

Diaphragm seal systems

EN

Druckmittlersysteme

DE

Montages sur séparateur

FR

Sistemas de separadores

ES

CE



Examples/Beispiele/Exemples/Ejemplos

EN	Operating instructions diaphragm seal systems	Page	3 - 22
DE	Betriebsanleitung Druckmittlersysteme	Seite	23 - 42
FR	Mode d'emploi, montages sur séparateur	Page	43 - 62
ES	Manual de instrucciones sistemas de separadores	Página	63 - 82

© 05/2002 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved.

WIKA® is a registered trademark in various countries.

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

Contents

1. General information	4
2. Safety	6
3. Transport, packaging and storage	13
4. Design and function	14
5. Commissioning, operation	15
6. Maintenance and cleaning	19
7. Dismounting, return and disposal	21
Annex: Flash point and ignition temperature	22

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

1. General information

Supplementary documentation:

- Please follow all the documentation included within the scope of delivery.



For diaphragm seal systems with in-line diaphragm seals also observe the additional operating instructions, article number 14503293!

1. General information

- The instrument described in the operating instructions has been manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during instrumentation. 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.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
 - Internet address: www.wika.de / www.wika.com
 - Corresponding documents: IN 00.06, diaphragm seal systems
IN 00.25, diaphragm seal systems for vacuum processes
Operating instructions of the mounted measuring instrument
 - Contact: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de

1.1 Abbreviations, definitions

- Bullet
- Instruction
- 1. ... x. Follow the instruction step by step
- ⇒ Result of an instruction
- See ... cross-references

1.2 Explanation of symbols



DANGER!

... indicates a directly dangerous situation resulting 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!

... 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 burns, caused by hot surfaces or liquids, if not avoided.



Information

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

2. Safety

2.1 Intended use

A diaphragm seal system is used for pressure measurement in industrial applications with demanding media and process conditions.

The diaphragm seal system provided by WIKA may only be operated as such. No separation into its components is permissible.

If unavoidable external forces act on the diaphragm seal system, a version with a capillary must be used to decouple the forces. In this case, the diaphragm seal must not be used as a measuring instrument holder.

Use the diaphragm seal system only in applications that lie within its technical performance limits. This applies in particular with regard to its material resistance limits, and also its permissible temperature and pressure limits. Improper handling or operation of the instrument outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

→ For performance limits, see “Specifications” of the components. See data sheets at www.wika.de

The instrument has been designed and engineered 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.

2.2 Hazardous areas

Specially-marked diaphragm seal systems are suitable for measuring pressure in hazardous areas.

The safety evaluation of the diaphragm seal system for use in hazardous areas refers to the individual components and not necessarily to the entire measuring assembly.

The non-observance of the instructions for use in hazardous areas can lead to the loss of the explosion protection.

2.3 Improper use

- Any use beyond or different to the intended use is considered as improper use.
- Unauthorised modifications to the instrument are not permissible.
- Diaphragm seal systems must not be used as a climbing aid.

2.4 Proper handling of diaphragm seal systems



CAUTION!

Damage to sensitive components

The most sensitive components are the diaphragm and the capillary. Even minor damage to these components can result in measurement inaccuracies or even the complete failure of the measuring system. There is a risk that the system fill fluid can escape.

- ▶ The original diaphragm protection should be removed only shortly before mounting and reattached immediately after dismounting
- ▶ Handle capillaries with care, avoid twisting or bending under all circumstances
- ▶ Observe the mounting instructions in chapter 5 "Commissioning, operation"

2.5 Responsibility of the operator

It is the sole responsibility of the manufacturer or operator of a machine or plant to ensure the suitability of the diaphragm seal system, and its media resistance, within the application through proper choice of materials and maintenance cycles.

For measurements with abrasive media, wear on the thin diaphragm seal diaphragm is unavoidable. The operator must take this into account when calculating the service life of the diaphragm seal system and replace the diaphragm seal system in a timely manner.



To achieve the optimal service life of the instrument, it is recommended to load the instrument between 1/3 and 2/3 of the measuring range.

Non-observance can result in serious injury and/or damage to property.

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

Improper selection of the system fill fluid (e.g. painting or oxygen applications) can lead to serious personal injury and/or damage to property and invalidate the operating licence of the plant.

The instruments should be protected against coarse dirt and wide fluctuations in ambient temperature.

The instrument cannot withstand the effects of an external fire. Measuring material can escape, particularly at soft solder connections. All instruments must be checked and, if necessary, replaced before recommissioning the plant.

Hazardous areas

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

2.6 Personal protective equipment

The personal protective equipment is designed to protect the skilled personnel from hazards that could impair their safety or health during work. When carrying out the various tasks on and with the instrument, the skilled personnel must wear personal protective equipment.

When using the instrument, we recommend the following protective equipment is worn.



Wear safety goggles!

Protect eyes from flying particles and liquid splashes.



Wear protective gloves!

Protect hands from friction, abrasion, cuts or deep injuries and also from contact with hot surfaces and aggressive media.



Wear ear defenders!

Protect ears from noise.

Ear defenders are required in case other appropriate measures cannot prevent the operating personnel from being put at risk.



Wear a protective helmet!

Protects the head from falling objects.



Wear a respirator!

Respiratory protection against harmful or toxic gases and atmospheres.



Wear a protective suit!

Protects the body against objects and liquid sprays, and also protects against friction, abrasion, cuts or deep injuries as well as against contact with hot surfaces and aggressive media.



Wear safety shoes!

Protect feet from falling objects or objects lying around, as well as against toxic or hazardous liquids and aggressive media.

2.7 Personnel qualification



The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.

Skilled personnel

Skilled personnel, authorised by the operator, are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

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

Special knowledge for working with instruments for hazardous areas:

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

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

2.8 Supplementary safety instructions for hazardous areas



DANGER!

Case filling leakage of mounted pressure gauge

In the case of a diaphragm seal system with filled pressure gauge, it must be ensured that the case filling can leak in the event of a fault.

- Make sure that any of the case filling that leaks out in the event of a fault cannot reach system parts whose surface temperature is over the flash point for the case filling liquid. See “Annex: Flash point and ignition temperature”.



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 information of the relevant country-specific regulations for installation and use in hazardous areas (e.g. IEC 60079-14, NEC, CEC).

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

2.9 Special hazards

EN



DANGER!

Leakage of system fill fluid in case of diaphragm rupture

In the event of a diaphragm rupture, 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.

- For hazardous areas, observe the flash point and ignition temperature of the system fill fluid. See "Annex: Flash point and ignition temperature".
- Selection of suitable materials to exclude ignitable chemical reactions of the components of the diaphragm seal system with the process medium.



WARNING!

For hazardous media such as oxygen, acetylene, flammable or toxic gases and liquids and refrigeration plants, compressors, etc., in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.



WARNING!

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



WARNING!

Sealed screws on the diaphragm seal or measuring instrument must not be loosened under any circumstances. Otherwise there is a risk that the system fill fluid can escape. Depending on the system fill fluid and application, this can result in a risk to persons, the environment and equipment.

2.10 Compliance with 3-A Sanitary Standard

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

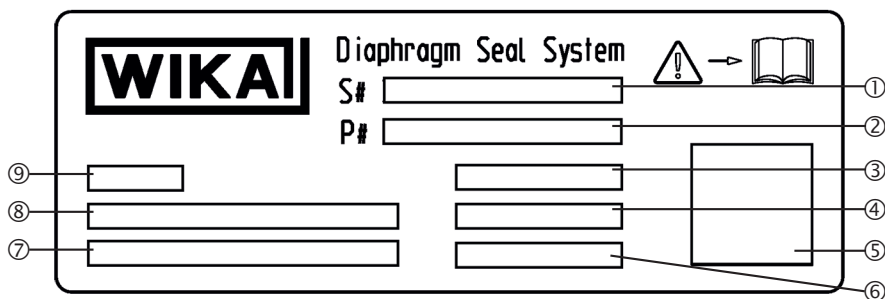
- For milk thread fittings per DIN 11851, suitable profile sealings have to be used (e.g. SKS Komponenten BV or Kieselmann GmbH).
- For fittings per IDF seals with support ring per ISO 2853 have to be used.

Note: Connections per SMS, APV RJT and NEUMO Connect S are not compliant with the 3-A Sanitary Standard.

To ensure EHEDG-compliant use of the instruments, the general specifications from the EHEDG position paper “Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections” must be observed. For an EHEDG-compliant connection, seals in accordance with the current EHEDG policy document must be used.

A manufacturer of NEUMO BioConnect® seals is, e.g., Neumo GmbH & Co. KG.

instrument label



- ① Serial number
- ② Article number
- ③ Suitability for hazardous zone: e.g. "zone 0"
- ④ Approval: e.g. "FDA", "USP", "3A", etc.
- ⑤ QR code
- ⑥ Ordering option 1: e.g. "free from substances of animal origin", etc.
- ⑦ Ordering option 2: e.g. "oil- and grease-free", "cleaned LABS free", etc.
- ⑧ Vacuum operation: "basic service", "advanced service" or "premium service"
- ⑨ System fill fluid: "KN2", "KN32", etc.



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

Observe the permissible medium and ambient temperature limits:

GL (Glueing): $T_{\max} \leq 160\text{ °C [320 °F]}$

2. Safety

Material marking for diaphragm seals

The abbreviations with which the diaphragm seals are marked are given in the table below.

Abbreviation	Long text (EN)	Designation
LIN	Lining	Auskleidung
COAT	Coating	Beschichtung
SF	Sealing face	Dichtfläche
MB	Diaphragm	Diaphragm of diaphragm seal
CL	Cell	Druckmittelmesszelle
UB	Upper body	Druckmittleroberteil
LB	Lower body	Druckmittlerunterteil
FM	Filler material	Schweißzusatz
EX	Extension	Tubus
PC	Process connection (in-line diaphragm seal)	Process connection (in-line diaphragm seal)

Example: Diaphragm seal with flange connection, model 990.27



Marking 1

Line	Designation
1	Process connection standard
2	Process connection / Nominal pressure rating
3	Material of diaphragm seal's upper body
4	Material of the diaphragm seal's diaphragm

Marking 2

Line	Designation
1	Manufacturer and serial number
2	Model

3. Transport, packaging and storage

3.1 Transport

Check the instrument for any damage that may have been caused by transport. Obvious damage must be reported immediately.

3.2 Packaging

Do not remove packaging protecting the measuring system from mechanical damage until just before mounting.

On removal from the packaging, and during mounting, particular care must be taken to avoid damage and any mechanical deformation to the diaphragm.

Keep the packaging, especially the diaphragm protection. This will provide optimum protection during transport (e.g. cleaning, change in installation site, sending for repair).

3.3 Storage

Permissible conditions at the place of storage:

Due to the different combinations of diaphragm seal systems, such as pressure measuring instrument, diaphragm seal, pressure ranges and materials, the storage temperatures vary. The permissible storage temperature range must be taken from the operating instructions or the data sheet for the instrument.

Avoidance of exposure to the following factors:

- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Soot, vapour, dust and corrosive gases

Store the instrument in its original packaging in a location that fulfils the conditions listed above.



WARNING!

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

4. Design and function

4.1 Description

A diaphragm seal system consists of the following components:

- Diaphragm seal with diaphragm
- System fill fluid
- Pressure measuring instrument or pressure switch
- Depending on the version: transmission line (e.g. capillary)
- Depending on the version: connection elements (e.g. screws)

By using diaphragm seals, pressure measuring instruments or pressure switches can be adapted to even the most-difficult of conditions within process industries. A diaphragm made of the appropriate material separates the medium from the instrument.

For a safe and error-free operation of the diaphragm seal system, along with the safety instructions, the following general handling, installation and maintenance instructions of these operating instructions must be observed, and also the operating instructions of the instrument used.

4.2 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with delivery note.

5. Commissioning, operation

Personnel: Skilled personnel



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by media with extreme temperatures

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances), harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), and also with refrigeration plants and compressors, there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

In the event of a fault, hazardous media with extreme temperatures (over 55 °C [131 °F]) can be present on the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.6 “Personal protective equipment”.



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by media escaping under high pressure or vacuum

Upon contact with hazardous media (e.g. oxygen, acetylene, flammable or toxic substances), harmful media (e.g. corrosive, toxic, carcinogenic, radioactive), and also with refrigeration plants and compressors, there is a danger of physical injuries and damage to property and the environment.

Should a failure occur, media under high pressure or vacuum may be present at the instrument.

- ▶ For these media, in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.
- ▶ Wear the requisite protective equipment, see chapter 2.6 “Personal protective equipment”.

Avoidance of exposure to the following factors:

- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Soot, vapour, dust and corrosive gases in the environment
- Pressure surges, high pressure dynamics
- Mechanical shock, vibration

5.1 General mounting instructions

- The diaphragm seal system should be installed in a vertical mounting position.
- The diaphragm seal system must not be subjected to any external loading (e.g. use as a climbing aid, depositing of objects, reaction forces through pipelines (torsion and bending)).
- Sealed screws on the diaphragm seal or instrument must not be loosened under any circumstances. Otherwise there is a risk that the system fill fluid may escape, with the result that the measuring assembly may not function correctly anymore.

5. Commissioning, operation

- The sensitive diaphragm of the diaphragm seal must not be damaged; therefore, avoid any contact or mechanical loading. Scratches on the diaphragm (e.g. from sharp-edged objects) are the main causes of corrosion.
- With in-line diaphragm seals, the internal diaphragm surface must not be used for mounting purposes.
- Sealing of the process connection
 - Select suitable sealing for the respective application and diaphragm seal version.
 - Use flange sealing with sufficiently large inner diameter.
 - Centre 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, in accordance with the fitting and flange standards the appropriate fastenings, such as screws and nuts, must be used. Mount these with the prescribed tightening torque.
- Observe the permissible medium and ambient temperatures. These are constituent elements of the order confirmation.
- Prevention of temperature effects with differential pressure arrangements. Design and install the diaphragm seal system so that the plus and minus side have as similar ambient temperatures as possible. The greater the difference is between the plus and minus side, the higher will the measuring inaccuracy due to the temperature effect be.

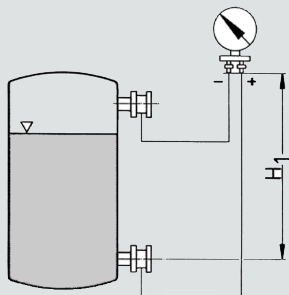
5.2 Mounting instructions for diaphragm seal systems with capillary

By not observing the following assembly instructions, the capillary can become bent or it can break. Bent capillaries will result in a considerably increased response time. In the worst case, bending will lead to a capillary break, so that the system fill fluid can escape and the diaphragm seal system cannot be commissioned anymore.

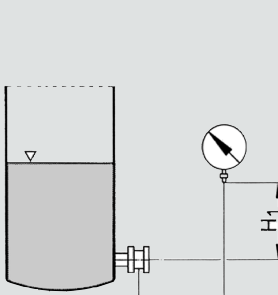
- Do not use the capillary for carrying the diaphragm seal systems.
- Use mechanical relief at the junction points of the capillary - at the diaphragm seal and at the instrument.
- Bending radius of the capillary ≥ 30 mm.
- Attach the capillary free from vibration in order to prevent signal deviations.
- Maximum permissible height differences in mounting
 - For pressure measuring instruments above the measuring location (see example 1 and 2), the following applies:
 - $H_1 \leq 7$ m for system fill fluid: silicone, glycerine or paraffin oil
 - $H_1 \leq 4$ m for system fill fluid: halocarbon oil

For measurements of negative pressure, the permissible height difference must be reduced accordingly.

Example 1

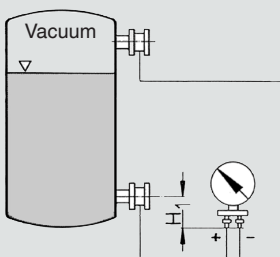


Example 2

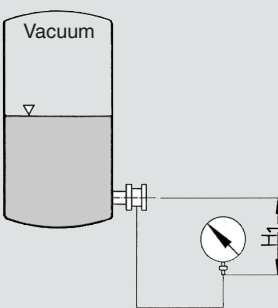


With absolute pressure measurements (vacuum), the instrument must at least be mounted at the same height as the diaphragm seal or beneath it (see example 3 and 4).

Example 3



Example 4



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.

- To maintain the EHEDG certification, one of the EHEDG-recommended process connections must be used. These are marked with the logo in the data sheet.
- To maintain the conformity to the 3-A standard, a 3-A marked process connection must be used. These are marked with the logo in the data sheet.
- Mount the instrument with minimal dead space and able to be cleaned easily.
- The mounting position of the instrument, 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 ($L \leq D$). If the instrument protrudes into the dead leg (reaching into the branch), this diameter "d" shall be subtracted from the inner diameter of the branch D (rule: $L \leq D - d$).

5. Commissioning, operation

- The welding sockets shall comply with EHEDG guidelines doc. 9 and doc. 35. With TIG welding, the surface roughness must be $Ra \leq 0.8 \mu\text{m}$. The weld seams must be free from defects on the wetted and non-wetted contact sides and must be butt welded.
- For tank-mounted instruments the tank cleaning devices shall be positioned in such a way that the instrument can be assessed and is perfectly cleaned.
- Tank-mounted instruments shall be positioned in such a way to ensure that the spray from the cleaning device can reach all surfaces.

Special instructions for in-line versions

- In-line access units (e.g. VARINLINE®) and instrumentation T-pieces in horizontal pipes should be installed with a slight pipe inclination for self-draining.
- With in-line access units (e.g. VARINLINE®), use the original seals from the manufacturer and observe their installation instructions.

5.4 Permissible ambient and operating conditions

- The temperature operating limits for the diaphragm seal system are determined by the specifications of the individual components. The permissible ambient and medium temperature limits of diaphragm seal, system fill fluid and pressure measuring instrument must therefore not be deviated from, above or below the range, even under the influence of convection and heat radiation. The temperature operating limits can be found in the order confirmation.
- In addition to the temperature operating limits mentioned above, attention must be paid to compliance with the material-dependent pressure/temperature rating for diaphragm seals and fittings (e.g. flange mounting screws):
 - Flange-type diaphragm seals are marked with specifications of the material and the permissible pressure rating. Depending on this marking, the permissible temperature range from the respective valid flange standard applies.
 - For all other diaphragm seals, the pressure/temperature rating of the data sheet applies.
- The permissible operating pressure range of diaphragm seal systems is determined by the component(s) having the weakest performance data.
- The temperature influences on the indication accuracy must be considered by the user.

5.5 Commissioning

If the pressure measuring instrument or pressure switch of the diaphragm seal system supports a zero point setting, this must be carried out at atmospheric pressure.

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

6. Maintenance and cleaning

6.1 Maintenance

The diaphragm seal system is maintenance-free.

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

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

With contaminated, viscous or crystallising media, it may be necessary to clean the diaphragm and/or instrument from time to time, see chapter 6.2 “Cleaning”.

To safely clean or replace the diaphragm seal system, chapter 7.1 “Dismounting” must first be read and understood.

6.2 Cleaning

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.
- ▶ Residual media in dismantled instruments can result in a risk to persons, the environment and equipment. Sufficient precautionary measures must be taken.
- ▶ Electrical connections, if available, must not come into contact with moisture.
- ▶ Do not use any aggressive cleaning agents or cleaning agents that cause corrosion or that are abrasive for the wetted parts. Only use cleaning agents suitable for the materials used in the instrument.
- ▶ Do not use any abrasive cloths or sponges.
- ▶ Do not use any pointed or hard objects for cleaning, as they may damage the diaphragm of the process connection.

1. Clean the instrument with a moist cloth.
2. 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 cleaning agent.
3. Wash or clean the dismantled instrument before returning it, in order to protect personnel and the environment from exposure to residual media.

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.

The instrument does not have to be dismantled for cleaning. It can be cleaned in place together with the pipeline or tank.

Avoid thermal shocks or fast changes in the temperature. 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 clear water.

Cleaning after dismantling the instrument

1. Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the pressure supply.
2. Clean the outside of the instrument with a moist cloth. If cleaning from outside ("wash down") is permitted, observe the permissible temperature and ingress protection. Make sure that the lowest ingress protection of the instrument is taken into account.
3. 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 cleaning agent.

7. Dismounting, return and disposal



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by escaping media

Residual media in dismantled instruments can result in a risk to persons, the environment and equipment. Sufficient precautionary measures must be taken.

7.1 Dismounting



WARNING!

Physical injuries and damage to property and the environment caused by dismantling under pressure

The indication of a damaged instrument, despite high pressure, can still stand at zero accidentally.

Due to the high energy of the escaping media, the possibility of physical injuries and damage to property exists.

- Dismounting is only permitted in the depressurised state. Reliably depressurise the instrument using the available valves and protective devices (e.g. shut-off valve, monoflange).



CAUTION!

Damage to sensitive components

The most sensitive components are the diaphragm and the capillary. Even minor damage to these components can result in measurement inaccuracies or even the complete failure of the measuring system. There is a risk that the system fill fluid can escape.

- The original diaphragm protection should be reattached after dismantling.

7.2 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.



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

7.3 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.

Flash point and ignition temperature of system filling

System fill fluid		Flash point	Ignition temperature
KN2	Silicone oil Element 14 PDMS	> 300 °C [572 °F]	n. a.
KN7	Glycerine with FDA approval	> 170 °C [338 °F]	n. d.
KN17	Silicone oil PD5	> 100 °C [212 °F]	> 420 °C [788 °F]
KN21	Halocarbon ¹⁾	n. a.	n. a.
KN30	Methylcyclopentane	-29 °C [-20.2 °F]	> 320 °C [608 °F]
KN32	High-temperature silicone oil	> 210 °C [410 °F]	n. d.
KN57	Caustic soda 20 % ²⁾	n. a.	n. a.
KN59	Noebee® M-20 ¹⁾	> 170 °C [338 °F]	n. a.
KN64	DI water	n. a.	n. a.
KN68	Silicone oil DOW C 200, 10CST	100 °C [212 °F]	n. a.
KN75	DI water / propanol	12 °C [53.6 °F]	> 420 °C [788 °F]
KN92	Medicinal white mineral oil	> 170 °C [338 °F]	> 310 °C [590 °F]

1) not self-igniting

2) not flammable

n. a. = not applicable

n. d. = not documented

Flash point and ignition temperature of the case filling of pressure gauges

Case fill fluid		Flash point	Ignition temperature
KN97	Silicone oil M5	140 °C [284 °F]	350 °C [662 °F]
KN98	Silicone oil M50	> 250 °C [482 °F]	390 °C [734 °F]
KN22	Silicone oil M100	> 270 °C [518 °F]	390 °C [734 °F]
KN23	Silicone oil M500	340 °C [644 °F]	approx. 450 °C [842 °F]
KN24	Silicone oil M1000	> 300 °C [572 °F]	410 °C [770 °F]
KN53	Glycerine	> 170 °C [338 °F]	approx. 370 °C [698 °F]
KN54	Glycerine-water mixture	120 °C [248 °F]	150 °C [302 °F]
KN7	Glycerine with FDA approval	> 170 °C [338 °F]	approx. 370 °C [698 °F]
KN94	Glycerine for oxygen applications	> 170 °C [338 °F]	370 °C [698 °F]
KN6	Voltalef®	n. d.	n. d.

n. d. = not documented

Inhalt

1. Allgemeines	24
2. Sicherheit	26
3. Transport, Verpackung und Lagerung	33
4. Aufbau und Funktion	34
5. Inbetriebnahme, Betrieb	35
6. Wartung und Reinigung	39
7. Demontage, Rücksendung und Entsorgung	41
Anlage: Flammpunkt und Zündtemperatur	42

DE

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

Ergänzende Dokumentation:

- Bitte alle im Lieferumfang enthaltenen Dokumente beachten.



Für Druckmittlersysteme mit Rohr-Druckmittler auch die Zusatz-Betriebsanleitung, Artikelnummer 14503293 beachten!

DE

1. Allgemeines

- Das in der Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem aktuellen Stand der Technik gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des 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 Benutzer oder Besitzer des Produkts weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- In diesem Dokument wird zur besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich eingeschlossen.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - Zugehörige Dokumente: IN 00.06, Druckmittlersysteme
IN 00.25, Druckmittlersysteme für Vakuumprozesse
Betriebsanleitung des angebauten Messgeräts
 - Kontakt: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.de

1.1 Abkürzungen, Definitionen

- Aufzählungssymbol
- Handlungsanweisung
- 1. ... x. Handlungsanweisung Schritt für Schritt durchführen
- ⇒ Ergebnis einer Handlungsanweisung
- Siehe ... Querverweise

1.2 Symbolerklärung



GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, 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!

... 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 durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeiten zu Verbrennungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Information

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

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein Druckmittlersystem dient der Druckmessung in industriellen Anwendungen mit anspruchsvollen Messstoffen und Prozessbedingungen.

Das von WIKA gelieferte Druckmittlersystem darf nur als solches betrieben werden. Eine Zerlegung in seine Bauteile ist unzulässig.

Sollten unvermeidbare externe Kräfte auf das Druckmittlersystem wirken, muss zur Entkopplung der Kräfte eine Ausführung mit Kapillarleitung eingesetzt werden. Der Druckmittler darf in diesem Fall nicht als Messgerätehalter genutzt werden.

Das Druckmittlersystem darf nur in solchen Anwendungen verwendet werden, die innerhalb seiner technischen Leistungsgrenzen liegen. Dies gilt insbesondere hinsichtlich dessen Materialbeständigkeitsgrenze sowie zulässigen Temperatur- und Druckgrenzwerten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Geräts außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

→ Leistungsgrenzen siehe „Technische Daten“ der Bauteile. Siehe Datenblätter unter www.wika.de

Das Gerät ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 Explosionsgefährdete Bereiche

Speziell gekennzeichnete Druckmittlersysteme sind geeignet zur Druckmessung in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die sicherheitstechnische Bewertung des Druckmittlersystems für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bezieht sich auf die einzelnen Bauteile und nicht notwendigerweise auf die gesamte Messanordnung.

Das Nichtbeachten der Angaben für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen führt zum Verlust des Explosionsschutzes.

2.3 Fehlgebrauch

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.
- Eigenmächtige Modifikationen am Gerät sind nicht zulässig.
- Druckmittlersysteme dürfen nicht als Steig- oder Kletterhilfe verwendet werden.

2.4 Sachgemäßer Umgang mit Druckmittlersystemen



VORSICHT!

Beschädigung empfindlicher Bauteile

Die empfindlichsten Bauteile sind Membrane und Kapillarleitung. Bereits bei geringfügiger Beschädigung dieser Bauteile sind Messungenauigkeiten oder sogar der komplette Ausfall des Messsystems die Folge. Es besteht die Gefahr, dass Systemfüllflüssigkeit austritt.

- ▶ Original-Membranschutz erst kurz vor Montage entfernen bzw. nach Demontage sofort wieder anbringen
- ▶ Kapillarleitungen sorgfältig handhaben, Verdrehen oder Knicken unbedingt verhindern
- ▶ Montagehinweise in Kapitel 5 „Inbetriebnahme, Betrieb“ beachten

DE

2.5 Verantwortung des Betreibers

Es obliegt allein der Verantwortung des Herstellers bzw. Betreibers einer Maschine oder Anlage die Eignung des Druckmittlersystems und dessen Messstoffbeständigkeit in der Anwendung durch korrekte Materialwahl und Wartungszyklen sicherzustellen.

Bei Messungen mit abrasiven Messstoffen ist ein Verschleiß der dünnen Druckmittlermembrane unvermeidlich. Dies muss der Betreiber bei der Standzeitberechnung des Druckmittlersystems berücksichtigen und das Druckmittlersystem rechtzeitig austauschen.



Um die optimale Lebensdauer des Geräts zu erreichen, wird empfohlen, das Gerät zwischen 1/3 und 2/3 des Messbereichs zu belasten.

Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

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

Bei unsachgemäßer Auswahl der Systemfüllflüssigkeit (z. B. Lackier- oder Sauerstoffanwendungen) kann es zu schweren Körperverletzungen und/oder Sachschäden sowie zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für die Anlage kommen.

Die Geräte sind vor grober Verschmutzung und starken Schwankungen der Umgebungstemperatur zu schützen.

Das Gerät kann den Auswirkungen eines externen Brands nicht standhalten. Insbesondere an Weichlotverbindungen kann Messstoff austreten. Alle Geräte sind vor Wiederinbetriebnahme der Anlage zu überprüfen und ggf. auszutauschen.

Explosionsgefährdete Bereiche

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.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Fachpersonal gegen Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten. Beim Ausführen der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät muss das Fachpersonal persönliche Schutzausrüstung tragen.

Bei der Verwendung dieses Geräts wird empfohlen folgende Schutzausrüstung zu tragen.

DE



Schutzbrille tragen!

Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



Schutzhandschuhe tragen!

Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfung, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen und aggressiven Messstoffen.



Gehörschutz tragen!

Schutz der Ohren vor Lärm.

Ein Gehörschutz ist erforderlich, falls nicht durch andere entsprechende Maßnahmen eine Gefährdung des Bedienpersonals vermieden wird.



Schutzhelm tragen!

Schützt den Kopf vor herunterfallenden Gegenständen.



Atemschutzmaske tragen!

Schutz der Atemwege vor gesundheitsschädlichen oder giftigen Gasen und Atmosphären.



Schutzanzug tragen!

Schutz des menschlichen Körpers vor Gegenständen und Flüssigkeitsspritzern sowie Schutz vor Reibung, Abschürfung, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen und aggressiven Messstoffen.



Arbeitsschuhe tragen!

Schutz der Füße vor herunterfallenden oder umherliegenden Gegenständen sowie Schutz vor giftigen oder gesundheitsgefährdeten Flüssigkeiten und aggressiven Messstoffen.

2.7 Personalqualifikation



Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Fachpersonal

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

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

Besondere Kenntnisse bei Arbeiten mit Geräten für explosionsgefährdete Bereiche:

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

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

2.8 Ergänzende Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche



GEFAHR!

Leckage der Gehäusefüllung von angebautem Manometer

Bei einem Druckmittlersystem mit gefülltem Manometer ist darauf zu achten, dass im Fehlerfall die Gehäusefüllung auslaufen kann.

- Sicherstellen, dass die im Fehlerfall auslaufende Gehäusefüllung nicht auf Anlagenteile gelangen kann, deren Oberflächentemperatur über dem Flammpunkt für die Gehäusefüllflüssigkeit liegt. Siehe „Anlage: Flammpunkt und Zündtemperatur“.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Verlust des Explosionsschutzes

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

- Die Angaben der jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. IEC 60079-14, NEC, CEC) einhalten.

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

2.9 Besondere Gefahren



GEFAHR!

Austritt von Systemfüllflüssigkeit bei Membranbruch

Im Falle eines Membranbruches 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.

- ▶ Für explosionsgefährdete Bereiche sind Flammpunkt und Zündtemperatur der Systemfüllflüssigkeit berücksichtigen. Siehe „Anlage: Flammpunkt und Zündtemperatur“.
- ▶ Auswahl geeigneter Werkstoffe zum Ausschließen zündfähiger chemischer Reaktionen der Bauteile des Druckmittlersystems mit dem Prozessmedium.



WARNUNG!

Bei gefährlichen Messstoffen wie z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.



WARNUNG!

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



WARNUNG!

Versiegelte Schrauben am Druckmittler bzw. Messgerät dürfen unter keinen Umständen gelöst werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass Systemfüllflüssigkeit austritt. Je nach Systemfüllflüssigkeit und Anwendung kann dies zu einer Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

2.10 Erfüllung des 3-A Sanitary Standard

Für einen Anschluss nach 3-A Sanitary 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 SMS, APV RJT und NEUMO Connect S erfüllen nicht den 3-A Sanitary Standard.

2.11 Einhaltung der EHEDG-Konformität

Um einen EHEDG-konformen Einsatz der Geräte zu gewährleisten, sind die allgemeinen Vorgaben aus dem EHEDG-Positionspapier „Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections“ zu beachten.

Für eine EHEDG-konforme Anbindung müssen Dichtungen gemäß 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.

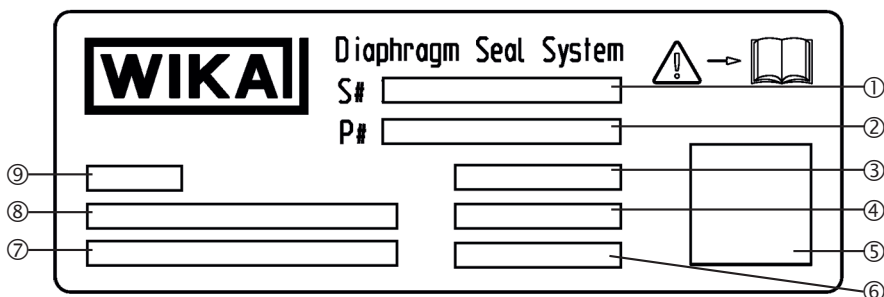
Hersteller von Dichtungen für Verbindungen nach DIN 11851 ist z. B. die Fa. Kieselmann GmbH.

Hersteller von VARINLINE®-Dichtungen ist z. B. die Fa. GEA Tuchenhagen GmbH.

Hersteller von NEUMO BioConnect®-Dichtungen ist z. B. die Fa. Neumo GmbH & Co. KG.

2.12 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Typenschild



- ① Seriennummer
- ② Artikelnummer
- ③ Einsatzzeichnung für explosionsgefährdete Zone: z. B. „Zone 0“
- ④ Zulassung: z. B. „FDA“, „USP“, „3A“, etc.
- ⑤ QR-Code
- ⑥ Bestelloption 1: z. B. „frei von Substanzen tierischen Ursprungs“, etc.
- ⑦ Bestelloption 2: z. B. „öl- und fettfrei“, „LABS-frei gereinigt“, etc.
- ⑧ Vakuumbetrieb: „Basic Service“, „Advanced Service“ oder „Premium Service“
- ⑨ Systemfüllflüssigkeit: „KN2“, „KN32“, etc.



Vor Montage und Inbetriebnahme des Geräts unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

Druckmittlersysteme mit Kennzeichnung SPB oder GL

Zulässige Temperaturgrenzen für Messstoff und Umgebung beachten:

SPB (Special bonding): $T_{\max} \leq 260\text{ °C}$ [500 °F]

GL (Glueing): $T_{\max} \leq 160\text{ °C}$ [320 °F]

Materialkennzeichnung bei Druckmittlern

Die Abkürzungen, mit denen die Druckmittler-Bereiche gekennzeichnet sind, stehen in nachstehender Tabelle.

Abkürzung	Langtext (EN)	Bezeichnung
LIN	Lining	Auskleidung
COAT	Coating	Beschichtung
SF	Sealing face	Dichtfläche
MB	Membrane	Druckmittlermembrane
CL	Cell	Druckmittlermesszelle
UB	Upper body	Druckmittleroberteil
LB	Lower body	Druckmittlerunterteil
FM	Filler material	Schweißzusatz
EX	Extension	Tubus
PC	Process connection (in-line diaphragm seal)	Prozessanschluss (Rohr-Druckmittler)

Beispiel: Druckmittler mit Flanschanschluss, Typ 990.27



Kennzeichnung 1

Zeile	Bezeichnung
1	Prozessanschlussnorm
2	Prozessanschluss / Nenndruckstufe
3	Werkstoff Druckmittleroberteil
4	Werkstoff Druckmittlermembrane

Kennzeichnung 2

Zeile	Bezeichnung
1	Hersteller und Seriennummer
2	Typ

3. Transport, Verpackung und Lagerung

3.1 Transport

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

3.2 Verpackung

Verpackung zum Schutz vor mechanischen Beschädigungen des Messsystems erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

Bei der Entnahme aus der Verpackung und bei der Montage Beschädigungen und mechanische Verformungen der Membrane durch besondere Vorsicht verhindern.

Die Verpackung, insbesondere den Membranschutz aufbewahren. Dieser bietet bei Transport einen optimalen Schutz (z. B. Reinigung, wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

3.3 Lagerung

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

Aufgrund der unterschiedlichen Kombinationen der Druckmittlersysteme wie z. B. Druckmessgerät, Druckmittler, Druckbereiche und Werkstoffe variieren die Lagertemperaturen. Der zulässige Lagertemperaturbereich ist der Betriebsanleitung oder dem Datenblatt des Geräts zu entnehmen.

Vermeidung folgender Einflüsse:

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase

Das Gerät in der Originalverpackung an einem Ort, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt, lagern.



WARNUNG!

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

4. Aufbau und Funktion

4.1 Beschreibung

Ein Druckmittlersystem besteht aus folgenden Komponenten:

- Druckmittler mit Membrane
- Systemfüllflüssigkeit
- Druckmessgerät oder Druckschalter
- Je nach Ausführung: Übertragungsleitung (z. B. Kapillarleitung)
- Je nach Ausführung: Verbindungselemente (z. B. Schrauben)

Druckmessgeräte oder Druckschalter können mit Hilfe von Druckmittlern an schwierigste Bedingungen in der Prozessindustrie angepasst werden. Hierbei übernimmt eine aus geeignetem Werkstoff gefertigte Membrane die Trennung zwischen Messstoff und Gerät.

Für einen sicheren und fehlerfreien Betrieb des Druckmittlersystems sind neben den Sicherheitshinweisen die nachfolgenden allgemeinen Behandlungs-, Montage- und Wartungshinweise dieser Betriebsanleitung sowie die Betriebsanleitung des verwendeten Geräts zu beachten.

4.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Personal: Fachpersonal



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffe mit extremer Temperatur

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen), gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) sowie bei Kälteanlagen und Kompressoren besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

Am Gerät können im Fehlerfall Messstoffe mit extremer Temperatur (über 55 °C [131 °F]) anliegen.

- Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.6 „Persönliche Schutzausrüstung“.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffe unter hohem Druck oder Vakuum

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen (z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen), gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv) sowie bei Kälteanlagen und Kompressoren besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden.

Am Gerät können im Fehlerfall Messstoffe unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- Notwendige Schutzausrüstung tragen, siehe Kapitel 2.6 „Persönliche Schutzausrüstung“.

Vermeidung folgender Einflüsse:

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase in der Umgebung
- Druckstöße, hohe Druckdynamik
- Mechanischer Schock, Vibration

5.1 Allgemeine Montagehinweise

- Das Druckmittlersystem sollte in vertikaler Einbaulage montiert werden.
- Das Druckmittlersystem darf von außen keinerlei Belastungen ausgesetzt werden (z. B. Nutzung als Steighilfe, Ablage von Gegenständen, Reaktionskräfte durch Rohrleitungen (Torsion und Biegung).
- Versiegelte Schrauben am Druckmittler bzw. am Gerät dürfen unter keinen Umständen gelöst werden. Ansonsten besteht die Gefahr eines Austrittes der Systemfüllflüssigkeit mit der Folge, dass die Messanordnung nicht mehr funktionsfähig ist.

- Die empfindliche Membrane des Druckmittlers darf nicht beschädigt werden, daher sind Berührungen oder mechanische Belastungen zu vermeiden. Kratzer auf der Membrane (z. B. von scharfkantigen Gegenständen) sind Hauptangriffstellen für Korrosion.
- Bei Rohr-Druckmittlern darf die innenliegende Membranfläche nicht zu Montagezwecken genutzt werden.
- Abdichtung Prozessanschluss
 - Geeignete Dichtung für die jeweilige Anwendung und Druckmittlerausführung wählen.
 - Flanschdichtungen mit genügend großem Innendurchmesser verwenden.
 - 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 entsprechend der Fittings- und Flanschnormen geeignete Befestigungsteile, wie Schrauben und Muttern, verwendet werden. Diese mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment montieren.
- Zulässige Temperaturen für Messstoff und Umgebung beachten. Diese sind Bestandteil der Auftragsbestätigung.
- Vermeidung von Temperatureinflüssen bei Differenzdruckanordnungen. Aufbau bzw. Montage der Druckmittlersysteme möglichst so ausführen, dass Plus- und Minusseite vergleichbaren Umgebungstemperaturen ausgesetzt sind. Die Messungenauigkeit durch den Temperatureinfluss nimmt zu, je größer die Temperaturdifferenz zwischen der Plus- und Minusseite ist.

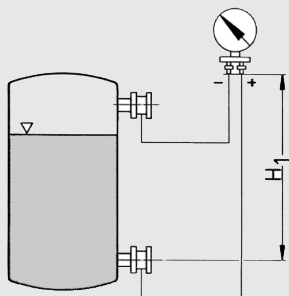
5.2 Montagehinweise für Druckmittlersysteme mit Kapillarleitung

Bei Missachtung nachfolgender Montagehinweise kann die Kapillarleitung knicken oder brechen. Geknickte Kapillarleitungen haben eine wesentliche Erhöhung der Einstellzeit zur Folge. Im schlimmsten Fall führt ein Knick zum Bruch der Kapillarleitung, sodass Systemfüllflüssigkeit austritt und das Druckmittlersystem nicht mehr in Betrieb genommen werden kann.

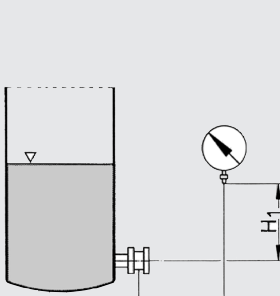
- Kapillarleitung nicht zum Tragen der Druckmittlersysteme verwenden.
- Verbindungsstellen der Kapillarleitung am Druckmittler und am Gerät mechanisch entlasten.
- Biegeradius der Kapillarleitung ≥ 30 mm.
- Kapillarleitung schwingungsfrei befestigen, um Signalabweichungen zu vermeiden.
- Maximal zulässige Höhenunterschiede bei der Montage
 - Für Druckmessgeräte oberhalb der Messstelle (s. Beispiel 1 und 2) gilt:
 $H_1 \leq 7$ m für Systemfüllflüssigkeit: Silikon-, Glycerin- oder Paraffinöl
 - $H_1 \leq 4$ m für Systemfüllflüssigkeit: Halocarbonöl

Für Messungen von negativem Überdruck muss der zulässige Höhenunterschied entsprechend verringert werden.

Beispiel 1

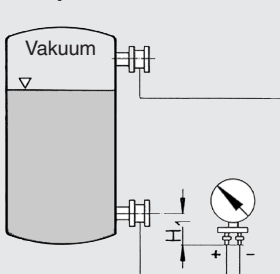


Beispiel 2

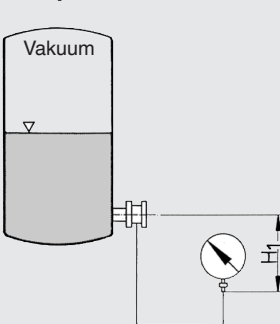


Bei Absolutdruckmessungen (Vakuum) ist das Gerät mindestens auf gleicher Höhe mit dem Druckmittler oder unterhalb zu montieren (s. Beispiel 3 und 4).

Beispiel 3



Beispiel 4



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 einer der von der EHEDG empfohlenen Prozessanschlüsse verwendet werden. Diese sind mit Logo im Datenblatt gekennzeichnet.
- Zur Erfüllung des 3-A Sanitary Standard muss ein mit 3-A gekennzeichneteter Prozessanschluss verwendet werden. Diese sind mit Logo im Datenblatt gekennzeichnet.
- Gerät tottraumarm und leicht reinigbar montieren.
- Die Einbaulage von Gerät, Anschweißstutzen und Instrumentierungs-T-Stück soll selbst-entleerend ausgeführt sein.
- Einbaulage darf keine schöpfende Stelle bilden oder eine Spülbeckenbildung verursachen.

- Beim Prozessanschluss über ein Instrumentierungs-T-Stück darf der Abzweig L des T-Stücks nicht länger sein als der Durchmesser D des T-Stücks ($L \leq D$). Ragt das Gerät in den Totraum heraus (und reicht in den Abzweig hinein), muss dieser Durchmesser „d“ vom Innendurchmesser des Abzweigs D abgezogen werden (Regel: $L \leq D - d$).
- Die Anschweißstutzen müssen den EHEDG-Richtlinien Dok. 9 und Dok. 35 entsprechen. Beim WIG-Schweißen muss die Oberflächenrauheit $Ra \leq 0,8 \mu m$ betragen. Die Schweißnähte müssen auf den messstoffberührten und nicht messstoffberührten Kontaktseiten frei von Fehlern sein und sind stumpf zu schweißen.
- Bei tankmontierten Geräten sind die Tankreinigungsvorrichtungen so zu positionieren, dass der Zustand des Geräts beurteilt werden kann und dieses einwandfrei gereinigt wird.
- Tankmontierte Geräte sind so zu positionieren, dass sichergestellt ist, dass der Sprühnebel der Reinigungsvorrichtung alle Oberflächen erreichen kann.

Besondere Hinweise für In-Line-Ausführungen

- In-Line-Gehäuse (z. B. VARINLINE®) und Instrumentierungs-T-Stücke sollen bei einer waagerechten Rohrleitung zur Selbstentleerung mit einer leichten Rohrneigung installiert sein.
- Bei In-Line-Gehäusen (z. B. VARINLINE®) Originaldichtungen des Herstellers verwenden und dessen Installationshinweise beachten.

5.4 Zulässige Umgebungs- und Betriebsbedingungen

- Die Temperatureinsatzgrenzen für das Druckmittlersystem werden durch die Spezifikationen der einzelnen Komponenten bestimmt. Die zulässigen Umgebungs- und Messstofftemperaturgrenzen von Druckmittler, Druckübertragungsflüssigkeit und Druckmessgerät dürfen deshalb, auch unter dem Einfluss von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter- noch überschritten werden. Die Temperatureinsatzgrenzen sind der Auftragsbestätigung zu entnehmen.
- Zusätzlich zu den vorgenannten Temperatureinsatzgrenzen muss bei Druckmittlern und Fittings (z. B. Schrauben zur Flanschmontage) auf die Einhaltung der werkstoffabhängigen Druck/Temperatur-Zuordnung geachtet werden:
 - Flanschdruckmittler sind mit Angaben zum Werkstoff und der zulässigen Druckstufe gekennzeichnet. Entsprechend dieser Kennzeichnung gilt der zulässige Temperaturbereich aus der jeweils gültigen Flanschnorm.
 - Für alle anderen Druckmittler gilt die Druck/Temperatur-Zuordnung des Datenblatts.
- Der zulässige Betriebsdruckbereich von Druckmittlersystemen wird durch die Komponente(n) mit den schwächsten Leistungsdaten bestimmt.
- Die Temperatureinflüsse auf die Anzeigegenauigkeit sind vom Anwender zu berücksichtigen.

5.5 Inbetriebnahme

Falls das Druckmessgerät bzw. Druckschalter des Druckmittlersystems eine Nullpunkteinstellung unterstützt, ist diese bei atmosphärischem Luftdruck durchzuführen.

Bei Inbetriebnahme Druckstöße unbedingt vermeiden, Absperrventile langsam öffnen.

6. Wartung und Reinigung

6.1 Wartung

Das Druckmittlersystem ist wartungsfrei.

Die Messgenauigkeit des Druckmessgeräts sollte durch regelmäßige Prüfungen sichergestellt werden. Die Prüfung oder eine neue Kalibrierung müssen von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal mit geeigneter Ausrüstung vorgenommen werden.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller oder entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

Bei verunreinigten, viskosen oder kristallisierenden Messstoffen kann es notwendig werden, die Membrane und/oder das Gerät von Zeit zu Zeit zu reinigen, siehe Kapitel 6.2 „Reinigung“.

Zur gefahrlosen Reinigung oder zum Austausch des Druckmittlersystems muss zuerst das Kapitel 7.1 „Demontage“ durchgelesen und verstanden worden sein.

6.2 Reinigung

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.
- Messstoffreste in ausgebauten Geräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen.
- Elektrische Anschlüsse, soweit vorhanden, nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Für die messstoffberührten Teile keine aggressiven Reinigungsmittel oder Reinigungsmittel, die Korrosion verursachen können oder abrasiv sind, verwenden. Nur Reinigungsmittel verwenden, die für die im Gerät verwendeten Werkstoffe geeignet sind.
- Keine scheuernden Tücher oder Schwämme verwenden.
- Keine spitzen bzw. harten Gegenstände zur Reinigung verwenden, denn diese können die Membrane des Prozessanschlusses beschädigen.

1. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
2. 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 Reinigungsmittel entfernen.
3. Ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

Reinigungsprozess Cleaning-in-Place (CIP)

Nachfolgende Hinweise gelten nur für Geräte, die im Datenblatt als CIP-geeignet gekennzeichnet sind.

Das Gerät muss zur Reinigung nicht demontiert werden. Es kann zusammen mit der Rohrleitung oder dem Tank vor Ort gereinigt werden.

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.

Reinigung nach Demontage des Geräts

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und ggf. vom Stromnetz trennen.
2. Das Gerät von außen mit einem feuchten Tuch reinigen. Falls die Reinigung von außen („Wash Down“) zulässig ist, die zulässige Temperatur und Schutzart beachten. Sicherstellen, dass die niedrigste Schutzart des Geräts berücksichtigt wird.
3. 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 Reinigungsmittel entfernen.

7. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch austretende Messstoffe

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

DE

7.1 Demontage



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Demontage unter Druck

Die Anzeige eines beschädigten Geräts kann trotz hohem Druck zufällig dennoch auf Null stehen.

Durch die hohe Energie des austretenden Messstoffs besteht die Gefahr von Körperverletzungen und Sachschäden.

- Die Demontage ist nur im drucklosen Zustand zulässig. Mit den vorhandenen Ventilen und Schutzvorrichtungen (z. B. Absperrventil, Monoflansch) das Gerät verlässlich drucklos machen.



VORSICHT!

Beschädigung empfindlicher Bauteile

Die empfindlichsten Bauteile sind Membrane und Kapillarleitung. Bereits bei geringfügiger Beschädigung dieser Bauteile sind Messungenauigkeiten oder sogar der komplette Ausfall des Messsystems die Folge. Es besteht die Gefahr, dass Systemfüllflüssigkeit austritt.

- Original-Membranschutz nach der Demontage anbringen

7.2 Rücksendung



WARNUNG!

Beim Versand des Geräts unbedingt beachten:

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



Hinweise zur Rücksendung befinden sich in der Rubrik „Service“ auf unserer lokalen Internetseite.

7.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

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

Flammpunkt und Zündtemperatur der Systemfüllung

Systemfüllflüssigkeit		Flammpunkt	Zündtemperatur
KN2	Silikonöl Element 14 PDMS	> 300 °C [572 °F]	n. a.
KN7	Glyzerin mit FDA-Zulassung	> 170 °C [338 °F]	n. d.
KN17	Silikonöl PD5	> 100 °C [212 °F]	> 420 °C [788 °F]
KN21	Halocarbon ¹⁾	n. a.	n. a.
KN30	Methylcyclopentan	-29 °C [-20,2 °F]	> 320 °C [608 °F]
KN32	Hochtemperatursilikonöl	> 210 °C [410 °F]	n. d.
KN57	Natronlauge 20% ²⁾	n. a.	n. a.
KN59	Noebee® M-20 ¹⁾	> 170 °C [338 °F]	n. a.
KN64	DI-Wasser	n. a.	n. a.
KN68	Silikonöl DOW C 200, 10CST	100 °C [212 °F]	n. a.
KN75	DI-Wasser / Propanol	12 °C [53,6 °F]	> 420 °C [788 °F]
KN92	Medizinisches Weißöl	> 170 °C [338 °F]	> 310 °C [590 °F]

1) nicht selbstentzündlich

2) nicht entzündlich

n. a. = nicht anwendbar

n. d. = nicht dokumentiert

Flammpunkt und Zündtemperatur der Gehäusefüllung von Manometern

Gehäusefüllflüssigkeit		Flammpunkt	Zündtemperatur
KN97	Silikonöl M5	140 °C [284 °F]	350 °C [662 °F]
KN98	Silikonöl M50	> 250 °C [482 °F]	390 °C [734 °F]
KN22	Silikonöl M100	> 270 °C [518 °F]	390 °C [734 °F]
KN23	Silikonöl M500	340 °C [644 °F]	ca. 450 °C [842 °F]
KN24	Silikonöl M1000	> 300 °C [572 °F]	410 °C [770 °F]
KN53	Glyzerin	> 170 °C [338 °F]	ca. 370 °C [698 °F]
KN54	Glyzerin-Wasser-Gemisch	120 °C [248 °F]	150 °C [302 °F]
KN7	Glyzerin mit FDA-Zulassung	> 170 °C [338 °F]	ca. 370 °C [698 °F]
KN94	Glyzerin für Sauerstoffanwendungen	> 170 °C [338 °F]	370 °C [698 °F]
KN6	Voltalef®	n. d.	n. d.

n. d. = nicht dokumentiert

Sommaire

1. Généralités	44
2. Sécurité	46
3. Transport, emballage et stockage	53
4. Conception et fonction	54
5. Mise en service, utilisation	55
6. Entretien et nettoyage	59
7. Démontage, retour et mise au rebut	61
Annexe : Point d'ignition et température d'inflammation	62

Déclarations de conformité disponibles sur www.wika.fr.

Documentation supplémentaire :

- Prière de se conformer à toute la documentation incluse dans le détail de la livraison.



Pour les montages sur séparateur avec séparateurs en ligne, il convient également de respecter le mode d'emploi supplémentaire, numéro d'article 14503293 !

1. Généralités

- L'instrument décrit dans le mode d'emploi est fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts pendant l'instrumentation. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument et doit être conservé à proximité immédiate de l'instrument 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.
- 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.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
 - Site Internet : www.wika.fr
 - Documents correspondants : IN 00.06, montages sur séparateur
IN 00.25, systèmes de séparateur pour des processus de vide
Mode d'emploi de l'instrument de mesure installé
 - Contact : Tél. : +49 9372 132-0
info@wika.fr

1.1 Abréviations, définitions

- Puce
- Instructions
- 1. ... x. Suivre les instructions étape par étape
- ⇒ Résultat des instructions
- Voir ... renvois

1.2 Explication des symboles



DANGER !

... indique une situation dangereuse pouvant entraîner 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 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 des brûlures dues à des surfaces ou liquides chauds si elle n'est pas évitée.



Information

... met en exergue des conseils et recommandations utiles de même que des informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.

2. Sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Un montage sur séparateur sert à mesurer la pression dans des applications industrielles avec des conditions de fluides et de process exigeantes.

Le montage sur séparateur proposé par WIKA ne peut être utilisé que dans ce cadre. Tout démontage de ses composants est interdit.

Si des forces externes inévitables agissent sur le montage sur séparateur, une version avec capillaire doit être utilisée pour découpler les forces. Dans ce cas, le séparateur ne doit pas être utilisé comme support d'instrument de mesure.

Utiliser le montage sur séparateur uniquement pour des applications qui se trouvent dans les limites de ses performances techniques. Cela s'applique en particulier en ce qui concerne la limite de résistance du matériau, et aussi les limites de température et de pression admissibles. En cas d'utilisation non conforme ou de fonctionnement de l'instrument en dehors des spécifications techniques, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA.

→ Pour les limites de performance, voir "Spécifications" des composants. Voir les fiches techniques sur www.wika.fr

L'instrument est conçu et exécuté 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.

2.2 Zones explosives

Les montages sur séparateur spécialement marqués conviennent à la mesure de pression dans les zones explosives.

L'évaluation de la sécurité du montage sur séparateur pour une utilisation en zone explosive prend en compte les composants individuels et pas nécessairement l'ensemble du système de mesure.

Le non-respect des instructions pour utilisation en zones explosives peut conduire à la perte de la protection contre les explosions.

2.3 Utilisation inappropriée

- Toute utilisation différente ou au-delà de l'utilisation prévue est considérée comme inappropriée.
- Les modifications non autorisées sur l'instrument ne sont pas admissibles.
- Les montages sur séparateur ne doivent pas être utilisés comme aide pour s'accrocher.

2.4 Manipulation correcte des montages sur séparateur



ATTENTION !

Dommages possibles sur des composants fragiles

Les composants les plus fragiles sont la membrane et le capillaire. Des dommages même mineurs sur ces composants peuvent avoir pour résultat des imprécisions de mesure ou même un échec complet du système de mesure. Il y a un risque que le fluide de remplissage du système puisse s'échapper.

- La protection d'origine de la membrane doit être retirée juste avant l'installation et remise immédiatement après le démontage
- Manipuler les capillaires avec soin, éviter, en toutes circonstances, des torsions ou des pliages
- Observez les instructions d'installation contenues dans le chapitre 5 "Mise en service, utilisation"

FR

2.5 Responsabilité de l'opérateur

Il est de la seule responsabilité du fabricant ou de l'opérateur d'une machine ou d'une installation d'assurer l'aptitude du montage sur séparateur et sa résistance aux fluides dans les limites de l'application par le choix correct des matériaux et des cycles d'entretien.

Pour les mesures avec des fluides abrasifs, l'usure de la fine membrane du séparateur est inévitable. L'opérateur doit en tenir compte lors du calcul de la durée de vie du montage sur séparateur et remplacer le montage sur séparateur à temps.



Pour obtenir une durée de vie optimale de l'instrument, il est recommandé de le charger entre 1/3 et 2/3 de l'étendue de mesure.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.

Dans le cas où le mode d'emploi ne serait pas respecté ou exécuté, les homologations (par exemple EHEDG) peuvent devenir invalides.

Un mauvais choix du fluide de remplissage du système (par exemple dans des applications de peinture ou d'oxygène) peut conduire à des blessures graves sur les personnes et/ou à des dommages au matériel et invalider la licence de fonctionnement de l'installation.

Les instruments doivent être protégés contre un encrassement important et contre les fluctuations de la température ambiante.

L'instrument ne peut pas résister aux effets d'un incendie extérieur. Le matériau de mesure peut s'échapper, en particulier au niveau des raccords à brasure tendre. Tous les instruments doivent être vérifiés, et, si nécessaire, remplacés avant de remettre en service l'installation.

Zones explosives

Pour la sécurité du système, l'opérateur est tenu d'effectuer une analyse des sources de combustion. La classification des zones est une responsabilité qui incombe au gestionnaire du site et non au fabricant/fournisseur de l'équipement.

2.6 Equipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle sert à protéger le personnel qualifié contre les dangers pouvant entraver la sécurité et la santé de ce dernier durant le travail. Le personnel qualifié doit porter l'équipement de protection individuelle lors de l'exécution des différents travaux sur et avec l'instrument.

Lors de l'utilisation de l'instrument, il est recommandé de porter les équipements de protection suivants.



Porter des lunettes de protection !

Protéger les yeux contre les projections et les éclaboussures.



Porter des gants de protection !

Protéger les mains contre les frottements, les éraflures, les piqûres ou les blessures profondes de même que contre tout contact avec les surfaces chaudes et les fluides agressifs.



Porter des protecteurs d'oreilles !

Protéger les oreilles contre le bruit.

Une protection des oreilles est nécessaire si un danger pour l'utilisateur n'est pas évité par d'autres mesures correspondantes.



Porter un casque de protection !

Protège la tête contre la chute d'objets.



Porter un respirateur !

Protection respiratoire contre les gaz ou atmosphères nocifs ou toxiques.



Porter une combinaison de protection !

Protège le corps contre des objets et des pulvérisations de liquide, et également contre la friction, l'abrasion, les coupures ou les blessures profondes, ainsi que contre le contact avec des surfaces brûlantes et des fluides agressifs.



Porter des chaussures de sécurité !

Elles protègent les pieds contre la chute d'objets ou contre des objets qui traînent, ainsi que contre des liquides toxiques ou dangereux et des fluides agressifs.

2.7 Qualification du personnel



Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.

Personnel qualifié

Le personnel qualifié, autorisé par l'opérateur, est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de l'instrumentation de mesure et de régulation et de son expérience, de même que de sa connaissance des réglementations nationales et des normes en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et d'identifier de façon autonome les dangers potentiels.

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

Connaissance spécifique pour l'utilisation des instruments en zone explosive :

Le personnel qualifié doit avoir les connaissances requises des types de protection contre l'ignition, des réglementations et dispositions concernant les équipements en zones explosives.

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

2.8 Consignes de sécurité supplémentaires pour les zones explosives



DANGER !

Fuite de remplissage de boîtier du manomètre monté

Dans le cas d'un montage sur séparateur avec manomètre rempli, il faut s'assurer que le remplissage du boîtier peut fuir en cas de défaut.

- Veiller à ce que le liquide de remplissage du boîtier qui s'échappe en cas de panne ne puisse pas atteindre les parties du système dont la température de surface est supérieure au point d'ignition du liquide de remplissage du boîtier. Voir "Annexe : Point d'ignition et température d'inflammation".



DANGER !

Danger vital dû à la perte de la protection contre les explosions

Le non respect de ces instructions et de leurs contenus peut entraîner une perte de la protection contre les explosions.

- Respecter les informations des réglementations spécifiques au pays concerné pour l'installation et l'utilisation dans des zones explosives (par exemple, CEI 60079-14, NEC, CEC).

Contrôler que la classification est adaptée à l'application. Observer les réglementations nationales concernées.

2.9 Dangers particuliers



DANGER !

Fuite du liquide de remplissage du système en cas de rupture de la membrane

Dans le cas d'une rupture de la membrane, le liquide de transmission peut pénétrer dans le fluide de process et entrer en contact avec des parties sans contact avec le fluide de l'instrument.

Les effets de cette défaillance sur la sécurité du système seront évalués par l'opérateur.

- Pour les zones explosives, respecter le point d'ignition et la température d'inflammation du liquide de transmission. Voir "Annexe : Point d'ignition et température d'inflammation".
- Choix de matériaux adaptés pour exclure les réactions chimiques inflammables des composants du système de séparateur avec le fluide de process.



AVERTISSEMENT !

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



AVERTISSEMENT !

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



AVERTISSEMENT !

Les vis cachetées sur le séparateur ou l'instrument de mesure ne doivent en aucun cas être desserrées. Sinon il y a un risque que le fluide de remplissage du système puisse s'échapper. En fonction du fluide de remplissage du système et de l'application, ceci peut représenter un danger pour les personnes, l'environnement ainsi que l'équipement.

2.10 Conformité à la norme sanitaire 3-A

Pour une connexion selon la norme sanitaire 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.

Note : les connexions via SMS, APV RJT et NEUMO Connect S ne sont pas compatibles à la norme sanitaire 3-A.

2.11 Accord avec la conformité EHEDG

Pour garantir une utilisation des appareils conforme à la certification EHEDG, les spécifications générales du document de synthèse de l'EHEDG "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" doivent être respectées. 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.

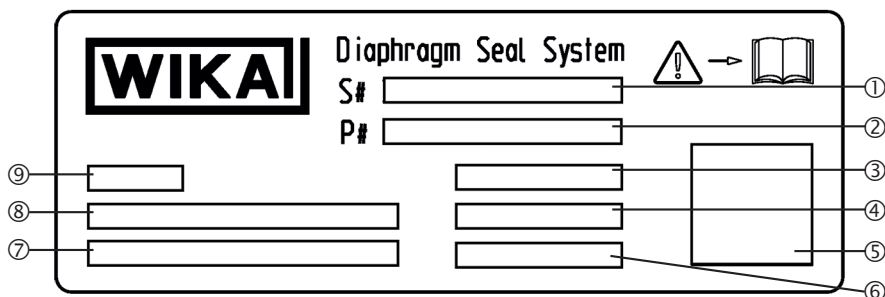
GEA Tuchenhausen GmbH, par exemple, fabrique des joints d'étanchéité VARINLINE®.

Un fabricant de joints d'étanchéité NEUMO BioConnect® est, par exemple, Neumo GmbH & Co. KG.

FR

2.12 Etiquetage, marquages de sécurité

Etiquette d'instrument



- ① Numéro de série
- ② Numéro d'article
- ③ Convient pour zone dangereuse : par exemple "zone 0"
- ④ Agrément: par ex. "FDA", "USP", "3A", etc.
- ⑤ Code QR
- ⑥ Option de commande 1 : par exemple "exempt de substances d'origine animale", etc.
- ⑦ Option de commande 2 : par exemple "libre d'huile et de graisse", "nettoyé sans LABS", etc.
- ⑧ Utilisation sous vide : "Fonctionnement de base", "Fonctionnement avancé" ou "Fonctionnement premium"
- ⑨ Fluide de remplissage : "KN2", "KN32", etc.



Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service de l'instrument !

Montages sur séparateur avec marquage SPB ou GL

Respecter les limites de température ambiante et de fluide admissibles :

SPB (Special bonding) : $T_{max} \leq 260\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$500\text{ }^{\circ}\text{F}$]

GL (Glueing) : $T_{max} \leq 160\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$320\text{ }^{\circ}\text{F}$]

Marquage des matériaux pour les séparateurs

Les abréviations avec lesquelles les séparateurs sont marqués sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Abréviation	Texte long (EN)	Désignation
LIN	Lining	Lignage
COAT	Coating	Revêtement
SF	Sealing face	Face d'étanchéité
MB	Membrane	Membrane du séparateur
CL	Cell	Cellule
UB	Upper body	Partie supérieure
LB	Lower body	Partie inférieure
FM	Filler material	Matériau de remplissage
EX	Extension	Extension
PC	Process connection (in-line diaphragm seal)	Raccord process (séparateur tubulaire)

Exemple : séparateur à raccord à bride, type 990.27



Marquage 1

Ligne	Désignation
1	Raccord process, norme
2	Raccord process / pression nominale
3	Matériau de la partie supérieure du séparateur
4	Matériau de la membrane du séparateur

Marquage 2

Ligne	Désignation
1	Numéro du fabricant et de série
2	Type

3. Transport, emballage et stockage

3.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur l'instrument liés au transport.

Communiquer immédiatement les dégâts constatés.

3.2 Emballage

N'enlever l'emballage protégeant le système de mesure des dommages mécaniques que juste avant l'installation.

Prendre toutes les précautions lors du déballage et du montage pour éviter les détériorations et les déformations mécaniques de la membrane.

Conserver l'emballage, et tout spécialement la protection de la membrane. Cela offre, lors d'un transport, une protection optimale (par ex. lors d'un nettoyage, d'un changement de lieu d'installation, d'un renvoi pour réparation).

3.3 Stockage

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

En raison des différentes combinaisons des montages sur séparateur, telles que l'instrument de mesure de la pression, le séparateur, les étendues de mesure et les matériaux, les températures de stockage varient. La plage de température de stockage admissible est indiquée dans le mode d'emploi ou la fiche technique de l'instrument.

Eviter une exposition aux facteurs ci-dessous :

- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs

Conserver l'instrument dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées.



AVERTISSEMENT !

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

4. Conception et fonction

4.1 Description

Un montage sur séparateur se compose des éléments suivants :

- Séparateur avec membrane
- Liquide de transmission
- Instrument de mesure de pression ou pressostat
- En fonction de la version : ligne de transmission (par exemple, capillaire)
- En fonction de la version : éléments de connexion (par exemple, vis)

De par l'usage de séparateurs, les instruments de mesure de pression ou les pressostats peuvent être adaptés à des conditions même les plus dures dans les industries de process. Une membrane fabriquée dans un matériau approprié réalise la séparation du fluide par rapport à l'instrument.

Pour obtenir un fonctionnement sûr et sans erreur du montage sur séparateur, en plus des instructions de sécurité, les instructions générales suivantes concernant la manipulation, l'installation et l'entretien contenues dans ce mode d'emploi doivent être observées, de même que le mode d'emploi de l'instrument utilisé.

4.2 Détail de la livraison

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

5. Mise en service, utilisation

Personnel : personnel qualifié



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par des fluides aux températures extrêmes

Lors du contact avec un fluide dangereux (par ex. oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques), un fluide nocif (par ex. corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), et également avec des installations de réfrigération et des compresseurs, il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas de défaillance, des fluides dangereux avec des températures extrêmes (plus de 55 °C [131 °F]) peuvent être présents sur l'instrument.

- Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.6 "Équipement de protection individuelle".



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par un fluide qui s'échapperait sous haute pression ou sous vide

Lors du contact avec un fluide dangereux (par ex. oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques), un fluide nocif (par ex. corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), et également avec des installations de réfrigération et des compresseurs, il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas de défaillance, des fluides sous pression élevée ou sous vide peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.6 "Équipement de protection individuelle".

Eviter une exposition aux facteurs ci-dessous :

- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs dans l'environnement
- Afflux soudains de pression, dynamique de pression élevée
- Chocs mécaniques, vibrations

5.1 Instructions générales d'installation

- Le montage sur séparateur doit être installé en position de montage verticale.
- Le montage sur séparateur ne doit pas être soumis à des charges externes (par exemple, utilisation comme aide à l'escalade, dépôt d'objets, forces de réaction dans les tuyauteries (torsion et flexion).

- Les vis scellées sur le séparateur ou l'instrument ne doivent en aucun cas être desserrées. Sinon il y a un risque que le fluide de remplissage du système puisse s'échapper, ce qui ferait que l'installation de mesure pourrait ne plus fonctionner correctement.
- La membrane, très sensible, du séparateur ne doit pas être endommagée ; il faut donc éviter tout contact ou contrainte mécanique. Les rayures sur la membrane (causés par ex. par des objets tranchants) constituent les points d'attaque principaux pour la corrosion.
- Avec les séparateurs en ligne, la surface de l'élément à membrane située à l'intérieur ne doit pas être utilisée pour l'installation.
- Joint d'étanchéité du raccord process
 - Sélectionner le joint d'étanchéité convenable pour l'application en question, ainsi que la version de séparateur.
 - Utiliser un joint d'étanchéité à bride ayant un diamètre intérieur suffisamment grand.
 - 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, en accord avec les standards de montage et de bride, les assemblages tels que vis et écrous doivent être utilisés. Installez-les avec le couple de serrage qui est prescrit.
- Respecter les températures ambiantes et de fluide admissibles. Elles sont des éléments fondamentaux de la confirmation de commande.
- Prévention des effets de la température sur des installations de pression différentielle. Il faut concevoir et installer le montage sur séparateur de sorte que les côtés plus et moins aient des températures ambiantes aussi similaires que possible. Plus la différence entre le côté plus et le côté moins est importante, plus grande sera l'incertitude de mesure due à l'effet de la température.

5.2 Instructions d'installation pour les montages sur séparateur à capillaire

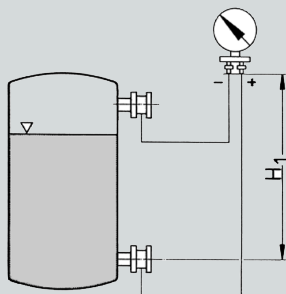
En cas de non-observation des instructions d'installation suivantes, le capillaire peut se courber ou même se rompre. Des capillaires tordus vont provoquer un temps de réponse considérablement augmenté. Dans le pire des cas, une torsion va provoquer une rupture de capillaire, et alors le fluide de remplissage du système peut s'écouler et le système de séparateur ne peut plus être mis en service.

- Ne pas utiliser le capillaire pour transporter les montages sur séparateur.
- Utiliser une décharge de traction mécanique aux points de jonction du capillaire sur le séparateur et sur l'instrument.
- Rayon de courbure du capillaire ≥ 30 mm.
- Fixer le capillaire de manière à ce qu'il ne subisse aucune vibration pour éviter des écarts de signal.
- Différences de hauteur maximales admissibles lors de l'installation
Pour les instruments de mesure de la pression au-dessus du point de mesure (voir les exemples 1 et 2) s'applique ce qui suit :
 $H_1 \leq 7$ m pour le liquide de transmission : silicone, glycérine ou huile de paraffine
 $H_1 \leq 4$ m pour le liquide de transmission : huile halocarbène

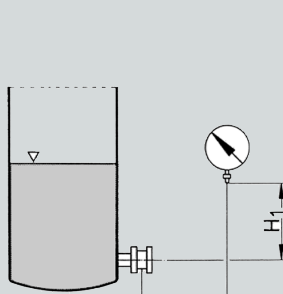
5. Mise en service, utilisation

Pour des mesures de pression négative, la différence de hauteur admissible peut être réduite proportionnellement.

Exemple 1

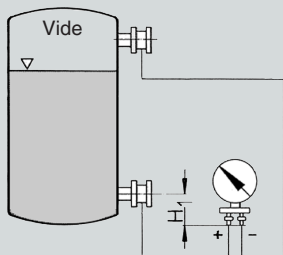


Exemple 2

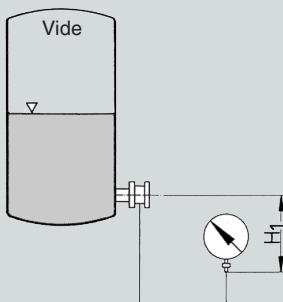


Avec des mesures de pression absolue (vide), l'instrument doit être installé au moins à la même hauteur que le séparateur ou en-dessous (voir exemples 3 et 4).

Exemple 3



Exemple 4



5.3 Instructions d'installation pour les montages sur séparateur avec EHEDG et 3-A

Observer les instructions suivantes, en particulier pour les instruments certifiés EHEDG et marqués 3-A.

- Pour maintenir 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 maintenir la conformité à la norme sanitaire 3-A, il faut utiliser un raccord process marqué 3-A. Ceux-ci sont repérés par le logo sur la fiche technique.
- Installer l'instrument avec un minimum d'espace mort et de manière à pouvoir le nettoyer facilement.
- La position d'installation de l'instrument, 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 ($L \leq D$). Si l'instrument empiète sur la partie morte (en pénétrant dans la branche), ce diamètre "d" doit être soustrait du diamètre intérieur de la branche D (règle : $L \leq D - d$).
- Les prises de soudure doivent être conformes aux directives EHEDG doc. 9 et doc. 35. Pour le soudage TIG la rugosité de la surface doit être $Ra \leq 0,8 \mu m$. Les joints de soudure doivent être exempts de défauts sur les faces en contact avec le fluide et non en contact avec le fluide et doivent être soudés bout à bout.
- Pour des instruments installés dans une cuve, les dispositifs de nettoyage de la cuve devront être positionnés de manière à ce que l'instrument puisse être évalué et parfaitement nettoyé.
- Les instruments installés dans une cuve doivent être positionnés de manière à ce que le jet du dispositif de nettoyage puisse atteindre toutes les surfaces.

Instructions spéciales pour les versions en ligne

- Les unités d'accès en ligne (par exemple VARINLINE®) et les pièces d'instrumentation en T sur des tuyauteries horizontales doivent être installées avec une légère inclinaison de la tuyauterie pour l'auto-drainage.
- Avec les unités d'accès en ligne (par exemple VARINLINE®), utiliser les joints d'étanchéité d'origine du fabricant et respecter leurs instructions d'installation.

5.4 Conditions ambiantes et de fonctionnement admissibles

- Les limites de température de fonctionnement pour le système de séparateur sont déterminées par les spécifications de chaque composant. Il ne faut pas s'écarter, en plus ou en moins, des limites de température ambiante et de température du fluide du séparateur, du fluide de remplissage du système et de l'instrument de mesure de pression, même sous l'influence de la convection et du rayonnement thermique. Vous trouverez les limites de température de fonctionnement dans la confirmation de la commande.
- En plus des limites de température de fonctionnement mentionnées ci-dessus, il faut prendre garde à respecter les spécifications de pression/température dépendant du matériau pour les séparateurs et les raccords (par exemple les vis pour la fixation de bride) :
 - Les séparateurs à bride portent un marquage avec les spécifications du matériau et de la pression nominale admissible. En fonction de ce marquage, la plage de température admissible de la norme de bride en vigueur s'applique.
 - Pour tous les autres séparateurs, la spécification de pression/température de la fiche technique s'applique.
- La plage de pression de service admissible des systèmes de séparateur est déterminée par le ou les composant(s) ayant les données de performance les plus défavorables.
- L'influence de la température sur la précision d'indication et de la mesure doit être prise en considération par l'utilisateur.

5.5 Mise en service

Si l'instrument de mesure de pression ou le pressostat du montage sur séparateur permet un réglage du point zéro, celui-ci doit être effectué à la pression atmosphérique.

Lors de la mise en service il faut absolument éviter les coups de bélier. Ouvrir lentement les robinets d'isolement.

6. Entretien et nettoyage

6.1 Entretien

Le montage sur séparateur ne requiert aucun entretien.

Procéder aux contrôles à intervalles réguliers de manière à garantir la précision de mesure du manomètre. Les vérifications ou réétalonnages doivent être effectués par du personnel qualifié muni de l'équipement approprié.

Les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant ou par un personnel qualifié.

Avec des fluides contaminés, visqueux ou cristallisants, il peut s'avérer nécessaire de nettoyer la membrane et/ou l'instrument de temps en temps, voir chapitre 6.2 "Nettoyage".

FR

Pour nettoyer ou remplacer en toute sécurité le montage sur séparateur, il faut d'abord lire et comprendre le chapitre 7.1 "Démontage".

6.2 Nettoyage

Avec des fluides contaminés, visqueux ou cristallisants, 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.
- ▶ 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.
- ▶ Les raccordements électriques, s'il y en a, ne doivent pas entrer en contact avec l'humidité.
- ▶ Ne pas utiliser de produits nettoyants agressifs, corrosifs ou abrasifs sur les parties en contact avec le fluide. Employer seulement des détergents adaptés aux matériaux utilisés dans l'instrument.
- ▶ Ne pas utiliser de chiffons ou d'éponges abrasifs.
- ▶ Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage afin de ne pas endommager la membrane du raccord process.

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.

Il n'est pas nécessaire de démonter l'instrument pour le nettoyer. Il peut être nettoyé en place en même temps que la tuyauterie ou la cuve.

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 claire.

FR Nettoyage après le démontage de l'instrument

1. Avant le nettoyage, débrancher correctement l'instrument de l'alimentation de pression.
2. Nettoyer l'extérieur de l'instrument avec un chiffon humide. Si le nettoyage depuis l'extérieur ("wash down") est autorisé, respecter la température admissible et l'indice de protection. Veiller à tenir compte de l'indice de protection le plus bas de l'instrument.
3. Avec des fluides contaminés, visqueux ou cristallisants, 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.

7. Démontage, retour et mise au rebut



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par les fluides qui s'échappent

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.

7.1 Démontage



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par le démontage sous haute pression

L'affichage d'un instrument endommagé, malgré une pression élevée, peut être accidentellement bloqué sur zéro.

En raison de l'énergie élevée des fluides qui s'échappent, il existe un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements.

- Le démontage n'est autorisé qu'en état dépressurisé. Dépressuriser l'instrument de manière fiable au moyen des soupapes et des dispositifs de protection disponibles (par exemple soupape de fermeture, monobride).



ATTENTION !

Dommages possibles sur des composants fragiles

Les composants les plus fragiles sont la membrane et le capillaire. Des dommages même mineurs sur ces composants peuvent avoir pour résultat des imprécisions de mesure ou même un échec complet du système de mesure. Il y a un risque que le fluide de remplissage du système puisse s'échapper.

- La protection d'origine de la membrane doit être remise après le démontage.

7.2 Retour



AVERTISSEMENT !

En cas d'envoi de l'instrument, 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.



Des informations relatives à la procédure de retour sont disponibles sur notre site Internet à la rubrique "Service".

7.3 Mise au rebut

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

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

Point d'ignition et température d'inflammation du système de remplissage

Liquide de transmission		Point d'ignition	Température d'inflammation
KN2	Huile silicone Element 14 PDMS	> 300 °C [572 °F]	n. a.
KN7	Glycérine avec homologation FDA	> 170 °C [338 °F]	n. d.
KN17	Huile silicone PD5	> 100 °C [212 °F]	> 420 °C [788 °F]
KN21	Halocarbone ¹⁾	n. a.	n. a.
KN30	Méthylcyclopentane	-29 °C [-20,2 °F]	> 320 °C [608 °F]
KN32	Huile silicone haute température	> 210 °C [410 °F]	n. d.
KN57	Soude caustique 20 % ²⁾	n. a.	n. a.
KN59	Noebee® M-20 ¹⁾	> 170 °C [338 °F]	n. a.
KN64	Eau désionisée	n. a.	n. a.
KN68	Huile silicone DOW C 200, 10CST	100 °C [212 °F]	n. a.
KN75	Eau DI/propanol	12 °C [53,6 °F]	> 420 °C [788 °F]
KN92	Huile minérale médicinale	> 170 °C [338 °F]	> 310 °C [590 °F]

1) pas d'auto-inflammation

2) ininflammable

n. a. = non applicable

n. d. = non documenté

Point d'ignition et température d'inflammation de remplissage du boîtier des manomètres

Fluide de remplissage du boîtier		Point d'ignition	Température d'inflammation
KN97	Huile silicone M5	140 °C [284 °F]	350 °C [662 °F]
KN98	Huile silicone M50	> 250 °C [482 °F]	390 °C [734 °F]
KN22	Huile silicone M100	> 270 °C [518 °F]	390 °C [734 °F]
KN23	Huile silicone M500	340 °C [644 °F]	env. 450 °C [842 °F]
KN24	Huile silicone M1000	> 300 °C [572 °F]	410 °C [770 °F]
KN53	Glycérine	> 170 °C [338 °F]	env. 370 °C [698 °F]
KN54	Mélange glycérine-eau	120 °C [248 °F]	150 °C [302 °F]
KN7	Glycérine avec homologation FDA	> 170 °C [338 °F]	env. 370 °C [698 °F]
KN94	Glycérine pour applications avec oxygène	> 170 °C [338 °F]	370 °C [698 °F]
KN6	Voltalef®	n. d.	n. d.

n. d. = non documenté

Contenido

1. Información general	64
2. Seguridad	66
3. Transporte, embalaje y almacenamiento	73
4. Diseño y función	74
5. Puesta en servicio, funcionamiento	75
6. Mantenimiento y limpieza	79
7. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	81
Anexo: Punto de inflamación y temperatura de ignición	82

ES

Las declaraciones de conformidad se pueden encontrar en www.wika.es.

1. Información general

Documentación complementaria:

- Consulte toda la documentación incluida en el alcance de suministro.



¡Para los sistemas de membrana con separadores de membrana en línea, observe también el manual de instrucciones adicional, código 14503293!

1. Información general

ES

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones está fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes se someten a estrictos criterios de calidad y medioambientales durante la instrumentación. 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 siguiendo del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- En este documento se utiliza el masculino genérico para una mejor legibilidad. Se incluye explícitamente la identidad femenina y otras identidades de género.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más información consultar:
 - Página web: www.wika.es / www.wika.com
 - Documentos correspondientes: IN 00.06, sistemas de separadores
IN 00.25, sistemas de separadores para procesos de vacío
Manual de instrucciones del medidor montado
 - Contacto: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.es

1. Información general

1.1 Abreviaturas, definiciones

- Símbolo de enumeración
- Instrucción
- 1. ... x. Seguir las instrucciones paso a paso
- ⇒ Resultado de una instrucción
- Ver ... referencias cruzadas

1.2 Explicación de símbolos



¡PELIGRO!

... señala una situación inmediatamente peligrosa que causa 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!

... 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 de peligro que puede provocar quemaduras causadas por superficies o líquidos calientes si no se evita.



Información

... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficiente y libre de errores.

ES

2. Seguridad

2.1 Uso conforme a lo previsto

Un sistema de separador de membrana se utiliza para medir la presión en aplicaciones industriales con medios y condiciones de proceso exigentes.

El sistema de separador suministrado por WIKA solamente puede utilizarse como tal. No se permite desmontar sus componentes.

Si fuerzas externas inevitables actúan sobre el sistema de separador de membrana, debe utilizarse una versión con capilar para desacoplar las fuerzas. En este caso, el separador de membrana no debe utilizarse como soporte del instrumento de medida.

ES

Utilice el sistema de separador de membrana sólo en aplicaciones que se encuentren dentro de sus límites de rendimiento técnico. Esto se aplica en particular a los límites de resistencia de los materiales, así como a los límites de temperatura y presión permitidos. Un manejo no apropiado o una utilización del instrumento no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA.

→ Para límites de rendimiento véase “Datos técnicos” de los componentes. Véase hojas técnicas en www.wika.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.

2.2 Zonas potencialmente explosivas

Los sistemas de separadores de membrana especialmente marcados son adecuados para medir la presión en zonas peligrosas.

La evaluación de la seguridad del sistema de separador de membrana para su uso en zonas peligrosas se refiere a los componentes individuales y no necesariamente a todo el conjunto de medición.

La inobservancia de la información para su uso en zonas potencialmente explosivas conduce a la pérdida de la protección contra explosiones.

2.3 Uso incorrecto

- Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.
- No se permiten modificaciones no autorizadas del instrumento.
- Los sistemas de separadores no deben utilizarse como medio auxiliar para subir en altura.

2.4 Manejo adecuado de los sistemas de separadores



¡CUIDADO!

Daños en componentes sensibles

Los componentes más sensibles son la membrana y el conducto capilar. Incluso con el más mínimo daño de estos componentes pueden producirse imprecisiones en la medición e incluso una avería general del sistema de medición. Existe el riesgo de que se escape el líquido de llenado del sistema.

- No retirar la protección de membrana original hasta justo antes del montaje y volver a colocarla de inmediato tras el montaje.
- Maneje con cuidado las capilares, evite en cualquier caso que se tuerzan o doblen.
- Indicaciones de montaje en el capítulo 5 "Puesta en servicio, funcionamiento"

ES

2.5 Responsabilidad del usuario

Es responsabilidad exclusiva del fabricante o de la empresa operadora de una máquina o equipo garantizar la idoneidad del sistema de separador de membrana su resistencia a los medios en la aplicación a través de la elección adecuada de los materiales y los ciclos de mantenimiento.

En mediciones con medios abrasivos, el desgaste de la fina membrana es inevitable. La empresa operadora debe tener esto en cuenta al calcular la vida útil del sistema de separador de membrana y sustituirlo a tiempo.



Para lograr una vida útil óptima del instrumento, se recomienda cargarlo entre 1/3 y 2/3 del rango de medición.

Riesgo de lesiones graves y/o daños materiales en caso de inobservancia.

En caso de incumplimiento e inobservancia del manual de instrucciones ciertas homologaciones (p. ej., EHEDG) pueden quedar invalidadas.

En caso de elegir indebidamente el líquido del sistema (p. ej., aplicaciones de oxígeno o lacado) pueden producirse graves lesiones y/o daños materiales, así como la invalidez del permiso de funcionamiento para la instalación.

Los instrumentos deben protegerse contra contaminación y fuertes oscilaciones de la temperatura ambiente.

El instrumento no puede resistir los efectos de un incendio externo. El material de medición puede escaparse, especialmente en las conexiones de soldadura blanda. Todos los instrumentos deben ser verificados antes de la puesta en servicio y en dado caso cambiados.

Zonas potencialmente explosivas

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.

2.6 Equipo de protección individual

El equipo de protección individual protege al personal especializado contra peligros que puedan perjudicar la seguridad y salud del mismo durante el trabajo. El personal especializado debe llevar un equipo de protección individual durante los trabajos diferentes en y con el instrumento.

Al utilizar el instrumento, se recomienda llevar el siguiente equipo de protección.



¡Llevar gafas protectoras!

Éstas protegen los ojos de piezas proyectadas y salpicaduras.



¡Llevar guantes de protección!

Protección de las manos contra rozamientos, abrasión, cortes o lesiones más profundas, así como el contacto con superficies calientes y medios agresivos.



¡Llevar un protector auditivo!

Éste protege los oídos de ruidos.

Se requiere una protección auditiva si no se aplica otras medidas adecuadas para prevenir riesgos para el operarios.



¡Llevar casco protector!

Protege la cabeza contra la caída de objetos.



¡Llevar una máscara antigás!

Protección de las vías respiratorias contra gases y atmósferas dañinos para la salud o tóxicos.



¡Llevar un traje de protección!

Protege el cuerpo contra objetos y rociadas de líquidos, y también protege contra la fricción, la abrasión, los cortes o las lesiones profundas, así como contra el contacto con superficies calientes y medios agresivos.



¡Llevar calzado de trabajo!

Protege los pies de los objetos que caen o que se encuentran a su alrededor, así como de los líquidos tóxicos o peligrosos y de los medios agresivos.

2.7 Cualificación del personal



Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

Personal especializado

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

Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios agresivos.

ES

Habilidades específicas al trabajar con equipos para zonas potencialmente explosivas:

El personal técnico debe tener conocimientos sobre los tipos de protección contra incendios, los reglamentos y las directivas referentes a equipos en zonas potencialmente explosivas.

Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios agresivos.

2.8 Instrucciones de seguridad complementarias para zonas peligrosas



¡PELIGRO!

Fuga del medio de llenado de la caja del manómetro montado

En el caso de un sistema de separador de membrana con manómetro con líquido de relleno debe garantizarse que el llenado de la caja pueda tener fugas en caso de avería.

- Asegúrese de que el líquido de relleno de la caja que se derrame en caso de avería no llegue a las piezas del sistema cuya temperatura superficial supere el punto de inflamación de dicho líquido. Véase “Anexo: Punto de inflamación y temperatura de ignición”.



¡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.

- Observe las indicaciones de las normativas específicas de cada país para la instalación y el uso en atmósferas potencialmente explosivas (p. ej. IEC 60079-14, NEC, CEC).

Compruebe idoneidad de la clasificación para la aplicación. Tenga en consideración las respectivas leyes y reglamentos nacionales.

2.9 Riesgos específicos



¡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.

- Para zonas peligrosas, observe el punto de inflamación y la temperatura de ignición del fluido de llenado del sistema. Véase “Anexo: Punto de inflamación y temperatura de ignición”.
- 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.



¡ADVERTENCIA!

Para las sustancias peligrosas, tales como oxígeno, materiales de acetileno, inflamables o tóxicos, y con los sistemas de refrigeración, compresores, etc deben respetarse las normas correspondientes o reglamentos existentes.



¡ADVERTENCIA!

Medios residuales en instrumentos desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar las medidas de precaución adecuadas.



¡ADVERTENCIA!

Los tornillos sellados en el separador o instrumento de medición no deben soltarse en ningún caso. De lo contrario, existe el riesgo de que se produzca una fuga de líquido del sistema. En función del líquido del sistema y de la aplicación puede convertirse en un peligro para personas, el medio ambiente y el equipamiento.

2.10 Cumplimiento del estándar sanitario 3-A

Para una conexión según el estándar sanitario 3-A, deben emplearse 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.

Observación: las conexiones conforme a SMS, APV RJT y NEUMO Connect S no son conformes al estándar sanitario 3-A.

2. Seguridad

2.11 Cumplimiento de la conformidad EHEDG

Para garantizar el uso conforme a EHEDG de los instrumentos, deben respetarse las especificaciones generales del documento de posición de EHEDG "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections". 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.

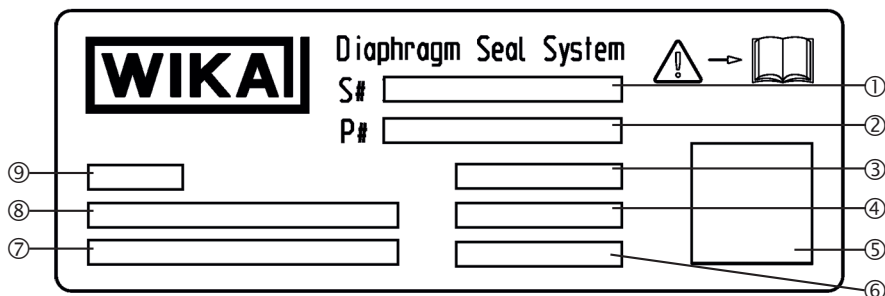
Un fabricante de juntas para conexiones conforme a DIN 11851 es, p. ej., la empresa Kieselmann GmbH.

Un fabricante de juntas VARINLINE® es, p. ej., la empresa GEA Tuchenhausen GmbH.

Un fabricante de juntas NEUMO BioConnect® es, p. ej., la empresa Neumo GmbH & Co. KG.

2.12 Rótulos, marcajes de seguridad

etiqueta del instrumento



- ① Número de serie
- ② Código
- ③ Plano de uso para zona con peligro de explosión, p. ej., "Zona 0"
- ④ Homologación: p. e., "FDA", "SP", "3A", etc.
- ⑤ Código QR
- ⑥ Opción de pedido 1: p. ej. "libre de sustancias de origen animal", etc.
- ⑦ Opción de pedido 2: p. ej., sin aceite ni grasa", "limpieza libre de LABS", etc.
- ⑧ Funcionamiento de vacío: "Basic Service", "Advanced Service" o "Premium Service"
- ⑨ Líquido del sistema: „KN2“, „KN32“, etc.



¡Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento!

Sistemas de separador de membrana con marcado SPB o GL

Respete los límites de temperatura ambiente y del medio admisibles:

SPB (Vinculación especial): $T_{\max} \leq 260\text{ °C}$ [500 °F]

GL (Encolado): $T_{\max} \leq 160\text{ °C}$ [320 °F]

2. Seguridad

Marcaje de material para separadores

Las abreviaturas que se utilizan para identificar las zonas del separador se muestran en la siguiente tabla.

Abreviatura	Texto completo (ING)	Denominación
LIN	Lining	Recubrimiento
COAT	Coating	Revestimiento
SF	Sealing face	Superficie de sellado
MB	Diaphragm	Membrana del separador
CL	Cell	Celda
UB	Upper body	Parte superior
LB	Lower body	Parte inferior
FM	Filler material	Material de relleno
EX	Extension	Tubus
PC	Process connection (in-line diaphragm seal)	Conexión a proceso (separador de membrana en línea)

Ejemplo: Separador con conexión bridada, modelo 990.27



Marcaje 1

Línea	Denominación
1	Norma de conexión a proceso
2	Conexión a proceso / Presión nominal
3	Material parte superior del separador
4	Material de la membrana del separador

Marcaje 2

Línea	Denominación
1	Fabricante y número de serie
2	Modelo

3. Transporte, embalaje y almacenamiento

3.1 Transporte

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados en el transporte. Notificar daños obvios de forma inmediata.

3.2 Embalaje

No retirar el embalaje de protección a daños mecánicos del sistema de medición hasta justo antes del montaje.

Sacar del embalaje y montar la membrana con mucho cuidado para evitar daños o deformaciones por impactos mecánicos.

Guardar el embalaje, sobre todo la protección de la membrana. Ésta es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo durante la limpieza, si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

3.3 Almacenamiento

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

Debido a las distintas combinaciones de los sistemas de separadores como, p. ej., manómetro, separador, zonas de presión y materiales varían las temperaturas de almacenamiento. El intervalo de temperatura de almacenamiento admisible debe consultarse en el manual de instrucciones o en la hoja técnica del aparato.

Evitar lo siguiente:

- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos

Almacenar el instrumento en su embalaje original en un lugar que cumple las condiciones arriba mencionadas.



¡ADVERTENCIA!

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

4. Diseño y función

4.1 Descripción

Un sistema de separador consta de los siguientes componentes:

- Separador con membrana
- Líquido de llenado del sistema
- Instrumento de medición de presión o presostato
- Según la versión: línea de transmisión (por ejemplo, capilar)
- Según la versión: elementos de conexión (por ejemplo, tornillos)

El uso de separadores de membrana permite adaptar los instrumentos de medición de presión o los presostatos incluso a las condiciones más difíciles de las industrias de procesos. La separación entre medio de proceso e instrumento se realiza mediante una membrana de un material adecuado.

Para un funcionamiento seguro y exento de fallos del sistema de separador deben tenerse en cuenta además de las indicaciones de seguridad las siguientes indicaciones generales relativas al manejo, montaje y mantenimiento de este manual de instrucciones, así como el manual de instrucciones del instrumento utilizado.

4.2 Alcance del suministro

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

Personal: personal especializado



¡ADVERTENCIA!

Lesiones físicas y daños materiales y medioambientales causados por medios con temperaturas extremas

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

En caso de avería, puede haber medios peligrosos con temperaturas extremas (más de 55 °C [131 °F]) en el instrumento.

- En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.6 “Equipo de protección individual”.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por escape de medios a alta presión o al vacío

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

En caso de fallo es posible que haya medios de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

- En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.6 “Equipo de protección individual”.

Evitar lo siguiente:

- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos en el medio ambiente
- Picos de presión, dinámica de alta presión
- Choque mecánico, vibración

5.1 Indicaciones generales de montaje

- El sistema de separador de membrana debe instalarse en posición de montaje vertical.
- El sistema de separador de membrana no debe estar sometido a ninguna carga externa (por ejemplo, uso como ayuda para escalar, depósito de objetos, fuerzas de reacción a través de tuberías (torsión y flexión)).
- Los tornillos sellados en el separador o instrumento no deben soltarse en ningún caso. De lo contrario existe peligro de que se produzca un escape de líquido del sistema y en consecuencia se vea afectado el funcionamiento del sistema de medición.

ES

- La membrana sensible del separador no debe sufrir daños, por lo que se debe evitar cualquier contacto o la carga mecánica. Los rasguños en la membrana (p. ej. por objetos afilados) son puntos principales sujetos a corrosión.
- La superficie interna de la membrana de los separadores tubulares no debe ser usada para propósitos de ensamblaje.
- Junta conexión a proceso
 - Seleccionar la junta adecuada para la aplicación correspondiente y la versión del separador.
 - Utilizar juntas de brida con un diámetro interior suficientemente grande.
 - 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 que correspondan a las normas de accesorios y bridas. Se deberán montar con el par de apriete prescrito.
- Tener en cuenta las temperaturas admisibles para la medición y el ambiente. Forman parte de la confirmación del encargo.
- Evitar la influencia de la temperatura en configuraciones de presión diferencial. Efectuar el montaje e instalación de los sistemas de separadores de manera que el lado positivo y negativo estén expuestos a temperaturas ambiente comparables. La precisión de la medición se ve afectada por la influencia de la temperatura, a mayor diferencia de temperatura entre el lado positivo y el negativo mayor efecto tendrá en la medición.

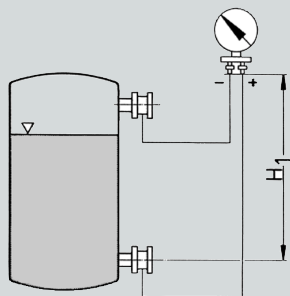
5.2 Indicaciones de montaje para sistemas de separadores con conducto capilar

En caso de incumplimiento de las siguientes indicaciones de montaje, el conducto capilar se puede doblar o romper. Los capilares doblados aumentan considerablemente el tiempo de respuesta. En el peor de los casos, la flexión provocará una rotura capilar, de modo que el líquido de llenado del sistema puede escapar y el sistema de separador de membrana ya no puede ponerse en servicio.

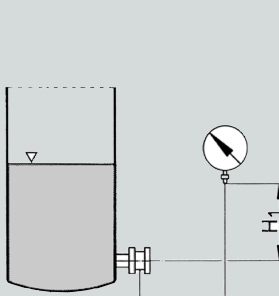
- No utilizar el conducto capilar para transportar los sistemas de separadores.
- Descargar mecánicamente los puntos de unión del conducto capilar en el separador y en el instrumento.
- Radio de flexión del conducto capilar ≥ 30 mm.
- Fijar el conducto capilar sin oscilaciones para evitar divergencias de la señal.
- Diferencias de altura máximas admisibles para el montaje
Para manómetros situados por encima del punto de medición (véase ejemplo 1 y 2) es aplicable:
 $H_1 \leq 7$ m para el líquido del sistema: silicona, glicerina o aceite de parafina
 $H_1 \leq 4$ m para el líquido del sistema: Aceite de halocarburo

Para mediciones de presión negativa se deberá reducir correspondientemente la diferencia de altura admisible.

Ejemplo 1

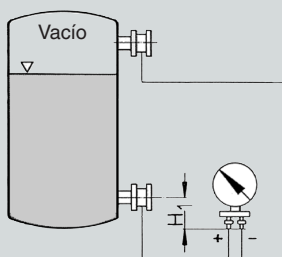


Ejemplo 2

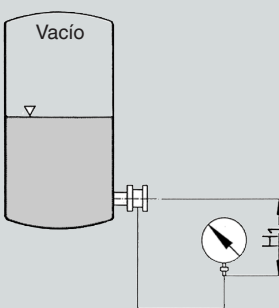


Para mediciones de presión absoluta (vacío) se debe montar el instrumento de medición al menos a la misma altura con el separador o debajo (véase ejemplo 3 y 4).

Ejemplo 3



Ejemplo 4



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 con los estándares 3-A, se debe usar una conexión de proceso con la marca 3-A. Éstas están marcadas con un logotipo en la hoja técnica.
- Montar el instrumento con mínimo espacio muerto y facilidad de limpieza.
- La posición de instalación del instrumento, del racor soldado y de la pieza en T de instrumentación debe 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 ($L \leq D$). Si el instrumento sobresale hacia el tramo muerto (llegando hasta la derivación), este diámetro "d" se restará del diámetro interior de dicha derivación D (regla: $L \leq D - d$).

5. Puesta en servicio, funcionamiento

- Los racores soldados deben cumplir con las directrices EHEDG doc. 9 y doc. 35. Para la soldadura TIG, la rugosidad de la superficie debe ser $Ra \leq 0,8 \mu m$. Las soldaduras deben estar libres de defectos en los lados con y sin contacto con el medio y deben estar soldados a tope.
- En el caso de los instrumentos montados en el depósito, los dispositivos de limpieza del depósito se colocarán de forma que el instrumento pueda ser inspeccionado y se limpie perfectamente.
- Los instrumentos montados en el depósito deberán colocarse de tal manera que el pulverizador del dispositivo de limpieza pueda llegar a todas las superficies.

Indicaciones especiales para las versiones en línea

- En caso de tubería horizontal, las cajas en línea (por ej. VARINLINE®) y las piezas en T de instrumentación deben estar instaladas con una leve inclinación de la tubería para permitir el autodrenaje.
- En caso de cajas en línea (por ej. VARINLINE®), utilizar juntas originales del fabricante y observar las indicaciones de instalación.

5.4 Condiciones ambientales y de funcionamiento admisibles

- Los límites de aplicación de temperatura para el sistema de separadores de membrana están determinados por las especificaciones de los componentes individuales. Por tal motivo, los límites de temperatura ambiente y del medio admisibles del separador, del fluido de transmisión de presión y del manómetro no se deben sobrepasar ni tampoco situarse por debajo de ello, ni siquiera bajo la influencia de la convección y de la radiación térmica. Los límites de aplicación de temperatura se encuentran en la confirmación de pedido.
- Además de los límites de aplicación de temperatura mencionados anteriormente, en el caso de separadores de membrana y accesorios (por ejemplo, tornillos para el montaje en brida), se debe tener cuidado de mantener la clasificación de presión/temperatura en función del material:
 - Los separadores de membrana con bridas están marcados con información sobre el material y la presión nominal admisible. De acuerdo con esta marca, se aplica el rango de temperatura admisible de la respectiva norma de bridas válida.
 - Para todos los demás separadores de membrana se aplica la asignación de presión/temperatura de la hoja de datos.
- El rango de presión de funcionamiento admisible de los sistemas de separadores de membrana está determinado por el componente o componentes con los datos de rendimiento más débiles.
- El usuario debe tener en cuenta la influencia de la temperatura en la precisión de la visualización.

5.5 Puesta en servicio

Si el instrumento de medición de la presión o el presostato del sistema de separador de membrana admite un ajuste del punto cero, éste debe realizarse a presión atmosférica.

Evitar golpes de ariete en todo caso durante la puesta en servicio. Abrir lentamente las válvulas de cierre.

6. Mantenimiento y limpieza

6.1 Mantenimiento

El sistema de separador no requiere mantenimiento.

Mediante comprobaciones periódicas se debe asegurar la exactitud de medición de los manómetros. La comprobación o un nuevo calibrado debe ser efectuado por personal especializado cualificado y con el equipo apropiado.

En caso de medios contaminados, viscosos o cristalizantes puede ser necesario limpiar la membrana y/o el instrumento de vez en cuando, véase el capítulo 6.2 “Limpieza”.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante o personal especializado e instruido. Para limpiar o sustituir de forma segura el sistema de separador de membrana, primero debe leerse y comprenderse el capítulo 7.1 “Desmontaje”.

ES

6.2 Limpieza

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.
- ▶ Medios residuales en instrumentos desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.
- ▶ ¡Asegurarse de que las conexiones eléctricas, si existen, no entran en contacto con humedad!
- ▶ No utilice agentes de limpieza agresivos, corrosivos o abrasivos para las partes en contacto con el medio. Utilice únicamente agentes de limpieza adecuados para los materiales utilizados en el instrumento.
- ▶ No utilizar trapos o esponjas abrasivas.
- ▶ No utilizar ningún objeto puntiagudo o duro para efectuar la limpieza para evitar cualquier daño de la membrana de la conexión a proceso.

Proceso de limpieza in situ (CIP)

Las siguientes indicaciones sólo son válidas para aparatos que estén marcados como aptos para CIP en la hoja de datos.

No es necesario desmontar el instrumento para limpiarlo. Se puede limpiar in situ junto con la tubería o el depósito.

Evite choques de temperatura o cambios rápidos de temperatura. La diferencia de temperatura entre el agente de limpieza y el enjuague con agua debe ser lo más baja posible.

Ejemplo negativo: limpieza con 80 °C y enjuague con 4 °C de agua fría.

Limpieza tras desmontar el instrumento

1. Antes de la limpieza hay que separar debidamente el instrumento de cualquier fuente de presión.
2. Limpiar el exterior del instrumento con un trapo húmedo. Si está permitida la limpieza desde el exterior ("wash down"), comprobar la temperatura y el tipo de protección admisible. Hay que garantizar que se tenga en cuenta el grado de protección contra la entrada de agua y polvo más bajo del instrumento.
3. 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 agente de limpieza adecuado.

7. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos



¡ADVERTENCIA!

Lesiones físicas y daños a la propiedad y al medio ambiente causados por el escape de medios

Medios residuales en instrumentos desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.

7.1 Desmontaje



¡ADVERTENCIA!

Lesiones físicas y daños materiales y medioambientales causados por el desmontaje bajo presión

La aguja de un instrumento dañado puede encontrarse accidentalmente en cero a pesar de la alta presión.

Debido a la elevada energía de los medios que escapan, existe la posibilidad de que se produzcan lesiones físicas y daños materiales.

- El desmontaje debe efectuarse únicamente en estado despresurizado. Despresurizar completamente el instrumento mediante las válvulas y los dispositivos de protección existentes (por ejemplo: válvula de cierre, monobrida).



¡CUIDADO!

Daños en componentes sensibles

Los componentes más sensibles son la membrana y el conducto capilar. Incluso con el más mínimo daño de estos componentes pueden producirse imprecisiones en la medición e incluso una avería general del sistema de medición. Existe el riesgo de que se escape el líquido de llenado del sistema.

- Colocar la protección de la membrana original tras el montaje.

7.2 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.

Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones se encuentra en el apartado “Servicio” en nuestra página web local.

7.3 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.

Punto de inflamación y temperatura de ignición del relleno del sistema

Líquido de llenado del sistema		Punto de inflamación	Temperatura de ignición
KN2	Aceite de silicona elemento 14 PDMS	> 300 °C [572 °F]	n. a.
KN7	Glicerina con aprobación de la FDA	> 170 °C [338 °F]	n. d.
KN17	Aceite de silicona PDS	> 100 °C [212 °F]	> 420 °C [788 °F]
KN21	Halocarburo ¹⁾	n. a.	n. a.
KN30	Metilciclopentano	-29 °C [-20,2 °F]	> 320 °C [608 °F]
KN32	Aceite de silicona de alta temperatura	> 210 °C [410 °F]	n. d.
KN57	Soda cáustica 20 % ²⁾	n. a.	n. a.
KN59	Noebee® M-20 ¹⁾	> 170 °C [338 °F]	n. a.
KN64	Agua destilada	n. a.	n. a.
KN68	Aceite de silicona DOW C 200, 10CST	100 °C [212 °F]	n. a.
KN75	Agua destilada/propanol	12 °C [53,6 °F]	> 420 °C [788 °F]
KN92	Aceite mineral blanco medicinal	> 170 °C [338 °F]	> 310 °C [590 °F]

1) no autoinflamable

2) no inflamable

n. a. = no aplicable

n. d. = no documentado

Punto de inflamación y temperatura de ignición de la caja de llenado de los manómetros

Líquido de llenado de la caja		Punto de inflamación	Temperatura de ignición
KN97	Aceite de silicona M5	140 °C [284 °F]	350 °C [662 °F]
KN98	Aceite de silicona M50	> 250 °C [482 °F]	390 °C [734 °F]
KN22	Aceite de silicona M100	> 270 °C [518 °F]	390 °C [734 °F]
KN23	Aceite de silicona M500	340 °C [644 °F]	aprox. 450 °C [842 °F]
KN24	Aceite de silicona M1000	> 300 °C [572 °F]	410 °C [770 °F]
KN53	Glicerina	> 170 °C [338 °F]	aprox. 370 °C [698 °F]
KN54	Mezcla de agua y glicerina	120 °C [248 °F]	150 °C [302 °F]
KN7	Glicerina con aprobación de la FDA	> 170 °C [338 °F]	aprox. 370 °C [698 °F]
KN94	Glicerina para aplicaciones de oxígeno	> 170 °C [338 °F]	370 °C [698 °F]
KN6	Voltalef®	n. d.	n. d.

n. d. = no documentado

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.



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