
```

```
3 1 Simulation
3 2 Aiguil. témo.
3 3 Durée fonct.
```

```
3 1 1 Simul. press.
3 1 2 Simul. cour.
```

```
4 mA
20 mA
Saisie
```

```
Simul. cour.
      04.0 mA
actif
```

FR

9.3 Affichage et réinitialisation de l'aiguille suiveuse

La fonction d'aiguille suiveuse affiche les valeurs limites atteintes depuis la dernière réinitialisation. Ces valeurs limites peuvent être affichées et réinitialisées.

9.4 Aiguille suiveuse $P_{\min}/P_{\max}$

Affiche la pression minimum et maximum relevées depuis la dernière réinitialisation.

Affichage

- Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Diagnostic" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Aiguil. témo." et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "P min/max" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Affiché" et confirmer avec [↵].
» Les valeurs limites sont affichées.
 $P_{\nabla} = P_{\min}$
 $P_{\blacktriangle} = P_{\max}$

```
2 ▲ Affichage
3 Diagnostic
4 ▼ Réglage détail.
```

```
3 1 Simulation
3 2 Aiguil. témo.
3 3 Durée fonct.
```

```
3 2 1 P min / max
3 2 2 PV min / max
3 2 3 T min / max
```

```
Affiché
Réinitialiser
```

```
P min / max
P ▼      6.2 mbar
P ▲    1018.0 mbar
```

9. Fonctions de diagnostic

Mise à zéro

- Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Diagnostic" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Aiguil. témo." et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "P min/max" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Réinitialiser" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner la valeur limite et confirmer avec [↵].
 - $P_{\nabla} = P_{\min}$
 - $P_{\blacktriangle} = P_{\max}$

```

2 ▲ Affichage
3  Diagnostic
4 ▼ Réglage détail.
  
```

```

3 1 Simulation
3 2 Aiguil. témo.
3 3 Durée fonct.
  
```

```

3 2 1 P min / max
3 2 2 PV min / max
3 2 3 T min / max
  
```

```

Affiché
Réinitialiser
  
```

```

P min / max
P ▼ - - - - - mbar
P ▲ 1 0 1 8 . 0 mbar
  
```

» La valeur limite est réinitialisée.

9.5 Aiguille suiveuse $PV_{\min}/PV_{\max}$

Affiche la valeur minimum et maximum de la valeur primaire depuis la dernière réinitialisation.

→ Affichage et réinitialisation, voir 9.4 „Aiguille suiveuse Pmin/Pmax“.

9.6 Aiguille suiveuse $T_{\min}/T_{\max}$

Affiche la température minimum et maximum du capteur de température depuis la dernière réinitialisation.

→ Affichage et réinitialisation, voir 9.4 „Aiguille suiveuse Pmin/Pmax“.

9.7 Affichage/réinitialisation de la durée de fonctionnement

Affiche la durée de fonctionnement depuis la dernière réinitialisation.

Affichage

- Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Diagnostic" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Durée fonct." et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Affiché" et confirmer avec [↵].
» La durée de fonctionnement est affichée.

```

2 ▲ Affichage
3  Diagnostic
4 ▼ Réglage détail.
  
```

```

3 1 Simulation
3 2 Aiguil. témo.
3 3 Durée fonct.
  
```

```

3 3 1 Affiché
3 3 2 Réinitialise
  
```

```

Durée fonct.
0 y 1 6 d 3 h
  
```

9. Fonctions de diagnostic / 10. Réglages détaillés

Mise à zéro

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Diagnostic" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Durée fonct." et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner "Réinitialiser" et confirmer avec [↵].
4. Confirmer la durée de fonctionnement avec [↵].
» La durée de fonctionnement est réinitialisée.

2 ▲ Affichage
3 Diagnostic
4 ▼ Réglage déta.

3 1 Simulation
3 2 Aiguil. témo.
3 3 Durée fonct.

3 3 1 Affiché
3 3 2 Réinitialise

Durée fonct.
0 y 16 d 3 h
Réinitialiser

FR

10. Réglages détaillés

10.1 Réglage de la langue

Langues disponibles : allemand, anglais, français, espagnol

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage déta." et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Langue" et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner la langue et confirmer avec [↵].
» La langue est maintenant réglée.

3 ▲ Diagnostic
4 Réglage déta.
5 Info

4 1 Langue
4 2 Marquage
4 3 ▼ Sortie cour.

4 1 1 Deutsch
4 1 2 English
4 1 3 ▼ Français

10.2 Marquage du point de mesure (TAG)

10.2.1 Réglage du TAG court

TAG court autorise 8 chiffres avec un jeu de caractères limité (nombres et lettres majuscules). TAG court peut être affiché sur l'affichage complémentaire.

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage déta." et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Marquage" et confirmer avec [↵].

3 ▲ Diagnostic
4 Réglage déta.
5 Info

4 1 Langue
4 2 Marquage
4 3 ▼ Sortie cour.

10. Réglages détaillés

3. Sélectionner "TAG court" et confirmer avec [↵].

4 2 1	T A G c o u r t
4 2 2	T A G l o n g

4. Changer le chiffre au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵]. Le curseur se déplace vers le chiffre suivant. Répéter l'opération pour chaque chiffre.

» TAG court est maintenant réglé.

S a i s i e
S H O R T T A G

10.2.2 Réglage du TAG long

TAG long autorise 32 chiffres avec des caractères alphanumériques (tous les caractères sont en conformité avec HART® révision 7). TAG long peut être affiché sur l'affichage complémentaire.

FR

Le réglage se fait comme décrit au chapitre 10.2.1 "TAG court".

10.3 Réglage du signal d'alarme

Valeur minimum du signal d'alarme (3,5 mA)

En cas de dysfonctionnement sur le transmetteur de process, le signal de sortie se place sur 3,5 mA.

Valeur maximum du signal d'alarme (21,5 mA)

En cas de dysfonctionnement sur le transmetteur de process, le signal de sortie se place sur 21,5 mA.

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage déta." et confirmer avec [↵].

3 ▲	D i a g n o s t i c
4	R é g l a g e d é t a i .
5	I n f o

2. Sélectionner "Sortie cour." et confirmer avec [↵].

4 2 ▲	M a r q u a g e
4 3	S o r t i e c o u r .
4 4 ▼	C o n t r a s t e

3. Sélectionner "Sign. alarme" et confirmer avec [↵].

4 3 1	S i g n . a l a r m e
4 3 2	L i m i t e s

4. Sélectionner le signal d'alarme et confirmer avec [↵].

3,5 mA = valeur minimum du signal d'alarme
21,5 mA = valeur maximum du signal d'alarme
» Le signal d'alarme est maintenant réglé.

3 . 5	m A
2 1 . 5	m A

10. Réglages détaillés

10.4 Réglage des limites du signal

Les limites du signal définissent l'étendue de courant à l'intérieur de laquelle le signal de sortie peut se trouver. Au-dessus ou en-dessous des limites du signal sont les limites pré-réglées pour le signal de sortie.

Plage de réglage : 3,8 ... 20,5 mA ou 4,0 ... 20,0 mA

(la recommandation NAMUR NE43 pour les instruments de process est 3,8 ... 20,5 mA)

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage détaï." et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Sortie cour." et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner "Limites" et confirmer avec [↵].
4. Sélectionner les limites de signal et confirmer avec [↵].
» Les limites de signal sont maintenant réglées.

3 ▲ Diagnostic
4 Réglage détaï.
5 Info

4 2 ▲ Marquage
4 3 Sortie cour.
4 4 ▼ Contraste

4 3 1 Sign. alarme
4 3 2 Limites

3.8 ... 20.5 mA
4.0 ... 20.0 mA

FR

10.5 Réglage du contraste de l'écran LCD

Plage de réglage : 1 ... 9 (par étapes de 1)

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage détaï." et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Contraste" et confirmer avec [↵].
3. Changer le chiffre au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵].
» Le contraste est maintenant réglé.

3 ▲ Diagnostic
4 Réglage détaï.
5 Info

4 3 ▲ Sortie cour.
4 4 Contraste
4 5 ▼ Réinitialisa.

Saisie
5

10.6 Restauration du réglage d'usine

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage détaï." et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Réinitialisa." et confirmer avec [↵].

3 ▲ Diagnostic
4 Réglage détaï.
5 Info

4 4 ▲ Contraste
4 5 Réinitialisa.
4 6 ▼ HART

10. Réglages détaillés

3. Sélectionner les réglages devant être réinitialisés et confirmer avec [↵].

4 5 1	Spec. instr.
4 5 2	Aiguille tém.

Données de l'instrument

Les réglages de l'instrument seront réinitialisés à leur état à la livraison.

Aiguille suiveuse

Les valeurs de l'aiguille suiveuse sont réinitialisées.

FR

4. Confirmer la réinitialisation avec [↵].
» Les réglages sont maintenant réinitialisés.

Spec. instr.
Réinitialiser

10.7 Réglage de la communication HART®

10.7.1 Réglage de l'adresse courte (mode multidrop)

Plage de réglage : 0 ... 63

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage déta." et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "HART" et confirmer avec [↵].
3. Sélectionner "Adr. courte" et confirmer avec [↵].
4. Changer le chiffre au moyen de [▲] [▼] et confirmer avec [↵]. Le curseur se déplace vers le chiffre suivant. Répéter l'opération pour chaque chiffre.
» L'adresse courte est maintenant réglée.

3 ▲ Diagnostic
4 Réglage déta.
5 Info

4 4 ▲ Contraste
4 5 Réinitialisa.
4 6 HART

4 6 1	Adr. courte
4 6 2	Cour. const.

Adr. courte
0 0

10.7.2 Activer/désactiver le courant constant



Le courant constant affecte la sortie de valeurs de courant, par exemple sur l'affichage complémentaire.

10. Réglages détaillés

- Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Réglage détail." et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "HART" et confirmer avec [↵].
- Sélectionner "Cour. const." et confirmer avec [↵].
- Activer/désactiver le courant constant.
Sélectionner "Marche" ou "Arrêt" et confirmer avec [↵].
» Le courant constant est activé ou désactivé.

3 ▲ Diagnostic
4 Réglage détail.
5 Info

44 ▲ Contraste
45 Réinitialisa.
46 HART

461 Adr. courte
462 Cour. const.

Marche
Arrêt

FR

10.8 Statut d'alarme pour la surveillance de membrane

En cas de rupture de la membrane, la pression surveillée dans l'espace intermédiaire augmente. Dès que l'affichage de l'élément de surveillance dépasse le point de consigne pré-défini, le signal d'alarme pour une rupture de membrane est transmis. Pour que l'élément de surveillance change le statut du contact électrique, le point de consigne spécifié doit être atteint pendant au moins 1,5 secondes. Cela empêche que des chocs ou des vibrations déclenchent par mégarde le signal d'alarme.

Si une rupture de membrane est détectée, le système de contrôle d'étanchéité de membrane doit être remplacé.

→ Voir chapitre 14 "Démontage, retour et mise au rebut".

10.8.1 Variante 1 : sur l'unité d'affichage et de fonctionnement

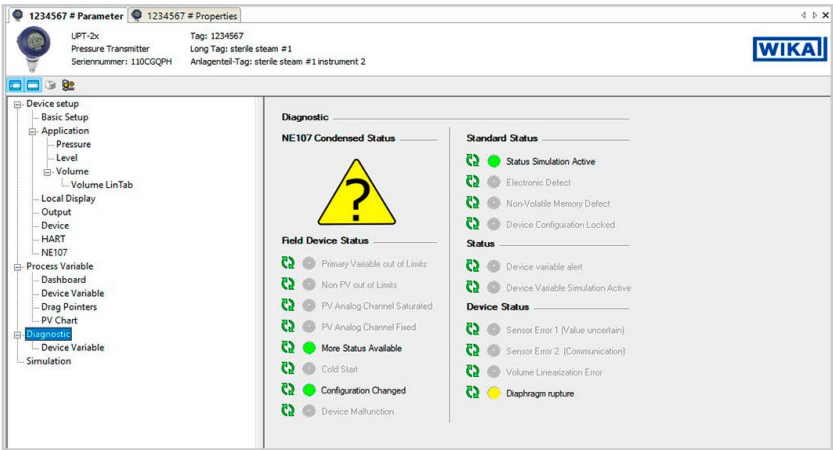
L'unité d'affichage et de fonctionnement

L'affichage complémentaire passe en message d'alarme avec le message en clair "rupture de membrane". Comme on le voit sur la droite, un symbole d'avertissement supplémentaire est affiché dans la partie supérieure de l'affichage LCD.

L'affichage principal demeure inchangé.



10.8.2 Variante 1 : via la communication HART®



Le statut d'instrument va être réglé sur "Rupture de membrane".

Communication

Chaque télégramme de réponse HART® envoyé par le transmetteur de process (esclave) au système de contrôle de process (maître) contient un octet de statut appelé "Statut de l'appareil de champ". Le bit "Plus d'infos sur le statut" se trouve dans cet octet de statut, qui indique quand d'autres informations de diagnostic de l'instrument sont disponibles. Dès que ce bit est défini, le maître HART® doit interroger le bit 48 de l'octet de données 0 pour déterminer si le statut de l'élément à membrane a changé. Les bits de statut normalisés "Statut de l'appareil de champ étendu" et les bits de statut spécifiques à l'instrument sont ensuite renvoyés.

Rupture de la membrane

Description	Bit	Valeur
Statut de l'appareil de champ (octet de statut)	4	1
Entretien nécessaire (octet de données 6)	48	1
Statut de l'élément à membrane (octet de données 0)	4	1

10.8.3 Variante 1 : via la boucle de courant

Le courant résiduel de sortie peut être réglé sur 2 valeurs

- 3,5 mA = valeur minimum du signal d'alarme
- 21,5 mA = valeur maximum du signal d'alarme

Le réglage d'usine est 3,5 mA.

Pour changer le préréglage spécifique au client, voir chapitre 10.3 "Réglage du signal d'alarme".

11. Informations sur l'instrument

10.8.4 Variante 2 : sur l'élément de surveillance

Le signal d'alarme de l'élément de surveillance doit être évalué par le client.

11. Informations sur l'instrument

11.1 Affichage de l'étendue de mesure

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Info" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Etendue mesu." et confirmer avec [↵].
» L'étendue de mesure est affichée.

```
3 ▲ Diagnostic
4 Réglage détaï.
5 Info
```

```
5 1 Measur. range
5 2 Setting
5 3 ▼ Date manufac.
```

```
Etendue mesu.
0.0 - 1.6 bar
```

FR

11.2 Affichage de la date de fabrication

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Info" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Date de fab." et confirmer avec [↵].
» La date de fabrication est affichée.

```
3 ▲ Diagnostic
4 Réglage détaï.
5 Info
```

```
5 2 ▲ Réglage
5 3 Date de fab.
5 4 ▼ Version
```

```
Date de fab.
03 - 04 - 2014
```

11.3 Affichage de la version de micrologiciel

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Info" et confirmer avec [↵].
2. Sélectionner "Version" et confirmer avec [↵].
» La version de micrologiciel est affichée.

```
3 ▲ Diagnostic
4 Detail setup
5 Info
```

```
5 3 ▲ Date manufac.
5 4 Version
5 5 Serial number
```

```
Version
FW: 01.01.001
```

11.4 Affichage du numéro de série

1. Ouvrir le menu de fonctionnement avec [↵].
Sélectionner "Info" et confirmer avec [↵].

```
3 ▲ Diagnostic
4 Réglage détaï.
5 Info
```

12. Nettoyage, entretien et étalonnage

2. Sélectionner "Numéro série" et confirmer avec [↵].

» Les numéros de série sont affichés.

S# = numéro de série

H# = numéro de série HART (le dispositif répond avec ce numéro de série dans le système de contrôle de process)

5 3	▲	Date de fab .
5 4		V e r s i o n
5 5		N u m é r o s é r i e

N u m é r o s é r i e	
S # :	1 1 0 5 S Z I E
H # :	0 0 0 0 0 3 5

12. Nettoyage, entretien et étalonnage

FR

12.1 Nettoyage du système de surveillance de membrane



AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant sur les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

► Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

- Il ne faut nettoyer l'extérieur que si l'instrument est fermé et scellé. Cela s'applique au couvercle de la tête du boîtier et à toutes les ouvertures, par exemple le presse-étoupe.
- Utiliser un chiffon humecté avec de l'eau savonneuse ou de l'isopropanol.
- Eviter tout contact des raccordements électriques avec l'humidité.
- Rincer ou nettoyer l'instrument démonté avant de le renvoyer pour protéger les personnes et l'environnement contre l'exposition à du fluide résiduel.

12.2 Nettoyage du séparateur à membrane

Avec des fluides contaminés, visqueux ou cristallins, il peut s'avérer nécessaire de nettoyer la membrane de temps en temps. N'enlever des dépôts se trouvant sur la membrane qu'avec une brosse douce et un solvant approprié.



ATTENTION !

- Avant le nettoyage, débrancher correctement l'instrument de l'alimentation, l'éteindre et si besoin le déconnecter du secteur.
 - Ne pas utiliser d'objets coupants ou de détergents agressifs pour le nettoyage afin d'éviter d'endommager la membrane qui est extrêmement fragile et mince.
 - Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
 - Eviter tout contact des raccordements électriques, le cas échéant, avec l'humidité.
 - Rincer ou nettoyer l'instrument démonté avant de le renvoyer pour protéger le personnel et l'environnement contre l'exposition à du fluide résiduel.
- Les restes de fluides se trouvant dans les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Des mesures de sécurité suffisantes doivent être prises.

12. Nettoyage ... / 13. Dysfonctionnements

12.3 Processus de nettoyage par nettoyage en place (NEP)

Les instructions suivantes sont valides seulement pour les instruments qui ont été marqués comme adéquats pour NEP dans la fiche technique.

- En cas d'un nettoyage de l'extérieur ("Wash down"), respecter la température et l'indice de protection admissibles.
- Employer seulement des détergents adaptés aux joints d'étanchéité utilisés.
- Les agents de nettoyage ne doivent pas être abrasifs ni coroder les matériaux des parties en contact avec le fluide.
- Eviter les chocs thermiques ou des changements brutaux de température. La différence de température entre l'agent de nettoyage et le rinçage à l'eau claire doit être aussi faible que possible. Exemple négatif : nettoyage à 80 °C et rinçage à +4 °C à l'eau froide.

FR

12.4 Entretien

Procéder aux contrôles à intervalles réguliers de manière à garantir la précision des mesures de l'instrument de mesure de pression. Les vérifications ou étalonnages doivent être effectués par du personnel qualifié muni de l'équipement approprié.

A part ceci, le système de contrôle d'étanchéité de membrane ne requiert aucun entretien.



AVERTISSEMENT !

Les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant ou par un personnel qualifié.

12.5 Etalonnage

Certificat d'étalonnage – certificats officiels :

Il est recommandé de faire étalonner le système de surveillance de membrane par le fabricant à des intervalles réguliers d'environ 12 mois.

13. Dysfonctionnements

En cas de panne, vérifier d'abord si le système de contrôle d'étanchéité de membrane est monté correctement, mécaniquement et électriquement. Pour les instruments munis d'une unité d'affichage et de commande, le code d'erreur avec un texte d'erreur va s'afficher en cas de dysfonctionnement.

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
L'affichage n'indique rien	L'instrument n'est pas installé correctement	Installer correctement le raccordement électrique et/ou l'afficheur et l'unité de commande

13. Dysfonctionnements

FR

Code d'erreur	Texte d'erreur	Raisons	Mesures
E001	Erreur de hardware	Manque de communication	Redémarrer l'instrument
			Retourner l'instrument
E002	Capteur absent	Communication vers le capteur défectueuse	Redémarrer l'instrument
			Retourner l'instrument
E003 ¹⁾	Capteur défectueux	Capteur de statut de pression défectueux	Redémarrer l'instrument
			Retourner l'instrument
E004	Erreur de courbe caractéristique	Dépassement dans la chaîne de calcul	Redémarrer l'instrument
			Commuter vers une courbe caractéristique linéaire
			Vérifier les entrées
			Retourner l'instrument
E005	Sonde de température	Capteur de température défectueux	Redémarrer l'instrument
			Retourner l'instrument
E006 ¹⁾	Supression du capteur	Surcharge du capteur de pression	Redémarrer l'instrument
			Dépressuriser l'instrument (pression ambiante) et redémarrer
			Retourner l'instrument
E007	Température du capteur	Température excessive au capteur de pression, surveillance des valeurs limites dans l'électronique	Retourner l'instrument
E008 ²⁾	Rupture de la membrane	L'élément de surveillance envoie un signal d'alarme au transmetteur de process	Retourner l'instrument

1) Un message d'erreur peut également apparaître si la pression est plus élevée que l'étendue de mesure nominale.
2) Ce code d'erreur ne peut être émis qu'avec la variante 1 : traitement intégré des signaux pour la surveillance de l'élément à membrane.



Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminés à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, arrêter immédiatement l'instrument et s'assurer de l'absence de pression et/ou de signal. Puis, sécuriser l'instrument afin d'empêcher toute remise en service involontaire.
Dans ce cas, contacter le fabricant.
S'il est nécessaire de renvoyer l'instrument au fabricant, prière de respecter les indications mentionnées dans le chapitre 14.2 „Retour“.

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

14. Démontage, retour et mise au rebut

14. Démontage, retour et mise au rebut

Respecter les indications du certificat d'examen de type de même que les prescriptions nationales respectives concernant le montage et l'utilisation en zone explosive (par exemple CEI 60079-14, NEC, CEC). Un non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures corporelles graves et des dégâts matériels.



AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant sur le système de contrôle d'étanchéité de membrane démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

► Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

FR

14.1 Démontage

Avant de le démonter, placer le système de contrôle d'étanchéité de membrane hors pression et coupé de l'alimentation.

14.2 Retour



AVERTISSEMENT !

En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement les points suivants :

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

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

Pour éviter tout endommagement :

1. Mettre le bouchon de protection sur le raccord process
2. Emballer l'instrument dans un film plastique antistatique
3. Mettre l'instrument dans l'emballage de transport et placer du matériau absorbant les chocs de manière uniforme sur tous les côtés
4. Mettre si possible un sachet absorbeur d'humidité dans l'emballage
5. Indiquer lors de l'envoi qu'il s'agit d'un instrument de mesure très sensible à transporter



Des informations relatives à la procédure de retour sont disponibles sur notre site Internet à la rubrique "Services".

14.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut représenter un risque pour l'environnement. Eliminer les composants des instruments et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.



Ne pas mettre au rebut avec les ordures ménagères. Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les réglementations nationales.

15. Spécifications

15. Spécifications

Montage sur séparateur

Version	Transmetteur de process installé sur un séparateur, conception hygiénique, soudé	
Matériau ¹⁾		
En contact avec le fluide	Membrane et séparateur	■ Acier inox 1.4435 (316L) ; UNS S31603 ■ Hastelloy C22 (2.4602); UNS N06022
Rugosité de surface		
En contact avec le fluide	■ Ra ≤ 0,38 µm [15 µin] selon ASME BPE SF4, électropoli ■ Ra ≤ 0,76 µm [30 µin] selon ASME BPE SF3	
Non en contact avec le fluide	Ra ≤ 0,76 µm [30 µin]	
Tête du boîtier	■ Plastique (PBT) avec surface conductrice selon EN 60079-0, couleur : RAL5022 bleu nocturne ■ Boîtier en acier inox 1.4308 (CF-8) avec surface électropolie (convient pour les industries pharmaceutiques, alimentaires et hygiéniques)	
Liquide de transmission	■ KN92, huile minérale médicinale blanche 2), FDA 21 CFR 172.878 + FDA 21 CFR 178.362 (a) ■ KN59, Neobee® M-20, FDA 21 CFR 172.856, 21 CFR 174.5	
Type de montage	Montage direct	
Niveau de propreté des parties en contact avec le fluide	Exempt d'huiles et de graisses en conformité avec ASTM G93-03 niveau F (< 1.000 mg/m²) standard WIKA	

1) Autres matériaux sur demande

2) Certifié USP, EP et JP

USP = United States Pharmacopeia; EP = European Pharmacopeia; JP = Japanese Pharmacopeia

Surveillance de la membrane ¹⁾ via contact électrique et cadran avec des zones rouges/vertes

Signal de sortie	■ Variante 1 : traitement intégré des signaux pour la surveillance de l'élément à membrane avec le transmetteur de process ■ Variante 2 : traitement séparé des signaux avec signal de sortie de l'élément à membrane
Statut du contact électrique	→ Voir "Signal de sortie"
Exécution 1	Avec le traitement intégré des signaux, le contact électrique de l'élément de surveillance est surveillé dans le transmetteur de process et émis via le protocole HART® ou comme signal d'erreur sur la boucle de courant.
Exécution 2	Le traitement séparé des signaux de l'élément de surveillance nécessite un câble supplémentaire et la surveillance du contact électrique côté client.

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

FR

15. Spécifications

Surveillance de la membrane ¹⁾ via contact électrique et cadran avec des zones rouges/vertes

Condition du signal d'alarme	Pour que l'élément de surveillance change le statut du contact électrique, le point de consigne spécifié doit être atteint pendant au moins 1,5 secondes. Cela empêche que des chocs ou des vibrations déclenchent par mégarde le signal d'alarme.
Afficheur à cadran	Aiguille dans la zone verte → Membrane externe intacte Aiguille dans la zone rouge → Membrane externe défectueuse
Matériau	
Boîtier	Acier inox, avec cloison de sécurité et paroi arrière éjectable
Élément de mesure	Acier inox 316L
Mouvement	Acier inox
Baïonnette	Acier inox
Aiguille/cadran	Aluminium
Voyant	Verre de sécurité feuilleté

FR

1) Dans le cas d'une rupture de membrane, la surveillance de la membrane est spécifiée pour des pressions de process ≥ 0 bar relatif

15.1 Conditions de fonctionnement pour les versions Ex

Valeurs caractéristiques de sécurité (Ex)

Valeurs de branchement	
Tension d'alimentation max. U_+	30 VDC
Tension maximale U_i	30 VDC
Courant maximal I_i	100 mA
Puissance max. P_i (gaz)	1.000 mW
Puissance max. P_i (poussière)	Selon la température ambiante, voir le tableau intitulé "Plage de température ambiante pour les applications en milieu poussiéreux"
Capacité interne effective C_i	11 nF
Conductivité interne effective L_i	100 μ H
Classe de température	T6 ... T3, selon la température du fluide et la plage de température ambiante, voir le tableau intitulé "Classe de température"
Température de surface max. (poussière)	135 °C [275 °F]

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

15. Spécifications

Plage de température ambiante pour les applications en milieu poussiéreux	Puissance max. Pi (poussière)
$-40 \leq Ta \leq +80\text{ °C}$ [$-40 \leq Ta \leq +176\text{ °F}$]	550 mW
$-40 \leq Ta \leq +70\text{ °C}$ [$-40 \leq Ta \leq +158\text{ °F}$]	650 mW
$-40 \leq Ta \leq +40\text{ °C}$ [$-40 \leq Ta \leq +104\text{ °F}$]	750 mW

Classe de température	Température de fluide maximale	Plage de température ambiante pour les applications gazeuses
T3	150 °C [302 °F]	$-40 \leq Ta \leq +40\text{ °C}$ [$-40 \leq Ta \leq +104\text{ °F}$]
T4	120 °C [248 °F]	$-40 \leq Ta \leq +50\text{ °C}$ [$-40 \leq Ta \leq +122\text{ °F}$]
T4	80 °C [176 °F]	$-40 \leq Ta \leq +80\text{ °C}$ [$-40 \leq Ta \leq +176\text{ °F}$]
T5, T6	60 °C [140 °F]	$-40 \leq Ta \leq +60\text{ °C}$ [$-40 \leq Ta \leq +140\text{ °F}$]

FR

15.2 Signal de sortie

Transmetteur de process	
Types de signal	■ 4 ... 20 mA avec signal HART® (HART® rév. 7) ■ 4 ... 20 mA
Alimentation auxiliaire	
Tension d'alimentation	$U_+ = 14 \dots 30\text{ VDC}$
Charge en Ω	$\leq U_+ - 14\text{ V} / 0,023\text{ A}$
Amortissement	$0 \dots 99,9\text{ s}$, réglable Après la durée d'amortissement réglée, l'instrument sort 63 % de la pression appliquée comme signal de sortie.
Durée de stabilisation t_{90}	80 ms
Taux de rafraîchissement	50 ms

Elément de surveillance ¹⁾

Type de signal	1 x Commutateur Reed, type 851
Type 851.2	Normalement fermé (l'aiguille se déplace dans le sens des aiguilles d'une montre)
Ecart	3 ... 5 %
Courant de commutation	$\leq \text{DC } 100\text{ mA}$
Tension de commutation	$\leq 30\text{ VDC}$

1) Evaluation externe possible avec la variante 2 : traitement séparé des signaux de surveillance de l'élément à membrane. Sinon, le signal est directement évalué dans l'instrument de mesure de pression.

15. Spécifications

15.3 Etendue de mesure

Etendue de mesure	
Etendue de mesure	Voir plaque signalétique
Tenue au vide	Oui
Surpression admissible	1 fois, selon l'étendue de mesure

15.4 Caractéristiques de précision

Caractéristiques de précision		
Précision aux conditions de référence ¹⁾		
Etendue de mesure de surpression	■ 0,1 % de l'échelle ■ 0,5 % de l'échelle	
Vide et étendues de mesure +/-	-1 bar ... -0,5 bar	< 1 % de l'échelle, le vide entre les éléments à membrane affecte la précision dans cette étendue de mesure
	> -0,5 bar	
Capacité de réglage		
Point zéro	-20 ... +95 % (vers le bas, la capacité de réglage est toujours limitée par la pression minimum de 0 bar abs. [0 psia])	
Echelle	-120 ... +120 % avec une différence entre le point zéro et l'échelle de max. 120 % de l'étendue de mesure nominale	
Rangeabilité	Illimitée ; rangeabilité maximale recommandée 20:1	
	Etendue de mesure ≤ 25 bar [360 psi]	
Correction d'installation	-20 ... +20 %	
Non-répétabilité	≤ 0,1 % de l'échelle	
Comportement avec la rangeabilité ²⁾		
TD ≤ 5:1	Aucune influence sur la précision	
TD > 5:1 ... ≤ 100:1	GES = GG x TD / 5	
Stabilité à long terme	≤ 0,1 % de l'échelle	

FR

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

2) **Légende**

GES : précision générale via rangeabilité

GG : précision (par exemple 0,15 %)

TD : facteur de rangeabilité (par exemple 4:1 correspond à un facteur TD de 4)

15. Spécifications

15.5 Conditions de fonctionnement pour les versions non-Ex

Conditions de fonctionnement	
Domaine d'application	Convient pour un fonctionnement interne et externe, l'exposition directe à la lumière du soleil est autorisée
Humidité de l'air admissible	≤ 93 % h. r.
Plages de température admissibles	
Ambiante	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Fluide	■ -10 ... +130 °C [14 ... 266 °F] ■ -10 ... +150 °C [14 ... 302 °F]
Stockage	10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]
Indice de protection selon CEI/EN 60529	IP65 L'indice de protection ne s'applique que si la tête de boîtier et les presse-étoupes sont fermés.
Zone explosive	→ Voir chapitre 15.1 "Conditions de fonctionnement pour les versions Ex"

FR

15.6 Raccordement électrique

Raccordement électrique, transmetteur de process		
Presse-étoupes M20 x 1,5		
Presse-étoupe en acier inox en version hygiénique	Joint	Conforme FDA
	Diamètre de câble	6 ... 12 mm [0,24 ... 0,47 po]
	Indice de protection selon CEI/EN 60529	IP66/67
Connecteur coudé DIN 175301-803A avec contre-connecteur	Section de conducteur	Max. 1,5 mm ² (AWG 16)
	Indice de protection selon CEI/EN 60529	IP65 ¹⁾
Connecteur circulaire M12 x 1 (4 plots) sans contre-connecteur	Indice de protection selon CEI/EN 60529	IP65 ¹⁾
Sécurité électrique	Protection contre l'inversion de polarité	

1) L'indice de protection mentionné n'est valable que lorsque le contre-connecteur possède également l'indice de protection requis.

15. Spécifications

Variante 2 : configuration du raccordement, élément de surveillance

Raccordement électrique, élément de surveillance		
Connecteur circulaire M8 x 1 (4 plots) sans contre-connecteur	Indice de protection selon CEI/ EN 60529	IP65 ¹⁾
Sécurité électrique	Protection contre l'inversion de polarité	

1) L'indice de protection mentionné n'est valable que lorsque le contre-connecteur possède également l'indice de protection requis.

15.7 Conditions de référence selon CEI 61298-1

Conditions de référence selon CEI 61298-1	
Température	23 °C ±2 °C [73 °F ±7 °F]
Alimentation auxiliaire	23 ... 25 VDC
Pression de l'air	860 ... 1.060 mbar [86 ... 106 kPa, 12,5 ... 15,4 psi]
Humidité de l'air	45 ... 75 % h. r.
Détermination de courbe caractéristique	Méthode des points limites selon CEI 61298-2
Caractéristiques de la courbe	Linéaire
Position de montage de référence	Verticale, membrane vers le bas

FR

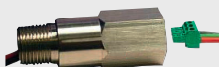
15.8 Unité d'affichage et de fonctionnement, type DI-PT-U

Unité d'affichage et de fonctionnement, type DI-PT-U	
Type d'affichage	Ecran LCD ¹⁾
Taux de rafraîchissement	200 ms
Affichage principal	Ecran à segments, 4 ½ chiffres, 14 mm de hauteur
Affichage complémentaire	Réglable, échelle de mesure à trois lignes
Affichage par graphique à barres	20 segments, radial, simulation de manomètre
Couleurs	Fond : gris clair, chiffres : noirs
Indice de protection selon CEI/EN 60529	■ IP20 (non fixé) ■ IP40 (intégré sans couvercle)
Matériau	Boîtier en ABS, voyant en feuille de polyester

1) Seul cet affichage pourra être utilisé pour le transmetteur de process. → Pour le numéro de commande, voir "Accessoires et pièces détachées".

16. Accessoires et pièces de rechange

16. Accessoires et pièces de rechange

Description		Code article
	Modem HART® pour interface USB, spécialement conçue pour l'utilisation avec des ordinateurs portables (type 010031)	11025166
	Modem HART® pour interface RS-232 (type 010001)	7957522
	Modem HART® pour interface Bluetooth® Ex ia IIC (type 010041)	11364254
	Modem HART® PowerXpress, avec alimentation électrique en option (type 010031P)	14133234
	Protection contre les surtensions pour transmetteurs, 4 ... 20 mA, M20 x 1,5, raccordement en série	14002489
	Unité d'affichage et de fonctionnement, type DI-PT-U L'unité d'affichage et de fonctionnement peut être installée par pas de 90°. L'unité d'affichage et de fonctionnement est munie d'un affichage principal et d'un affichage complémentaire. L'affichage principal indique le signal de sortie. L'affichage complémentaire indique certaines valeurs en même temps que l'affichage principal. Ces valeurs peuvent être sélectionnées par l'utilisateur. Le transmetteur de process peut être configuré depuis l'unité d'affichage et de fonctionnement. Utiliser cet affichage uniquement pour une installation dans le transmetteur de process.	14090181
	Presse-étoupe hygiénique M20 x 1,5 Diamètre de câble : 6 ... 12 mm [0,24 ... 0,47 po]	11348691

FR

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

16. Accessoires et pièces de rechange

Adaptateur d'étalonnage

Description	Code article
Adaptateur d'étalonnage TRI-CLAMP®, 1 ½" Convient pour les raccords Clamp selon la norme DIN 32676 et pour les tuyaux selon la norme DIN 11866 - Rangée A pour largeur nominale : DN 25 ... DN 100 - Rangée B pour largeur nominale : DN 26,9 ... DN 76,1 - Rangée C ou ASME BPE pour largeur nominale : DN 1 ½" ... 3"	11563206
Adaptateur d'étalonnage TRI-CLAMP®, 2" Convient pour les raccords Clamp selon la norme DIN 32676 et pour les tuyaux selon la norme DIN 11866 - Rangée A pour largeur nominale : DN 25 ... DN 100 - Rangée B pour largeur nominale : DN 26,9 ... DN 76,1 - Rangée C ou ASME BPE pour largeur nominale : DN 1 ½" ... 3"	14332415

FR

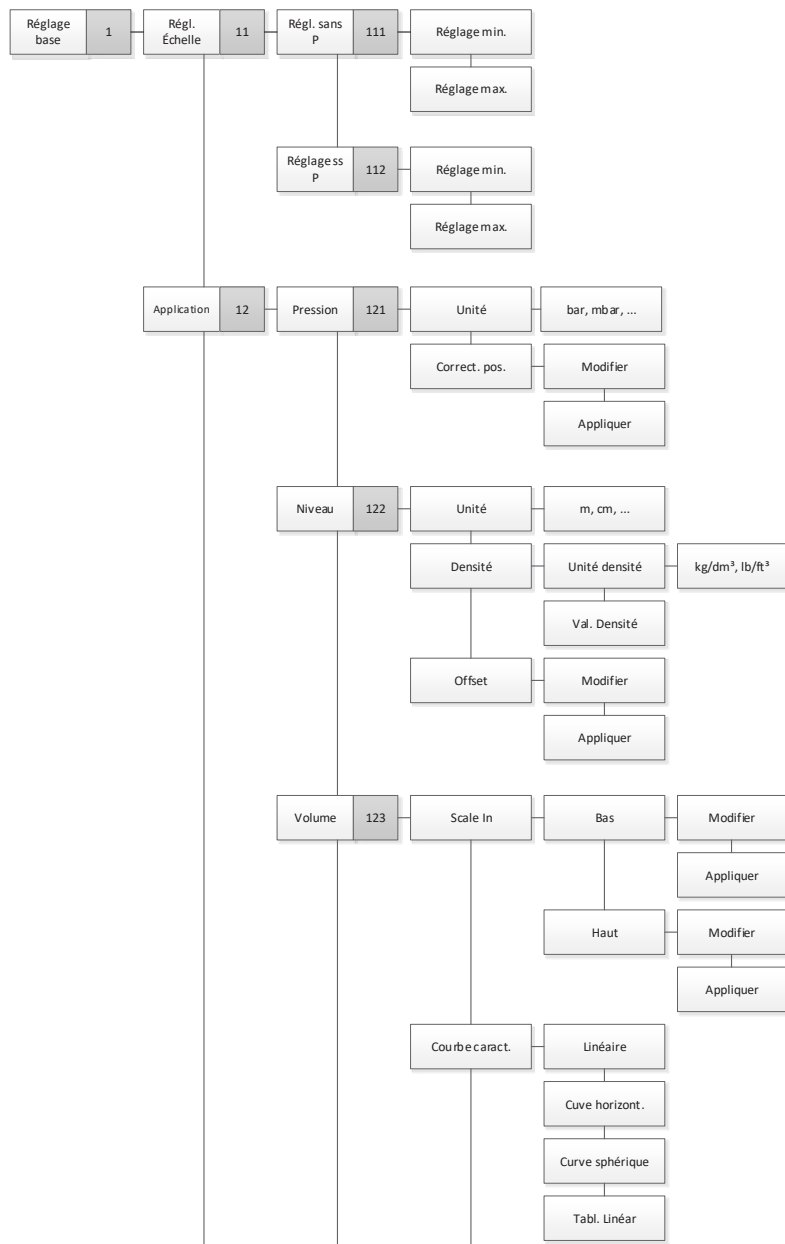
→ Autres adaptateurs d'étalonnage sur demande

Instruments pour étalonnage sur site

→ Voir fiche technique DS 95.11

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

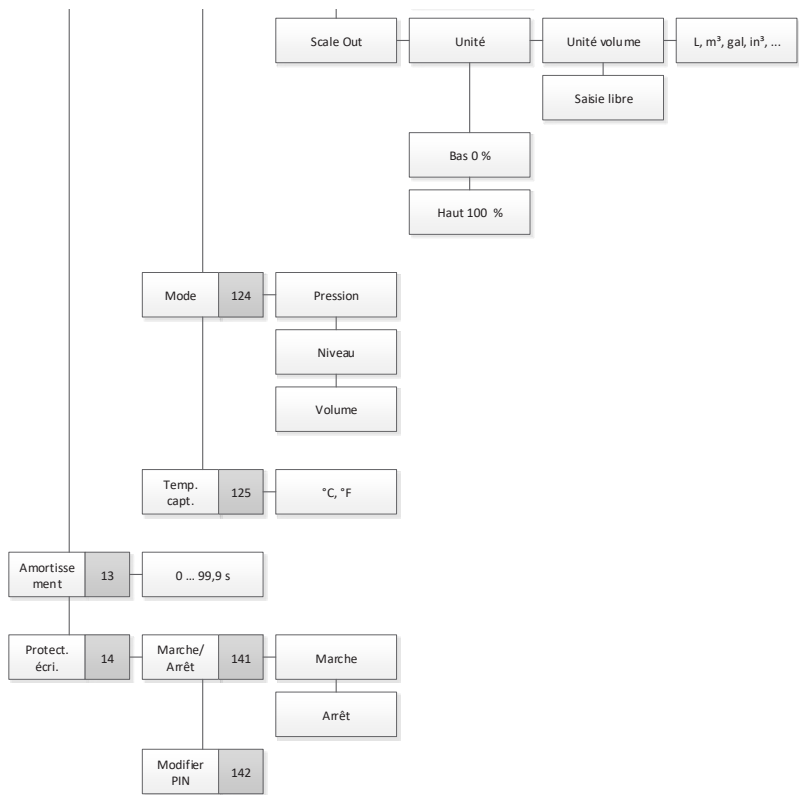
Annexe 1 : Arborescence des menus, réglage de base



FR

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

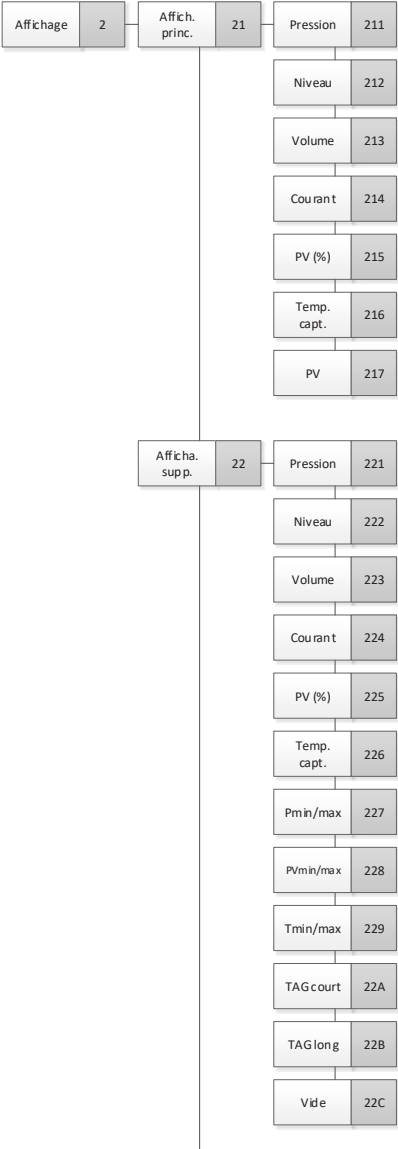
Annexe 1 : Arborescence des menus, réglage de base



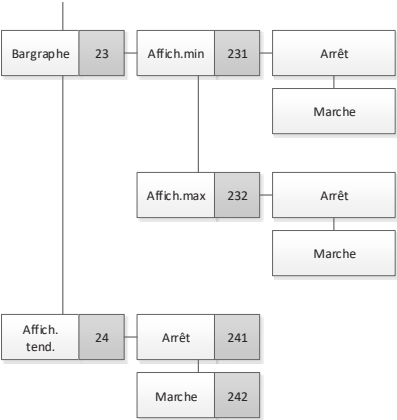
FR

Annexe 2 : Arborescence des menus, affichage

FR



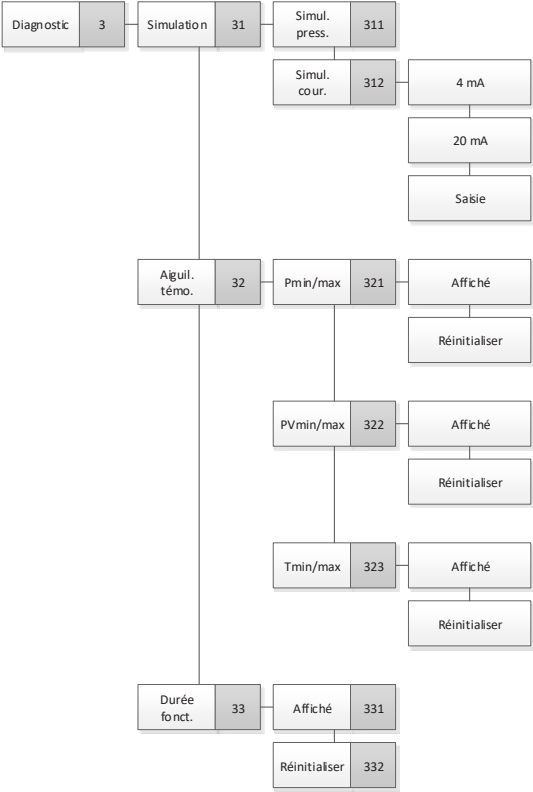
Annexe 2 : Arborescence des menus, affichage



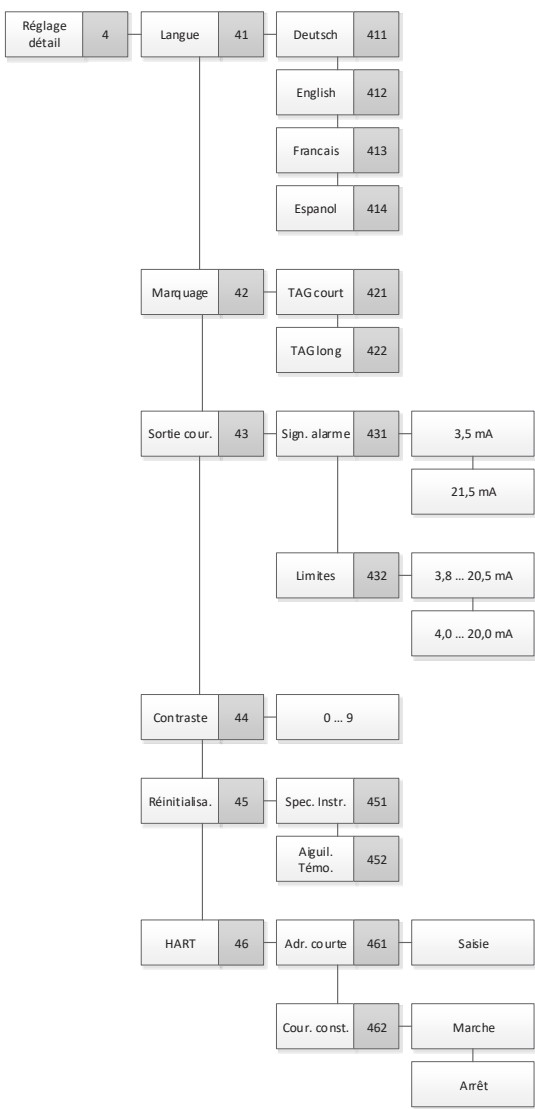
FR

Annexe 3 : Arborescence des menus, diagnostic

FR



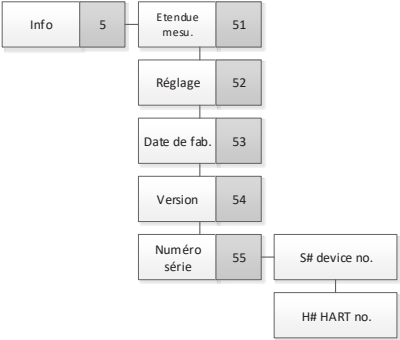
Annexe 4 : Arborescences de menus, réglage détaillé



FR

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

Annexe 5 : Arbre de menus, informations



FR

Contenido

1. Información general	216
2. Seguridad	217
2.1 Explicación de símbolos	217
2.2 Uso conforme a lo previsto	217
2.3 Uso incorrecto	218
2.4 Responsabilidad del operador con la versión Ex	218
2.5 Cualificación del personal	219
2.6 Rótulos, marcajes de seguridad	220
2.7 Marcaje Ex (opción)	222
2.8 Instrucciones de seguridad complementarias para zonas peligrosas	222
2.9 Cumplimiento de las normas 3-A	223
2.10 Cumplimiento de la conformidad EHEDG	223
3. Transporte, embalaje y almacenamiento	224
3.1 Transporte	224
3.2 Embalaje	224
3.3 Almacenamiento.	224
4. Diseño y función	225
4.1 Visión general del sistema de control de membrana.	225
4.2 Descripción del control de membrana	225
4.3 Variantes del tratamiento de señales	226
4.4 Alcance del suministro.	228
4.5 Identificación del producto	228
5. Puesta en servicio, funcionamiento	229
5.1 Instrucciones de seguridad complementarias para zonas peligrosas	229
5.2 Montaje mecánico	229
5.2.1 Exigencias referentes al lugar de montaje.	229
5.2.2 Posición de montaje	230
5.2.3 Instalación	230
5.3 Indicaciones de montaje para sistemas de separadores con EHEDG y 3-A	231
5.4 Puesta en servicio	231
5.5 Montaje eléctrico	231
5.5.1 Requerimientos para zonas potencialmente explosivas.	231
5.5.2 Requisitos de los cables de conexión	232
5.5.3 Abrir la caja	232
5.5.4 Blindaje y puesta a tierra.	233
5.5.5 Conexión	233
5.6 Asignación de pin del elemento de control (sólo variante 2)	234
5.7 Asignación de pin del transmisor de proceso	234
6. Unidad de visualización y mando	235
6.1 Composición y descripción	235
6.2 Estado de alarma con control de membrana integrado	235
6.3 Cargar/salir del menú de mando	236

6.4	Montaje/desmontaje	236
6.5	Ajustar el indicador principal	237
6.6	Ajustar el indicador adicional	237

7. Configuración a través de la interfaz HART® 239

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando 240

8.1	Configurar la medición de presión	240
8.2	Configurar la medida de nivel	240
8.3	Configurar la medición de volumen	242
8.4	Curvas características	245
8.5	Ajustar unidades	246
8.5.1	Ajustar la unidad de presión	246
8.5.2	Ajustar la unidad de longitud (para medición de nivel de llenado)	247
8.5.3	Ajustar la unidad de volumen	247
8.5.4	Ajustar la unidad de densidad y el valor de densidad	248
8.5.5	Ajustar la unidad de temperatura	248
8.6	Subdividir el rango de medición	249
8.6.1	Realizar ajuste bajo presión	249
8.6.2	Realizar un ajuste sin presión	250
8.7	Ajustar el modo	251
8.8	Corrección de posición (desplazamiento)	251
8.8.1	Realizar ajuste bajo presión	251
8.8.2	Realizar un ajuste sin presión	252
8.9	Ajustar la amortiguación	252
8.10	Protección contra escritura	253
8.11	Activar / desactivar la protección contra escritura	253
8.12	Cambiar PIN	254

9. Funciones de diagnóstico 254

9.1	Realizar simulación de presión	254
9.2	Realizar una simulación de corriente	255
9.3	Visualización/reposición de la aguja de arrastre	255
9.4	Aguja de arrastre $P_{\min}/P_{\max}$	255
9.5	Aguja de arrastre $PV_{\min}/PV_{\max}$	256
9.6	Aguja de arrastre $T_{\min}/T_{\max}$	256
9.7	Visualización/reposición del tiempo de operación	256

10. Ajustes detallados 257

10.1	Ajuste del idioma	257
10.2	Etiquetar un punto de medición (TAG)	257
10.2.1	Ajustar el TAG corto	257
10.2.2	Ajustar el TAG largo	258
10.3	Ajustar la señal de alarma	258
10.4	Ajustar límites de señal	258
10.5	Ajustar el contraste de la pantalla LCD	259
10.6	Restablecer el ajuste de fábrica	259
10.7	Ajuste de la comunicación HART®	260
10.7.1	Ajustar la dirección abreviada (Modo multidrop)	260
10.7.2	Activar/desactivar la corriente continua	260

10.8	Estado de la alarma del control de la membrana	261
10.8.1	Variante 1: En la pantalla y la unidad operativa	261
10.8.2	Variante 1: A través de comunicación HART®	262
10.8.3	Variante 1: Mediante bucle de corriente	262
10.8.4	Variante 2: En el elemento de control	263
11.	Información sobre el instrumento	263
11.1	Visualización del rango de medición	263
11.2	Visualización de la fecha de fabricación	263
11.3	Visualización de la versión de firmware	263
11.4	Visualización del número de serie	263
12.	Limpieza, mantenimiento y calibración	264
12.1	Limpieza del sistema de control de la membrana	264
12.2	Limpieza del separador de membrana	264
12.3	Proceso de limpieza "Limpieza in situ" (CIP)	265
12.4	Mantenimiento	265
12.5	Calibración	265
13.	Errores	265
14.	Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	267
14.1	Desmontaje	267
14.2	Devolución	267
14.3	Eliminación de residuos	267
15.	Datos técnicos	268
15.1	Condiciones de uso para versiones Ex	269
15.2	Señal de salida	270
15.3	Rango de medición	271
15.4	Datos de exactitud	271
15.5	Condiciones de uso para versiones no Ex	272
15.6	Conexión eléctrica	272
15.7	Condiciones de referencia según IEC 61298-1	273
15.8	Unidad de visualización y mando, modelo DI-PT-U	273
16.	Accesorios y piezas de recambio	274
Anexo 1:	Árbol de menús, configuración básica	276
Anexo 1:	Árbol de menús, configuración básica	277
Anexo 2:	Árbol de menú, indicación	278
Anexo 2:	Árbol de menú, indicación	279
Anexo 3:	Árbol de menú, diagnóstico	280
Anexo 4:	Árbol de menús, configuración detallada	281
Anexo 5:	Árbol de menú, información	282
Anexo 6:	Declaración de conformidad UE	283

Las declaraciones de conformidad se pueden encontrar en www.wika.es.

1. Información general

1. Información general

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sometidos durante su fabricación a estrictos criterios de calidad y medioambientales. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y las inglesas, prevalecerá la redacción inglesa.
- En este documento se utiliza el masculino genérico para una mejor legibilidad. Se incluye explícitamente la identidad femenina y otras identidades de género.
- Si está disponible, la documentación suministrada por el proveedor también se considera parte del producto, además de estas instrucciones de uso.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Sujeto a modificaciones técnicas.
- Las calibraciones en fábrica/calibraciones DAkkS se realizan de acuerdo con las normas internacionales.

Para obtener más información consultar:

- | | |
|---------------------------------|---|
| - Página web: | www.wika.es / www.wika.com |
| - Hoja técnica correspondiente: | DS 95.11 |
| - Contacto: | Tel.: +34 933 938 630
info@wika.es |

ES

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

2. Seguridad

2. Seguridad

2.1 Explicación de símbolos



¡PELIGRO!

... señala una situación de peligro potencial en la zona potencialmente explosiva, lo que puede provocar la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡ADVERTENCIA!

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



¡CUIDADO!

... señala una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas o daños materiales y al medio ambiente si no se evita.



¡PELIGRO!

... identifica los peligros causados por la corriente eléctrica. La no observancia de las instrucciones de seguridad puede resultar en lesiones graves o la muerte.



Información

... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficiente y libre de errores.

2.2 Uso conforme a lo previsto

El sistema de control de la membrana descrito aquí es un instrumento para medir la presión y, además, para controlar el estado de la membrana.

Dependiendo del rango de medición seleccionado, el instrumento puede utilizarse para medir presión manométrica/vacío o presión absoluta. La magnitud física presión se transforma en una señal de salida eléctrica. Según la versión seleccionada, la señal de salida es "4 ... 20 mA con señal HART®" o un bucle de corriente "4 ... 20 mA".

Un sistema de doble membrana asegura una separación segura del proceso y del manómetro. En caso de rotura de la membrana, la presión controlada en el espacio intermedio aumenta. En cuanto la indicación del elemento de vigilancia supera el punto de consigna predefinido, se transmite la señal de alarma por rotura de membrana.

Dependiendo de la versión, la señal de alarma se emite a través del procedimiento HART® o como señal de error en el bucle de corriente del transmisor de proceso o directamente como señal de conmutación en el elemento de control.

La tecnología de medición del elemento de control resiste la presión del proceso a pesar de la rotura de la membrana. La función de medición del transmisor de proceso sigue siendo ilimitada.

ES

2. Seguridad

Utilizar el instrumento únicamente en aplicaciones que están dentro de sus límites de rendimiento técnicos (por ej. temperatura ambiente máxima, compatibilidad de materiales, ...). Utilizar el instrumento sólo con medios que no puedan dañar las partes en contacto con ellos.

→ Para límites de rendimiento véase el capítulo 15 „Datos técnicos“.

Las versiones de los instrumentos sin marcado Ex no están aprobadas para su uso en zonas peligrosas. En las versiones de los instrumentos con homologación Ex opcional, tener en cuenta las indicaciones de seguridad de este capítulo y otras indicaciones de protección contra explosiones de este manual de instrucciones.

ES

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

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

En caso de incumplimiento e inobservancia del manual de instrucciones ciertas homologaciones (p. ej., EHEDG) pueden quedar invalidadas.

2.3 Uso incorrecto



¡ADVERTENCIA!

Lesiones por uso incorrecto

El uso incorrecto del dispositivo puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Abstenerse de realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.
- ▶ Los sistemas de separadores no deben utilizarse como medio auxiliar para subir en altura.

Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo (véase el capítulo 2.2) es considerado como uso incorrecto.

2.4 Responsabilidad del operador con la versión Ex

Para la seguridad del sistema, el operador está obligado a realizar un análisis de la fuente de ignición. La responsabilidad para la clasificación de zonas le corresponde a la empresa explotadora/operadora de la planta y no al fabricante/proveedor de los equipos eléctricos.

Para el sistema de separador de membrana, deben tenerse en cuenta estas fuentes de ignición:

1. Superficies calientes

La superficie del sistema de separador de membrana puede calentarse debido a la temperatura del medio de proceso. Ello depende de la situación de la instalación y debe ser tenido en cuenta por el operador.

2. Seguridad

2. Compensación de potencial

Integrar el separador de membrana en la conexión equipotencial de la instalación. Esto puede hacerse a través del tornillo de conexión a tierra en el transmisor del proceso o de otras medidas adecuadas.

3. Electricidad estática

- El usuario debe asegurarse de que los componentes seleccionados del sistema de separador de membrana son adecuados para su uso en zonas peligrosas. Esto se aplica en particular a los materiales no conductores (por ejemplo, los plásticos).
- Los componentes metálicos del separador de membrana (por ejemplo, la placa TAG) deben conectarse a la conexión equipotencial de la planta durante la instalación y el funcionamiento.

4. Compresión adiabática y ondas de choque

La temperatura puede aumentar en medios gaseosos a causa del calor de compresión. En estos casos, hay que disminuir la velocidad de cambio de presión o reducir la temperatura admisible del medio si fuera necesario.

5. Reacciones químicas

El operador debe evitar que se produzcan reacciones químicas entre las partes mojadas, el medio de proceso y el entorno. Los materiales utilizados figuran en el etiquetado de los instrumentos.

2.5 Cualificación del personal



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación

Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales.

- Las actividades descritas en este documento deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

Técnicos cualificados

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización los técnicos cualificados son capacitados de ejecutar los trabajos en sistemas eléctricos y reconocer y evitar posibles peligros. Los técnicos cualificados han sido formados específicamente para sus tareas y conocen las normativas y disposiciones relevantes. Los técnicos cualificados deben cumplir las normativas sobre la prevención de accidentes en vigor.

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

Conocimientos especializados para trabajar con instrumentos con una aprobación Ex opcional

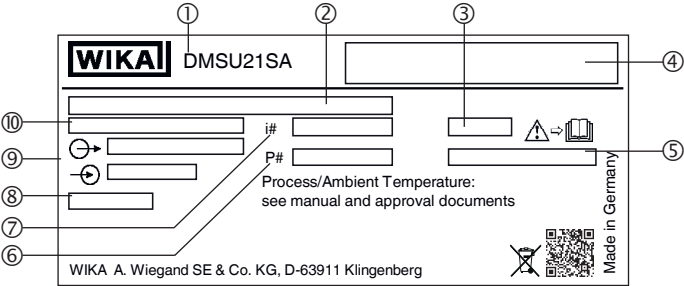
Los electricistas profesionales deben tener conocimientos sobre los tipos de protección contra incendios, los reglamentos y las directivas referente a equipos en zonas potencialmente explosivas.

ES

2. Seguridad

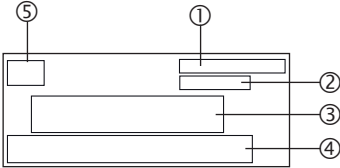
2.6 Rótulos, marcajes de seguridad

Placa de identificación



- ① Modelo
- ② Código de modelo
- ③ Fecha de fabricación: AAAA-MM
- ④ Marcado de conformidad
- ⑤ Versiones de hardware y firmware
- ⑥ P# nº de artículo
- ⑦ i# Número de serie
- ⑧ Detalles del conexionado
- ⑨ Señal de salida / Alimentación auxiliar
- ⑩ Rango de medición y presión máxima admisible PS

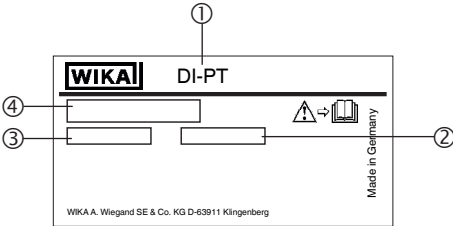
Etiqueta adicional del producto (ejemplo)



- ① Conexión a proceso, anchura nominal, presión nominal
- ② Material de las partes en contacto con el medio
- ③ Nº de certificado de examen de tipo.
- ④ Marcaje Ex (opción)
- ⑤ Otros marcados de conformidad Ex (por ejemplo, EAC-Ex)

La marca Ex se encuentra en la zona inferior del alojamiento del sensor.

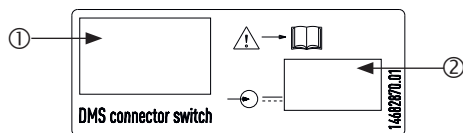
Placa de identificación, unidad de visualización y mando



- ① Modelo
- ② S# nº de serie
- ③ Fecha de fabricación: AAAA-MM
- ④ Código de modelo

2. Seguridad

Placa de identificación adicional del elemento de control (sólo variante 2)



① Detalles del conexionado

② Datos de conexión eléctrica

Símbolos



Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento.



Señal de salida



Alimentación auxiliar



No eliminar en las basuras domésticas. Garantizar una eliminación correcta según las prescripciones nacionales.

Cumplimiento de las recomendaciones especiales

- NE21 cumple con la compatibilidad electromagnética requerida para el equipo de tecnología de proceso y laboratorio
- NE32 cumple con el aseguramiento de almacenamiento de información en caso de corte de energía
- NE43 cumple con la estandarización del nivel de señal para la información de fallo de los transmisores digitales con salida analógica
- NE53 cumple el requisito de rastreo de las versiones de software de dispositivos de campo
- NE107 cumple con la automonitorización y diagnóstico de dispositivos de campo

2. Seguridad

2.7 Marcaje Ex (opción)



¡PELIGRO!

Peligro de muerte debido a la pérdida de la protección contra explosiones

La inobservancia del contenido y de las instrucciones puede originar la pérdida de la protección contra explosiones.

- Siga las instrucciones de seguridad de este capítulo y las relativas a la protección contra explosiones de este manual de instrucciones.
- Cumplir las indicaciones del certificado de tipo así como las normativas vigentes en el país de utilización acerca de la instalación y el uso en zonas potencialmente explosivas (p. ej. IEC 60079-14, NEC, CEC).

ES

Marcaje Ex

	II	2	G	Ex	ia	IIC	T6 ... T3	Gb
--	----	---	---	----	----	-----	-----------	----

Compruebe idoneidad de la clasificación para la aplicación. Tenga en consideración las respectivas leyes y reglamentos nacionales.

2.8 Instrucciones de seguridad complementarias para zonas peligrosas



¡PELIGRO!

Fuga de líquido de transmisión en caso de rotura de la membrana

En caso de rotura de ambas membranas, el líquido de transmisión del sistema puede entrar en el medio de proceso y entrar en contacto con las partes del instrumento que no están en contacto con el medio.

Los efectos de este fallo en la seguridad del sistema serán evaluados por el operador.

- Tener en cuenta el punto de inflamación y la temperatura de ignición del líquido de llenado del sistema. Véase la siguiente tabla.
- Selección de materiales adecuados para excluir las reacciones químicas inflamables de los componentes del sistema de sellado de la membrana con el medio del proceso.

Punto de inflamación y temperatura de ignición del relleno del sistema

Líquido de llenado del sistema		Punto de inflamación	Temperatura de ignición
KN59	Noebbe® M-20 ¹⁾	> 170 °C [338 °F]	no aplicable
KN92	Aceite mineral blanco medicinal	> 170 °C [338 °F]	> 310 °C [590 °F]

1) no autoinflamable

2. Seguridad

2.9 Cumplimiento de las normas 3-A

Para una conexión según la norma 3-A, deben utilizarse las siguientes juntas:

- Para uniones roscadas higiénicas conforme a DIN 11851 se han de emplear juntas de perfil apropiadas (p. ej., componentes SKS BV o Kieselmann GmbH).
- Para uniones atornilladas conforme a IDF se han de utilizar juntas con anillo de apoyo conforme a ISO 2853.

Nota: Las conexiones según la norma Svensk SS 1145, APV RJT y NEUMO Connect S no están diseñadas según la norma 3-A.

2.10 Cumplimiento de la conformidad EHEDG

Para una conexión conforme a EHEDG deben utilizarse juntas de acuerdo con el documento de la política vigente de EHEDG.

Las juntas para conexiones conforme a ISO 2852, DIN 32676 y BS 4825 parte 3 son fabricadas p. ej., por la empresa Combifit International B.V.

Un fabricante de juntas para conexiones conforme a DIN 11851 es, p. ej., la empresa Kieselmann GmbH.

Un fabricante de juntas VARINLINE® es, p. ej., la empresa GEA Tuchenhausen GmbH.

Componente VARINLINE® adecuado	Cumple con EHEDG	
	Forma F	Forma N
Caja	No	Sí
Brida de conexión de la caja tipo T	Sí	Sí
Brida de conexión de la caja tipo T-S	No	No
Brida de conexión de la caja tipo U	No	No
Brida de conexión de la caja tipo U-S	No	No
Brida de conexión del depósito tipo P	Sí	Sí

Conformidad EHEDG sólo en combinación con junta tórica EPDM

ES

3. Transporte, embalaje y almacenamiento

3. Transporte, embalaje y almacenamiento

3.1 Transporte

Comprobar si el sistema de separador de membrana presenta eventuales daños causados durante el transporte. La indicación del elemento de control debe situarse en la zona verde.

Notificar daños obvios de forma inmediata.

3.2 Embalaje

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

Guardar el embalaje, ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo, si el lugar de instalación cambia, o se lo envía de vuelta para su calibración).

ES

3.3 Almacenamiento

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: 10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]

Evitar lo siguiente:

- La proximidad a objetos calientes, si se supera la temperatura de almacenamiento admisible debido a la radiación.
- Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca), cuando se superan los valores permitidos, véase el capítulo 15 „Datos técnicos“.
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos.
- Áreas potencialmente explosivas, atmósferas inflamables, en el caso de dispositivos que no están expresamente indicados para su incorporación o montaje a equipos en una atmósfera explosiva.

Almacenar el sistema de separador de membrana en su embalaje original en un lugar que cumpla las condiciones arriba mencionadas. Si no se dispone del embalaje original, conservarlo en un embalaje similar para que no se raye y esté protegido contra daños en caso de caída.

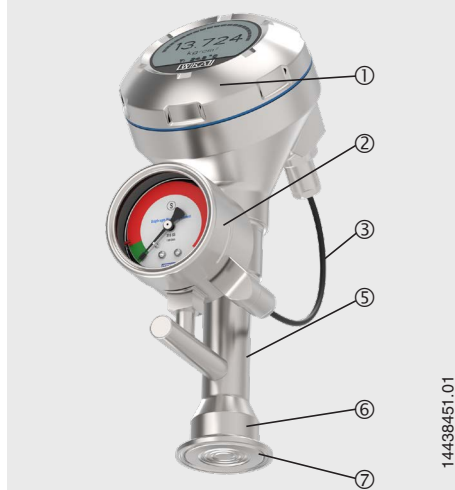
4. Diseño y función

4. Diseño y función

El sistema de supervisión de membrana es una combinación de instrumento de medición de la presión y junta de membrana con un elemento adicional de supervisión del estado de la membrana. Dependiendo de la variante, el procesamiento de señales del control de membrana tiene lugar directamente integrado en el transmisor de proceso o en una electrónica de evaluación separada.

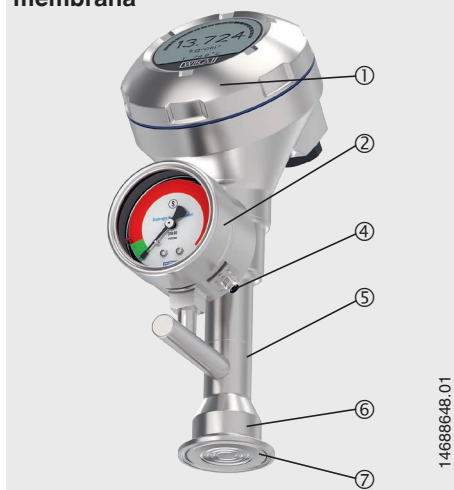
4.1 Visión general del sistema de control de membrana

Variante 1: Tratamiento integrado de la señal de control de membrana



- ① Instrumento de medición de presión: transmisor de proceso
- ② Elemento de control
- ③ Cableado del control de membrana al transmisor de proceso
- ④ Salida eléctrica del control de la membrana

Variante 2: Procesamiento independiente de la señal de control de membrana



- ⑤ Montaje directo
- ⑥ Separador de membrana con conexión a proceso: TRI-CLAMP®
- ⑦ Membrana (soldada con separador)

4.2 Descripción del control de membrana

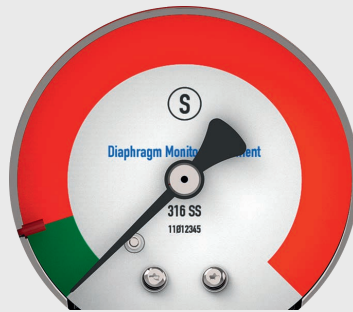
El transmisor de proceso integrado en el sistema de monitorización de membrana procesa la presión que prevalece en la conexión de proceso y la convierte en una señal de corriente o en una señal HART®. Esta señal de corriente se puede utilizar para evaluación, control y regulación del proceso.

4. Diseño y función

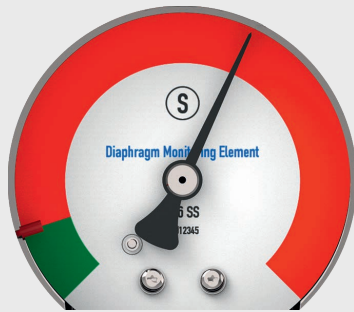
El elemento de monitorización se utiliza principalmente para la transmisión de señales eléctricas del estado de la membrana. Además, el estado de la membrana se muestra en un dial con zonas rojas/verdes. En caso de rotura de la membrana, la presión controlada en el espacio intermedio aumenta. En cuanto la indicación del elemento de control supera el punto de consigna predefinido, se emite una señal de alarma óptica y eléctrica/digital.

Visualización del elemento de control

Membrana intacta



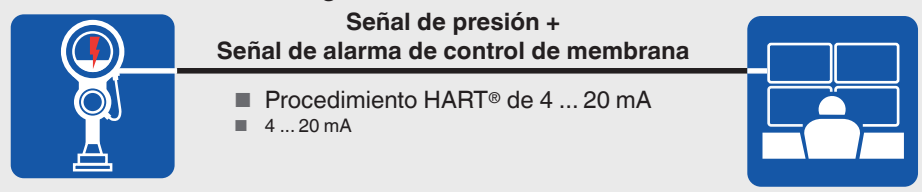
Ruptura de membrana



4.3 Variantes del tratamiento de señales

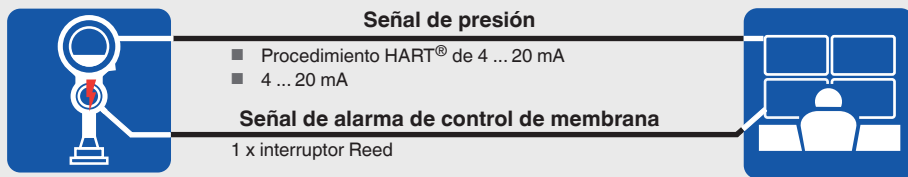
La variante 1, con tratamiento de señales integrado, permite emitir la señal de alarma del elemento de control, con un solo cable, a través del procedimiento HART® o como señal de error en el bucle de corriente. El uso de un solo cable permite sustituir rápidamente el instrumento en el lugar de medición.

Variante 1: Tratamiento integrado de la señal de control de membrana



La variante 2, con tratamiento de señal independiente, permite que la señal de alarma sea evaluada por el cliente y, por lo tanto, requiere un cable adicional en el punto de medición. Con esta variante, el transmisor de proceso se utiliza para la medición de presión pura y no puede procesar la señal de una rotura de membrana.

Variante 2: Procesamiento independiente de la señal de control de membrana



Subdivisión del rango de medida (turndown)

Comienzo y final del rango de medida pueden ajustarse dentro de intervalos definidos.

Unidad de visualización y mando

La unidad de visualización y mando modelo DI-PT-U cuenta con un indicador visual principal y uno adicional.

Tanto el indicador principal como el adicional pueden ajustarse a discreción. En la configuración de fábrica, el indicador principal indica la presión de la señal de salida y la pantalla adicional muestra la temperatura en el sensor de presión.

Mediante la unidad de visualización y mando se puede configurar el transmisor de proceso.

Adaptable a la posición de montaje

El transmisor de proceso está equipado con un cabezal que puede girarse 330°. La unidad de visualización y mando se puede insertar en pasos de 90°. Como resultado, los valores medidos se pueden leer independientemente de la posición de montaje.

Cabezal de la caja orientable



Unidad de visualización y mando desplazable



→ Posiciones de montaje permitidas, ver 5.2.2 "Posición de montaje"

ES

4. Diseño y función

4.4 Alcance del suministro

- Sistema de monitorización de membrana
- Manual de instrucciones

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.

4.5 Identificación del producto

Hay tres formas de acceder al pasaporte de producto específico del instrumento.

- A través del código QR de la etiqueta del producto
- A través de la página de detalles del instrumento
- A través del enlace que figura aquí en el manual de instrucciones

ES

Se puede acceder a la identificación del producto desde la página del producto o directamente desde la aplicación web correspondiente.



<https://productpass.wika.com/>

Número de serie inteligente de WIKA

El número de serie inteligente de WIKA y la correspondiente aplicación web es la herramienta central en la cual puede encontrar toda la información necesaria sobre el dispositivo especial.

Tras la introducción del número de serie inteligente en la aplicación web, aparecen todos los detalles específicos sobre la versión fabricada.

Todo esto se proporciona:

- La información más importante sobre el producto, como rango de medición, precisión, conexión a proceso, fecha de fabricación, etc.
- Certificados de calibración, certificados e informes/registros de pruebas
- Documentación, como la hoja técnica y el manual de instrucciones

Desde esta vista, la información requerida puede imprimirse directamente o también enviarse por correo electrónico.

Un enlace directo a la tienda online facilita el pedido de accesorios adicionales adecuados para el instrumento.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5. Puesta en servicio, funcionamiento

La puesta en funcionamiento y la operación del instrumento deben estar exclusivamente a cargo de un electricista cualificado.

5.1 Instrucciones de seguridad complementarias para zonas peligrosas



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por explosión

Un montaje incorrecto y la inobservancia del contenido de este capítulo conllevan riesgo de explosión.

- Lea atentamente y siga lo indicado en la siguiente sección.



¡PELIGRO!

Membrana dañada

Con la membrana dañada, ya no se puede garantizar la protección contra explosiones. Existe un peligro mortal máximo debido a una explosión resultante.

- Antes de poner en funcionamiento el transmisor de presión, inspeccionar visualmente la membrana para detectar daños visibles. Un escape de líquido es un indicador de daños.
- Proteja la membrana del contacto con medios abrasivos y contra golpes.

Cumplir con las indicaciones del certificado de examen de tipo, así como con las normativas propias en el país de la instalación y al uso en zonas potencialmente explosivas (p. ej. IEC 60079-14, NEC, CEC). Si no se cumple, podrían producirse lesiones y daños materiales graves.

La colocación del instrumento debe realizarse de tal forma que no se supere la temperatura de servicio admisible pero tampoco se sitúe por debajo de ella, aún teniendo en cuenta la influencia de convección y radiación térmica.

5.2 Montaje mecánico

La instalación y el montaje del instrumento deben estar exclusivamente a cargo del personal especializado.

5.2.1 Exigencias referentes al lugar de montaje

La unidad de visualización y de operación del transmisor de procesos puede adaptarse al lugar de instalación.

→ Véase el capítulo 2.2 "Descripción"

- Atmosferas no potencialmente explosivas/inflamables, excepto para los instrumentos que son explícitamente adecuados para su instalación o montaje en equipos en atmosferas explosivas.
- Vibración mecánica/impacto mecánico, dentro de los valores permitidos, véase el capítulo 15 "Datos técnicos".
- Suficiente espacio para una instalación eléctrica.
- Se puede acceder a los controles tras el montaje.

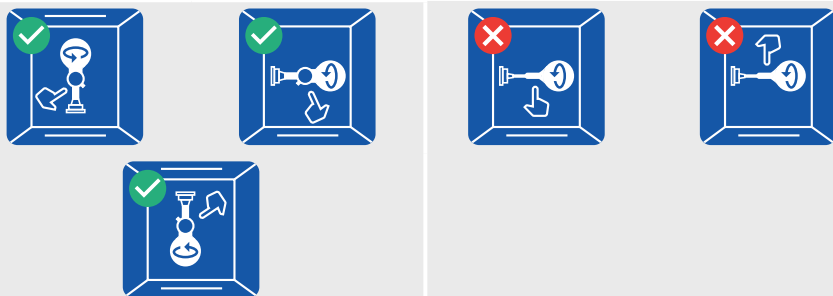
ES

5. Puesta en servicio, funcionamiento

- Tener en cuenta las temperaturas admisibles para la medición y el ambiente. Forman parte de la confirmación del encargo.
- Proteger el sistema de control de la membrana de las fuentes de calor (por ejemplo, tuberías o depósitos). Los instrumentos no deben ser expuestos a radiación solar directa mientras están en funcionamiento.
- Protegido contra el hollín, el vapor, el polvo, los gases corrosivos, la suciedad gruesa y las grandes fluctuaciones de la temperatura ambiente. Tener en cuenta eventuales limitaciones del rango de temperatura ambiente debido al conector hembra utilizado.

5.2.2 Posición de montaje

La esfera del elemento de control debe corresponder a la posición nominal según EN 837-1 / 9.6.7 fig 9: 90° (⊥). La conexión a proceso del instrumento sólo puede alinearse como se muestra abajo a la izquierda. Se permiten tuberías horizontales y verticales.



5.2.3 Instalación

La instalación del sistema de control de la membrana debe realizarse de acuerdo con las especificaciones de la respectiva conexión a proceso. Otros tipos de instalación, por ejemplo, la soldadura directa, no están permitidos y se consideran un uso inadecuado.

- Retirar la tapa protectora poco antes del montaje.
- Evitar cualquier contacto o carga mecánica sobre la membrana. Los rasguños en la membrana (p. ej. por objetos afilados) son puntos principales sujetos a corrosión.
- Junta conexión a proceso
 - Seleccionar la junta adecuada para la aplicación correspondiente y la versión del separador.
 - Centrar la junta en la superficie de sellado.
 - El movimiento de la membrana no debe verse afectado por la junta.
 - Si se utilizan juntas de material blando o PTFE hay que observar las prescripciones del fabricante de las juntas en particular en cuanto al momento de arranque y los ciclos de carga.
- Para el montaje hay que utilizar piezas de conexión adecuadas. Se deberán montar con el par de apriete prescrito.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.3 Indicaciones de montaje para sistemas de separadores con EHEDG y 3-A

Siga las instrucciones indicadas, especialmente en el caso de los instrumentos con certificación EHEDG y marcado 3-A.

- Para cumplir con la certificación EHEDG, se debe utilizar una conexión a proceso recomendada por EHEDG. Éstas están marcadas con un logotipo en la hoja técnica.
- Para cumplir las normas 3-A, debe utilizarse una conexión a proceso marcada con 3-A. Éstas están marcadas con un logotipo en la hoja técnica.
- Montar el sistema de separador con mínimo espacio muerto y facilidad de limpieza.
- La posición de instalación del sistema de separadores de membrana, el zócalo de soldadura y la pieza en T de instrumentación deben ser autodrenante.
- La posición de instalación no debe formar un punto de fuga o causar formación de sumidero.
- En el caso de conexión a proceso a través de una pieza en T de instrumentación, la rama L de la pieza en T no debe ser más larga que el diámetro D de la pieza en T ($L \leq D$).

5.4 Puesta en servicio

Evitar golpes de ariete en todo caso durante la puesta en servicio. Abrir lentamente las válvulas de cierre.

5.5 Montaje eléctrico



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por corriente eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- ▶ La instalación y el montaje del instrumento deben estar exclusivamente a cargo de un electricista cualificado.
- ▶ ¡Si se hace funcionar con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones letales en el instrumento!

5.5.1 Requerimientos para zonas potencialmente explosivas

- Alimente el transmisor de proceso desde un circuito intrínsecamente seguro (Ex ia). Deben tenerse en cuenta tanto la capacitancia como la inductancia internas efectivas (→ Véase el capítulo 15 „Datos técnicos“).
- Proporcionar la separación de tensión de alimentación necesaria entre las zonas Ex y no Ex con una barrera aislante certificada o una barrera Zener (→ Véase el capítulo 15.2 „Señal de salida“).
- - Para aplicaciones que requieren un EPL Gb o Db, la alimentación auxiliar y el circuito de señal deben corresponder al nivel de protección "ib". Entonces la interconexión y el transmisor tendrán un nivel de protección de II 2G Ex ib IIC T4/T5/T6 Gb, aunque el transmisor de proceso esté marcado de otro modo (→ Véase EN 60079-14 sección 5.4).

ES

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.5.2 Requisitos de los cables de conexión

- Utilice y monte cables de conexión adecuados para la aplicación. Para los cables con conductores flexibles, use siempre las virolas apropiadas para la sección del cable.
- En caso de radiación electromagnética superior a los valores de prueba según EN 61326, deben utilizarse cables de conexión blindados.
- Si se emplea conductor circular M12 x 1 (4 pines), el conector es provisto por el cliente. Asegurarse de que el diseño coincida con el del fabricante del conector.

Conexión eléctrica, transmisor de proceso	
Bornes de muelle	Sección de hilo: Alambre o cable trenzado 0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 14) Cable trenzado con empalme final: 0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Prensaestopas M20 x 1,5, acero inoxidable en diseño higiénico	Diámetro de cable: 6 ... 12 mm [0,24 ... 0,47 in]
Conector angular DIN 175301-803 A con conector de acoplamiento	Diámetro de cable: 6 ... 8 mm [0,24 ... 0,31 in] Sección de hilo: máx. 1,5 mm ² (AWG 16)
Conector circular, M12 x 1 (4-pines) sin conector de acoplamiento	Seguir las especificaciones del fabricante
Tornillo de puesta a tierra, interior	0,13 ... 2,5 mm ²
Tornillo de puesta a tierra, exterior	0,13 ... 4 mm ²

5.5.3 Abrir la caja



¡CUIDADO!
Penetración de humedad
La humedad puede destruir el transmisor de proceso.
► Proteger contra la humedad el transmisor abierto.

Caja de plástico

- Desenroscar con la mano la tapa del cabezal de la caja y extraer la unidad de visualización y mando o el capuchón.



5. Puesta en servicio, funcionamiento

Caja de acero inoxidable

- Desenroscar la tapa del cabezal de la caja con una llave fija y extraer la unidad de visualización y mando o el capuchón.



5.5.4 Blindaje y puesta a tierra

El transmisor de proceso debe ser blindado y puesto a tierra conforme al concepto de puesta a tierra de la instalación.

- Conectar el blindaje del cable con la conexión equipotencial.
- Conectar la conexión de proceso o el tornillo de puesta a tierra externo con la conexión equipotencial.

5.5.5 Conexión

1. Introducir el cable de conexión por el prensaestopas y conectarlo.
Asegurarse de que no penetre humedad en las salidas en el extremo del cable.
- Para detalles del conexionado véase el capítulo 5.6 "Detalles de conexionado".
2. Apretar el prensaestopas.
 - Par de apriete recomendado 1,5 Nm
 - Comprobar si las juntas están bien fijadas para garantizar el tipo de protección.
3. Realizar la corrección de posición.
 - Mediante HART®, véase el capítulo 7 "Configurar mediante interfaz HART®"
 - Con pantalla de cuarzo líquido, véase el capítulo 8.8 "Corrección de posición (desplazamiento)"
4. Insertar el capuchón o la unidad de visualización y mando y enroscar hasta el tope la tapa del cabezal de la caja.
5. En instrumentos con caja de acero inoxidable, asegúrese de que el anillo de sellado esté situado correctamente dentro de la ranura de sellado de la tapa (sin espacio entre la tapa y la caja).

ES

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.6 Asignación de pin del elemento de control (sólo variante 2)

Conexión eléctrica, elemento de control		
Conector circular, M8 x 1 (4-pines) sin conector de acoplamiento	Tipo de protección según IEC/EN 60529	IP65 ¹⁾
Protección eléctrica	Protección contra polaridad inversa	

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

Conector circular, M8 x 1 (4 pines)



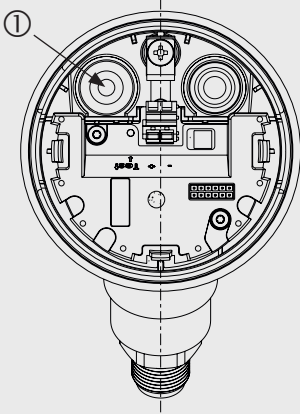
1
2

ES

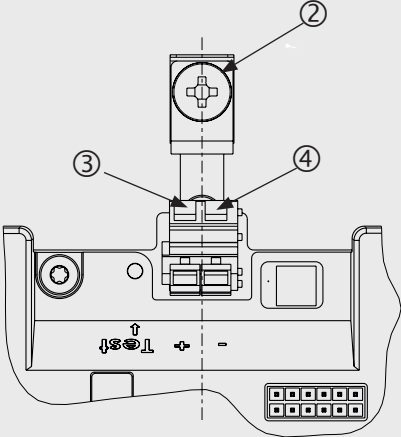
5.7 Asignación de pin del transmisor de proceso

Prensaestopas M 20 x 1,5 y bornes de muelle

Acceso para cable de conexión



Detalles del conexionado



- ① Prensaestopa

② Blindaje
- ③ Alimentación positiva U+

④ Alimentación negativa U-

6. Unidad de visualización y mando

Conector angular DIN 175301-803 A			
	+	1	
	-	2	
	Blindaje	GND	

Conector circular, M12 x 1 (4 pines)			
	+	1	
	-	3	
	Blindaje	4	

La conexión de blindaje se encuentra en el interior del instrumento.

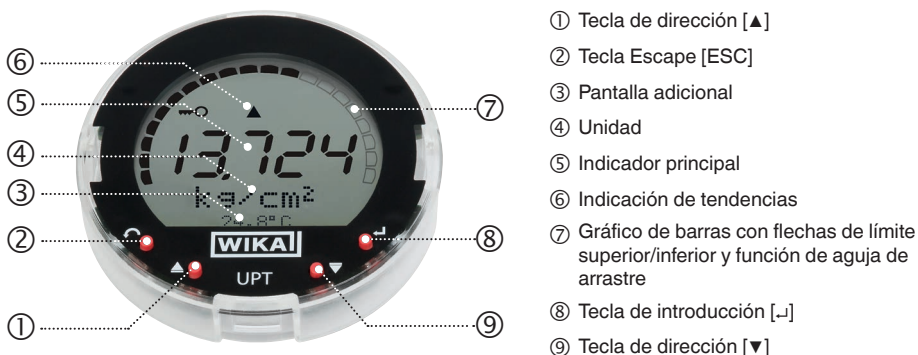
6. Unidad de visualización y mando

ES

6.1 Composición y descripción

La unidad de visualización y manejo modelo DI-PT-U puede conectarse a la electrónica del instrumento en pasos de 90°. De ese modo la pantalla LC puede leerse cuando el transmisor de proceso está montado lateralmente o con el cabezal hacia abajo.

Descripción



6.2 Estado de alarma con control de membrana integrado

El estado de alarma del control de la membrana también se muestra en la pantalla LC, véase el capítulo 10.8.1 “Variante 1: En la pantalla y la unidad operativa”. En la variante 2, el estado de alarma del control de la membrana se emite directamente como señal de conmutación en el elemento de control y debe evaluarse por separado.

6. Unidad de visualización y mando

6.3 Cargar/salir del menú de mando

Cargar: pulsar [↵].

Salir: pulsar repetidamente [ESC] hasta salir del menú.



Si en el lapso de 3 minutos no se produce ninguna entrada, se sale automáticamente del menú y se activa el último modo de indicación ajustado. En caso de una entrada no válida, en la pantalla se visualiza durante 2 segundos "Error de entrada" y luego se carga el menú anterior.



¡CUIDADO! **Penetración de humedad**

La humedad puede destruir el transmisor de proceso.

- Proteger contra la humedad el transmisor abierto.
- Cerrar herméticamente el cabezal.

ES

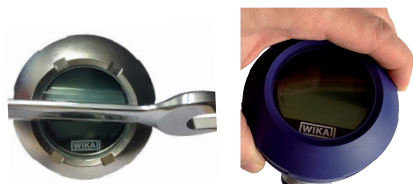
6.4 Montaje/desmontaje

1. Caja de plástico

Desenroscar la tapa del cabezal de la caja con la mano.

Caja de acero inoxidable

Desenrosque la tapa del cabezal de la caja con una llave plana.



2. Instalación

Extraer el capuchón insertable e insertar la unidad de visualización y mando en una posición de retención cualquiera (0°, 90°, 180°, 270°).



Desmontaje

Extraer la unidad de visualización y mando y colocarle el capuchón insertable.

3. Enroscar la tapa del cabezal de la caja.

Asegurarse de que el cabezal esté cerrado herméticamente.



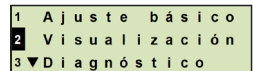
6. Unidad de visualización y mando

6.5 Ajustar el indicador principal

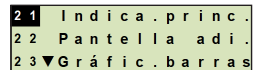
El indicador principal puede indicar los siguientes valores:

- **Presión** Se visualiza la presión aplicada.
- **Nivel** Se visualiza el nivel de llenado.
- **Volumen** Se visualiza el volumen.
- **Corriente** Se visualiza la señal de salida.
- **PV (%)** Se visualiza la señal de salida como porcentaje.
- **Temperatura de sensor** Se visualiza la temperatura en el sensor.
- **PV (valor primario)** Se visualiza el valor correspondiente al modo.
Si se modifica el modo, se modifica también el indicador principal.

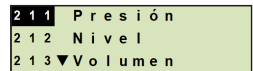
1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Visualización" y confirmar con [↵].



2. Seleccionar "Indicador principal" y confirmar con [↵].



3. Seleccionar el valor y confirmar con [↵].
» En el indicador principal se visualiza el valor seleccionado.



6.6 Ajustar el indicador adicional

El indicador adicional puede indicar los siguientes valores:

Valores de medición

- **Presión** Se visualiza la presión aplicada.
- **Nivel** Se visualiza el nivel de llenado.
- **Volumen** Se visualiza el volumen.
- **Corriente** Se visualiza la señal de salida.
- **PV (%)** Se visualiza la señal de salida como porcentaje.
- **Temperatura de sensor** Se visualiza la temperatura en el sensor.
- **PV (valor primario)** Se visualiza el valor correspondiente al modo.
Si se modifica el modo, se modifica también el indicador principal.

ES

6. Unidad de visualización y mando

Valores de la aguja de arrastre

- $P_{\min}/P_{\max}$
- $PV_{\min}/PV_{\max}$
- $T_{\min}/T_{\max}$

Otros datos

- Etiqueta corta (máx. 8 mayúsculas y números)
- Etiqueta larga (máx. 32 caracteres alfanuméricos)
- Vacío (indicador adicional apagado)

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Visualización" y confirmar con [↵].

1	Ajuste básico
2	Visualización
3 ▼	Diagnóstico

2. Seleccionar "Indicador adicional" y confirmar con [↵].

2 1	Indica. princ.
2 2	Pantalla adi.
2 3 ▼	Gráfico. barras

3. Seleccionar el valor y confirmar con [↵].
» En el indicador adicional se visualiza el valor seleccionado.

2 2 1	Presión
2 2 2	Nivel
2 2 3 ▼	Volumen

ES

7. Configuración a través de la interfaz HART®

7. Configuración a través de la interfaz HART®

El sistema de separador de membrana puede funcionar y configurarse con software operativo (p.ej. AMS o Simatic PDM), o con un dispositivo portátil (p.ej. FC475 de Emerson).

El manejo del respectivo menú se describe en las correspondientes ayudas online.

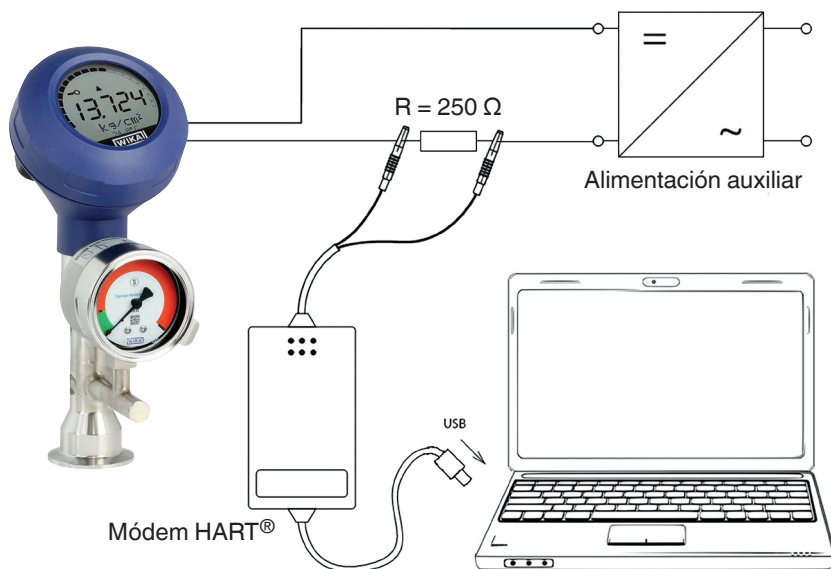


Los controladores del dispositivo se pueden descargar de www.wika.com.

Conectar el transmisor de proceso en el PC (HART®)

Cualquier trabajo debe realizarse únicamente en una zona segura.

1. Conectar el módem HART® con el transmisor de proceso.
2. Conectar el módem HART® al PC o al portátil.

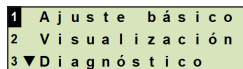


8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

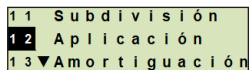
8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

8.1 Configurar la medición de presión

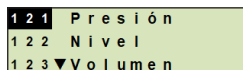
1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Aplicación" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Presión" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar "Unidad" y confirmar con [↵].
5. Seleccionar la unidad de presión y confirmar con [↵].
La unidad de presión queda ajustada.
6. Con [ESC] saltar hacia atrás un nivel de menú.
Seleccionar "Modo" y confirmar con [↵].
7. Seleccionar "Presión" y confirmar con [↵].
» El modo queda ajustado
8. Subdividir el rango de medición.
→ Véase el capítulo 8.6 „Subdividir el rango de medición“
9. Realizar la corrección de posición.
→ Véase el capítulo 8.8 „Corrección de posición (desplazamiento)“.
" La medición de presión está configurada.



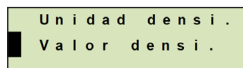
1 Ajuste básico
2 Visualización
3 ▼ Diagnóstico



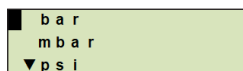
1 1 Subdivisión
1 2 Aplicación
1 3 ▼ Amortiguación



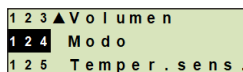
1 2 1 Presión
1 2 2 Nivel
1 2 3 ▼ Volumen



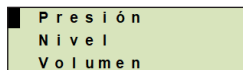
Unidad densi .
Valor densi .



bar
mbar
▼ psi



1 2 3 ▲ Volumen
1 2 4 Modo
1 2 5 Temper. sens .



Presión
Nivel
Volumen

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

8.2 Configurar la medida de nivel

- Requisito**
- Conocer la unidad de longitud para el nivel de llenado
 - Conocer la densidad del medio

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Aplicación" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Nivel de llenado" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar "Unidad" y confirmar con [↵].
5. Seleccionar la unidad de longitud y confirmar con [↵].
» La unidad de longitud queda ajustada.
6. Seleccionar "Densidad" y confirmar con [↵].
7. Seleccionar "Unidad de densidad" y confirmar con [↵].
8. Seleccionar la unidad de densidad y confirmar con [↵].
» La unidad de la densidad queda ajustada.
9. Seleccionar "Valor de densidad" y confirmar con [↵].
10. Ajustar la cifra mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵].
» El cursor salta a la próxima cifra.
» Repetir la operación con todas las cifras.
» La densidad está ajustada.
11. Con [ESC] saltar hacia atrás dos niveles de menú.
Seleccionar "Modo" y confirmar con [↵].
12. Seleccionar "Nivel de llenado" y confirmar con [↵].
» El modo queda ajustado
13. Realizar la corrección de posición.
→ Véase el capítulo 8.8 „Corrección de posición (desplazamiento)“.
» La medición de nivel está configurada.

1 Ajuste básico
2 Visualización
3 ▼ Diagnóstico

1 1 Subdivisión
1 2 Aplicación
1 3 ▼ Amortiguación

1 2 1 Presión
1 2 2 Nivel
1 2 4 ▼ Volumen

■ Unidad
Densidad
Desviación

■ m
cm
▼ mm

■ Unidad
Densidad
Desviación

■ Unidad densi.
Valor densi.

■ kg / dm³
lb / ft³

■ Unidad densi.
Valor densi.

Valor densi.
0 1 . 0 4 5 kg / dm³

1 2 3 ▲ Volumen
1 2 4 Modo
1 2 5 Temper. sens.

■ Presión
Nivel
Volumen

ES

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

8.3 Configurar la medición de volumen

Requisito

- Conocer la unidad de longitud para el nivel de llenado
- Conocer la densidad del medio
- Conocer la curva característica del tanque (→ Véase el capítulo 8.4 „Curvas características“)

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Aplicación" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Nivel de llenado" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar "Unidad" y confirmar con [↵].
5. Seleccionar la unidad de longitud y confirmar con [↵].
» La unidad de longitud queda ajustada.
6. Seleccionar "Densidad" y confirmar con [↵].
7. Seleccionar "Unidad de densidad" y confirmar con [↵].
8. Seleccionar la unidad de densidad y confirmar con [↵].
» La unidad de la densidad queda ajustada.
9. Seleccionar "Valor de densidad" y confirmar con [↵].
10. Establecer la densidad del medio.
Ajustar la cifra mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵].
» El cursor salta a la próxima cifra.
» Repetir la operación con todas las cifras.
» La densidad está ajustada.
11. Con [ESC] saltar hacia atrás dos niveles de menú.
Seleccionar "Volumen" y confirmar con [↵].
12. Seleccionar "Escal. entrada" y confirmar con [↵].

1 1 Subdivisión
1 2 Aplicación
1 3 ▼ Amortiguación

1 1 Subdivisión
1 2 Aplicación
1 3 ▼ Amortiguación

1 2 1 Presión
1 2 2 Nivel
1 2 4 ▼ Volumen

Unidad
Densidad
Desviación

m
cm
▼ mm

Unidad
Densidad
Desviación

Unidad densi.
Valor densi.

kg / dm³
lb / ft³

Unidad densi.
Valor densi.

Valor densi.
0 1 . 0 4 5 kg / dm³

1 2 3 ▲ Volumen
1 2 4 Modo
1 2 5 Temper. sens.

Escal. entrada
Curva caract.
Escala. salida

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

13. Seleccionar "Bajo" y confirmar con [↵].

```
B a j o
A l t o
```

14. Seleccionar "Modificar" y confirmar con [↵].

```
m o d i f i c a r
a c e p t a r
```

15. Ajustar el valor inicial del rango de medición respecto al nivel de llenado del tanque.

Ajustar la cifra mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵].

» El cursor salta a la próxima cifra.

» Repetir la operación con todas las cifras.

» El valor inicial del rango de medición queda ajustado.

```
B a j o
0 0 . 5 0 0 m
0 0 0 . 0 %
```

16. Con [ESC] saltar hacia atrás un nivel de menú.

Seleccionar "Alto" y confirmar con [↵].

```
B a j o
A l t o
```

17. Seleccionar "Modificar" y confirmar con [↵].

```
m o d i f i c a r
a c e p t a r
```

18. Ajustar el valor final del rango de medición respecto al nivel de llenado del tanque.

Ajustar la cifra mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵].

» El cursor salta a la próxima cifra.

» Repetir la operación con todas las cifras.

» El valor final del rango de medición queda ajustado.

```
A l t o
1 6 . 3 1 5 m
1 0 0 . 0 %
```

19. Con [ESC] saltar hacia atrás dos niveles de menú.

Seleccionar "Característica" y confirmar con [↵].

```
E s c a l . e n t r a d a
C u r v a c a r a c t .
E s c a l a . s a l i d a
```

20. Seleccionar "Curva característica" y confirmar con [↵].

» "La curva característica queda ajustada.

→ Para la explicación de las curvas características, véase el capítulo 8.4 „Curvas características“

```
l i n e a l
T a n q u e h o r i z .
▼ T a n q u e e s f é r i .
```

21. Seleccionar "Escala salida" y confirmar con [↵].

```
E s c a l . e n t r a d a
C u r v a c a r a c t .
E s c a l a . s a l i d a
```

22. Seleccionar "Unidad" y confirmar con [↵].

```
U n i d a d
B a j o 0 %
A l t o 1 0 0 %
```

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

23. Seleccionar "Unidad de volumen" y confirmar con [↵].

- Unidad de volumen: Unidades estándar (por ejemplo, litros, m³, ...)
- Entrada libre: Unidad de libre definición (seleccionable en "Unidad de volumen")
- » La unidad de volumen queda ajustada.

Unidad volumen
Entrada libre

24. Con [ESC] saltar hacia atrás un nivel de menú.

Seleccionar "Bajo 0 %" y confirmar con [↵].

Unidad
Bajo 0 %
Alto 100 %

25. Ajustar del valor inicial de la medición de volumen con respecto al 0 % del nivel de llenado (por ejemplo, el 0 % del nivel de llenado equivale a 3 litros).

- » El cursor salta a la próxima cifra.
- » Repetir la operación con todas las cifras.
- » Se fija el valor inicial de la medición de volumen.

Bajo 0 %
0 0 0 0 0 . 0 L

ES

26. Seleccionar "Alto 100 %" y confirmar con [↵].

Unidad
Bajo 0 %
Alto 100 %

27. Ajustar del valor final de la medición de volumen con respecto al 100 % del nivel de llenado (por ejemplo, el 100 % del nivel de llenado equivale a 1.000 litros)

- » El cursor salta a la próxima cifra.
- » Repetir la operación con todas las cifras.
- » Se fija el valor inicial de la medición de volumen.

Alto 100 %
0 0 1 0 0 0 . 0 L

28. Con [ESC] saltar hacia atrás dos niveles de menú.

Seleccionar "Modo" y confirmar con [↵].

1 2 3 ▲ Volumen
1 2 4 Modo
1 2 5 Temper. sens.

29. Con [ESC] saltar hacia atrás un nivel de menú.

Seleccionar "Volumen" y confirmar con [↵].

- » El modo queda ajustado en volumen.

Presión
Nivel
Volumen

30. Realizar la corrección de posición.

→ Véase el capítulo 8.8 „Corrección de posición (desplazamiento)“.

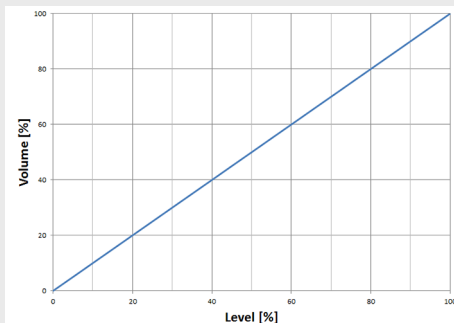
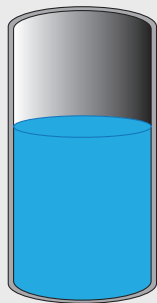
- » La medición de volumen está configurada.

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

8.4 Curvas características

Lineal

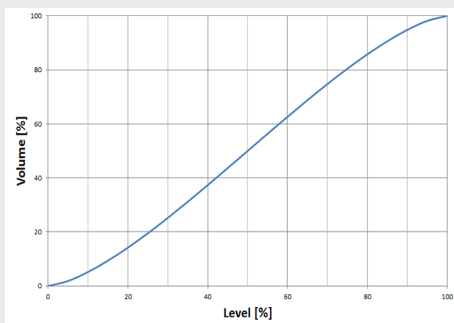
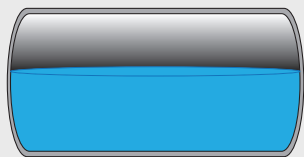
Se utiliza para los tanques verticales.



ES

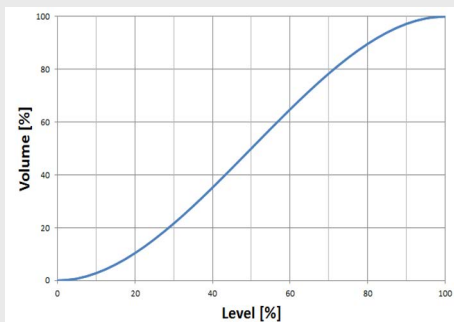
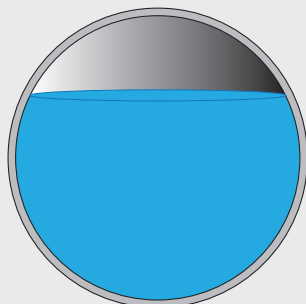
Tanque horizontal

Se utiliza para tanques horizontales.



Tanque esférico

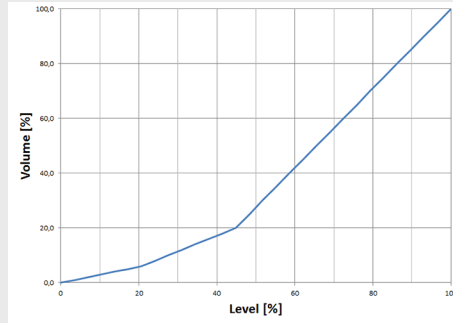
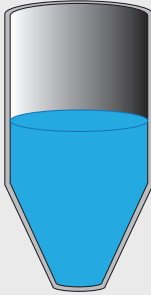
Se utiliza para tanques esféricos.



8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

Tabla de linealización

Se utiliza para versiones especiales. La tabla de linealización puede opcionalmente ser cargada en fábrica o transferirse vía HART®.



ES

8.5 Ajustar unidades

8.5.1 Ajustar la unidad de presión

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Aplicación" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Presión" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar "Unidad" y confirmar con [↵].
5. Seleccionar la unidad de presión y confirmar con [↵].
» La unidad de presión queda ajustada.

1 Ajuste básico
2 Visualización
3 ▼ Diagnóstico

1 1 Subdivisión
1 2 Aplicación
1 3 ▼ Amortiguación

1 2 1 Presión
1 2 2 Nivel
1 2 3 ▼ Volumen

Unidad
Correc. posici.

bar
mbar
▼ psi

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

8.5.2 Ajustar la unidad de longitud (para medición de nivel de llenado)

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Aplicación" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Nivel de llenado" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar "Unidad" y confirmar con [↵].
5. Seleccionar la unidad de longitud y confirmar con [↵].
» La unidad de longitud queda ajustada.

1 Ajuste básico
2 Visualización
3 ▼ Diagnóstico

1 1 Subdivisión
1 2 Aplicación
1 3 ▼ Amortiguación

1 2 1 Presión
1 2 2 Nivel
1 2 4 ▼ Volumen

Unidad
Densidad
Desviación

m
cm
▼ mm

ES

8.5.3 Ajustar la unidad de volumen

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Aplicación" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Volumen" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar "Escala salida" y confirmar con [↵].
5. Seleccionar "Unidad" y confirmar con [↵].
6. Seleccionar "Unidad de volumen" y confirmar con [↵].
 - Unidad de volumen: Unidades estándar (por ejemplo, litros, m³, ...)
 - Entrada libre: Unidad de libre definición (seleccionable en "Unidad de volumen")» La unidad de volumen queda ajustada.

1 Ajuste básico
2 Visualización
3 ▼ Diagnóstico

1 1 Subdivisión
1 2 Aplicación
1 3 ▼ Amortiguación

1 2 2 ▲ Nivel
1 2 3 Volumen
1 2 4 ▼ Modo

Escala. entrada
Curva caract.
Escala. salida

Unidad
Bajo 0 %
Alto 100 %

Unidad volumen
Entrada libre

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

8.5.4 Ajustar la unidad de densidad y el valor de densidad

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Aplicación" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Nivel de llenado" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar "Densidad" y confirmar con [↵].
5. Seleccionar "Unidad de densidad" y confirmar con [↵].
6. Seleccionar "Unidad" y confirmar con [↵].
» La unidad de la densidad queda ajustada.
7. Seleccionar "Valor de densidad" y confirmar con [↵].
8. Ajustar la cifra mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵]. El cursor salta a la próxima cifra.
Repetir la operación con todas las cifras.
» La densidad está ajustada.

1 Ajuste básico
2 Visualización
3 ▼ Diagnóstico

1 1 Subdivisión
1 2 Aplicación
1 3 ▼ Amortiguación

1 2 1 Presión
1 2 2 Nivel
1 2 4 ▼ Volumen

Unidad
Densidad
Desviación

m
cm
▼ mm

kg / dm³
lb / ft³

Unidad densi.
Valor densi.

Valor densi.
0 1 . 0 4 5 kg / dm³

8.5.5 Ajustar la unidad de temperatura

Unidad de temperatura seleccionable en °C y °F.

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Aplicación" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Temp. del sensor". y confirmar con [↵].
4. Seleccionar la unidad de temperatura y confirmar con [↵].
» La unidad de temperatura queda fijada.

1 Ajuste básico
2 Visualización
3 ▼ Diagnóstico

1 1 Subdivisión
1 2 Aplicación
1 3 ▼ Amortiguación

1 2 3 ▲ Volumen
1 2 4 Modo
1 2 5 Temper. sens.

°C
°F

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

8.6 Subdividir el rango de medición

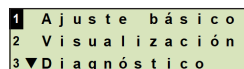
8.6.1 Realizar ajuste bajo presión

Para el comienzo y el final del rango de medición se toman los valores de la medición actual. La señal de salida correspondiente se puede ajustar.

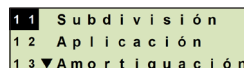
Requisito La medición se está ejecutando.

Rango de ajuste Valor inicial del rango de medición: -10 ... +110 % del rango de medición
Final del rango de medida: 1 ... 120 % del rango de medida
Reducción máx.: 100 : 1 (recomendado: máx. 20 : 1)

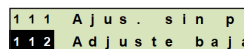
1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Subdivisión" y confirmar con [↵].
3. Seleccione "Ajuste húmedo" y confirmar con [↵].
4. Establecer el valor de medición actual como valor inicial o final del rango de medición:



```
1 Ajuste básico
2 Visualización
3 ▼ Diagnóstico
```



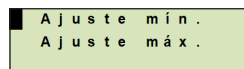
```
1 1 Subdivisión
1 2 Aplicación
1 3 ▼ Amortiguación
```



```
1 1 1 Ajuste sin p.
1 1 2 Ajuste baja
```

Establecer como valor inicial del rango de medición.

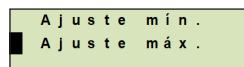
Confirmar "Ajuste mín." con [↵].



```
Ajuste mín.
Ajuste máx.
```

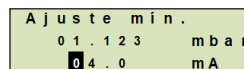
Establecer como valor final del rango de medida:

Confirmar "Ajuste máx." con [↵].

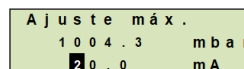


```
Ajuste mín.
Ajuste máx.
```

5. Modifique la cifra por medio de [▲] [▼], si es necesario, y confirme con [↵]. El cursor salta a la próxima cifra. Repetir la operación con todas las cifras. Una vez confirmada la última cifra, el menú regresa al paso 2.



```
Ajuste mín.
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```



```
Ajuste máx.
1 0 0 4 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```



Si se introducen valores de corriente que difieran de 4 mA o 20 mA, el valor de la presión se convierte a las señales de corriente normalizadas tan pronto se acepta el valor de corriente introducido.

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

8.6.2 Realizar un ajuste sin presión

Mediante el ajuste sin presión, los valores de inicio y final del rango de medición se introducen manualmente. La señal de salida correspondiente se puede ajustar.

- Requisito** El transmisor de proceso no debe estar instalado.
No se está ejecutando medición alguna. Durante una medición, la señal de salida puede cambiar abruptamente.
- Rango de ajuste** Valor inicial del rango de medición: -10 ... +110 % del rango de medición
Final del rango de medida: 1 ... 120 % del rango de medida
Reducción máx.: 100 : 1 (recomendado: máx. 20 : 1)

ES

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Subdivisión" y confirmar con [↵].
3. Seleccione "Ajuste sin p." y confirmar con [↵].
4. Establecer el valor inicial o final del rango de medición:

```
1 Ajuste básico
2 Visualización
3 ▼ Diagnóstico
```

```
11 Subdivisión
12 Aplicación
13 ▼ Amortiguación
```

```
111 Ajuste sin p.
112 Ajuste baja
```

Establecer el valor inicial del rango de medición

Confirmar "Ajuste mín." con [↵].

```
Ajuste mín.
Ajuste máx.
```

Establecer el valor final del rango de medición

Confirmar "Ajuste máx." con [↵].

```
Ajuste mín.
Ajuste máx.
```

5. Modificar la cifra mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵]. El cursor salta a la próxima cifra. Repetir la operación con todas las cifras.
Una vez confirmada la última cifra, el cursor salta a la señal de salida (paso 6).
6. Cambie el dígito por medio de [▲] [▼], si es necesario, y confirme con [↵]. El cursor salta a la próxima cifra. Repetir la operación con todas las cifras.
Una vez confirmada la última cifra, el menú regresa al paso 2.

```
min. adjust m.
0 1 . 1 2 3 mbar
▼ 0 4 . 0 mA
```

```
max. adjust m.
▲ 1 0 0 9 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```

```
min. adjust m.
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```

```
max. adjust m.
1 0 0 4 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```



Si se introducen valores de corriente que difieran de 4 mA o 20 mA, el valor de la presión se convierte a las señales de corriente normalizadas tan pronto se acepta el valor de corriente introducido.

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

8.7 Ajustar el modo

El modo define qué magnitud se emite en la salida de corriente (presión, volumen).



Si el indicador principal está ajustado a VP (valor primario), siempre se mostrará la magnitud ajustada bajo "Modo".

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Aplicación" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Modo" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar la magnitud y confirmar con [↵].
» El modo queda ajustado

```
1 Ajuste básico
2 Visualización
3 ▼ Diagnóstico
```

```
1 1 Subdivisión
1 2 Aplicación
1 3 ▼ Amortiguación
```

```
1 2 3 ▲ Volumen
1 2 4 Modo
1 2 5 Temper. sens.
```

```
■ Presión
  Nivel
  Volumen
```

ES

8.8 Corrección de posición (desplazamiento)

8.8.1 Realizar ajuste bajo presión

El punto cero se tomará de la medición en marcha.

- Requisito:**
- Desviación $\leq 20\%$ del rango de medida.
 - Vacío absoluto con manómetros absolutos. No realizarla sin un equipamiento adecuado.

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Aplicación" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Presión" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar "Corrección de posición" y confirmar con [↵].

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
```

```
1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 ▼ Damping value
```

```
1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3 ▼ Volume
```

```
■ Unit
  Mounting corr.
```

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

5. Seleccionar "Aceptar" y confirmar con [↵].

El valor de medición actual se utiliza como nuevo punto cero.

modificar
aceptar

Correc. posici.		
nvo	0000.0	mbar
ant	0000.0	mbar

8.8.2 Realizar un ajuste sin presión

Mediante el reglaje sin presión la corrección de posición se introduce manualmente. En todos los futuros valores de medición, la corrección de posición se resta.

Requisito: Desviación $\leq 20\%$ del rango de medida.

1. Abrir el menú de mando con [↵].

Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].

1	Ajuste básico
2	Visualización
3	▼ Diagnóstico

2. Seleccionar "Aplicación" y confirmar con [↵].

11	Subdivisión
12	Aplicación
13	▼ Amortiguación

3. Seleccionar "Presión" y confirmar con [↵].

121	Presión
122	Nivel
123	▼ Volumen

4. Seleccionar "Corrección de posición" y confirmar con [↵].

Unidad	
	Correc. posici.

5. Seleccionar "Modificar" y confirmar con [↵].

modificar
aceptar

6. Modificar la cifra mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵]. El cursor salta a la próxima cifra. Repetir la operación con todas las cifras.

Correc. posici.		
nvo	0000.0	mbar
ant	0000.0	mbar

» El valor introducido se usará como nuevo punto cero.

8.9 Ajustar la amortiguación

La amortiguación impide oscilaciones de la señal de salida en caso de oscilaciones breves del valor de medición. De esta manera se evitan paradas de seguridad debidas a procesos irregulares.



Los picos de presión se registran de todos modos, p. ej. como $P_{\max}$ en la opción de menú "Diagnóstico".

8. Configuración mediante la unidad de visualización y mando

Rango de ajuste 0 ... 99,9 s

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Valor de amortiguación" y confirmar con [↵].
3. Modificar la cifra mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵]. El cursor salta a la próxima cifra. Repetir la operación con todas las cifras.
» la amortiguación queda configurada.

1	Ajuste básico
2	Visualización
3	▼ Diagnóstico

1	2 ▲ Aplicación
1	3 Amortiguación
1	4 Prote. escrit.

Amortiguación	
0	0.0 sec

8.10 Protección contra escritura

Una protección contra escritura activada bloquea los ajustes, de modo que éstos no se pueden modificar ni por medio de la unidad de visualización y mando ni vía HART®. Un símbolo de llave encima del indicador principal indica que la protección contra escritura está activada.



La activación / desactivación de la protección contra escritura y la modificación del PIN son posibles también vía HART®.

8.11 Activar / desactivar la protección contra escritura

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Protección contra escritura" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "activar" o "desactivar" y confirmar con [↵].
4. **Activar la protección contra escritura:**
Seleccionar "activar" y confirmar con [↵].

1	Ajuste básico
2	Visualización
3	▼ Diagnóstico

1	2 ▲ Aplicación
1	3 Amortiguación
1	4 Prote. escrit.

1	4 1 enc / apag
1	4 2 Cambiar PIN

enc
apag

Desactivar la protección contra escritura:

Seleccionar "desactivar" y confirmar con [↵].
Introducir el PIN y confirmar con [↵].
» La protección contra escritura está activada / desactivada.

8. Configuración .../9. Funciones de diagnóstico

8.12 Cambiar PIN

Ajuste de fábrica: 0000

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste básico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Protección contra escritura" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "cambiar PIN" y confirmar con [↵].
4. Modificar la cifra mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵]. El cursor salta a la próxima cifra. Repetir la operación con todas las cifras.
» El PIN ha sido modificado.

```
1 Ajuste básico
2 Visualización
3 ▼ Diagnóstico
```

```
1 2 ▲ Aplicación
1 3 Amortiguación
1 4 Prote. escrit.
```

```
1 4 1 enc / apag
1 4 2 Cambiar PIN
```

```
Cambiar PIN
0 0 0 0
```

ES

9. Funciones de diagnóstico

9.1 Realizar simulación de presión

Un valor de presión que se introduzca dentro del rango de medida se convierte a un valor de corriente y se emite.

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Diagnóstico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Simulación" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Simul. presión" y confirmar con [↵].
4. Modificar la cifra mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵]. El cursor salta a la próxima cifra. Repetir la operación con todas las cifras.
» La simulación está activada.
5. Finalizar la simulación. Para ello, pulsar [ESC].

```
2 ▲ Visualización
3 Diagnóstico
4 ▼ Ajuste detall.
```

```
3 1 Simulación
3 2 Aguja arrast.
3 3 Dur. operación
```

```
3 1 1 Simula. pres.
3 1 2 Sim. corrien.
```

```
Simula. pres.
0 1 2 3 . 0 mbar
activado
```

```
Simula. pres.
0 1 2 3 . 0 mbar
```

9. Funciones de diagnóstico

9.2 Realizar una simulación de corriente

El valor de corriente seleccionado o introducido se simula y se emite como PV (valor primario).

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Diagnóstico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Simulación" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Simulación actual" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar el valor de corriente o definirlo mediante "Entrada".
Modificar la cifra mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵]. El cursor salta a la próxima cifra. Repetir la operación con todas las cifras.
» La simulación está activada.
5. Finalizar la simulación. Para ello, pulsar [ESC].

```
2▲Visualización
3 Diagnóstico
4▼Ajuste detall.
```

```
3 1 Simulación
3 2 Aguja arrast.
3 3 Dur. operación
```

```
3 1 1 Simula. pres.
3 1 2 Sim. corrien.
```

```
4 mA
20 mA
Entrada
```

```
Sim. corrien.
05.1 mA
activado
```

ES

9.3 Visualización/reposición de la aguja de arrastre

La función de aguja de arrastre indica los valores límites alcanzados desde la última puesta a cero. Dichos valores límite pueden visualizarse y restablecerse.

9.4 Aguja de arrastre $P_{\min}/P_{\max}$

Indica la presión mínima y máxima aplicada desde la última reposición.

Indicación

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Diagnóstico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Aguja de arrastre" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "P mín/máx" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar "Visualizar" y confirmar con [↵].
» Se visualizan los valores límites.
 $P_{\nabla} = P_{\min}$
 $P_{\blacktriangle} = P_{\max}$

```
2▲Visualización
3 Diagnóstico
4▼Ajuste detall.
```

```
3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat. time
```

```
3 2 1 P mín. / máx.
3 2 2 PV mín. / máx.
3 2 3 T mín. / máx.
```

```
visualizar
Reajustar
```

```
P mín. / máx.
P▼ 6.2 mbar
P▲ 1018.0 mbar
```

9. Funciones de diagnóstico

Restablecer

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Diagnóstico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Aguja de arrastre" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "P mín/máx" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar "Reponer" y confirmar con [↵].
5. Seleccionar el valor límite y confirmar con [↵].
 ■ $P_{\nabla} = P_{\min}$
 ■ $P_{\blacktriangle} = P_{\max}$

```
2▲Visualización
3  Diagnóstico
4▼Ajuste detall.
```

```
3 1 Simulación
3 2 Aguja arrast.
3 3 Dur. operación
```

```
3 2 1 P mín. / máx.
3 2 2 PV mín. / máx.
3 2 3 T mín. / máx.
```

```
visualizar
Reajustar
```

```
P mín. / máx.
P▼ - - - - - mbar
P▲ 1018.0 mbar
```

» El valor límite se pone a cero.

9.5 Aguja de arrastre $PV_{\min}/PV_{\max}$

Emite el valor mínimo y máximo del valor primario que se emitió desde la última puesta a cero.

→ Visualización y restablecimiento, véase 9.4 „Aguja de arrastre Pmin/Pmax“.

9.6 Aguja de arrastre $T_{\min}/T_{\max}$

Emite la temperatura máxima y mínima del sensor de temperatura, medidas desde la última puesta a cero.

→ Visualización y restablecimiento, véase 9.4 „Aguja de arrastre Pmin/Pmax“.

9.7 Visualización/reposición del tiempo de operación

Indica el tiempo de funcionamiento desde la última puesta a cero.

Indicación

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Diagnóstico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Tiempo de funcionamiento" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Visualizar" y confirmar con [↵].
» Se visualiza el tiempo de funcionamiento.

```
2▲Visualización
3  Diagnóstico
4▼Ajuste detall.
```

```
3 1 Simulación
3 2 Aguja arrast.
3 3 Dur. operación
```

```
3 3 1 visualizar
3 3 2 Reajustar
```

```
Dur. operación
0 y 16 d 3 h
```

9. Funciones de diagnóstico/10. Ajustes detallados

Restablecer

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Diagnóstico" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Tiempo de funcionamiento" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Reponer" y confirmar con [↵].
4. Confirmar el tiempo de funcionamiento con [↵].
» El tiempo de funcionamiento se restablece.

2 ▲ Visualización
3 Diagnóstico
4 ▼ Ajuste detall.

3 1 Simulación
3 2 Aguja arrast.
3 3 Dur. operación

3 3 1 visualizar
3 3 2 Reajustar

Dur. operación
0 y 16 d 3 h
Reajustar

ES

10. Ajustes detallados

10.1 Ajuste del idioma

Idiomas disponibles: alemán, inglés, español, francés

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste detallado" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Idioma" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar el idioma y confirmar con [↵].
» El idioma queda ajustado.

3 ▲ Diagnóstico
4 Ajuste detall.
5 Información

4 1 Idioma
4 2 Marcado
4 3 ▼ Salida corri.

4 1 1 Deutsch
4 1 2 English
4 1 3 ▼ Français

10.2 Etiquetar un punto de medición (TAG)

10.2.1 Ajustar el TAG corto

El TAG corto permite 8 caracteres limitados (números y letras mayúsculas). El TAG corto se puede visualizar en el indicador adicional.

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste detallado" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Marcado" y confirmar con [↵].

3 ▲ Diagnóstico
4 Ajuste detall.
5 Información

4 1 Idioma
4 2 Marcado
4 3 ▼ Salida corri.

10. Ajustes detallados

3. Seleccionar "TAG corto" y confirmar con [↵].

4 2 1	T A G	c o r t o
4 2 2	T A G	l a r g o

4. Modificar la posición mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵].
El cursor salta a la próxima figura. Repetir la operación para todos los puntos.
» El TAG corto queda ajustado.

Entrada
S H O R T T A G

10.2.2 Ajustar el TAG largo

TAG largo permite 32 dígitos con caracteres alfanuméricos (todos los caracteres de acuerdo con HART® revisión 7). El TAG largo se puede visualizar en el indicador adicional.

ES

El ajuste se realiza como se describe en el capítulo 10.2.1 "TAG corto".

10.3 Ajustar la señal de alarma

Señal de alarma descendente (3,5 mA)

En caso de fallo del transmisor de proceso, la señal de salida se cambia a 3,5 mA.

Señal de alarma ascendente (21,5 mA)

En caso de fallo del transmisor de proceso, la señal de salida se cambia a 21,5 mA.

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste detallado" y confirmar con [↵].

3 ▲	D i a g n ó s t i c o
4	A j u s t e d e t a l l .
5	I n f o r m a c i ó n

2. Seleccionar "Salida de corriente" y confirmar con [↵].

4 2 ▲	M a r c a d o
4 3	S a l i d a c o r r i .
4 4 ▼	C o n t r a s t e

3. Seleccionar "Señal de alarma" y confirmar con [↵].

4 3 1	S e ñ a l a l a r m a
4 3 2	L í m i t e s

4. Seleccionar la señal de alarma y confirmar con [↵].
3,5 mA = Señal de alarma descendente
21,5 mA = Señal de alarma ascendente
» La señal de alarma queda ajustada.

3 . 5	m A
2 1 . 5	m A

10.4 Ajustar límites de señal

Los límites de señal condicionan el rango de corriente dentro del cual puede encontrarse la señal de salida. Por encima o por debajo de los límites de señal, el valor límite preajustado se detiene para la señal de salida.

Rango de ajuste: 3,8 ... 20,5 mA o 4,0 ... 20,0 mA

(La recomendación NE43 de NAMUR para instrumentos de proceso es de 3,8 ... 20,5 mA)

10. Ajustes detallados

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste detallado" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Salida de corriente" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Límites" y confirmar con [↵].
4. Seleccionar límites de señal y confirmar con [↵].
» Los límites de señal han sido ajustados.

3 ▲ Diagnóstico
4 Ajuste detall.
5 Información

4 2 ▲ Marcado
4 3 Salida corri.
4 4 ▼ Contraste

4 3 1 Señal alarma
4 3 2 Límites

3 . 8 . . 2 0 . 5 mA
4 . 0 . . 2 0 . 0 mA

10.5 Ajustar el contraste de la pantalla LCD

Rango de ajuste: 1 ... 9 (en pasos de 1)

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste detallado" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Contraste" y confirmar con [↵].
3. Modificar la posición mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵].
» El contraste queda ajustado.

3 ▲ Diagnóstico
4 Ajuste detall.
5 Información

4 3 ▲ Salida corri.
4 4 Contraste
4 5 ▼ Reset

Entrada
5

10.6 Restablecer el ajuste de fábrica

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste detallado" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Reset" y confirmar con [↵].

3 ▲ Diagnóstico
4 Ajuste detall.
5 Información

4 4 ▲ Contraste
4 5 Reset
4 6 ▼ HART

10. Ajustes detallados

3. Seleccionar los ajustes que deban ser restablecidos y confirmar con [↵].

4 5 1 Dat. instrum.
4 5 2 Aguja arrast

Datos del instrumento

Los ajustes del instrumento se restablecen al estado de entrega.

Aguja de arrastre

Los valores de la aguja de arrastre se restablecen.

4. Confirmar el restablecimiento con [↵].
» Las configuraciones se restablecen.

Dat. instrum.
Reajustar

ES

10.7 Ajuste de la comunicación HART®

10.7.1 Ajustar la dirección abreviada (Modo multidrop)

Rango de ajuste: 0 ... 63

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste detallado" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "HART" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Dirección corta" y confirmar con [↵].
4. Modificar la cifra mediante [▲] [▼] y confirmar con [↵]. El cursor salta a la próxima cifra. Repetir la operación con todas las cifras.
» La dirección corta queda ajustada.

3 ▲ Diagnóstico
4 Ajuste detall.
5 Información

4 4 ▲ Contraste
4 5 Reset
4 6 HART

4 6 1 Direc. corta
4 6 2 Corri. const.

Direc. cortass
0 0

10.7.2 Activar/desactivar la corriente continua



La corriente constante influye sobre la emisión de valores de corriente, p. ej. en el indicador adicional.

10. Ajustes detallados

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Ajuste detallado" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "HART" y confirmar con [↵].
3. Seleccionar "Corriente const." y confirmar con [↵].
4. Activar/desactivar corriente constante.
Seleccionar "encender" o "apagar" y confirmar con [↵].
» La corriente constante está activada / desactivada.

3	▲	Diagnóstico
4		Ajuste detall.
5		Información

4	▲	Contraste
4	5	Reset
4	6	HART

4	6	1	Dir.ec.corta
4	6	2	Corri.const.

	enc
	apag

10.8 Estado de la alarma del control de la membrana

En caso de rotura de la membrana, la presión controlada en el espacio intermedio aumenta. En cuanto la indicación del elemento de vigilancia supera el punto de consigna predefinido, se transmite la señal de alarma por rotura de membrana. Para que el elemento de monitorización cambie el estado del contacto de conmutación, debe alcanzarse el punto de consigna especificado durante al menos 1,5 segundos. Esto evita que los golpes o las vibraciones activen la señal de alarma de forma involuntaria. Si se detecta una rotura de la membrana, el sistema de control de la membrana debe ser sustituido.

→ Véase el capítulo 14 "Desmontaje, devolución y eliminación de residuos".

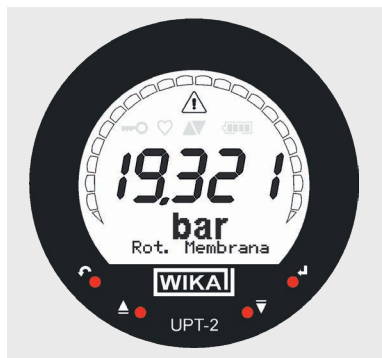
10.8.1 Variante 1: En la pantalla y la unidad operativa

La pantalla y la unidad de mando

La pantalla adicional cambia al mensaje de alarma con el mensaje de texto plano "Rot. Membrana".

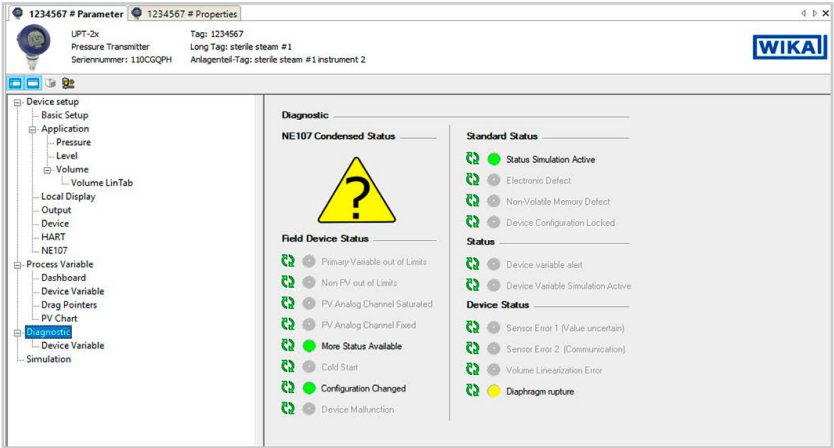
Como se muestra a la derecha, aparece un símbolo de advertencia adicional en la zona superior de la pantalla de cuarzo líquido.

El indicador principal no cambia.



ES

10.8.2 Variante 1: A través de comunicación HART®



El estado del instrumento se ajustará a "Rotura de membrana".

Comunicación

Cada telegrama de respuesta HART® enviado desde el transmisor de proceso (esclavo) al sistema de control de proceso (maestro) contiene un byte de estado con el denominado “Estado del dispositivo de campo”. En este byte de estado se encuentra el bit “Más estado disponible”, que indica cuándo está disponible más información de diagnóstico del instrumento. En cuanto se activa este bit, el maestro HART® debe consultar el bit 48 en el byte de datos 0 para establecer si el estado de la membrana ha cambiado. A continuación, se devuelven el “Estado del dispositivo de campo ampliado” normalizado y los bits de estado específicos del instrumento.

Ruptura de membrana

Descripción	Bit	Valor
Estado del dispositivo de campo (byte de estado)	4	1
Mantenimiento necesario (byte de datos 6)	48	1
Estado de membrana (byte de datos 0)	4	1

10.8.3 Variante 1: Mediante bucle de corriente

La corriente residual de salida puede ajustarse a 2 valores

- 3,5 mA = Señal de alarma descendente
- 21,5 mA = Señal de alarma ascendente

El ajuste de fábrica es de 3,5 mA.

Para modificar el preajuste específico del cliente, véase el capítulo 10.3 “Ajustar la señal de alarma”.

11. Información sobre el instrumento

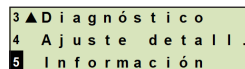
10.8.4 Variante 2: En el elemento de control

La señal de alarma del elemento de control debe ser evaluada por el cliente.

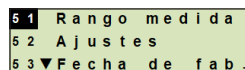
11. Información sobre el instrumento

11.1 Visualización del rango de medición

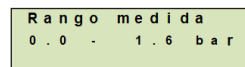
1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Información" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Rango de medición" y confirmar con [↵].
» Se visualiza el rango de medición.



3 ▲ Diagnóstico
4 Ajuste detall.
5 Información



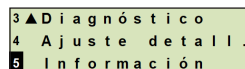
5 1 Rango medida
5 2 Ajustes
5 3 ▼ Fecha de fab.



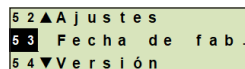
Rango medida
0.0 - 1.6 bar

11.2 Visualización de la fecha de fabricación

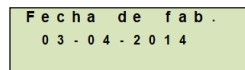
1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Información" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Fecha de fabricación" y confirmar con [↵].
» Se visualiza la fecha de fabricación



3 ▲ Diagnóstico
4 Ajuste detall.
5 Información



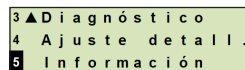
5 2 ▲ Ajustes
5 3 Fecha de fab.
5 4 ▼ Versión



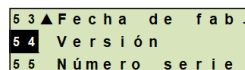
Fecha de fab.
03 - 04 - 2014

11.3 Visualización de la versión de firmware

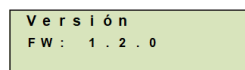
1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Información" y confirmar con [↵].
2. Seleccionar "Versión" y confirmar con [↵].
» Se visualiza la versión de firmware.



3 ▲ Diagnóstico
4 Ajuste detall.
5 Información



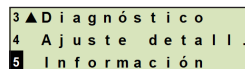
5 3 ▲ Fecha de fab.
5 4 Versión
5 5 Número serie



Versión
FW: 1.2.0

11.4 Visualización del número de serie

1. Abrir el menú de mando con [↵].
Seleccionar "Información" y confirmar con [↵].



3 ▲ Diagnóstico
4 Ajuste detall.
5 Información

12. Limpieza, mantenimiento y calibración

2. Seleccionar "Número de serie" y confirmar con [↵].

» Se muestran los números de serie.

5 3	▲	Fecha de fab .
5 4		Versión
5 5		Número serie

S# = Número de serie

H# = Número de serie HART (con ello, el instrumento se registra al sistema de control de proceso)

	Número serie
S # :	1 1 0 5 S Z I E
H # :	0 0 0 0 0 3 5

12. Limpieza, mantenimiento y calibración

12.1 Limpieza del sistema de control de la membrana

¡ADVERTENCIA!

Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

► Tomar las medidas de precaución adecuadas.

- Realizar la limpieza únicamente cuando la unidad esté cerrada herméticamente. Esto se refiere a la tapa del cabezal de la caja y a todas las aberturas, tales como los prensaestopas.
- Utilizar un paño humedecido con agua jabonosa o isopropanol.
- Asegurarse de que las conexiones eléctricas no se humedecen.
- Enjuague o limpie el instrumento desmontado antes de devolverlo para proteger a las personas y al ambiente de la exposición a medios residuales.

12.2 Limpieza del separador de membrana

En caso de sustancias de medición impuras, viscosas o cristalizantes puede ser necesario limpiar la membrana de vez en cuando. Eliminar los residuos de la membrana solo con un pincel/cepillo blando y disolventes adecuados.

¡CUIDADO!

- Antes de proceder con la limpieza hay que separar debidamente el instrumento de cualquier fuente de presión, apagarlo y en caso necesario desenchufarlo de la red.
- No utilizar para la limpieza ningún objeto con cantos afilados o medios de limpieza agresivos para evitar daños en la membrana sumamente fina y sensible.
- Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
- No ponga las conexiones eléctricas, si las hay, en contacto con la humedad.
- Enjuague o limpie el instrumento desmontado antes de devolverlo para proteger al personal y al ambiente de la exposición a medios residuales. Medios residuales en instrumentos desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

ES



12. Limpieza ... / 13. Errores

12.3 Proceso de limpieza “Limpieza in situ” (CIP)

Las siguientes indicaciones sólo son válidas para aparatos que estén marcados como aptos para CIP en la hoja de datos.

- Comprobar la temperatura y la protección ambiental admisible para la limpieza desde el exterior (“Wash Down”).
- Utilice únicamente agentes de limpieza adecuados para las juntas utilizadas.
- Los detergentes no deben ser abrasivos ni atacar corrosivamente los materiales en contacto con el medio.
- Evite choques de temperatura o cambios rápidos de temperatura. La diferencia de temperatura entre el detergente y el enjuague con agua debe ser lo más baja posible. Ejemplo negativo: limpieza con 80 °C y enjuague con agua fría a +4 °C.

12.4 Mantenimiento

Mediante comprobaciones periódicas se debe asegurar la exactitud de medición del manómetro. Las comprobaciones o calibraciones deben ser realizadas por personal especializado con el equipo adecuado.

Además, el sistema de control de la membrana no necesita mantenimiento.



¡ADVERTENCIA!

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante o personal especializado e instruido.

12.5 Calibración

Certificado de calibración – certificados oficiales:

Recomendamos que el sistema de control de membrana sea calibrado periódicamente por el fabricante, con intervalos de tiempo de aproximadamente 12 meses.

13. Errores

En caso de averías, verificar en primer lugar si el sistema de separador de membrana está correctamente montado, tanto mecánica como eléctricamente. En los aparatos con pantalla y unidad de mando, en caso de fallos se mostrará el código de error con el texto de error.

Errores	Causas	Medidas
La pantalla no indica nada	El instrumento no está correctamente montado	Monte correctamente la conexión eléctrica y/o la unidad de visualización y manejo

ES

13. Errores

ES

Código de error	Texto de fallo	Causas	Medidas
E001	Fallo de hardware	Falta de comunicación	Reiniciar el instrumento.
			Enviar de vuelta el instrumento
E002	Falta el sensor	Comunicación con el sensor interrumpida	Reiniciar el instrumento.
			Enviar de vuelta el instrumento
E003 ¹⁾	Sensor defectuoso	Estado de presión sensor defectuoso	Reiniciar el instrumento.
			Enviar de vuelta el instrumento
E004	Error de curva característica	Desbordamiento en la cadena de cálculo	Reiniciar el instrumento.
			Cambiar a curva característica lineal
			Comprobar las entradas
			Enviar de vuelta el instrumento
E005	Transductor de temperatura	Sensor de temperatura defectuoso	Reiniciar el instrumento.
			Enviar de vuelta el instrumento
E006 ¹⁾	Sobrepresión del sensor	Sobrecarga del sensor de presión	Reiniciar el instrumento.
			Despresurizar el dispositivo (presión ambiente) y reiniciarlo
			Enviar de vuelta el instrumento
E007	Temperatura de sensor	Temperatura excedida en el sensor de presión, monitoreo de límite en el sistema electrónico	Enviar de vuelta el instrumento
E008 ²⁾	Ruptura de membrana	El elemento de control envía una señal de alarma al transmisor del proceso	Enviar de vuelta el instrumento

1) Si la presión es mayor que el rango de medición nominal, puede aparecer también un mensaje de error.
2) Este código de error sólo puede emitirse con la variante 1: Tratamiento de señal integrado de control de membrana.



Si no es posible eliminar los fallos mediante las medidas arriba mencionadas, poner inmediatamente el instrumento fuera de servicio; asegurarse de que ya no esté sometido a ninguna presión o señal y proteger el instrumento contra una puesta en servicio accidental o errónea.
En este caso ponerse en contacto con el fabricante.
En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 14.2 „Devolución“.

14. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

14. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

Cumplir con las indicaciones del certificado de examen de tipo, así como con las normativas propias en el país de la instalación y al uso en zonas potencialmente explosivas (p. ej. IEC 60079-14, NEC, CEC). Si no se cumple, podrían producirse lesiones y daños materiales graves.



¡ADVERTENCIA!

Medios residuales en el sistema de control de la membrana desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

► Tomar las medidas de precaución adecuadas.

14.1 Desmontaje

Antes de desmontar el sistema de control de la membrana, interrumpir la alimentación de presión y de corriente.

ES

14.2 Devolución



¡ADVERTENCIA!

Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:

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

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

Para evitar daños:

1. Insertar el tapón protector en la conexión a proceso.
2. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático
3. Coloque el instrumento en el embalaje de transporte y aisle uniformemente todos los lados
4. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante
5. Aplicar un marcaje que indique que se trata de un envío de un instrumento de medición altamente sensible



Encontrará información sobre devoluciones en el apartado “Servicio” de nuestro sitio web local.

14.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.



No eliminar en las basuras domésticas. Garantizar una eliminación correcta según las prescripciones nacionales.

15. Datos técnicos

15. Datos técnicos

Sistema de separador de membrana

Versión	Transmisor de proceso montado en un separador de membrana, versión higiénica, soldado		
Material ¹⁾			
En contacto con el medio	Membrana y separador	■ Acero inoxidable 1.4435 (316L); UNS S31603 ■ Hastelloy C22 (2.4602); UNS N06022	
Rugosidad de la superficie			
En contacto con el medio	■ Ra ≤ 0,38 μm [15 μpulg] según ASME BPE SF4, electropulido ■ Ra ≤ 0,76 μm [30 μpulg] según ASME BPE SF3		
Sin contacto con el medio	Ra ≤ 0,76 μm [30 μin]		
Cabezal de la caja	■ Plástico (PBT) con superficie conductora según EN 60079-0, color: azul noche RAL5022 ■ Caja de acero inoxidable 1.4308 (CF-8) con superficie electropulida (apta para las industrias farmacéutica, alimentaria e higiene industrial)		
Líquido de llenado del sistema	■ KN92, aceite mineral blanco medicinal 2), FDA 21 CFR 172.878 + FDA 21 CFR 178.362 (a) ■ KN59, Neobee® M-20, FDA 21 CFR 172.856, 21 CFR 174.5		
Tipo de montaje	Montaje directo		
Grado de pureza de componentes en contacto con el medio	Libres de aceites y grasas según ASTM G93-03 nivel F (< 1.000 mg/m²), estándar WIKA		

1) Otros materiales a petición
2) Con certificación USP, EP y JP
USP = United States Pharmacopeia; EP = European Pharmacopeia; JP = Japanese Pharmacopeia

Control de membrana ¹⁾ mediante contacto eléctrico y esfera con rangos rojo/verde

Señal de salida	■ Variante 1: Tratamiento integrado de la señal de control de membrana con transmisor de proceso ■ Variante 2: Tratamiento separado de la señal con señal de salida del elemento de control
Estado del contacto eléctrico	→ Véase “Señal de salida”
Variante 1	Con el tratamiento de señal integrado, el contacto eléctrico del elemento de control se supervisa en el transmisor de proceso y se emite a través del procedimiento HART® o como señal de error en el bucle de corriente.
Variante 2	El tratamiento independiente de la señal del elemento de control requiere un cable adicional y la supervisión del contacto eléctrico del lado del cliente.

15. Datos técnicos

Control de membrana ¹⁾ mediante contacto eléctrico y esfera con rangos rojo/verde

Condición de la señal de alarma	Para que el elemento de monitorización cambie el estado del contacto de conmutación, debe alcanzarse el punto de consigna especificado durante al menos 1,5 segundos. Esto evita que los golpes o las vibraciones activen la señal de alarma de forma involuntaria.
Visualización de la esfera	Aguja en el rango verde → Membrana externa intacta Aguja en el rango rojo → Membrana externa averiada
Material	
Caja	Acero inoxidable con pared de seguridad (solidfront) y disco de seguridad
Elemento sensible	Acero inoxidable 316L
Mecanismo	Acero inoxidable
Bisel de bayoneta	Acero inoxidable
Aguja/esfera	Aluminio
Mirilla	Cristal de seguridad laminado

ES

1) En caso de rotura de la membrana, el sistema está especificado para presiones de proceso ≥ 0 bar rel.

15.1 Condiciones de uso para versiones Ex

Características en materia de seguridad (Ex)

Valores de conexión	
Alimentación auxiliar máx. U_+	DC 30 V
Tensión máx. U_i	DC 30 V
Corriente máx. I_i	100 mA
Potencia máx. P_i (gas)	1.000 mW
Potencia máx. P_i (polvo)	En función de la temperatura ambiente, véase la tabla "Rango de temperatura ambiente para aplicaciones de polvo"
Capacidad interna efectiva C_i	11 nF
Inductividad interna efectiva L_i	100 μ H
Clase de temperatura	T6 ... T3, dependiendo de la temperatura del medio y del rango de temperatura ambiente, véase la tabla "Clase de temperatura"
Temperatura superficial máx. (polvo)	135 °C [275 °F]

15. Datos técnicos

Rango de temperatura ambiente para aplicaciones de polvo	Potencia máx. Pi (polvo)
$-40 \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +176\text{ °F}$]	550 mW
$-40 \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +158\text{ °F}$]	650 mW
$-40 \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +104\text{ °F}$]	750 mW

Clase de temperatura	Temperatura del medio máx.	Rango de temperatura ambiente para aplicaciones de gas
T3	150 °C [302 °F]	$-40 \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +104\text{ °F}$]
T4	120 °C [248 °F]	$-40 \leq T_a \leq +50\text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +122\text{ °F}$]
T4	80 °C [176 °F]	$-40 \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +176\text{ °F}$]
T5, T6	60 °C [140 °F]	$-40 \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ [$-40 \leq T_a \leq +140\text{ °F}$]

ES

15.2 Señal de salida

Transmisor de proceso	
Tipos de señales	■ 4 ... 20 mA con señal HART® (HART® rev. 7) ■ 4 ... 20 mA
Alimentación auxiliar	
Alimentación auxiliar	$U_+ = \text{DC } 14 \dots 30\text{ V}$
Carga en Ω	$\leq U_+ - 14\text{ V} / 0,023\text{ A}$
Amortiguación	$0 \dots 99,9\text{ s}$, ajustable Después del tiempo de amortiguación establecido, el instrumento emite el 63 % de la presión como señal de salida.
Tiempo de respuesta t_{90}	80 ms
Frecuencia de actualización	50 ms

Elemento de control ¹⁾	
Tipo de señal	1 x interruptor reed, modelo 851
Modelo 851.2	Normalmente cerrado (apertura de circuito con el movimiento de la aguja en sentido de las agujas del reloj)
Histéresis de conmutación	3 ... 5 %
Corriente de conmutación	$\leq \text{DC } 100\text{ mA}$
Tensión de conmutación	$\leq \text{DC } 30\text{ V}$

1) La evaluación externa es posible con la variante 2: tratamiento separado de la señal del control de membrana; de lo contrario, la señal se evalúa directamente en el instrumento de medición de la presión.

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

15. Datos técnicos

15.3 Rango de medición

Rango de medición	
Rango de medición	Véase la placa de identificación
Resistencia al vacío	Sí
Protección a sobrepresión	1 vez, en relación con el rango de medición

15.4 Datos de exactitud

Datos de exactitud	
Exactitud en las condiciones de referencia ¹⁾	
Rango de medición de la presión relativa	■ 0,1 % del span ■ 0,5 % del span
Rango de medición de vacío y +/-	-1 bar ... -0,5 bar < 1 % del span, el vacío entre las membranas afecta a la precisión en este rango de medición
	> -0,5 bar ■ 0,1 % del span ■ 0,5 % del span
Ajustabilidad	
Punto cero	-20 ... +95 % (el límite inferior, la ajustabilidad siempre está limitada por la presión mínima de 0 bar abs. [0 psia])
Span	-120 ... +120 % con una diferencia entre el punto cero y el span como máximo del 120 % del rango de medición nominal
Turndown	Ilimitado; reducción máxima recomendada de 20:1
	Rango de medición ≤ 25 bar [360 psi]
Corrección de la posición de montaje	-20 ... +20 %
No repetibilidad	≤ 0,1 % del span
Comportamiento con Turndown ²⁾	
TD ≤ 5:1	Sin afectar la exactitud
TD > 5:1 ... ≤ 100:1	TOT = EX x TD / 5
Estabilidad a largo plazo	≤ 0,1 % del span

1) Incluye no linealidad, histéresis, desviación de punto cero y de valor final (corresponde a error de medición según IEC 61298-2).

2) **Leyenda**

TOT: Exactitud total al reducir

EX: Exactitud (p. ej., 0,15 %)

TD: Factor de turndown (p. ej., 4:1 equivale a factor TD 4)

ES

15. Datos técnicos

15.5 Condiciones de uso para versiones no Ex

Condiciones de uso	
Rango de uso	Apto para uso en interior y exterior, se permite la exposición a la luz solar directa
Humedad del aire admisible	≤ 93 % h. r.
Rangos de temperatura admisibles	
Ambiente	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Medio	■ -10 ... +130 °C [14 ... 266 °F] ■ -10 ... +150 °C [14 ... 302 °F]
Almacenamiento	10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]
Tipo de protección según IEC/EN 60529	IP65
	El tipo de protección solo aplica con el cabezal de la caja y los prensaestopas cerrados.
Protección antiexplosiva	→ Véase el capítulo 15.1 “Condiciones de uso para versiones Ex”.

ES

15.6 Conexión eléctrica

Conexión eléctrica, transmisor de proceso		
Prensaestopas M20 x 1,5		
Prensaestopas de acero inoxidable con diseño higiénico	Junta	Conforme a FDA
	Diámetro de cable	6 ... 12 mm [0,24 ... 0,47 in]
	Tipo de protección según IEC/EN 60529	IP66/67
Conector angular DIN 175301-803 A con conector de acoplamiento	Sección de hilo	Máx. 1,5 mm ² (AWG 16)
	Tipo de protección según IEC/EN 60529	IP65 ¹⁾
Conector circular, M12 x 1 (4-pines) sin conector de acoplamiento	Tipo de protección según IEC/EN 60529	IP65 ¹⁾
Protección eléctrica	Protección contra polaridad inversa	

1) El tipo de protección indicado sólo es válido si se utilizan conectores con el tipo de protección adecuado.

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

15. Datos técnicos

Variante 2: Asignación de pin, elemento de control

Conexión eléctrica, elemento de control		
Conector circular, M8 x 1 (4-pines) sin conector de acoplamiento	Tipo de protección según IEC/ EN 60529	IP65 ¹⁾
Protección eléctrica	Protección contra polaridad inversa	

1) El tipo de protección indicado sólo es válido si se utilizan conectores con el tipo de protección adecuado.

15.7 Condiciones de referencia según IEC 61298-1

Condiciones de referencia según IEC 61298-1	
Temperatura	23 °C ± 2 °C [73 °F ± 7 °F]
Alimentación auxiliar	DC 23 ... 25 V
Presión atmosférica	860 ... 1.060 mbar [86 ... 106 kPa, 12,5 ... 15,4 psi]
Humedad del aire	45 ... 75 % h.r.
Determinación de la curva característica	Ajuste de puntos límite según IEC 61298-2
Propiedades de la curva característica	Lineal
Posición de montaje de referencia	Vertical, la membrana mirando hacia abajo

ES

15.8 Unidad de visualización y mando, modelo DI-PT-U

Unidad de visualización y mando, modelo DI-PT-U	
Tipo de visualización	Pantalla LCD ¹⁾
Frecuencia de actualización	200 ms
Indicador principal	Pantalla 4 ½ dígitos, altura de caracteres 14 mm
Pantalla adicional	Seleccionable, área de visualización de tres líneas
Visualización gráfico de barras	20 segmentos dispuestos radialmente, simulación de manómetro
Colores	Fondo: gris claro; cifras: negras
Tipo de protección según IEC/EN 60529	■ IP20 (suelto) ■ IP40 (montado sin tapa)
Material	Caja de ABS, mirilla de película de poliéster

1) Para el transmisor de proceso se puede utilizar solamente esta pantalla. → Para códigos de art. véase "Accesorios y repuestos".

16. Accesorios y piezas de recambio

16. Accesorios y piezas de recambio

Descripción	Código
	Módem HART® para interfaz USB diseñado específicamente para su uso con ordenadores portátiles (modelo 010031) 11025166
	Modem HART® para interfaz RS-232 (modelo 010001) 7957522
	Módem HART® para interfaz Bluetooth® Ex ia IIC (modelo 010041) 11364254
	Módem PowerXpress HART®, con alimentación auxiliar opcional (modelo 010031P) 14133234
	Protección contra sobrecargas para transmisores 4 ... 20 mA, M20 x 1,5, conexión en serie 14002489
	Unidad de visualización y mando, modelo DI-PT-U 14090181 La unidad de visualización y mando se puede insertar en pasos de 90°. La unidad de visualización y mando cuenta con un indicador principal y otro adicional. El indicador digital principal visualiza la señal de salida. El indicador adicional permite visualizar además del indicador principal diferentes parámetros; éstos pueden ser configurados por el usuario. Mediante la unidad de visualización y mando se puede configurar el transmisor de proceso. Para montaje en el transmisor de proceso, solamente se puede utilizar esta unidad de visualización.
	Prensaestopas higiénico M20 x 1,5 11348691 Diámetro de cable: 6 ... 12 mm [0,24 ... 0,47 in]

ES

14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

16. Accesorios y piezas de recambio

Adaptador de calibración

Descripción	Código
Adaptador de calibración TRI-CLAMP®, 1 ½" apto para conexiones clamp según DIN 32676 y norma de tuberías según DIN 11866 - Fila A para ancho nominal: DN 25 ... DN 100 - Fila B para ancho nominal: DN 26,9 ... DN 76.1 - Fila C o ASME BPE para ancho nominal: DN 1 ½" ... 3"	11563206
Adaptador de calibración TRI-CLAMP®, 2" apto para conexiones clamp según DIN 32676 y norma de tuberías según DIN 11866 - Fila A para ancho nominal: DN 25 ... DN 100 - Fila B para ancho nominal: DN 26,9 ... DN 76.1 - Fila C o ASME BPE para ancho nominal: DN 1 ½" ... 3"	14332415

ES

→ Otros adaptadores de calibración a petición

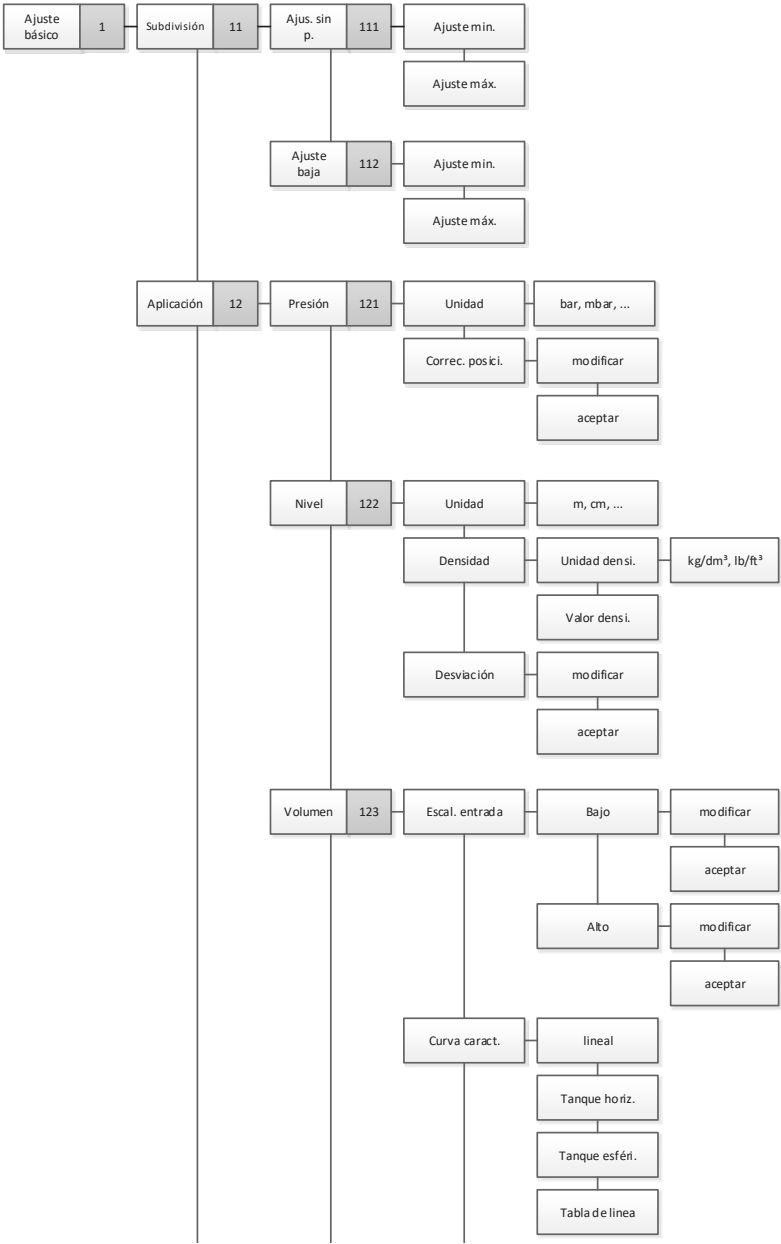
Instrumentos para la calibración in situ

→ Véase hoja técnica DS 95.11

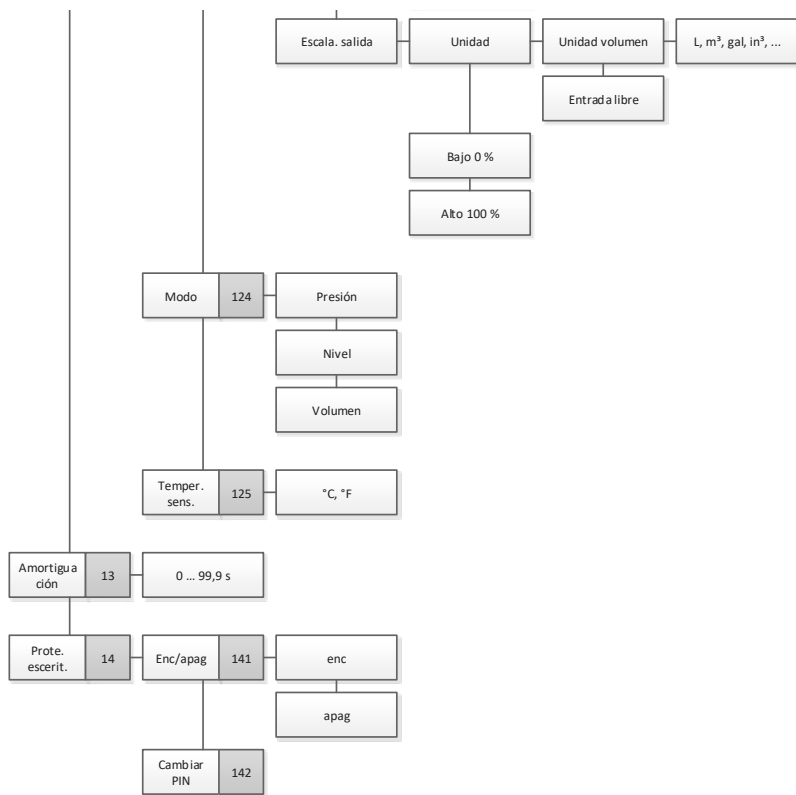
14431243.04 11/2024 EN/DE/FR/ES

Anexo 1: Árbol de menús, configuración básica

ES

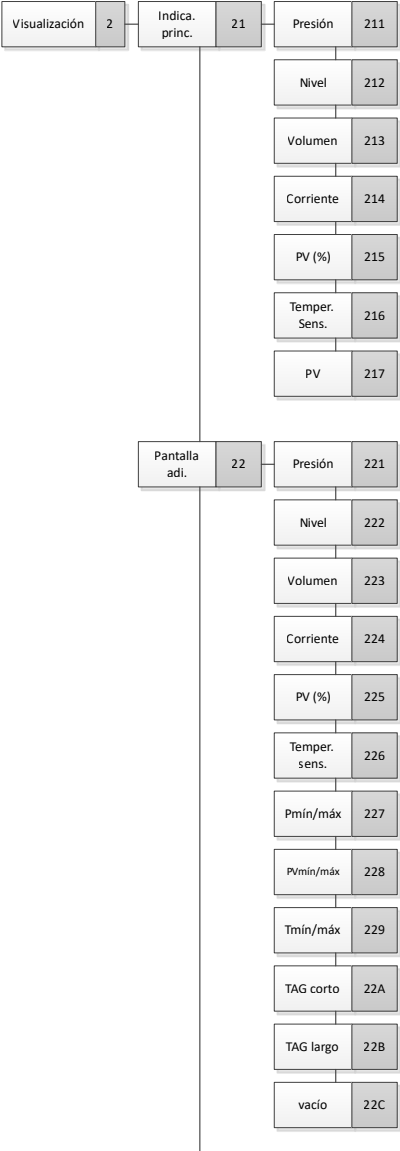


Anexo 1: Árbol de menús, configuración básica



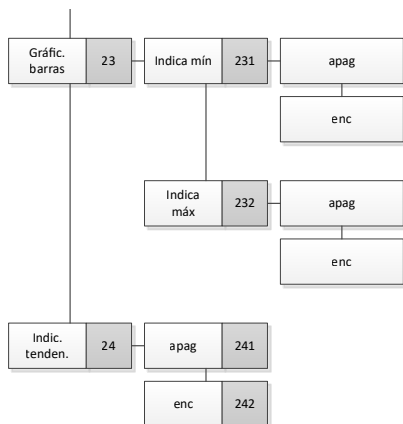
ES

Anexo 2: Árbol de menú, indicación



ES

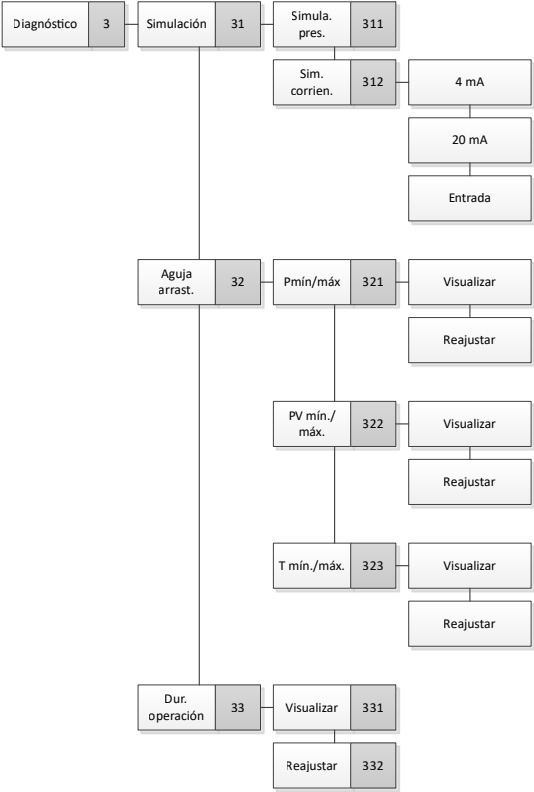
Anexo 2: Árbol de menú, indicación



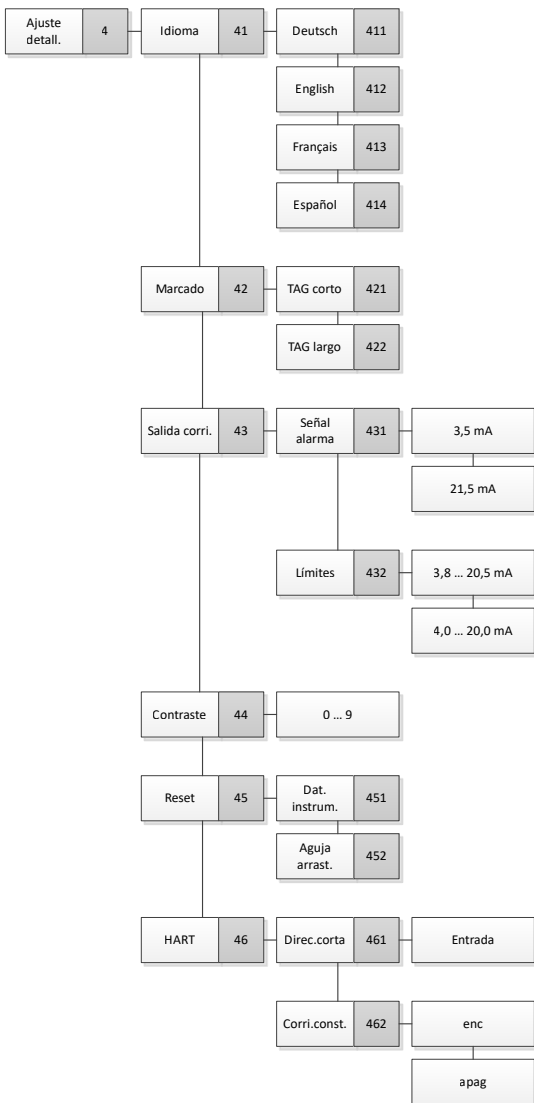
ES

Anexo 3: Árbol de menú, diagnóstico

ES

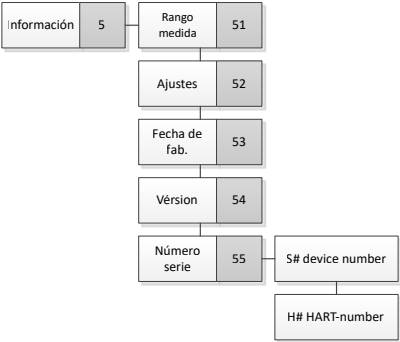


Anexo 4: Árbol de menús, configuración detallada



ES

Anexo 5: Árbol de menú, información



ES



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.
Document No. 14511269.01

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung
Type Designation DMSU21SA-ZZZ, DMSU21SA-al* ⁽¹⁾

Beschreibung
Description Membranüberwachungssystem
Diaphragm monitoring system

gemäß gültigem Datenblatt
according to the valid data sheet DS 95.11

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union
übereinstimmen
are in conformity with the following relevant Union harmonisation legislation

Angewandte harmonisierte Normen
Applied harmonised standards

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) Hazardous substances (RoHS)	EN IEC 63000:2018
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic Compatibility (EMC)	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
2014/34/EU	Explosionsschutz (ATEX) ⁽¹⁾ Explosion protection (ATEX) ⁽¹⁾	



II 2G Ex ia IIC T6...T3 Gb
II 2D Ex ia IIC T135°C Db

⁽¹⁾
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

(1) a = A, I, W, E, G, J, K, P, U, 1, 2, 3, 4, 5
I = eigensicher / intrinsically safe

* = beliebiges Zeichen / any character

EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 15 ATEX E 001 X von DEKRA Testing and Certification GmbH, (Reg.-Nr. 0158).

Die EU-Baumusterprüfbescheinigung und diese EU-Konformitätserklärung gelten auch für das interne Displaymodul DI-PT.

EU-Type Examination Certificate BVS 15 ATEX E 001 X of DEKRA Testing and Certification GmbH, (Reg. no. 0158).

The EU-Type Examination Certificate and this EU Declaration of Conformity also apply to the internal display module DI-PT.

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

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2021-09-06

Alfred Häfner, Vice President
Process Instrumentation Pressure

Roland Stapf, Head of Quality Management
Process Instrumentation Corporate Quality

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372

Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819

Komplementärin:
WIKA International SE - Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thümmel
Z1AR-04141

Neobee® is a trademark of the company Stepan
TRI-CLAMP® is a trademark of the company Alfa Laval AB SE
VARINLINE® is a trademark of the company GEA Tüchenhagen GmbH

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.
La liste des filiales WIKA dans le monde se trouve sur www.wika.fr.
La lista de las sucursales WIKA en el mundo puede consultarse en www.wika.es.



Importer for UK
WIKA Instruments Ltd
Unit 6 and 7 Goya Business park
The Moor Road
Sevenoaks
Kent
TN14 5GY



WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Strasse 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. +49 9372 132-0
info@wika.de
www.wika.de