

# Type 3323, 3324, 3325 AE3323, AE3324, AE3325, AE33

Electromotive diaphragm valve

Elektromotorisches Membranventil

Vanne à membrane électromotorisée



## Quickstart

English

Deutsch

Français

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modifications techniques.

© 2016 - 2023 Bürkert Werke GmbH & Co. KG

Operating Instructions 2308/05\_EU-ML\_00810539 / Original DE

<b>1</b>	<b>THE QUICKSTART .....</b>	<b>5</b>
1.1	Definition of terms .....	5
1.2	Symbols.....	5
<b>2</b>	<b>INTENDED USE .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>BASIC SAFETY INSTRUCTIONS.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>GENERAL NOTES .....</b>	<b>8</b>
4.1	Contact address.....	8
4.2	Warranty .....	8
4.3	Information on the Internet.....	8
<b>5</b>	<b>STRUCTURE AND FUNCTION .....</b>	<b>8</b>
5.1	Structure of the electromotive diaphragm valve .....	8
5.2	Display of the device status .....	9
<b>6</b>	<b>TECHNICAL DATA.....</b>	<b>10</b>
6.1	Standards and directives.....	10
6.2	Approvals .....	10
6.3	Type label .....	10
6.4	Body labelling .....	11
6.5	Operating conditions .....	11
6.6	General technical data.....	15
6.7	Electrical data.....	15
<b>7</b>	<b>INSTALLING THE VALVE.....</b>	<b>17</b>
7.1	Installation position of the diaphragm valves .....	17
7.2	Installation of devices with threaded socket connection, flange connection, clamp connection and bonded connection.....	18
7.3	Installation of devices with welded connections.....	19
7.4	After installation.....	23
7.5	Rotating the actuator.....	24
7.6	Holding device.....	24
<b>8</b>	<b>ELECTRICAL INSTALLATION .....</b>	<b>25</b>
8.1	Electrical installation with circular plug-in connector	25
8.2	Electrical connection fieldbus gateway .....	28
8.3	Electrical installation with cable gland (only AG2) .....	29
<b>9</b>	<b>START-UP.....</b>	<b>33</b>
9.1	Base settings.....	33
9.2	Set safety position and effective direction .....	34
9.3	Adjustment of position control on AG2 .....	34
9.4	Adjustment of position control on AG3 .....	36
9.5	Set AUTOMATIC operating state.....	38
<b>10</b>	<b>OPERATION .....</b>	<b>39</b>
10.1	Display elements .....	39
10.2	Operating elements .....	39
<b>11</b>	<b>BASIC FUNCTIONS .....</b>	<b>40</b>
11.1	Changing the operating state, AUTOMATIC, MANUAL.....	41
<b>12</b>	<b>MANUAL OVERRIDE OF VALVE.....</b>	<b>41</b>
12.1	Electrical override of valve .....	41
12.2	Actuating the valve mechanically .....	42
12.3	Fieldbus gateway .....	45
12.4	Access to bùS service interface .....	45
<b>13</b>	<b>MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING .....</b>	<b>46</b>
13.1	Visual inspection .....	46

13.2 Replacing the diaphragm .....	46
<b>14 CLEANING .....</b>	<b>48</b>
<b>15 ACCESSORIES .....</b>	<b>48</b>
15.1 Communication software .....	48
<b>16 DISASSEMBLY .....</b>	<b>49</b>
<b>17 DISPOSAL .....</b>	<b>49</b>
<b>18 TRANSPORT AND STORAGE .....</b>	<b>49</b>

## 1 THE QUICKSTART

The Quickstart contains extremely important information on the device.

The detailed description can be found in the operating instructions for Types 3323, 3324 and 3325.

Keep the Quickstart in an easily accessible location for every user. The Quickstart must be available to each new owner of the device.

### Important safety information.

- ▶ Read these instructions carefully.
- ▶ Above all, observe the safety instructions, intended use and usage conditions.
- ▶ Persons who work on the device must read and understand these instructions.



The operating instructions can be found on the Internet at:  
[country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 1.1 Definition of terms

- Device: the term “device” used in these instructions applies to the Type 3323, 3324 and 3325 electromotive diaphragm valve.
- In these instructions, the unit bar stands for relative pressure. The absolute pressure is stated separately in bar(abs).
- AG2: Actuator size 2 with a nominal force of 2500 N for diaphragm size 8...40
- AG3: Actuator size 3 with a nominal force of 11,500 N for diaphragm size 40...100

## 1.2 Symbols



### DANGER!

Warns of an immediate danger.

- ▶ Failure to observe these instructions will result in death or serious injuries.



### WARNING!

Warns of a potentially hazardous situation.

- ▶ Failure to observe these instructions may result in serious injuries or death.



### CAUTION!

Warns of a potential danger.

- ▶ Failure to observe these instructions may result in moderate or minor injuries.

### NOTE!

Warns of damage.



Important tips and recommendations.



Refers to information in these operating instructions or in other documentation.

- ▶ Designates instructions to avoid a danger.
- Designates a procedure which you must carry out.
- ✓ Designates a result.

## 2 INTENDED USE

Improper use of the Type 3323, 3324 and 3325 electromotive diaphragm valve may be dangerous to people, nearby equipment and the environment.

The electromotive diaphragm valve is designed to control the flow of liquid and gaseous media.

- ▶ Only use devices that are approved for this type of potentially explosive atmosphere. These devices are labelled with the ATEX mark on the type label. When using, always observe the details on the type label and the instructions for the potentially explosive atmosphere included in the scope of delivery for the device.
- ▶ The use of alkaline cleaning agents is not permitted for cleaning the surface of the device.
- ▶ If the valve position has a bearing on safety concerns in the event of a power failure: Only use devices that have the SAFEPOS energy-pack (optional energy storage).
- ▶ When using the device, observe the authorised data, and the operating and usage conditions specified in the contract documents and in the operating instructions.
- ▶ Protect device from harmful environmental influences! (e.g. radiation, air humidity, fumes) For any matters requiring clarification, contact the relevant sales department.

### Only use the device

- ▶ in conjunction with third-party devices and components recommended or approved by Bürkert.
- ▶ when in perfect condition, and always ensure proper storage, transportation, installation and operation.
- ▶ as intended.

## 3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not take into account any unforeseen circumstances and events which occur during installation, operation and maintenance.

The operator is responsible for observing the location-specific safety regulations, also with reference to personnel.



### Risk of injury from high pressure.

- ▶ Before working on the device or system, switch off the pressure. Vent or empty the lines.

Following an extended duty cycle or as a result of a hot medium, the surface of the device may become hot.

- ▶ Only touch the device when wearing protective gloves.
- ▶ Keep the device away from highly flammable substances and media.

### Risk of crushing by mechanically powered parts.

- ▶ Installation work on the compressor, diaphragm and valve body must only be performed while electrically isolated. For devices with SAFEPOS energy-pack: completely remove the SAFEPOS energy-pack. Wait until the LED ring is no longer lit and ensure that the LED status is not in “LED off” mode.

- ▶ Do not reach into the openings of the valve body.

### Risk of uncontrolled process in the event of a power failure.

For devices without the optional SAFEPOS energy-pack, the valve will not stop in a defined position in the event of a power failure.

- ▶ If the valve position has a bearing on safety concerns in the event of a power failure: only use devices that have the SAF-EPOS energy-pack (optional energy storage).
- ▶ Select a valve position that is safe in respect of the process using the DIP switch.

#### Danger due to loud noises.

- ▶ Depending on the usage conditions, the device may generate loud noises. More detailed information on the likelihood of loud noises is available from the relevant sales department.
- ▶ Wear hearing protection when in the vicinity of the device.

#### Medium may leak out if the diaphragm is worn.

- ▶ Relief bore must be regularly inspected for any medium leakages.
- ▶ If medium leaks from the relief bore, the diaphragm must be replaced.
- ▶ If the medium is hazardous, secure the area around the leakage to prevent risks.

#### General hazardous situations.

To prevent injuries, observe the following:

- ▶ In potentially explosive environments the device must only be used in accordance with the specifications on the separate "Ex" type label.
- ▶ The additional information and safety instructions relating to potentially explosive atmospheres enclosed with the device or the separate operating instructions relating to potentially explosive atmospheres must be heeded when using the device.
- ▶ In potentially explosive atmospheres, only use devices with a separate "Ex" type label for use in such atmospheres.
- ▶ Feed only those media listed in chapter "6 Technical data" into the medium ports.

- ▶ Do not make any internal or external changes to the device and do not subject it to mechanical stress.
- ▶ Transport, install and dismantle a heavy device only with the aid of a second person and using suitable equipment.
- ▶ Secure the device against unintentional activation.
- ▶ Only trained technicians carry out installation and maintenance work.
- ▶ Following an interruption in the power supply, ensure that the process is restarted in a controlled manner. Observe the sequence.
  1. Connect supply voltage.
  2. Pressurise the device with medium.
- ▶ Observe general engineering standards & rules.
- ▶ The valves must be installed according to the regulations applicable in the country of use.

#### NOTE!

##### Electrostatically sensitive components/assemblies.

The device contains electronic components that are susceptible to the effects of electrostatic discharging (ESD). Components that come into contact with electrostatically charged persons or objects are at risk. In the worst-case scenario, they will be destroyed immediately or will fail after start-up.

- Observe the requirements of EN 61340-5-1 for minimising or avoiding the possibility of damage caused by sudden electrostatic discharge.
- Do not touch electronic components when the supply voltage is connected.

## 4 GENERAL NOTES

### 4.1 Contact address

#### Germany

Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Centre  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tel. +49 (0) 7940 - 10-91 111  
Fax +49 (0) 7940 - 10-91 448  
Email: [info@burkert.com](mailto:info@burkert.com)

#### International

The contact addresses can be found on the back pages of the printed operating instructions.

Also on the Internet at:

[country.burkert.com](http://country.burkert.com)

### 4.2 Warranty

A precondition for the warranty is that the device is used as intended in consideration of the specified usage conditions.

### 4.3 Information on the Internet

Operating instructions and data sheets for Type 3323, 3324 and 3325 can be found on the Internet at:

[country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 5 STRUCTURE AND FUNCTION

The electromotive diaphragm valve consists of an electromotively driven linear actuator and a diaphragm valve body.

The control electronics and "SAFEPOS energy-pack" are housed in the side of the linear actuator. The control electronics assembly consists of the microprocessor-controlled electronic mechanism and the position sensor.

### 5.1 Structure of the electromotive diaphragm valve

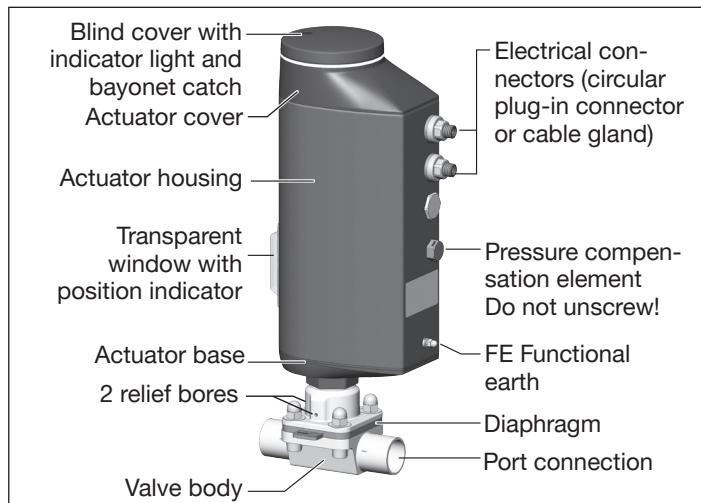


Fig.1: Structure, electromotive diaphragm valve Type 3323 AG2

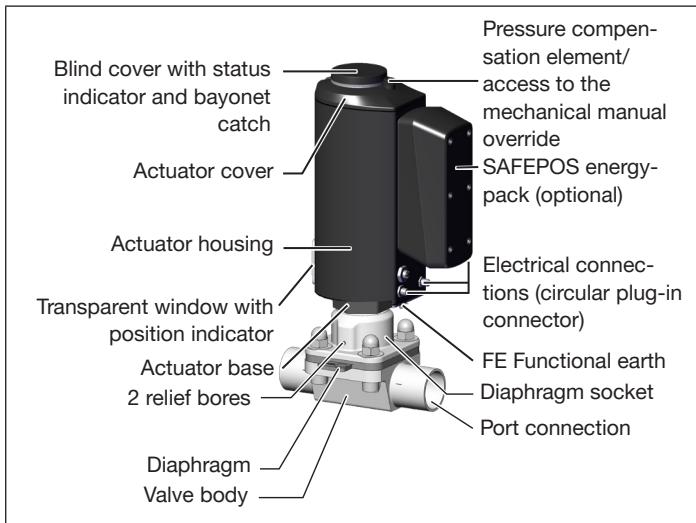


Fig.2: Structure, electromotive diaphragm valve Type 3323 AG3

## 5.2 Display of the device status

Various LED modes may be configured to display the device's status and valve position (refer to main instructions for description).

Factory-set LED mode: "Valve mode + warnings".

### 5.2.1 Displays in valve mode + warnings

If device status "Normal": Continuously lit in the colour of the valve position.

For device statuses that deviate from "Normal": flashes alternately with the colours for the valve position and the device status.

Valve position	Colour for valve position	Colour for device status			
		Failure, error or fault	Function check	Out of specification	Maintenance required
open	yellow	red	orange	yellow	blue
in between	white				
closed	green				

Tab. 1: Display of device status in valve mode + warnings

If several device statuses exist simultaneously, the device status with the highest priority is displayed.

The priority is based on the severity of the deviation from standard operation (red = failure = highest priority).

## 6 TECHNICAL DATA



The following product-specific information is provided on the type label:

- Voltage [V] (tolerance  $\pm 10\%$ ) and current type
- Diaphragm material and valve body material
- Fieldbus standard
- Flow capacity
- Diaphragm size
- Actuator size
- Port connection
- Maximum permitted operating pressure

### 6.1 Standards and directives

The device complies with the valid EU harmonisation legislation. In addition, the device also complies with the requirements of the laws of the United Kingdom.

The harmonised standards that have been applied for the conformity assessment procedure are listed in the current version of the EU Declaration of Conformity/ UK Declaration of Conformity.

### 6.2 Approvals

The product is cULus listed. Refer to the next chapter for information on use in UL environments.

### 6.3 Type label

Example:

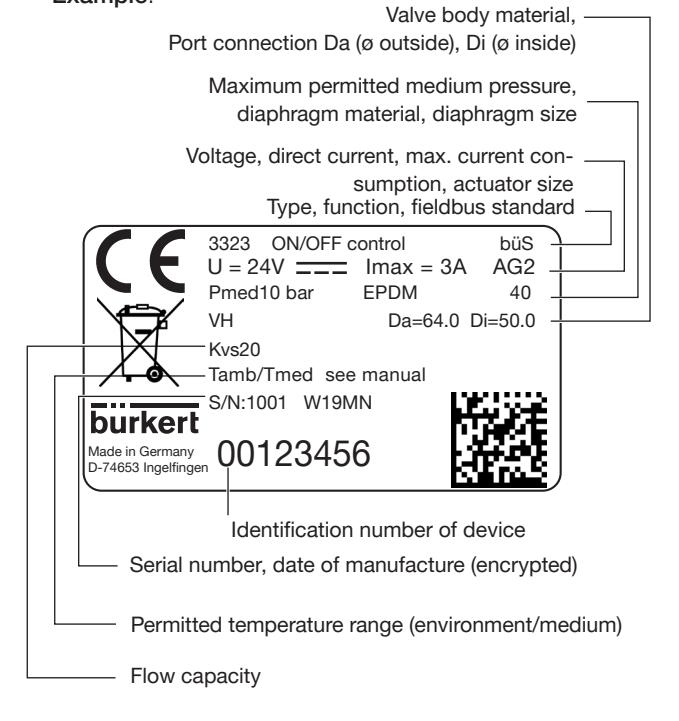


Fig.3: Description of the type label (example Type 3323)

### 6.3.1 UL additional label (example)

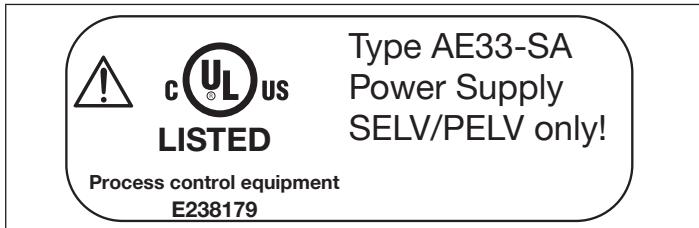


Fig.4: UL additional label (example)

## 6.4 Body labelling

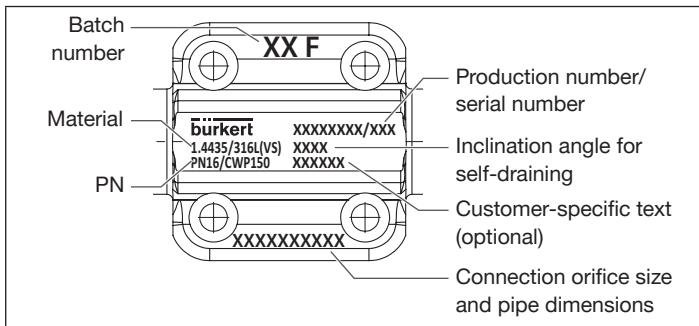


Fig.5: Labelling forged steel valve body

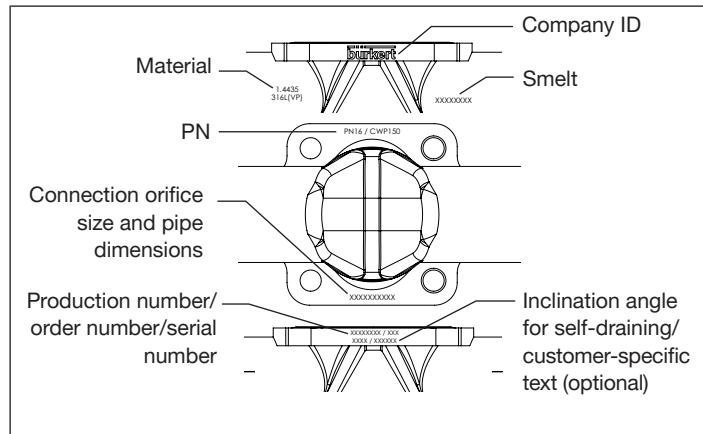


Fig.6: Labelling of tube valve body (VP)

## 6.5 Operating conditions



The product-specific information on the type label must be heeded when operating the device.



### WARNING!

Functional failure when exceeding or falling below the permissible temperature range.

- Never expose the device to direct sunlight in outdoor areas.
- The permissible ambient temperature range must not be exceeded or undercut.



## WARNING!

Reduced sealing function if operating pressure too high.

Since the diaphragm valve is closed against the medium flow, too high an operating pressure can cause the valve not to close tightly.

- The operating pressure must not exceed the maximum value specified on the type label.

### Danger from leakage of hot medium

The diaphragm does not provide permanent protection against hot medium.

- Do not use the diaphragm valves for steam shut-off.

Maximum permitted operating pressure:

see type label

Flow medium:

neutral, ultra-pure, sterile, contaminated, aggressive or abrasive media of high to low viscosity.

Degree of protection:

(checked by Burkert/not assessed by UL)  
IP65 and 67 according to IEC 529, EN 60529, NEMA 250 4x (not guaranteed if installation position: actuator at bottom)  
(only for AG2, for AG3 on request)

Altitude:

up to 2000 m above sea level

### 6.5.1 Permitted temperature ranges



The permitted temperature ranges for the medium and surrounding environment are dependent on various factors:

- Medium temperature: Dependent on valve body material and diaphragm material.
- Ambient temperature: Dependent on medium temperature.

All factors must be taken into consideration when calculating permitted temperatures.

Minimum temperatures:

Environment: -10 °C

Medium: Note the dependency on valve body material and diaphragm material. See Chapter [“6.5.2”](#).

Maximum temperatures:

Head dependencies on ambient temperature and medium temperature. See [“Fig.8”](#) and [“Fig.9”](#).

### 6.5.2 Permitted medium temperature

#### NOTE!

Depending on the medium temperature the behaviour of the medium temperature in relation to the diaphragm material may change.

- The specified medium temperatures only apply to media that do not attack the diaphragm materials or cause it to swell up.

- The functional properties and service life of the diaphragm may be diminished if the medium temperature is too high or too low.

#### Permitted medium temperature for diaphragm material:

Diaphragm material	Temperature range	Steam sterilisation
PTFE/EPDM (EA)	-10...+130 °C	+140 °C/60 min.
EPDM (AD), advanced PTFE/EPDM (EU)	-5...+143 °C	+150 °C/60 min.
GYLON/EPDM laminated (ER)	-5...+130 °C	+140 °C/60 min.
FKM (FF)	0...+130 °C	Not suitable for steam/dry heat up to +150 °C/60 min.

Tab. 2: Permissible medium temperature for different diaphragm types

#### Permitted medium temperature for metal valve body

Valve body material	Temperature range
Stainless steel block material	-10...+150 °C
Cast valve body	
Forged steel valve body	
Tube valve body	

Tab. 3: Medium temperature for metal valve body

#### Permitted medium temperature for plastic valve body

The maximum medium temperature for plastic valve bodies depends on the operating pressure.

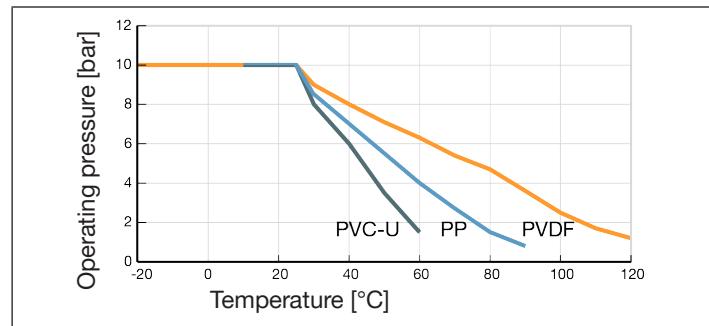


Fig.7: Diagram: medium temperature and operating pressure for plastic valve bodies

#### Temperature diagram

The maximum permitted temperature for the environment and medium are dependent on one another. The permitted maximum temperatures must be determined using the temperature diagram.

The values are calculated under the following maximum operating conditions: diaphragm size 25 at 100% duty cycle with 10 bar operating pressure.

Individual reviews may be performed under different operating conditions. For this, please contact your Bürkert branch office.

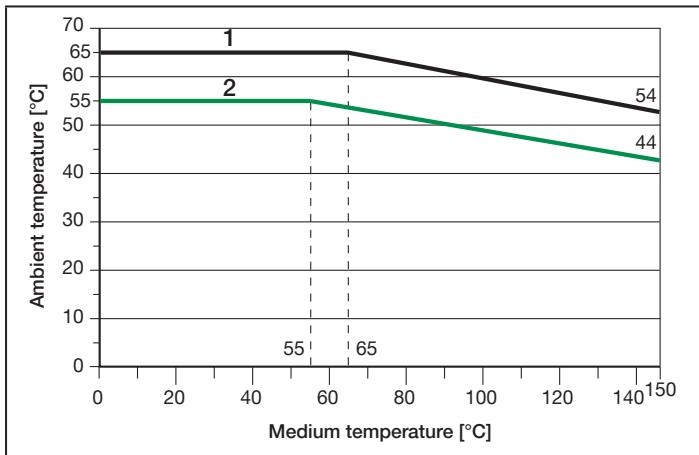


Fig.8: Temperature diagram AG2

No.	Description
1	Device without module
2	Devices with SAFEPOS energy-pack* or with fieldbus gateway

\* The service life of the SAFEPOS energy-pack is dependent on the medium temperature and ambient temperature (see chapter "Electrical data").

Tab. 4: Description of temperature diagram AG2

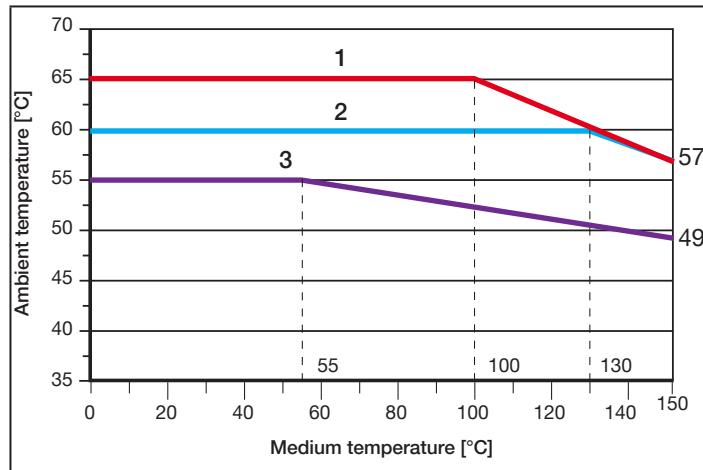


Fig.9: Temperature diagram AG3

Item	Description
1	Device without module
2	Devices with SAFEPOS energy-pack*
3	Devices with fieldbus gateway

\* The service life of the SAFEPOS energy-pack is dependent on the medium temperature and ambient temperature (see chapter "Electrical data").

Tab. 5: Description of temperature diagram AG3

## 6.6 General technical data

Materials	Actuator base: PPS (AG2)/1.4308 (AG3) Actuator housing: aluminium EN AW 6063 powder-coated Viewing window: PC Actuator cover: PPS (AG2)/PC (AG3)
Valve body	Metal: investment cast (VG), forged steel (VS), tube valve body (VP) Plastic: PP, PVC and PVDF Body connection: CF-8/1.4308/1.4470
Seal material	Spindle seal: FKM Actuator housing sealing element: EPDM Valve seat seal: see type label
Diaphragm	EPDM, PTFE or FKM (see type label)
Fluidic connection	
Connection types:	Threaded socket connection G 1½...G 4 (NPT, RC on request) Welded connection as per EN ISO 1127 (ISO 4200), DIN 11850 Series 2 Clamp connection as per ISO 2852, DIN 32676, ASME BPE, BS 4825
Bond connection	
Other fluidic connections on request	
Installation position:	depends on body variant. See chapter “ <a href="#">7.1 Installation position of the diaphragm valves</a> ”
Electrical connection:	with terminal connectors (only AG2) or circular plugs
Sound pressure level:	< 70 dB (A), may be higher depending on the usage conditions.
Kvs value:	see type label or operating instructions

## 6.7 Electrical data



### WARNING

Electrical shock.

Protection class III is only guaranteed when using an SELV or PELV power supply unit.

Operating current [A]<sup>1)</sup>

	Typical (without charging current SAFEPOS energy-pack)	Maximum (for layout of power supply unit)
AG2	2 A	3 A
AG3	3.5 A	5 A



The operating current can be reduced if necessary:

1. Reduce the control speed X.TIME.
2. Devices with SAFEPOS energy-pack: Set “Control if ready” function. Also refer to operating instructions.

Standby consumption (electronics assembly without actuator) [W]<sup>1)</sup>

disassembly) 1...5 (depending on the level of

Protection class 3 according to DIN EN 61140 (VDE 0140)

1) All values relate to a supply voltage of 24 V at an ambient and medium temperature of 25 °C. Warning: At minimum ambient and medium temperature, the operating current can be up to 5 A (AG2) or 11 A (AG3) (incl. 1 A charging current of the optional SAFEPOS energy-pack).

Electrical connections	Terminal strip with cable gland, 2 x M20 or 2 circular plug-in connectors M12, 5-pin and 8-pin
Operating voltage	24 V $\text{---} \pm 10\%$ max. residual ripple 10%
Energy storage	SAFEPOS energy-pack  Charging time: maximum 120 seconds (dependent on usage conditions)  Service life: up to 15 years (depending on usage conditions). The service life of 5 years was calculated based on the following conditions: ambient temperature 30 °C (AG2)/65 °C (AG3) Medium temperature 165 °C duty cycle 100% operating pressure 5 bar Orifice size DN32 (AG2)/DN65 (AG3)
<b>ATTENTION!</b>	Consider voltage drop on power supply cable. Example: with a cable cross-section of 0.34 mm <sup>2</sup> the copper cable must not exceed 8 metres in length.

**Digital outputs (optional):**

24 V PNP, current limit 100 mA

**Digital inputs for position signal:**

0...5 V = log “0”, 10...30 V = log “1”  
inverted input inverted accordingly  
(input current < 6 mA)

**(Communication) interface:**

Connection to PC with USB-büS-Interface set

**Communication software:** Bürkert Communicator



The digital outputs are not galvanically isolated from the operating voltage. They relate to the GND potential of the operating voltage.

Current limit: output voltage is reduced in the event of overload.

## 7 INSTALLING THE VALVE



### WARNING!

Risk of injury due to improper assembly.

- ▶ Installation may be carried out by trained technicians only with the appropriate tools.
- ▶ Secure the system against unintentional activation.
- ▶ After installation, ensure that the process is restarted in a controlled manner. Observe the sequence.
  1. Connect supply voltage.
  2. Pressurise the device with medium.



### CAUTION!

Risk of injury due to heavy device.

During transportation or installation work, the device may fall down and cause injuries.

- ▶ Transport, install and remove heavy device with the aid of a second person only.
- ▶ Use suitable tools.

### ATTENTION!

The following must be heeded when installing the device in the system.

The device and relief bore must be accessible for inspections and maintenance work.

## 7.1 Installation position of the diaphragm valves

Depending on the valve body, the installation position for the diaphragm valve is different.



One of the relief bores in the diaphragm socket for monitoring leakages must be at the lowest position.

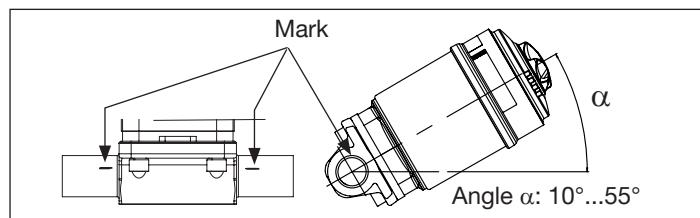
### 7.1.1 Installation position for 2-way body

**Installation position:** Arbitrary, ideally with actuator facing upwards.

**Ensure self-draining:**

→ Install the valve body at an angle  $\alpha = 10^\circ \dots 55^\circ$  inclined to the horizontal.

On forged steel and cast valve bodies there is a mark for this which must point upwards (12 o'clock position, see "[Fig.10](#)").



*Fig.10: Installation position for self-draining of body*

→ Observe an inclination angle of  $1^\circ \dots 5^\circ$  for the pipeline.



The installer and the operator are responsible for ensuring self-draining.

### 7.1.2 Installation position for T-body

Recommended installation position:

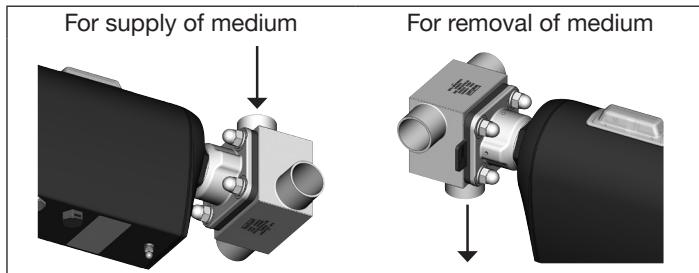


Fig.11: Installation position for T-body, Type 3324

### 7.1.3 Installation position for tank bottom body

Preferably actuator facing downwards.



Fig.12: Installation position of Type 3325

## 7.2 Installation of devices with threaded socket connection, flange connection, clamp connection and bonded connection

### NOTE!

**Damage to the diaphragm.**

- To avoid damage, the valve must be in MANUAL operating state during installation.

Devices in their factory default state already have their operating state set to MANUAL.

Installation conditions:

Pipelines: Ensure the pipelines are aligned.

Preparation: Support and align pipelines. For self-draining, maintain an angle of inclination of 1°...5° for the pipeline.



### DANGER!

**Risk of injury from high pressure.**

- Before working on the system, switch off the pressure and vent or empty the lines.

→ Connect valve body to pipeline.

- Ensure that there is no voltage present and minimal vibration during installation.



**Holding device:** to protect the valve actuator from damage resulting from forces and vibrations, a holding device is recommended. This is available as an accessory. See operating instructions on the home page [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

- Connect the device electrically. The position of the ports can be changed by turning the actuator through 360°. For a description see chapter "[7.5 Rotating the actuator](#)".



The description of the electrical connection process can be found in chapter "[8 Electrical installation](#)"

### 7.2.1 After installation

- After applying the operating voltage, make the necessary base settings and adjustments for the electromotive diaphragm valve.  
For a description see chapter "[9 Start-up](#)".

#### NOTE!

##### Damage to the diaphragm.

- To prevent damage, execute position control adjustment first after establishing the electrical connection. Only then should the operating mode be set to AUTOMATIC.

## 7.3 Installation of devices with welded connections

#### NOTE!

##### Damage to the diaphragm.

- The device may only be welded into the pipeline with the actuator dismantled.
- To avoid damage, the device must be in MANUAL operating state during installation. The actuator must be in the position "valve open".

National regulations regarding welder qualifications and the performance of welding work must be observed.



##### Delivery condition for devices with welded connection

The devices are delivered disassembled.

Operating state: MANUAL.

Actuator position: valve open.

#### The installation is divided into the following steps:

1. Weld the valve body in the dismantled state.



► For devices with a tank bottom body, special measures must be observed when they are welded in.

2. Install diaphragm
3. Install actuator and connect electrically

### 7.3.1 Welding 2-way bodies and T-bodies

#### Installation conditions:

Pipelines: Ensure the pipelines are aligned.

**Preparation:** Support and align pipelines. An inclination angle of 1°...5° must be observed for the pipeline to enable self-draining.



## DANGER!

### Risk of injury from high pressure.

- ▶ Before working on the system, switch off the pressure and vent or empty the lines.

→ Weld the valve body into the pipeline.



- ⚠ Ensure that there is no voltage present and minimal vibration during installation.

### 7.3.2 Welding tank bottom body



#### Recommendations:

Observe the sequence:

1. Weld the tank bottom body to the container base before the container is assembled. It is possible to weld onto a ready-assembled container but it is more difficult.

**Note:** The tank bottom body must be welded into the middle of the container base so that the container can be drained optimally.

2. Weld the tank bottom body into the pipeline

#### Installation conditions:

**Pipelines:** Ensure the pipelines are aligned.

**Preparation:** Support and align pipelines.

An inclination angle of 1°...5° must be observed for the pipeline to enable self-draining.



## DANGER!

### Risk of injury from high pressure.

- ▶ Before working on the system, switch off the pressure and vent or empty the lines.



For information on containers and instructions for welding, refer to the ASME VIII Division I standard. Check the batch number indicated on the manufacturer's certificate 3.1.B supplied before starting welding.



Observe the laws in force in the country regarding the qualification of welders and the execution of welding work.

1. Welding the tank bottom body to the container:

#### NOTE!

#### Note when welding:

- ▶ Only use welding materials that are suitable for the tank bottom body.
- ▶ The tank bottom valve must not collide with any other part of the equipment, and it must be possible to assemble and dismantle the actuator without any problems.

2. Weld the tank bottom body into the pipeline:

→ Weld in the tank bottom body.



⚠ Ensure that there is no voltage present and minimal vibration during installation!

#### After welding:

Install the diaphragm and the actuator.

### 7.3.3 Install diaphragm and actuator

There are different fixture types for the diaphragm depending on the size of the diaphragm.

Diaphragm size	PTFE	EPDM/FKM/laminated PTFE
08	Buttoned diaphragm	Buttoned diaphragm
15	Diaphragm with bayonet catch	Diaphragm with bayonet catch
20		
25...100	Diaphragm with bayonet catch	Diaphragm screwed in

Tab. 6: Fixture types for diaphragms

#### Fixture of diaphragms with bayonet catch:

- Place diaphragm in compressor and turn 90° to lock into place.

#### Fixture of screw-in diaphragm:

- If there is no insert in the compressor, place the insert into the compressor as shown in the image.

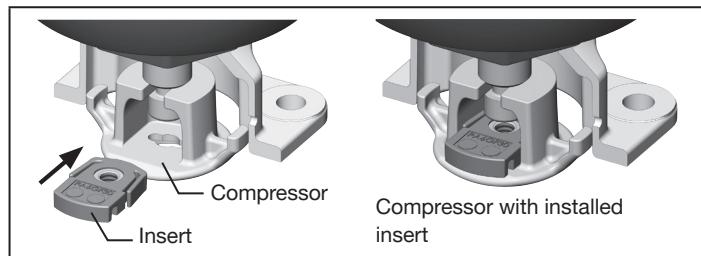


Fig.13: Place insert into compressor

- Screw diaphragm into compressor by hand.

- Loosen by half a turn.

- Align diaphragm.

The mark tab of the diaphragm must protrude from the valve body at a right angle to the longitudinal axis of the pipeline (see "Fig.14").

#### Fixture of buttoned diaphragm:

- Attach buttons of diaphragm in compressor.

- Align diaphragm.

The mark tab of the diaphragm must protrude from the valve body at a right angle to the longitudinal axis of the pipeline (see "Fig.14").

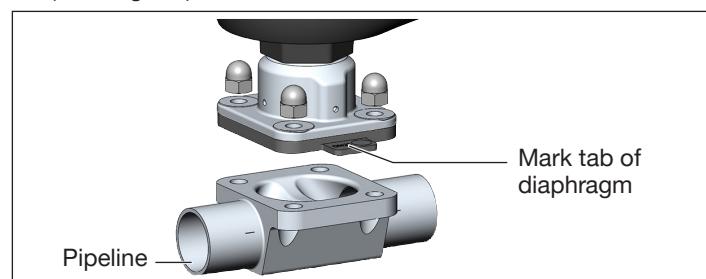


Fig.14: Align diaphragm (example 2-way body)

### 7.3.4 Install the actuator onto the valve body and establish electrical connection

#### NOTE!

##### Damage to the diaphragm.

- To avoid damage, the device must be in MANUAL operating state during installation. The actuator must be in the position "valve open".



##### Delivery condition for devices with welded connection

The devices are delivered disassembled.  
Operating state: MANUAL.  
Actuator position: valve open.

For a description of the mechanical manual override, see chapter "[12.1 Electrical override of valve](#)".

- Place actuator on the valve body.  
With T-bodies and tank button bodies, stud bolts are pre-fitted. With 2-way bodies, insert screws into the valve body.
- Lightly tighten the nuts in a crosswise pattern until the diaphragm rests between the body and the actuator.  
 Do not tighten the nuts yet.
- Connect device electrically. The position of the ports can be changed by turning the actuator through 360°. See chapter "[7.5 Rotating the actuator](#)".



The description of the electrical connection process can be found in chapter "[8 Electrical installation](#)".

- Execute M.SERVICE as described below.

#### Execute M.SERVICE with keys in the device:

The 2 keys for triggering M.SERVICE are located beneath the blind cover.



Devices with ATEX approval or IECEx approval are secured with a magnetic lock.

The removal of the cover is described in the supplementary instructions for the electromotive control valves with ATEX approval and IECEx approval.

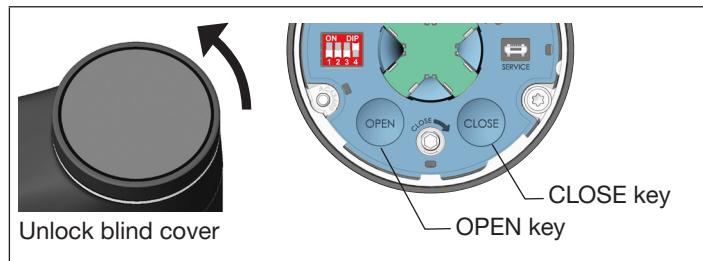


Fig. 15: Execute M.SERVICE

- To unlock the blind cover, turn it anticlockwise and remove.
- Hold down the OPEN and CLOSE keys together at the same time for 5 seconds.
-  This will execute the M.SERVICE function.
- Wait until M.SERVICE is finished and the actuator stops.

**WARNING!**

**Risk of injury when failing to observe tightening torque value.**

Failure to observe the tightening torque value is dangerous due to the risk of damage to the device.

- ▶ Observe the tightening torque value.

- Follow a crosswise pattern in tightening the nuts to 1/3 of the tightening torque value.
- Then follow a crosswise pattern again in tightening the nuts to 2/3 of the tightening torque value.
- Finally, follow a crosswise pattern in tightening the nuts to their permitted tightening torque value.

#### Tightening torques for diaphragms:

Diaphragm size	Tightening torque for diaphragm [Nm]	
	EPDM/FKM	PTFE/advanced PTFE/laminated PTFE
08	2.5 + 10%	2.5 + 10%
15	3.5 + 10%	4 + 10%
20	4 + 10%	4.5 + 10%
25	5 + 10%	6 + 10%
32	6 + 10%	8 + 10%
40	8 + 10%	10 + 10%
50	12 + 10%	15 + 10%
65	20 + 10%	30 + 10%
80	30 + 10%	40 + 10%
100	40 + 10%	50 + 10%

Tab. 7: Tightening torques for diaphragms

**Holding device**

To protect the valve actuator from damage resulting from forces and vibrations, a holding device is recommended. This is available as an accessory.

See operating instructions on the home page:  
[country.burkert.com](http://country.burkert.com).

## 7.4 After installation

- After installation, make the necessary base settings and adjustments for the electromotive diaphragm valve. For a description see chapter [“9 Start-up”](#).

**NOTE!****Damage to the diaphragm.**

- ▶ To prevent damage, execute position control adjustment first after installation. Only then should the operating mode be set to AUTOMATIC.

## 7.5 Rotating the actuator

### NOTE!

Damage to the diaphragm.

- When turning the actuator, the valve must be open to prevent damage to the diaphragm.

The position of the ports can be changed by turning the actuator through 360°.

- For devices that have not been installed, clamp the valve body in a holding device.
- Place a suitable open-end wrench (width across flats M41) on the hexagon head of the actuator.
- Turn the actuator into the required position.

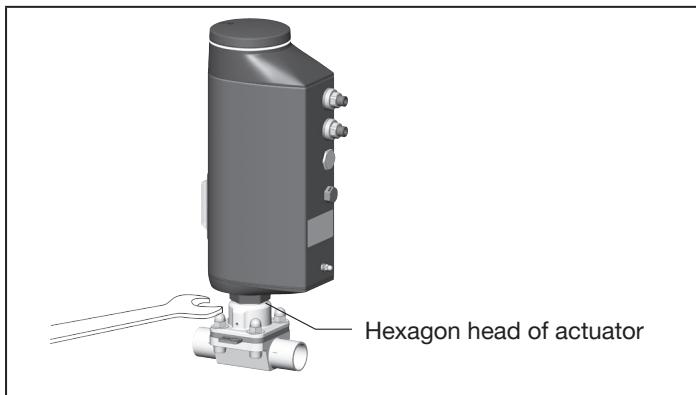


Fig. 16: Turn actuator



The actuator cannot be turned on devices that have a holding device fitted.

## 7.6 Holding device

- Install holding device as shown in the image on the hexagon head of the actuator.

### NOTE!

Ensure that the actuator is rotated to the correct position beforehand.

- Fix the holding device in place by suitable means.

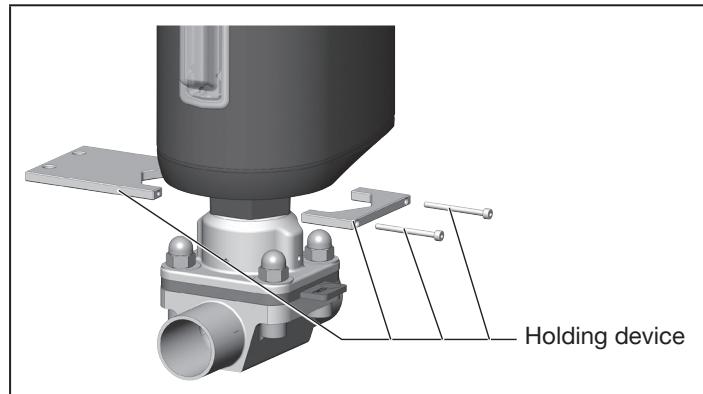


Fig. 17: Mounting the holding device

## 8 ELECTRICAL INSTALLATION

The electromotive valve is available with 2 connector options:

- With a circular plug-in connector (multi-pin variant)
- Cable gland with connection terminals

**Signal values:**

Operating voltage: 24 V   
 Digital input for position signal: 0...5 V = log "0"; 10...30 V =  
 log "1"

### 8.1 Electrical installation with circular plug-in connector



#### WARNING!

**Risk of injury due to improper installation.**

- Installation may be carried out by authorised technicians only and with the appropriate tools.
- Observe general engineering standards & rules during installation.

**Risk of injury due to unintentional activation of the system and uncontrolled restart.**

- Secure the system against unintentional activation.
- Following installation, ensure a controlled restart.

#### NOTE!

To ensure electromagnetic compatibility (EMC) the functional earth must be connected to earth with a short line (max. 1 m). Functional earth must have a cross-section of at least 1.5 mm<sup>2</sup>.



#### Choice of connection line:

When choosing the length and cross-section of the individual wires, take into account the voltage drop in relation to the maximum supply current.

### 8.1.1 Description of circular plug-in connectors

Variant AG2

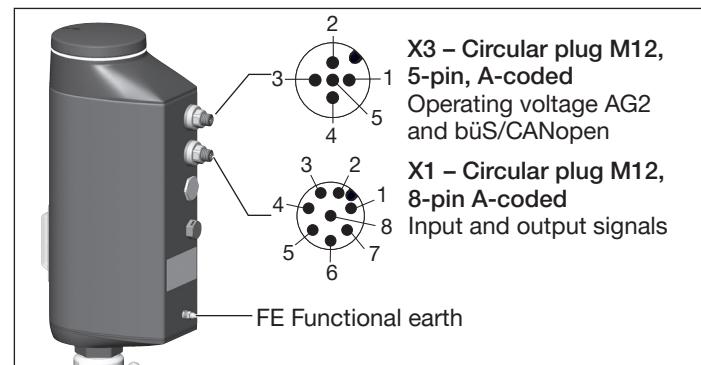


Fig.18: Circular plug-in connector AG2

## Variant AG3

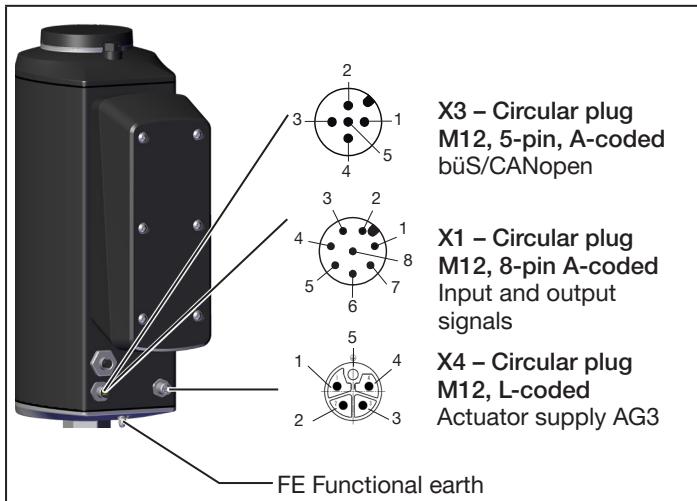


Fig.19: Circular plug-in connector AG3

Circular plug-in connector	AG2			AG3		
	Analogue	with fieldbus gateway	büS/ CANopen	Analogue	with fieldbus gateway	büS/ CANopen
X1	X	-	-	X	-	-
X3	X	X	X	-	X	X
X4	-	-	-	X	X	X

Tab. 8: Use of circular plug-in connector AG2/AG3

- Connect the device in accordance with the tables.
- Perform the necessary basic configuration and adjustments for the electromotive valve after the operating voltage has been established. For a description see chapter "[9 Start-up](#)"

### 8.1.2 X1 – Circular plug M12, 8-pin Input and output signals

Pin	Wire colour*	Pin assignment (from device perspective)	
<b>Input signals from control centre (e.g. PLC)</b>			
1	white	Digital input +	
<b>Output signals to control centre (e.g. PLC) – (only required with analogue output and/or digital output option)</b>			
4	yellow	Digital output 1	24 V/0 V
3	green	Digital output 2	24 V/0 V
2	brown	Digital inputs and digital outputs GND	
<p>* The specified wire colours refer to the connection cable, which is available as an accessory with ID No. 919061.</p>			

Tab. 9: X1 – Circular plug M12, 8-pin inputs and outputs

### 8.1.3 X3 – Circular plug M12, 5-pin, büS/CANopen network and operating voltage AG2



#### Electrical installation with or without büS network:

In order to be able to use the büS network (CAN interface), a 5-pin circular plug and a shielded 5-wire cable must be used.

If the büS network is not used, a 4-pin circular plug can be used as a counterpart.

Pin	Wire colour		Pin assignment (from device perspective)
	without büS network 4-pin connection*	with büS network**	
1	-		CAN shield/shielding
2	white	red	24 V  ± 10% max. residual ripple 10%
3	blue	black	GND/CAN_GND
4	-	white	CAN_H
5	-	blue	CAN_L

\* The specified wire colours relate to the 4-pin M12 connection cable, which is available as an accessory with ID No. 918038.

\*\*The specified wire colours relate to the büS cable, which is available as an accessory. See cabling guideline on our website [burkert.co.uk/en](http://burkert.co.uk/en).

Tab. 10: X3 – Circular plug M12, 5-pin, büS/CANopen network and operating voltage AG2

### 8.1.4 X3 – Circular plug M12, 5-pin, büS/CANopen network AG3



For variants with fieldbus gateway, using this connection is optional for service büS.

Pin	Wire colour with büS network*	Pin assignment (from device perspective)
1	CAN shield/shielding	
2**	red	24 V $\equiv \pm 10\%$ max. residual ripple 10%
3**	black	GND/CAN_GND
4	white	CAN_H
5	blue	CAN_L

\*The specified wire colours relate to the büS cable, which is available as an accessory. See cabling guideline on our website [burkert.co.uk/en](http://burkert.co.uk/en).

\*\* This system supply must be galvanically isolated from the actuator supply.

Tab. 11: X3 – Circular plug M12, 5-pin, büS/CANopen network AG3

### 8.1.5 X4 – Circular plug M12, L-coded, 5-pin, actuator supply AG3

Pin	Wire colour*	Pin assignment
1	brown	24 V $\equiv \pm 10\%$ , max. residual ripple 10%
2	white	Do not connect
3	blue	GND
4	black	Do not connect
5	grey	FE connected to housing

\* The specified wire colours relate to the 4-pin M12 connection cable, which is available as an accessory with ID No. 20010840.

Tab. 12: X4 – Circular plug M12, L-coded, actuator supply AG3

## 8.2 Electrical connection fieldbus gateway

The fieldbus gateway for Industrial Ethernet is connected using 4-pin M12 circular plug-in connectors.

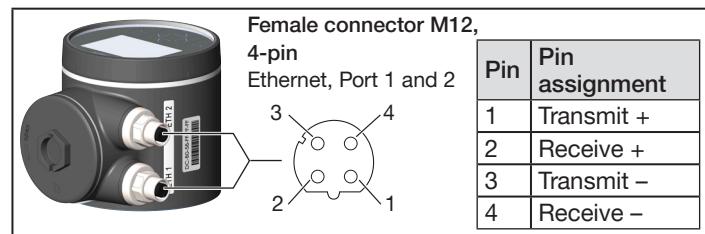


Fig.20: Electrical connection and pin assignment, fieldbus gateway

**ATTENTION!**

To ensure electromagnetic compatibility (EMC), a shielded Ethernet cable must be used. Connect the cable shielding on both sides to earth (i.e. on each of the connected devices).

The metal housing of the M12 circular plug-in connector is connected to the actuator housing, which is why the functional earth must be connected to earth on the actuator housing. Use a short line (max. 1 m) with a cross-section of at least 1.5 mm<sup>2</sup> for connecting to earth.

For versions with Fieldbus gateway, the Fieldbus gateway must also be connected to earth along with the actuator. This connection to earth is made with the ground terminal supplied, to the circular plug-in connector of the connected Ethernet cable.

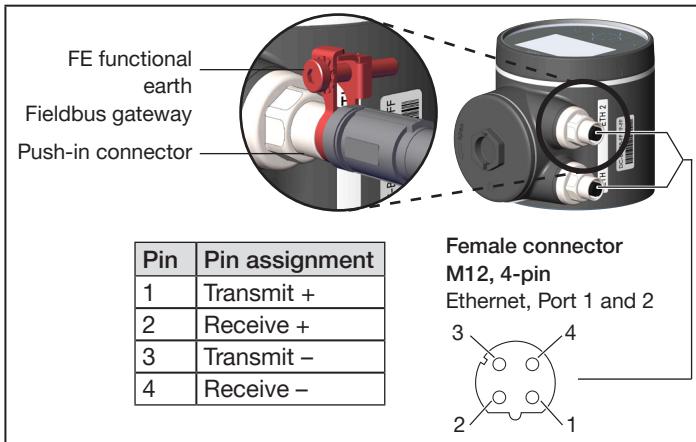


Fig.21: Electrical connection, pin assignment and FE functional earth at fieldbus gateway

MAN\_1000303695 EN Version: FStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023

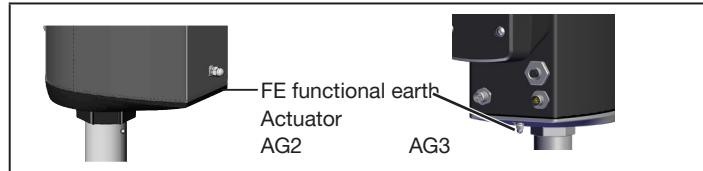


Fig.22: FE functional earth at actuator

### 8.3 Electrical installation with cable gland (only AG2)

**WARNING!**

Risk of injury due to improper installation.

- ▶ Installation may be carried out by authorised technicians only and with the appropriate tools.
- ▶ Observe general engineering standards & rules during installation.

Risk of injury due to unintentional activation of the system and uncontrolled restart.

- ▶ Secure the system against unintentional activation.
- ▶ Following installation, ensure a controlled restart.

**NOTE!**

To ensure electromagnetic compatibility (EMC) the functional earth must be connected to earth with a short line (max. 1 m). The functional earth must have a cross-section of at least 1.5 mm<sup>2</sup>.

### 8.3.1 Access to connection terminals

To access the terminals, open the device as described below.



Devices with ATEX approval or IECEx approval are secured with a magnetic lock.

The removal of the cover is described in the supplementary instructions for the electromotive control valves with ATEX approval and IECEx approval.

#### 1. Remove blind cover:

→ To unlock the blind cover, turn it anticlockwise and remove.



Fig.23: Remove blind cover

#### 2. Remove the LED and storage module:

- Remove the 2 fastening screws (hexagonal head, width across flats 3 mm).
- Grab the LED and storage module by both sides of the metal housing and lift it out.

#### 2. Remove the LED and storage module: 3. Removing actuator cover:

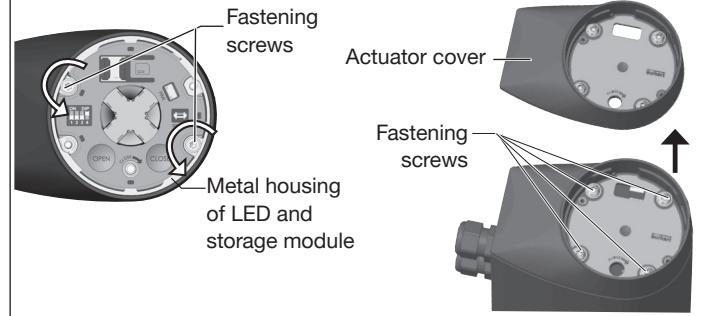


Fig.24: Remove the LED and storage module and remove the actuator cover

#### 3. Removing actuator cover:

- Loosen the 4 fastening screws (hexalobular-internal screws T25).  
The screws are integrated securely in the actuator cover.
- Remove the actuator cover.

The connection terminals are now accessible.

### 8.3.2 Connecting the cable

→ Push the cable through the cable gland.

#### NOTE!

Take note for connection to spring-loaded terminals.

- ▶ Minimum length of wire ferrules: 8 mm
- ▶ Maximum cross-section of the wire ferrule: 1.5 mm<sup>2</sup> (without collar), 0.75 mm<sup>2</sup> (with collar).

- Strip at least 8 mm of insulation from the wires and crimp ferrules on.
- Attach the wires to the terminals. The terminal layout is provided in the tables below.
- Tighten union nut of cable gland (tightening torque approx. 1.5 Nm).

#### NOTE!

The ingress of dirt or moisture may cause damage or malfunction.

To preserve IP65 degree of protection, ensure the following:

- ▶ Unused cable glands must be sealed using dummy plugs.
- ▶ The union nuts of cable glands must be tightened. Tightening torque, dependent on the cable size or dummy plugs, approx. 1.5 Nm.

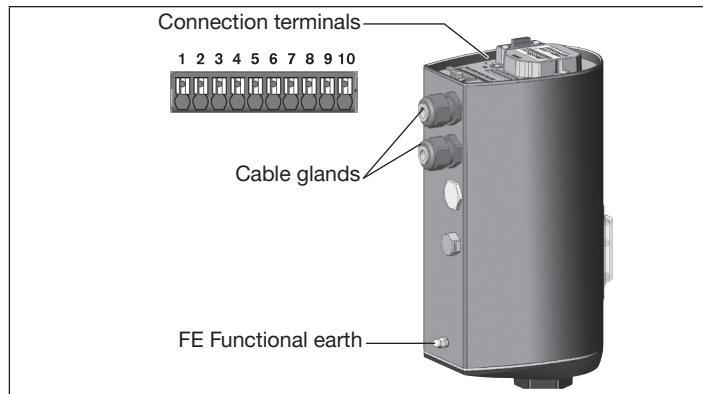


Fig.25: Connecting the cable

→ Connect the device in accordance with the tables.

### 8.3.3 Terminal layout – input signal from control centre (e.g. PLC)

Terminal	Pin assignment (from device perspective)	
5	Digital input +	0...5 V (log. 0) 10...30 V (log. 1)
4	Digital input, GND	relates to GND operating voltage (GND Clip)
8	Digital output 1	24 V/0 V
6	Digital output 2	24 V/0 V

Terminal	Pin assignment (from device perspective)	
7	Digital output GND	

Tab. 13: Terminal layout – input signal from control centre (e.g. PLC)

### 8.3.4 Terminal layout – operating voltage and büS network

Terminal	Pin assignment (from device perspective)
	CAN shield/shielding
10	24 V $\text{---} \pm 10\%$ max. residual ripple 10%
9	GND
1*	CAN_GND  ⚠ Only connect when a separate line is used for CAN.
2*	CAN_H
3*	CAN_L

Tab. 14: Terminal layout – operating voltage and büS network



\*Electrical installation of büS network:

Terminals 1, 2 and 3 (CAN interface) are for the büS network connection.  
Terminal 1 is bridged internally with terminal 9, however it is not designed for the operating voltage.

### 8.3.5 Close device

**NOTE!**

The ingress of dirt or moisture may cause damage or malfunction.

To preserve IP65 and IP67 degree of protection, ensure the following before closing the device:

- ▶ The seal in the actuator housing and actuator cover must be inserted and undamaged.
- ▶ The seal surfaces must be clean and dry.

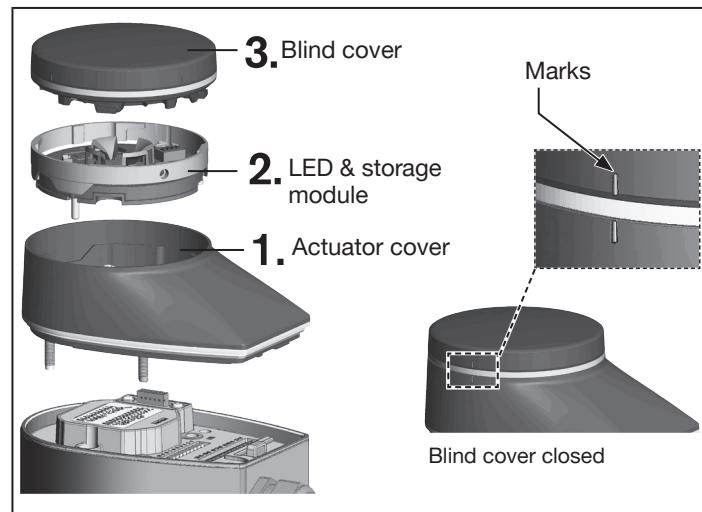


Fig.26: Close device

## 1. Install actuator cover

- Place actuator cover on the actuator housing.
- First screw in the 4 fastening screws (hexalobular-internal screws T25) crosswise by hand lightly, then tighten them (tightening torque: 5.0 Nm).

## 2. Insert the LED and storage module

- Insert LED and storage module and fix with the 2 fastening screws (tightening torque: 1.1 Nm).

## 3. Close the device with the blind cover

- Fit the blind cover and turn clockwise until the marking at the edge is directly over the marking for the actuator cover.

Perform the necessary basic configuration and adjustments for the electromotive diaphragm control valve after the operating voltage has been established.

For description, see chapter [9 Start-up](#)

## 9 START-UP



### WARNING!

#### Risk of injury due to improper operation.

Improper operation may result in injuries as well as damage to the device and the surrounding area.

- ▶ The operating personnel must know and understand the contents of the Operating Instructions.
- ▶ The safety instructions must be followed and the device used only as intended.
- ▶ Only adequately trained personnel are allowed to commission the system and device.

### 9.1 Base settings

Type of base setting (observe sequence)	Factory default setting
1. Set effective direction	NC (normally closed)
	Enable/disable safety position
2. Position control adjustment AG2: see chapter <a href="#">“9.3”</a> AG3: see chapter <a href="#">“9.4”</a>	–
3. Set AUTOMATIC operating state	MANUAL

Tab. 15: Overview: base settings for the diaphragm valve

## 9.2 Set safety position and effective direction

The effective direction and safety position are set using DIP switches 1 and 2.

DIP switch 2			DIP switch 1		
Effective direction	Switch position	Set-point value		Switch position (safety position enabled/disabled)	Safety position
		(0...5 V) Log 0	(10...30 V) Log 1		
NC	OFF	Valve closed	Valve open	ON	Valve closed
				OFF	none (actuator stops)
NO	ON	Valve open	Valve closed	ON	Valve open
				OFF	none (actuator stops)

Tab. 16: Set effective direction and safety position

## 9.3 Adjustment of position control on AG2

When executing the function M.Q0.TUNE the position control is adjusted at the physical stroke of the proportional valve in use and the required closing force is determined.

To this end, the seal closure point must be approached manually. It is important that the valve is not entirely closed. Based on this position the device uses an algorithm to calculate the optimum force for sealing.

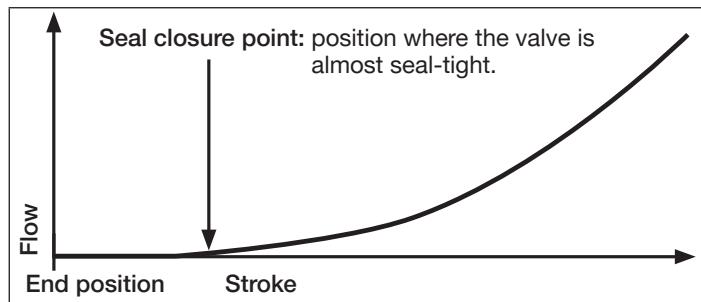


Fig.27: Seal closure point

### 9.3.1 Adjustment of the position control – M.Q0. TUNE for AG2

**NOTE!**

Execute M.Q0.TUNE.

- ▶ Execute M.Q0.TUNE to ensure that the diaphragm closes seal-tight under the specified conditions and that the service life of the diaphragm is optimised.
- ▶ After changing the actuator or valve body, or if the operating conditions change, the M.Q0.TUNE must be carried out again.

**NOTE!**

- ▶ Execute M.Q0.TUNE in MANUAL operating state.


**WARNING!**

Danger due to uncontrolled process after executing the M.Q0.TUNE

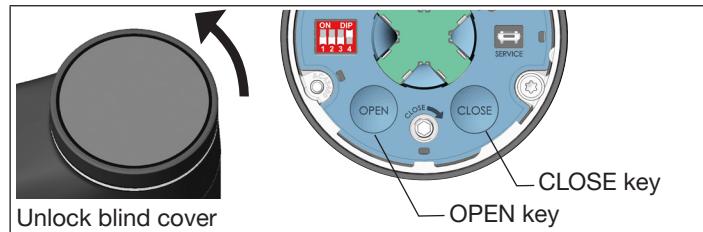
Executing M.Q0.TUNE without operating pressure will cause incorrect actuator adjustment.

This will result in an uncontrolled process caused by non-leak-tight actuator or damage to the diaphragm.

- ▶ Execute M.Q0.TUNE only under operating pressure.

### 9.3.2 Adjust with keys in the device

The 2 keys for approaching the seal closure point and for triggering M.Q0.TUNE are located under the blind cover.



*Fig.28: Adjustment of the mechanical end position with keys in device*  
→ To unlock the blind cover, turn it anticlockwise and remove.



Devices with ATEX approval or IECEx approval are secured with a magnetic lock.

The removal of the cover is described in the supplementary instructions for the electromotive control valves with ATEX approval and IECEx approval.

#### How to trigger M.Q0.TUNE:



Make sure operating pressure is applied and the operating state is set to MANUAL.

- Establish operating conditions (operating pressure and temperature)
- Use the CLOSE key to approach the seal closure point.
- Hold down the OPEN and CLOSE keys at the same time for 5 seconds.



The M.Q0.TUNE is executed.

The device will now calculate the optimum force for the valve seal closure point.



If M.Q0.TUNE is aborted due to an error, a message will appear.

Possible messages when position control adjustment is aborted	Description
Device error present.	There is an error present that makes it impossible to execute M.Q0.TUNE.
Timeout.	M.Q0.TUNE could not be executed within the time limit due to an error.
It was not possible to determine the seal closure point.	M.Q0.TUNE was unable to determine the seal closure point due to an error.

Tab. 17: Possible error messages after the M.Q0.TUNE function is aborted

## 9.4 Adjustment of position control on AG3



The position control is preset and adjusted at the factory for devices with a fitted valve body when delivered.

Check the diaphragm material settings and maximum operating pressure in the menu **Position controller > DIAPHRAGM > Force Level** before adjusting the position controller.

**⚠** An incorrectly set diaphragm material, incorrectly set operating pressure or deviating force adjustment may impact the service life of the diaphragm and/or the tightness of the valve. The valves are delivered with the maximum adjustable operating pressure. If the operating pressure in the system is significantly lower, it is recommended to adjust the operating pressure settings. The TUNE must then be run again.

### NOTE!

Only run TUNE if necessary.

It is only necessary to adjust the position control again if the actuator has been dismantled and/or the diaphragm or the valve body has been replaced, or if the valve is loose.



With the M.Q0.TUNE function, the tight closing point and the tight closing force can be adapted to the current operating conditions. Due to the adapted sealing force, the service life of the diaphragm can be increased, especially at low operating pressures.

With the X.TUNE function, the tight closing point is determined via the default settings for the maximum operating pressure.

When executing the X.TUNE or M.Q0.TUNE function, the position control is adapted to the physical stroke of the proportional valve used and the required sealing force is determined.

#### M.Q0.TUNE

With the M.Q0.TUNE function, the tight closing point must be approached manually. It is important that the valve is not completely closed (see ["Fig.27"](#)), only moved to the necessary seal closing point. Based on this position the device uses an algorithm to calculate the optimum force for sealing.

If necessary, adjust the position control using the M.Q0.TUNE function, see chapter ["9.3.1"](#) on page 35.

#### X.TUNE

Adjust the position control using the X.TUNE function, see chapter ["9.4.1"](#) on page 37.

When executing the X.TUNE function, the position control is adapted to the physical stroke of the proportional valve used and the required sealing force is determined using the default settings.

Applying the operating pressure is not required, but does optimise the result of the X.TUNE.

The LED illuminated ring will light up orange while the X.TUNE is executed.

When X.TUNE is finished, the LED illuminated ring returns to its previous status.

#### 9.4.1 Adjustment of position controller with keys in device

The 2 keys for triggering X.TUNE are located beneath the blind cover.

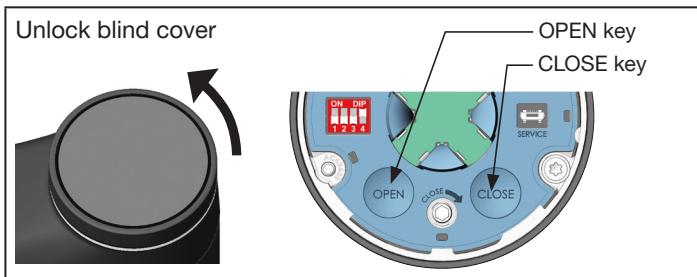


Fig.29: Adjustment of position controller with keys in device

→ To unlock the blind cover, turn it anticlockwise and remove.

**!** Devices with ATEX approval or IECEx approval are secured with a magnetic lock.

The removal of the cover is described in the supplementary instructions for the electromotive control valves with ATEX approval and IECEx approval.

#### How to trigger the X.TUNE function:

- !** Make sure that there is no operating pressure!
- Only execute X.TUNE when necessary.
- Hold down the OPEN and CLOSE keys together at the same time for 5 seconds.

#### 9.4.2 Adjustment of position control on PC

**!** Adjustments are performed on a PC via the büS service interface using the "Bürkert Communicator" PC software. It requires the USB-büS-Interface set available as an accessory.

To avoid damage to the device, only use the power supply unit supplied in the USB-büS-interface set.

To trigger the X.TUNE function, you must switch to the "Maintenance" detailed view for position controllers.

#### How to trigger the X.TUNE function:

- !** Make sure that there is no operating pressure!
- !** An incorrectly adjusted diaphragm material, maximum operating pressure or force adjustment may impact the service life of the diaphragm and/or the tightness of the valve. The valves are delivered with the maximum possible operating pressure. If the operating pressure in the system is significantly lower, it is recommended to reduce the maximum operating pressure.

Check diaphragm material settings and maximum operating pressure in the menu **Position controller > DIAPHRAGM > Force Level**.

→ When using Burkert Communicator for the configuration, select **Position Controller** in the navigation area and switch to **MAINTENANCE**.

→ Select **CALIBRATION**.

→ Select **X.TUNE**.

The following question appears: "Do you really want to start X.TUNE?"

Only start X.TUNE if executing it is absolutely necessary.

→ Start X.TUNE.

This will execute the X.TUNE function.

If X.TUNE is aborted due to an error, a message will appear (see subsequent table).

Possible messages when X.TUNE is aborted	Description
Device error present.	There is an error present that makes it impossible to execute X.TUNE.
Timeout.	X.TUNE could not be executed within the time limit due to an error.
The motor current is too great.	The motor current is too great to perform the X.TUNE function.

Possible messages when X.TUNE is aborted	Description
The lower end position of the valve is not recognised.	The lower end position of the valve cannot be recognised by the position sensor.

Tab. 18: Possible error messages after abort of the X.TUNE function

## 9.5 Set AUTOMATIC operating state

Set AUTOMATIC operating state:

→ Set DIP switch 4 to AUTOMATIC.

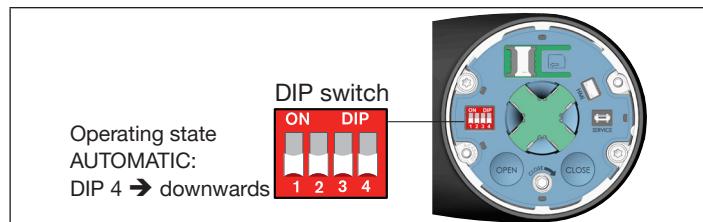


Fig.30: Set AUTOMATIC operating state

## 10 OPERATION



### WARNING!

#### Risk of injury from improper operation.

Improper operation may result in injuries as well as damage to the device and its surroundings.

- ▶ The operating personnel must know and understand the contents of the Operating Instructions.
- ▶ The safety instructions must be followed and the device used only as intended.
- ▶ Only adequately trained personnel are allowed to operate the system and device.

### 10.1 Display elements

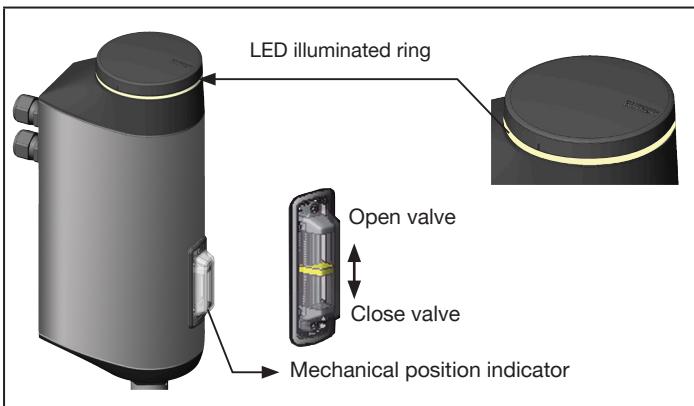


Fig.31: Display elements

#### 10.1.1 LED illuminated ring

The transparent LED illuminated ring that transmits the light of the LEDs to the outside is fitted to the blind cover.

The LED illuminated ring lights up or flashes slowly or quickly in one or several alternating colours to indicate the device's state.



- \* For a complete description of the device states, errors and warnings that are displayed in LED operation mode, see the operating instructions on the website [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

#### 10.1.2 Mechanical position indicator

The mechanical position indicator shows the valve position independently of the supply voltage (see "Fig.31: Display elements")

### 10.2 Operating elements

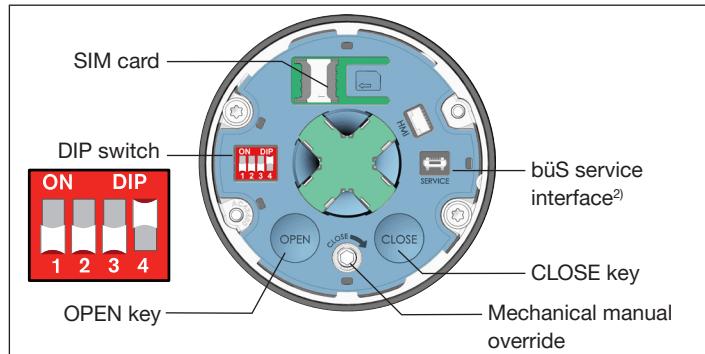


Fig.32: Operating elements

2) for AG3 only active for device variants with service büS

## 10.2.1 DIP switch

### Settings

- Switch 1: Enable or disable safety position (see chapter “[9.2](#)” on page 34).
- Switch 2: Select safety position between NO and NC (see chapter “[9.2](#)” on page 34).
- Switch 3: Not used.
- Switch 4: Switches between AUTOMATIC and MANUAL mode.  
See chapter “[11.1](#)” on page 41.

## 10.2.2 OPEN key and CLOSE key

- Electrical manual override: To open valve:  
press OPEN key  
To close valve:  
press CLOSE key

 Do not press the CLOSE key again when the valve is closed.

- M.Q0.TUNE: For a description see chapter “[9.3 Adjustment of position control on AG2](#)”.

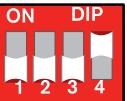
## 10.2.3 Mechanical manual override

If there is no supply voltage, e.g. during installation or in the event of a power failure, the valve can be opened or closed using the mechanical manual override.

For a description see chapter “[12.2 Actuating the valve mechanically](#)”.

## 11 BASIC FUNCTIONS

The basic functions are set using the DIP switch position.

DIP switch	Basic function	DIP switch
1	Enable or disable safety position	
2	Set safety position and effective direction (NC and NO)	
3	Not used	
4	Switches between AUTOMATIC and MANUAL mode.	

Tab. 19: Overview of basic functions

## 11.1 Changing the operating state, AUTOMATIC, MANUAL

Factory setting: MANUAL operating state.

DIP switch 4, which is located under the blind cover, is used to change operating state.



Devices with ATEX approval or IECEx approval are secured with a magnetic lock.

The removal of the cover is described in the supplementary instructions for the electromotive control valves with ATEX approval and IECEx approval.

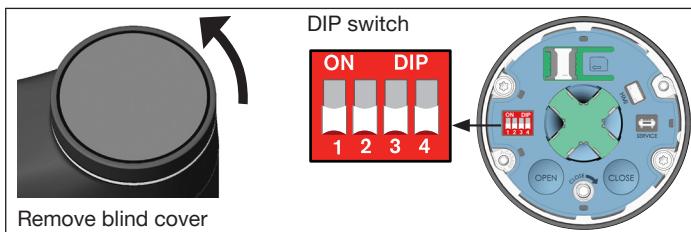


Fig.33: Set the operating state

- To unlock the blind cover, turn it anticlockwise and remove.
- Set the operating state with DIP switch 4.

ON	DIP	Operating state
1	2	AUTOMATIC: DIP 4 → down

- Close the blind cover.

## 12 MANUAL OVERRIDE OF VALVE

The actuation of the valve can be manually overridden in 2 ways: by electrical or mechanical means.

Electrical manual override should usually be used to manually open and close the valve.

The mechanical manual override must only be used to open and close the valve if there is a power failure. The manual override may be only be used while in a de-energised state.

### 12.1 Electrical override of valve

#### NOTE!

Diaphragm may be damaged as a result of electrical manual override.

- Do not press the CLOSE key while the valve is closed or else the diaphragm may be damaged.

The valve can be manually overridden electrically or using 2 keys located on the LED & storage module under the blind cover.



Devices with ATEX approval or IECEx approval are secured with a magnetic lock.

The removal of the cover is described in the supplementary instructions for the electromotive control valves with ATEX approval and IECEx approval.

- To unlock the blind cover, turn it anticlockwise and remove.

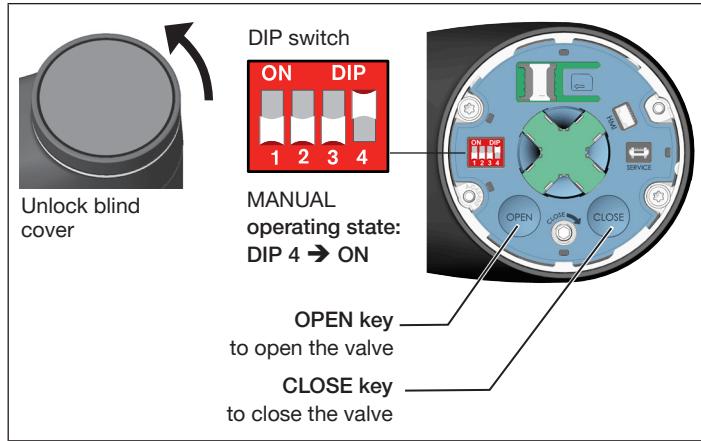


Fig.34: Electrical override of valve

To actuate the valve, the device must be in MANUAL operating state.

- Set DIP switch 4 to ON. The device is in MANUAL operating state (see ["Fig.34"](#)).
- Use the OPEN key and CLOSE key to open or close the valve.
- ⚠** Do not press the CLOSE key again when the valve is closed.
- Push DIP switch 4 back. The device is back in AUTOMATIC operating state.
- Close the blind cover.

## 12.2 Actuating the valve mechanically

If the supply voltage is not applied, e.g. during installation or in the event of a power failure, the valve position can be changed using the mechanical manual override.

### ATTENTION!

The mechanical manual override may be used only when it is de-energised, otherwise the device may be damaged.

### NOTE!

Damage to device or diaphragm caused by mechanical manual override.

- ▶ Only use mechanical manual override while in a de-energised state.
- ▶ Carefully close the valve with minimal force to prevent damage to the diaphragm.

### 12.2.1 Required work steps

1. Switch off the supply voltage. Wait until LED illuminated ring goes out.
2. AG2: remove blind cover.  
AG3: Unscrew the pressure compensation element (AF 17).  
2a. For devices with fieldbus gateway only: remove fieldbus gateway from actuator (refer to operating instructions for description).
3. Actuate valve mechanically.

4. AG2: close the blind cover.
- AG3: Screw on the pressure compensation element (AF17) to 1.25 Nm.
- 4a. For devices with fieldbus gateway only: first, mount fieldbus gateway on actuator (see operating instructions for description), then close the blind cover.
5. Connect supply voltage.

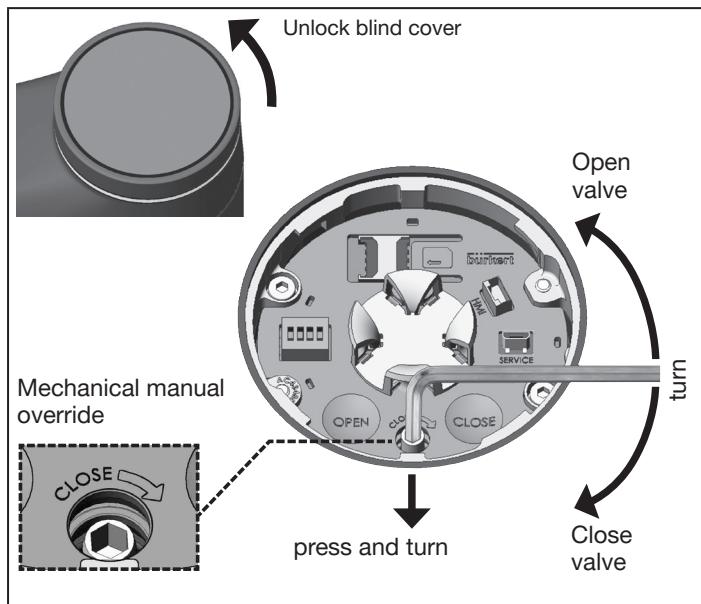


Fig.35: Mechanical manual override AG2

Unscrew the pressure compensation element

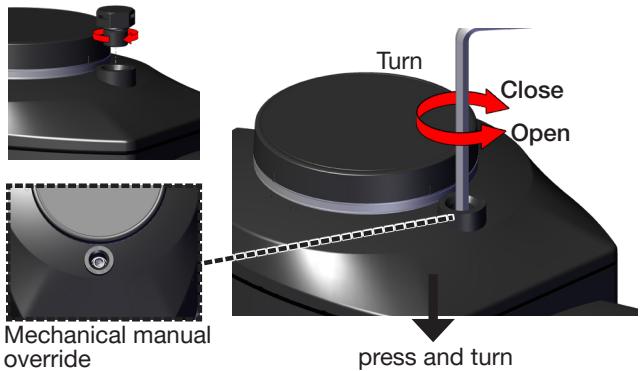


Fig.36: Mechanical manual override AG3

#### Remove the blind cover:



Devices with ATEX approval or IECEx approval are secured with a magnetic lock.

The removal of the cover is described in the supplementary instructions for the electromotive control valves with ATEX approval and IECEx approval.

→ To unlock the blind cover, turn it anticlockwise and remove.

## Actuating valve mechanically:

### WARNING!

The mechanical manual override may be used only when it is de-energised, otherwise the device may be damaged.

- To operate the valve mechanically, use an Allen key with width across flats of 3 mm (AG2)/5 mm (AG3).

### ATTENTION!

**Maximum torque 2 Nm (AG2)/10 Nm (AG3).** Exceeding the torque when the valve end position is reached will damage the mechanical manual override or damage the device.

- Apply light pressure to lock the mechanical manual override mechanism into place while turning the Allen key at the same time (see "[Fig.35](#)" and "[Fig.36](#)").

 Maximum tightening torque 2 Nm (AG2)/10 Nm (AG3)!

- Turn anticlockwise to open.
- Turn clockwise to close.

The valve position is to be detected on the mechanical position indicator.

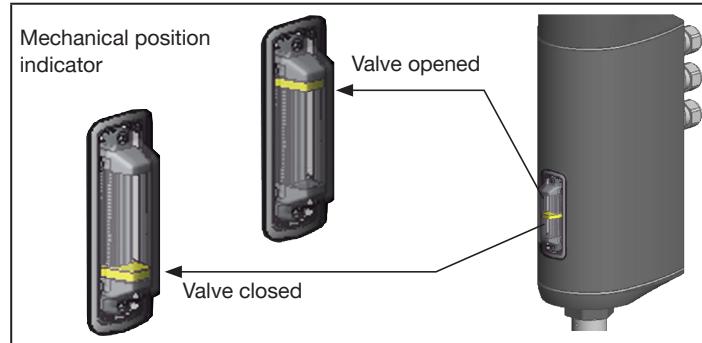


Fig.37: Mechanical position indicator AG2

- Once the desired valve position is achieved, remove the Allen key. The mechanical manual override mechanism will disengage automatically.

### Blind cover:

- Mount blind cover and turn clockwise until the 2 marks (one vertical line on the blind cover and on the actuator) are vertically aligned.

## 12.3 FIELDBUS GATEWAY

### EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP

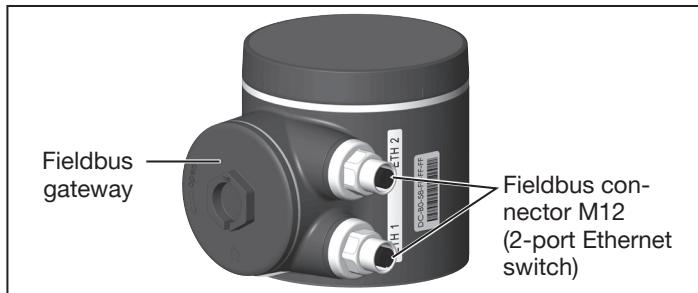


Fig.38: Fieldbus gateway



For electrical connection of the fieldbus gateway: see chapter "[8.2](#)" on page [28](#)

## 12.4 Access to büS service interface

The büS service interface for devices with a fieldbus gateway is the circular plug-in connector X3.

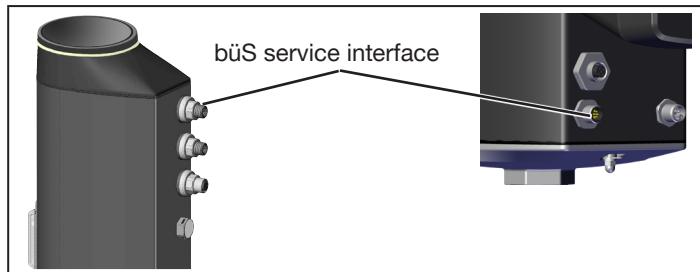


Fig.39: büS service interface

## 13 MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING

The following maintenance must be performed on the diaphragm valve.

- After initial steam sterilisation and whenever necessary
  - Re-tighten housing screws following a crosswise pattern.
- After a maximum of  $10^5$  switching cycles
  - Check diaphragm for wear and replace if necessary.



Medium or highly viscous and abrasive media require correspondingly shorter inspection intervals.

- Replacing the SAFEPOS energy-pack

The device issues a warning: the energy storage system capacity is greatly reduced. The energy storage system must be replaced soon.

**Message:** SAFEPOS energy-pack must be promptly replaced before the end of its service life.

### 13.1 Visual inspection

According to the usage conditions, perform regular visual inspections:

- Check medium ports for tightness.
- Check relief bore for leaks.

### 13.2 Replacing the diaphragm



Risk of injury from discharge of pressure and escaping medium.

Dismantling a device which is under pressure is hazardous due to a sudden discharge of pressure or escaping medium.

- Before disassembly, shut off the pressure and vent all lines.
- When using hazardous media, flush the lines before removing the device.

#### 13.2.1 Attachment types for diaphragms

There are different fixture types for the diaphragm depending on the size of the diaphragm.

Diaphragm size	Fixture types for diaphragms	
	PTFE	EPDM/FKM/laminated PTFE
08	Buttoned diaphragm	Buttoned diaphragm
15, 20	Diaphragm with bayonet catch	Diaphragm with bayonet catch
25,...100	Diaphragm with bayonet catch	Diaphragm screwed in

Tab. 20: Fixture types for diaphragms

### 13.2.2 Remove the diaphragm

#### NOTE!

##### Damage to the diaphragm

- ▶ To avoid damage, the device must be in MANUAL operating state during installation and removal of the diaphragm.
- ▶ The actuator must be in the position “valve open”.

Before disassembly:

- Set MANUAL operating state. See chapter [“11.1”](#).
- Open valve.
- Switch off the supply voltage.

Disassembly of the diaphragm:

- Loosen the 4 nuts on the diaphragm socket crosswise.

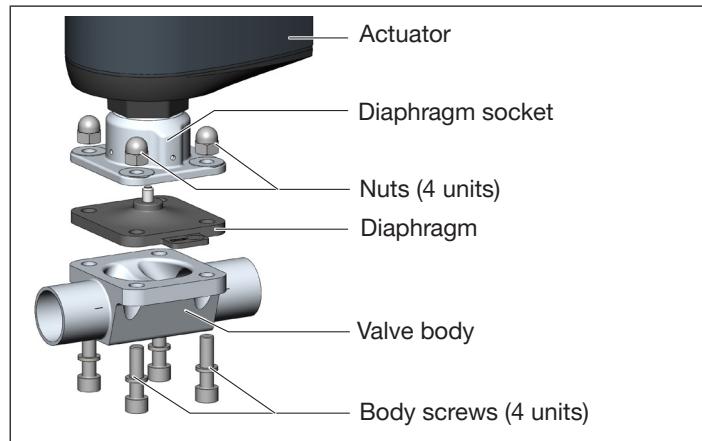


Fig.40: Removal of the diaphragm using the 2-way body as an example

- Remove the body screws.
- Remove valve body.
- Unbutton or unscrew the diaphragm (see [“Tab. 20”](#)).  
If the diaphragm has a bayonet catch: → Detach the dia-phragm by turning it 90° and remove it.
- Install the new diaphragm.  
For a description see chapter [“7.3.3 Install diaphragm and actuator”](#).

### 13.2.3 After replacing the diaphragm

#### NOTE!

##### Damage to the diaphragm

► To avoid damage, adjust the position control first after replacing the diaphragm. Only then should the operating mode be set to AUTOMATIC.

→ Execute "Position control adjustment".

See chapter "[9.3 Adjustment of position control on AG2](#)".

→ Set AUTOMATIC operating state.

See chapter "[11.1 Changing the operating state, AUTOMATIC, MANUAL](#)".

## 14 CLEANING

The use of alkaline cleaning agents is not permitted for cleaning the surface of the device.

## 15 ACCESSORIES

### 15.1 Communication software

The PC software Burkert Communicator is designed for communication with Burkert devices.



A detailed description of the installation and operation of the PC software can be found in the associated operating instructions.

Download the software from: [country.burkert.com](#)

#### 15.1.1 USB Interface

To communicate with the devices the PC requires a USB interface and the USB-büS-Interface set available as an accessory.

USB-büS-Interface set	Order number
büS stick set 1 (including power supply unit, büS stick, terminating resistor, Y-distributor, 0.7 m cable with M12 plug)	772426
büS stick set 2 (includes büS stick, terminating resistor, Y-distributor, 0.7 m cable with M12 plug)	772551
büS adapter for büS service interface (M12 to micro-USB büS service interface)	773254

Tab. 21: *USB-büS-Interface set components*



For Type 3323, 3324 and 3325 these can be found on the Internet at [country.burkert.com](#)

- Other accessories (in the operating instructions),

## 16 DISASSEMBLY



### DANGER!

Risk of injury due to high pressure and escaping medium.  
If the device is pressurised while being disassembled, there is a risk of injury due to sudden depressurisation and escaping medium.

- ▶ Before disassembling the device, switch off the pressure and vent or empty the lines.



### CAUTION!

Risk of injury due to heavy device.

During transportation or installation work, the device may fall down and cause injuries.

- ▶ Transport, install and remove heavy device with the aid of a second person only.
- ▶ Use suitable tools.

→ Disconnect the electrical connection.

→ Dismantle the device.

## 17 DISPOSAL

Environmentally friendly disposal



- ▶ Follow national regulations regarding disposal and the environment.
- ▶ Collect electrical and electronic devices separately and dispose of them as special waste.

Further information at [country.bürkert.com](http://country.bürkert.com).



<b>1</b>	<b>DER QUICKSTART</b>	53
1.1	Begriffsdefinitionen	53
1.2	Darstellungsmittel	53
<b>2</b>	<b>BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b>	54
<b>3</b>	<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE</b>	54
<b>4</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE</b>	56
4.1	Kontaktadresse	56
4.2	Gewährleistung	56
4.3	Informationen im Internet	56
<b>5</b>	<b>AUFBAU UND FUNKTION</b>	56
5.1	Aufbau des elektromotorischen Membranventils	56
5.2	Anzeige des Gerätezustands	57
<b>6</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	58
6.1	Normen und Richtlinien	58
6.2	Zulassungen	58
6.3	Typschild	58
6.4	Beschriftung der Gehäuse	59
6.5	Betriebsbedingungen	59
6.6	Allgemeine Technische Daten	63
6.7	Elektrische Daten	63
<b>7</b>	<b>MONTAGE DES VENTILS</b>	65
7.1	Einbaulage der Membranventile	65
7.2	Montage von Geräten mit Gewindemuffenanschluss, Flanschanschluss, Clampanschluss und Klebeanschluss	66
7.3	Montage von Geräten mit Schweißanschluss	67
7.4	Nach der Montage	71
7.5	Drehen des Antriebs	72
7.6	Haltevorrichtung	72
<b>8</b>	<b>ELEKTRISCHE INSTALLATION</b>	73
8.1	Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder	73
8.2	Elektrischer Anschluss Feldbus-Gateway	76
8.3	Elektrische Installation mit Kabelverschraubung (nur AG2)	78
<b>9</b>	<b>INBETRIEBNAHME</b>	82
9.1	Grundeinstellungen	82
9.2	Sicherheitsposition und Wirkrichtung einstellen	82
9.3	Anpassung der Stellungsregelung bei AG2	83
9.4	Anpassung der Stellungsregelung bei AG3	84
9.5	Betriebszustand AUTOMATIK einstellen	87
<b>10</b>	<b>BEDIENUNG</b>	87
10.1	Anzeigeelemente	87
10.2	Bedienelemente	88
<b>11</b>	<b>GRUNDFUNKTIONEN</b>	89
11.1	Betriebszustand wechseln, AUTOMATIK – HAND	89
<b>12</b>	<b>MANUELLE BETÄTIGUNG DES VENTILS</b>	90
12.1	Ventil elektrisch betätigen	90
12.2	Ventil mechanisch betätigen	91
12.3	Feldbus-Gateway	93
12.4	Zugang zur büS-Serviceschnittstelle	94
<b>13</b>	<b>WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG</b>	94

13.1 Sichtkontrolle.....	94
13.2 Tausch der Membran.....	95
<b>14 REINIGUNG.....</b>	<b>96</b>
<b>15 ZUBEHÖR .....</b>	<b>96</b>
15.1 Kommunikationssoftware.....	96
<b>16 DEMONTAGE .....</b>	<b>97</b>
<b>17 ENTSORGUNG.....</b>	<b>97</b>
<b>18 TRANSPORT UND LAGERUNG .....</b>	<b>97</b>

## 1 DER QUICKSTART

Der Quickstart enthält die wichtigsten Informationen zum Gerät. Die ausführliche Beschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Typ 3323, 3324 und 3325.

Bewahren Sie den Quickstart für jeden Benutzer gut zugänglich auf. Der Quickstart muss jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung stehen.

### Wichtige Informationen zur Sicherheit.

- ▶ Diese Anleitung sorgfältig lesen.
- ▶ Vor allem Sicherheitshinweise, bestimmungsgemäße Verwendung und Einsatzbedingungen beachten.
- ▶ Personen, die Arbeiten am Gerät ausführen, müssen diese Anleitung lesen und verstehen.



Die Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:  
[country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 1.1 Begriffsdefinitionen

- Gerät: Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ gilt für das elektromotorische Membranventil des Typs 3323, 3324 und 3325.
- In dieser Anleitung steht die Einheit bar für den Relativdruck. Der Absolutdruck wird gesondert in bar(abs) angegeben.
- AG2: Antriebsgröße 2 mit einer Nennkraft von 2500 N für Membrangröße 8...40
- AG3: Antriebsgröße 3 mit einer Nennkraft von 11500 N für Membrangröße 40...100

## 1.2 Darstellungsmittel



### GEFAHR!

Warnet vor einer unmittelbaren Gefahr.

- ▶ Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



### WARNUNG!

Warnet vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



### VORSICHT!

Warnet vor einer möglichen Gefährdung.

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen mittelschwere oder leichte Verletzungen.

### HINWEIS!

Warnet vor Sachschäden.



Wichtige Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ Markiert eine Anweisung zur Vermeidung einer Gefahr.
- Markiert einen auszuführenden Arbeitsschritt.
- ✓ markiert ein Resultat.

## 2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des elektromotorischen Membranventils vom Typ 3323, 3324 und 3325 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

Das elektromotorische Membranventil ist für die Steuerung des Durchflusses von flüssigen und gasförmigen Medien konzipiert.

- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich nur Geräte einsetzen, die für diesen Bereich zugelassen sind. Diese Geräte sind mit dem ATEX-Kennzeichen auf dem Typschild beschriftet. Für den Einsatz die Angaben auf dem Typschild und die im Lieferumfang des Geräts enthaltene Anleitung für den explosionsgefährdeten Bereich beachten.
- ▶ Zur Reinigung der Oberfläche des Geräts sind keine alkalischen Reinigungsmittel zugelassen.
- ▶ Ist die Ventilstellung bei Stromausfall sicherheitstechnisch relevant: Nur Geräte einsetzen, die den SAFEPOS energy-pack (optionalen Energiespeicher) besitzen.
- ▶ Für den Einsatz die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen beachten.
- ▶ Gerät vor schädlichen Umgebungseinflüssen schützen! (z.B. Strahlung, Luftfeuchtigkeit, Dämpfe etc.) Bei Unklarheiten Rücksprache mit der jeweiligen Vertriebsniederlassung halten.

### Das Gerät

- ▶ nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- ▶ nur in einwandfreiem Zustand betreiben und auf sachgerechte Lagerung, Transport, Installation und Bedienung achten.
- ▶ nur bestimmungsgemäß einsetzen.

## 3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden, Zufälle und Ereignisse.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



### Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.

Bei längerer Einschaltdauer oder durch heißes Medium kann die Geräteoberfläche heiß werden.

- ▶ Gerät nur mit Schutzhandschuhen berühren.
- ▶ Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten.

### Quetschgefahr durch mechanisch bewegte Teile.

- ▶ Montagearbeiten an Druckstück, Membran und Ventilgehäuse nur im spannungslosen Zustand ausführen.  
Bei Geräten mit SAFEPOS energy-pack: Den SAFEPOS energy-pack vollständig entleeren. Warten bis LED-Leuchtring erlischt, dazu darf der LED-Status nicht im Modus **LED aus** sein.

- ▶ Nicht in die Öffnungen des Ventilgehäuses fassen.

### Gefahr durch einen unkontrollierten Prozess bei Stromausfall.

Bei Geräten ohne den optionalen Energiespeicher SAFEPOS energy-pack bleibt das Ventil bei Stromausfall in einer nicht definierten Stellung stehen.

- ▶ Ist die Ventilstellung bei Stromausfall sicherheitstechnisch relevant: Nur Geräte einsetzen, die den SAFEPOS energy-pack (optionalen Energiespeicher) besitzen.
- ▶ Über DIP-Schalter eine für den Prozess sichere Ventilstellung wählen.

#### Gefahr durch laute Geräusche.

- ▶ Abhängig von den Einsatzbedingungen können durch das Gerät laute Geräusche entstehen. Genauere Informationen zur Wahrscheinlichkeit von lauten Geräuschen erhalten Sie durch die jeweilige Vertriebsniederlassung.
- ▶ Bei Aufenthalt in der Nähe des Geräts Gehörschutz tragen.

#### Austritt von Medium bei Verschleiß der Membrane.

- ▶ Entlastungsbohrung regelmäßig auf austretendes Medium prüfen.
- ▶ Wenn Medium aus der Entlastungsbohrung austritt, die Membrane wechseln.
- ▶ Bei gefährlichen Medien, die Umgebung der Austrittsstelle vor Gefahren sichern.

#### Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich das Gerät nur entsprechend der Spezifikation auf dem separaten Ex-Typschild einsetzen.
- ▶ Für den Einsatz muss die dem Gerät beiliegende Zusatzinformation mit Sicherheitshinweisen für den Ex-Bereich oder die separate Ex-Bedienungsanleitung beachtet werden.
- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich nur Geräte einsetzen, die das separate Ex-Typschild besitzen.
- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die in Kapitel „6 Technische Daten“ aufgeführt sind.

- ▶ Am Gerät keine inneren oder äußeren Veränderungen vornehmen und nicht mechanisch belasten.
- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer zweiten Person und mit geeigneten Hilfsmitteln transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Vor unbeabsichtigter Betätigung sichern.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installations- und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Nach einer Unterbrechung für einen kontrollierten Wiederauflauf des Prozesses sorgen. Reihenfolge beachten.
  1. Die Versorgungsspannung anlegen.
  2. Das Gerät mit Medium beaufschlagen.
- ▶ Die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.
- ▶ Die Ventile müssen gemäß der im Land gültigen Vorschriften installiert werden.

#### HINWEIS!

##### Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen.

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

- Die Anforderungen nach EN 61340-5-1 beachten, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden.
- Elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren.

## 4 ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1 Kontaktadresse

#### Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Center  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tel. + 49 (0) 7940 - 10-91 111  
Fax + 49 (0) 7940 - 10-91 448  
E-mail: info@burkert.com

#### International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter:

[country.burkert.com](http://country.burkert.com)

### 4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

### 4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 3323, 3324 und 3325 finden Sie im Internet unter:

[country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 5 AUFBAU UND FUNKTION

Das elektromotorische Membranventil besteht aus einem elektromotorisch angetriebenem Linearantrieb und einem Membranventilgehäuse.

Seitlich im Linearantrieb ist die elektronische Ansteuerung und der „SAFEPOS energy-pack“ untergebracht. Die elektronische Ansteuerung besteht aus der mikroprozessorgesteuerten Elektronik und dem Wegaufnehmer.

### 5.1 Aufbau des elektromotorischen Membranventils

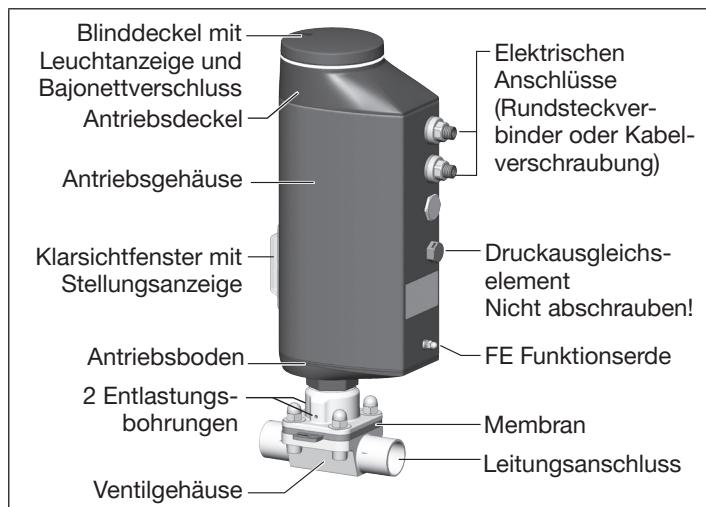


Bild 1: Aufbau, elektromotorisches Membranventil Typ 3323 AG2

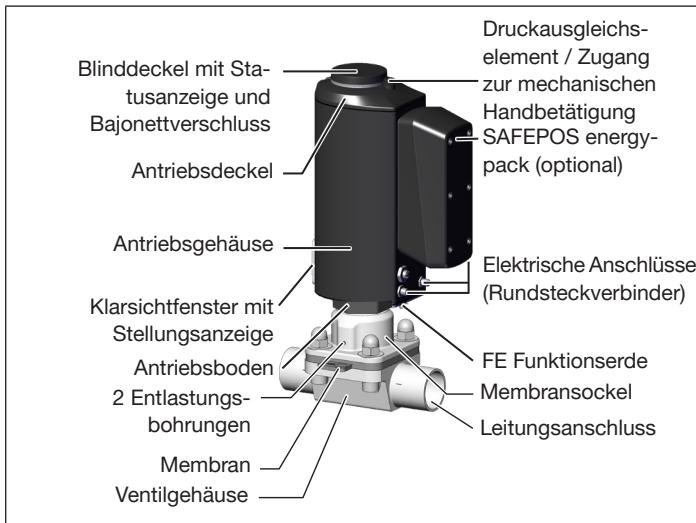


Bild 2: Aufbau, elektromotorisches Membranventil Typ 3323 AG3

## 5.2 Anzeige des Gerätezustands

Zur Anzeige von Gerätestatus und Ventilstellung können verschiedene LED-Modi eingestellt werden (Beschreibung siehe Hauptanleitung).

Werkseitig eingestellter LED-Modus: „Ventilmodus + Warnungen“.

### 5.2.1 Anzeigen im Ventilmodus + Warnungen

Bei Gerätestatus „Normal“: Dauerhaftes Leuchten in der Farbe der Ventilstellung.

Bei Gerätestatus die von „Normal“ abweichen: Blinken im Wechsel der Farben für Ventilstellung und Gerätestatus.

Ventilstellung	Farbe für Ventilstellung	Farbe für Gerätestatus			
		Ausfall, Fehler oder Störung	Funktionskontrolle	Außerhalb der Spezifikation	Wartungsbedarf
offen	gelb	rot	orange	gelb	blau
dazwischen	weiß				
geschlossen	grün				

Tab. 1: Anzeige des Gerätezustands im Ventilmodus + Warnungen

Wenn mehrere Gerätestatus gleichzeitig vorliegen, wird der Gerätestatus mit der höchsten Priorität angezeigt.

Die Priorität richtet sich nach der Schwere der Abweichung vom Standardbetrieb (rot = Ausfall = höchste Priorität).

## 6 TECHNISCHE DATEN



Folgende produktspezifischen Angaben sind auf dem Typschild angegeben:

- Spannung [V] (Toleranz  $\pm 10\%$ ) und Stromart
- Membranwerkstoff und Werkstoff des Ventilgehäuses
- Feldbusstandard
- Durchflusskapazität
- Membrangröße
- Antriebsgröße
- Leitungsanschluss
- Maximal zulässiger Betriebsdruck

### 6.1 Normen und Richtlinien

Das Gerät entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der EU. Zudem erfüllt das Gerät auch die Anforderungen der Gesetze des Vereinigten Königreichs.

In der jeweils aktuellen Fassung der EU-Konformitätserklärung / UK Declaration of Conformity sind die harmonisierten Normen aufgelistet, welche im Konformitätsbewertungsverfahren angewandt wurden.

### 6.2 Zulassungen

Das Produkt ist cULus zugelassen. Hinweise für den Einsatz im UL Bereich siehe nachfolgende Kapitel.

### 6.3 Typschild

Beispiel:



Bild 3: Beschreibung des Typschilds (Beispiel Typ 3323)

### 6.3.1 UL-Zusatzschild (Beispiel)

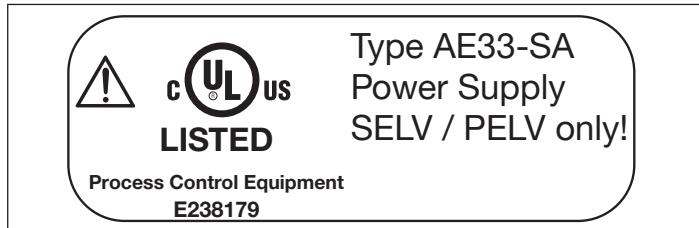


Bild 4: UL-Zusatzschild (Beispiel)

### 6.4 Beschriftung der Gehäuse

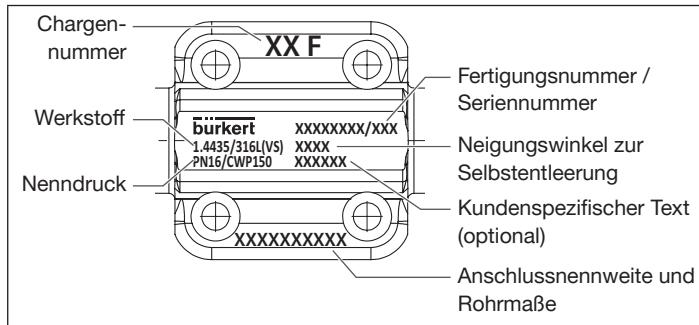


Bild 5: Beschriftung der Schmiedegehäuse

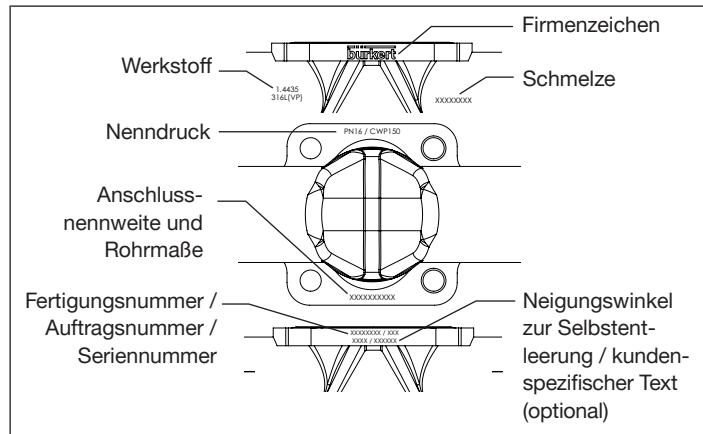


Bild 6: Beschriftung der Rohrumformgehäuse (VP)

### 6.5 Betriebsbedingungen



Für den Betrieb des Geräts die produktsspezifischen Angaben auf dem Typschild beachten.



#### WARNUNG!

Funktionsausfall bei Überschreitung oder Unterschreitung des zulässigen Temperaturbereichs.

- ▶ Das Gerät im Außenbereich nie direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.
- ▶ Der zulässige Umgebungstemperaturbereich darf nicht überschritten oder unterschritten werden.



## **WARNUNG!**

### **Verminderte Dichtschließfunktion bei zu hohem Betriebsdruck.**

Da das Membranventil gegen den Mediumsstrom geschlossen wird, kann ein zu hoher Betriebsdruck bewirken, dass das Ventil nicht dicht schließt.

- ▶ Der Betriebsdruck darf nicht höher sein als der auf dem Typschild angegebene Maximalwert.

### **Gefahr durch Austritt von heißem Medium**

Die Membran ist gegen heißes Medium nicht dauerhaft temperaturbeständig.

- ▶ Die Membranventile nicht zur Dampfabsperrung einsetzen.

### **Maximal zulässiger**

Betriebsdruck: siehe Typschild

Durchflussmedium: neutrale, hochreine, sterile, verschmutzte, aggressive oder abrasive Medien mit hoher bis zähflüssiger Viskosität.

Schutzart: (verifiziert durch Burkert / nicht evaluiert durch UL)

IP65 und 67 nach IEC 529, EN 60529, NEMA 250 4x (nicht gewährleistet bei Einbaulage: Antrieb nach unten)  
(nur bei AG2, bei AG3 auf Anfrage)

Einsatzhöhe: bis 2000m über Meereshöhe

### **6.5.1 Zulässige Temperaturbereiche**



Die zulässigen Temperaturbereiche für Medium und Umgebung sind von verschiedenen Faktoren abhängig:

- Mediumstemperatur: abhängig vom Werkstoff des Ventilgehäuses und Membranwerkstoff.
- Umgebungstemperatur: abhängig von der Mediumstemperatur.

Für die Ermittlung der zulässigen Temperaturen müssen alle Faktoren berücksichtigt werden.

#### **Minimaltemperaturen:**

Umgebung: -10 °C

Medium: Abhängigkeit von Werkstoff des Ventilgehäuses und Membranwerkstoff beachten. Siehe Kapitel „[6.5.2](#)“.

#### **Maximaltemperaturen:**

Abhängigkeiten von Umgebungstemperatur und Mediumstemperatur beachten. Siehe „[Bild 8](#)“ und „[Bild 9](#)“.

### **6.5.2 Zulässige Mediumstemperatur**

#### **HINWEIS!**

Abhängig von der Mediumstemperatur kann sich das Verhalten des Mediums zum Membranwerkstoff verändern.

- ▶ Die angegebenen Mediumstemperaturen gelten nur für Medien, die Membranwerkstoffe nicht angreifen oder aufquellen lassen.
- ▶ Die Funktionseigenschaften und die Lebensdauer der Membran, können sich bei höherer oder zu niedriger Mediumstemperatur verschlechtern.

### Zulässige Mediumstemperatur für Membranwerkstoff:

Membranwerkstoff	Temperaturbereich	Dampfsterilisation
PTFE/EPDM (EA)	-10...+130 °C	+140 °C/60 min.
EPDM (AD), advanced PTFE/EPDM (EU)	-5...+143 °C	+150 °C/60 min.
GYLON / EPDM laminated (ER)	-5...+130 °C	+140 °C/60 min.
FKM (FF)	0...+130 °C	Nicht für Dampf geeignet / trockene Hitze bis +150 °C/60 min.

Tab. 2: Zulässige Mediumstemperatur für verschiedene Membrantypen

### Zulässige Mediumstemperatur für Ventilgehäuse aus Metall

Werkstoff Ventilgehäuse	Temperaturbereich
Edelstahl-Blockmaterial	-10...+150 °C
Gussgehäuse	
Schmiedegehäuse	
Rohrumbformgehäuse	

Tab. 3: Mediumstemperatur für Ventilgehäuse

### Zulässige Mediumstemperatur für Ventilgehäuse aus Kunststoff

Die zulässige Mediumstemperatur für Ventilgehäuse aus Kunststoff ist vom Betriebsdruck abhängig.

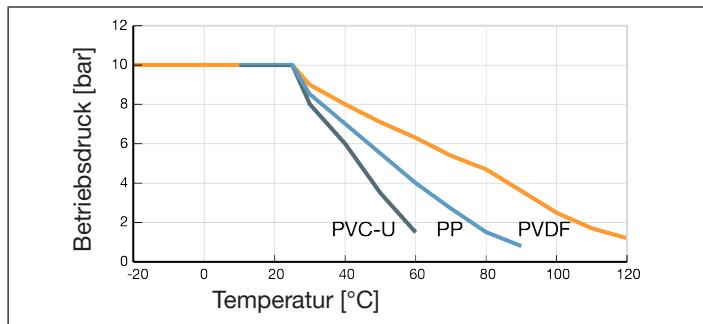


Bild 7: Diagramm: Mediumstemperatur und Betriebsdruck für Ventilgehäuse aus Kunststoff

### Temperaturdiagramm

Die maximal zulässige Temperatur für die Umgebung und das Medium stehen in Abhängigkeit zueinander. Die zulässigen Maximaltemperaturen müssen mit dem Temperaturdiagramm ermittelt werden.

Die Werte wurden unter folgenden, maximalen Betriebsbedingungen ermittelt: Membrangröße 25 bei 100 % Einschaltzeit mit 10 bar Betriebsdruck.

Für abweichende Betriebsbedingungen kann eine individuelle Überprüfung erfolgen. Bitte kontaktieren Sie hierzu Ihre Bürkert-Niederlassung.

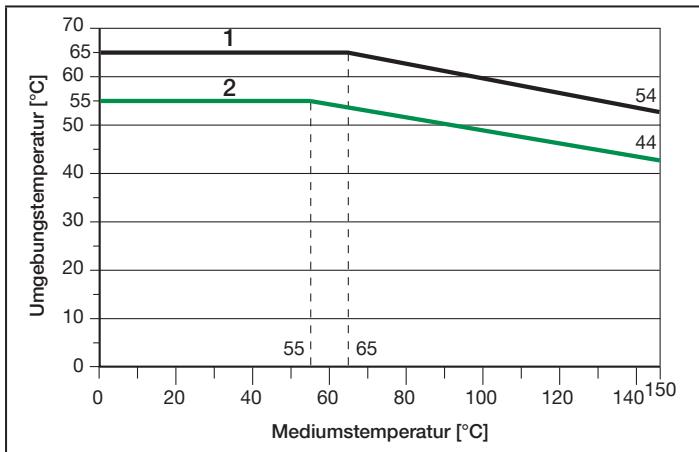


Bild 8: Temperaturdiagramm AG2

Nr.	Beschreibung
1	Geräte ohne Modul
2	Geräte mit SAFEPOS energy-pack* oder mit Feldbus-Gateway

\* Die Lebensdauer des SAFEPOS energy-packs ist von der Mediumstemperatur und der Umgebungstemperatur abhängig (siehe Kapitel Elektrische Daten).

Tab. 4: Beschreibung Temperaturdiagramm AG2

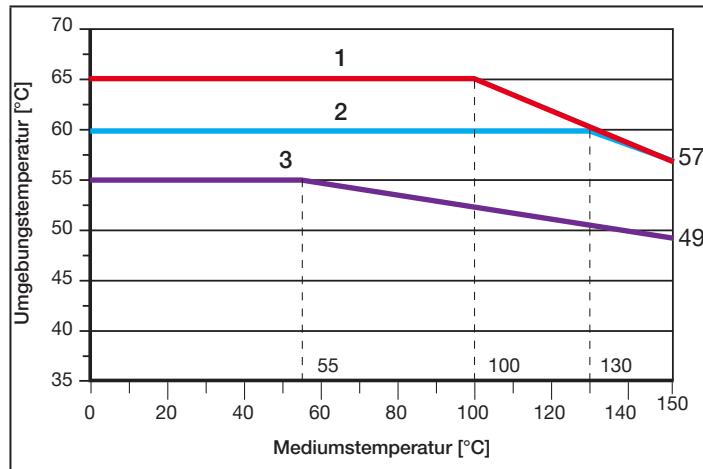


Bild 9: Temperaturdiagramm AG3

Pos.	Beschreibung
1	Geräte ohne Modul
2	Geräte mit SAFEPOS energy-pack*
3	Geräte mit Feldbus-Gateway

\* Die Lebensdauer des SAFEPOS energy-packs ist von der Mediumstemperatur und der Umgebungstemperatur abhängig (siehe Kapitel Elektrische Daten).

Tab. 5: Beschreibung Temperaturdiagramm AG3

## 6.6 Allgemeine Technische Daten

Werkstoffe	Antriebboden: PPS (AG2) / 1.4308 (AG3) Antriebsgehäuse: Aluminium EN AW 6063 pulverbeschichtet Sichtfenster: PC Antriebsdeckel: PPS (AG2) / PC (AG3)
Ventilgehäuse	Metall: Feinguss (VG), Schmiedestahl (VS), Rohrformgehäuse (VP) Kunststoff: PP, PVC und PVDF Gehäuseverbindung: CF-8 / 1.4308 / 1.4470
Dichtwerkstoff	Spindeldichtung: FKM Dichtelement Antriebsgehäuse: EPDM Ventilsitzdichtung: siehe Typschild
Membran	EPDM, PTFE oder FKM (siehe Typschild)
Fluidischer Anschluss	
Anschlussarten:	Gewindemuffenanchluss G 1/2...G 4 (NPT, RC auf Anfrage) Schweißanschluss nach EN ISO 1127 (ISO 4200), DIN 11850 Reihe 2 Clamp-Anschluss nach ISO 2852, DIN 32676, ASME BPE, BS 4825 Klebeanschluss Andere fluidische Anschlüsse auf Anfrage
Einbaulage:	von der Gehäusevariante abhängig. Siehe Kapitel „ <a href="#">7.1 Einbaulage der Membranventile</a> “
Elektrischer Anschluss:	mit Anschlussklemmen (nur AG2) oder Rundstecker
Schalldruckpegel:	<70 dB (A), kann abhängig von den Einsatzbedingungen höher sein.
KwS-Wert:	siehe Typschild oder Bedienungsanleitung

## 6.7 Elektrische Daten



### WARNING

Elektrischer Schlag.

Die Schutzklasse III wird nur gewährleistet bei Verwendung eines SELV-Netzteils oder PELV-Netzteils.

Betriebsstrom [A]<sup>1)</sup>

	Typisch (ohne Ladestrom SAFEPOS energy-pack)	Maximal (zur Auslegung des Netzteils)
AG2	2 A	3 A
AG3	3,5 A	5 A



Der Betriebsstrom kann bei Bedarf reduziert werden:

1. Stellgeschwindigkeit X.TIME reduzieren.
2. Geräte mit SAFEPOS energy-pack: Funktion „Control if ready“ einstellen. Siehe auch Bedienungsanleitung.

Standby-Verbrauch (Elektronik ohne Antrieb) [W]<sup>1)</sup>

1...5 (je nach Ausbaustufe)

Schutzklasse 3 nach DIN EN 61140 (VDE 0140)

- 1) Alle Werte beziehen sich auf eine Versorgungsspannung von 24 V bei 25 °C Umgebungs- und Mediumstemperatur. Achtung: Bei minimaler Umgebungs- und Mediumstemperatur kann der Betriebsstrom bis zu 5 A (AG2) bzw. 11 A (AG3) betragen (inkl. 1 A Ladestrom des optionalen SAFEPOS energy-packs).

Elektrische Anschlüsse	Klemmleiste mit Kabelverschraubung, 2 x M20 oder 2 Rundsteckverbinder M12, 5-polig und 8-polig
Betriebsspannung	24 V $\text{---} \pm 10\%$ max. Restwelligkeit 10%
Energiespeicher	
SAFEPoS energy-pack	
Aufladezeit:	maximal 120 Sekunden (abhängig von den Einsatzbedingungen)
Lebensdauer:	bis zu 15 Jahre (abhängig von den Einsatzbedingungen). Die Lebensdauer von 5 Jahren wurde unter folgenden Bedingungen ermittelt:
Umgebungstemperatur	30 °C (AG2) / 65 °C (AG3)
Mediumstemperatur	165 °C
Einschaltdauer	100 %
Betriebsdruck	5 bar
Nennweite	DN32 (AG2) / DN65 (AG3)

**ACHTUNG!**

Spannungsabfall über Versorgungsleitung beachten.  
Beispiel: bei einem Leitungsquerschnitt von 0,34 mm<sup>2</sup> darf eine Kupferleitung maximal 8 Meter lang sein.

**Digitalausgänge (optional):**

24 V PNP, Strombegrenzung 100 mA

**Digitaleingänge für  
Stellungssignal:**

0...5 V = log „0“, 10...30 V = log „1“  
invertierter Eingang entsprechend  
umgekehrt (Eingangsstrom < 6 mA)

**Kommunikations-  
schnittstelle:**

Anschluss an PC mit  
USB-büS-Schnittstellen-Set

**Kommunikationssoftware:** Bürkert Communicator



Die Digitalausgänge sind zur Betriebsspannung nicht galvanisch getrennt. Sie beziehen sich auf das Potential GND der Betriebsspannung.  
Strombegrenzung: bei Überlast wird die Ausgangsspannung reduziert.

## 7 MONTAGE DES VENTILS



### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.**

- ▶ Die Montage darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Montage für einen kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses sorgen. Reihenfolge beachten.
  1. Die Versorgungsspannung anlegen.
  2. Das Gerät mit Medium beaufschlagen.



### VORSICHT!

**Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.**

Beim Transport oder bei Montagearbeiten kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer zweiten Person transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Geeignete Hilfsmittel verwenden.

### ACHTUNG!

**Beim Einbau des Geräts in die Anlage beachten.**

Das Gerät und die Entlastungsbohrung müssen zur Kontrolle und für Wartungsarbeiten zugänglich sein.

## 7.1 Einbaulage der Membranventile

Abhängig vom Ventilgehäuse ist die Einbaulage für das Membranventil unterschiedlich.



- Eine der Entlastungsbohrungen im Membransockel, zur Überwachung der Leckage muss am tiefsten Punkt sein.

### 7.1.1 Einbaulage für 2-Wege-Gehäuse

**Einbaulage:** beliebig; bevorzugt Antrieb nach oben.

**Sicherstellen der Selbstentleerung:**

→ Ventilgehäuse im Winkel  $\alpha = 10^\circ \dots 55^\circ$  geneigt zur Horizontalen montieren.

An Schmiedegehäusen und Gussgehäusen ist hierfür eine Markierung angebracht, die nach oben zeigen muss (12-Uhr-Stellung, siehe „Bild 10“).

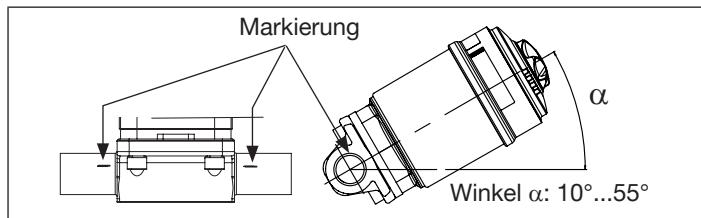


Bild 10: Einbaulage zur Selbstentleerung des Gehäuses

→ Für die Rohrleitung einen Neigungswinkel von  $1^\circ \dots 5^\circ$  einhalten.



- Das Sicherstellen der Selbstentleerung liegt in der Verantwortung des Installateurs und Betreibers.

### 7.1.2 Einbaulage für T-Gehäuse

Empfohlene Einbaulage:

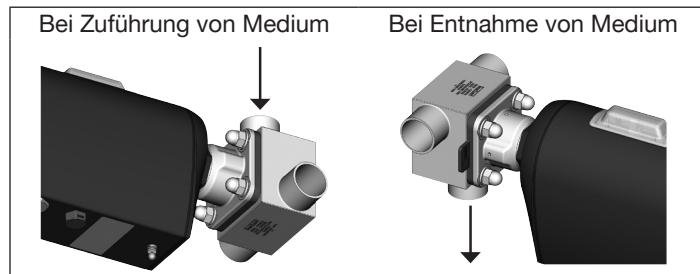


Bild 11: Einbaulage für T-Gehäuse, Typ 3324

### 7.1.3 Einbaulage für Bodenablassgehäuse

Vorzugsweise Antrieb nach unten.



Bild 12: Einbaulage des Typs 3325

## 7.2 Montage von Geräten mit Gewinde- muffenanchluss, Flanschanschluss, Clampanschluss und Klebeanschluss

### HINWEIS!

Beschädigungen der Membran.

- Zur Vermeidung von Schäden muss das Ventil bei der Montage im Betriebszustand HAND sein.

Bei Geräten im Auslieferungszustand ist der Betriebszustand HAND bereits eingestellt.

Montagevoraussetzungen:

Rohrleitungen: Auf fluchtende Rohrleitungen achten.

Vorbereitung: Rohrleitungen abstützen und ausrichten, zur Selbstentleerung für die Rohrleitung einen Neigungswinkel von 1°...5° einhalten.



### GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

- Vor Arbeiten an der Anlage den Druck abschalten und Leitungen entlüften oder entleeren.

→ Ventilgehäuse mit der Rohrleitung verbinden.

⚠ Auf spannungsfreie und schwingungsarme Montage achten.



Haltevorrichtung: Um den Ventilantrieb vor Schäden durch Kräfte und Schwingungen zu schützen, wird eine Haltevorrichtung empfohlen. Diese ist als Zubehör erhältlich. Siehe Bedienungsanleitung auf der Homepage [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

- Das Gerät elektrisch anschließen. Die Position der Anschlüsse kann durch Drehen des Antriebs um 360° ausgerichtet werden. Beschreibung siehe Kapitel „7.5 Drehen des Antriebs“.



Die Beschreibung des elektrischen Anschlusses finden Sie in Kapitel „8 Elektrische Installation“

### **7.2.1 Nach der Montage**

- Nach Anlegen der Betriebsspannung die erforderlichen Grundeinstellungen und Anpassungen für das elektromotorische Membranventil vornehmen.  
Beschreibung siehe Kapitel „9 Inbetriebnahme“.

#### **HINWEIS!**

##### **Beschädigungen der Membran.**

- Zur Vermeidung von Schäden, nach dem elektrischen Anschluss zuerst die Anpassung Stellungsregelung ausführen. Erst danach den Betriebszustand auf AUTOMATIK stellen.

### **7.3 Montage von Geräten mit Schweißanschluss**

#### **HINWEIS!**

##### **Beschädigung der Membran.**

- Das Gerät darf nur bei demontiertem Antrieb in die Rohrleitung geschweißt werden.
- Zur Vermeidung von Schäden muss das Gerät bei der Montage im Betriebszustand HAND sein. Die Position des Antriebs muss auf „Ventil geöffnet“ stehen.

Die nationalen Vorschriften für die Qualifikation von Schweißern und die Durchführung von Schweißungen beachten.



##### **Auslieferungszustand für Geräte mit Schweißanschluss**

Die Geräte werden demontiert ausgeliefert.  
Betriebszustand: HAND.  
Position des Antriebs: Ventil geöffnet.

#### **Die Montage gliedert sich in folgende Schritte:**

1. Ventilgehäuse in demontierem Zustand schweißen.



Für Geräte mit Bodenablassgehäuse sind beim Schweißen besondere Maßnahmen zu beachten.

2. Membran montieren
3. Antrieb montieren und elektrisch anschließen

#### **7.3.1 2-Wege-Gehäuse und T-Gehäuse schweißen**

##### **Montagevoraussetzungen:**

Rohrleitungen: Auf fluchtende Rohrleitungen achten.

**Vorbereitung:** Rohrleitungen abstützen und ausrichten. Zur Selbstentleerung für die Rohrleitung einen Neigungswinkel von 1°...5° einhalten.



### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

- Vor Arbeiten an der Anlage den Druck abschalten und Leitungen entlüften oder entleeren.

→ Ventilgehäuse in die Rohrleitung schweißen.

Auf spannungsfreie und schwingungsarme Montage achten.

### 7.3.2 Bodenablassgehäuse schweißen



#### Empfehlungen:

Reihenfolge beachten:

1. Das Bodenablassgehäuse an den Behälterboden schweißen, bevor der Behälter aufgebaut wird. Das Schweißen an einen fertig montierten Behälter ist möglich aber schwieriger.  
**Beachten:** Das Bodenablassgehäuse in die Mitte des Behälterbodens schweißen, damit sich der Behälter optimal entleert.
2. Das Bodenablassgehäuse in die Rohrleitung schweißen

#### Montagevoraussetzungen:

**Rohrleitungen:** Auf fluchtende Rohrleitungen achten.

**Vorbereitung:** Rohrleitungen abstützen und ausrichten.  
Zur Selbstentleerung für die Rohrleitung einen Neigungswinkel von 1°...5° einhalten.



### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

- Vor Arbeiten an der Anlage den Druck abschalten und Leitungen entlüften oder entleeren.



Beachten Sie für Informationen über Behälter und Anweisungen zum Schweißen die Norm ASME VIII Division I. Prüfen Sie die auf dem mitgelieferten Herstellerzertifikat 3.1.B angegebene Chargennummer, bevor Sie mit dem Schweißen beginnen.



Die im Land geltenden Gesetze bezüglich der Qualifikation von Schweißern und der Durchführung von Schweißungen beachten.

1. Bodenablassgehäuse an den Behälter schweißen:

#### HINWEIS!

#### Beim Schweißen beachten:

- Nur Schweißmaterial verwenden das für das Bodenablassgehäuse geeignet ist.
- Das Bodenablassventil darf mit keinem anderen Einrichtungsteil kollidieren, der Aufbau und Abbau des Antriebs muss problemlos möglich sein.

2. Bodenablassgehäuse in die Rohrleitung schweißen:

→ Bodenablassgehäuse einschweißen.



Auf spannungsfreie und schwingungsarme Montage achten!

#### Nach dem Einschweißen:

Die Membran und den Antrieb montieren.

### 7.3.3 Membran und Antrieb montieren

Abhängig von der Membrangröße gibt es für die Membran verschiedene Befestigungsarten.

Membran-größe	PTFE	EPDM / FKM / kaschierte PTFE
08	Membran eingeknöpft	Membran eingeknöpft
15	Membran mit Bajonettverschluss	Membran mit Bajonettverschluss
20		
25...100	Membran mit Bajonettverschluss	Membran eingeschraubt

Tab. 6: Befestigungsarten für Membranen

#### Befestigung der Membran mit Bajonettverschluss:

- Membran in das Druckstück einhängen und durch Drehen um 90° fixieren.

#### Befestigung der Membran durch einschrauben:

- Falls im Druckstück kein Einlegeteil liegt, das Einlegeteil wie im Bild dargestellt in das Druckstück einlegen.

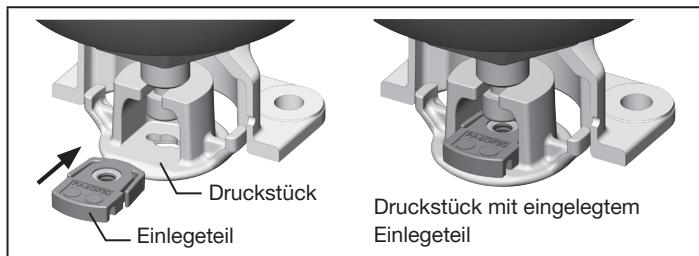


Bild 13: Einlegeteil in Druckstück einlegen

- Membran handfest in das Druckstück schrauben.

- Um eine halbe Umdrehung lösen.

- Membran ausrichten.

Die Kennzeichnungslasche der Membran muss im rechten Winkel zur Längssachse der Rohrleitung aus dem Ventilgehäuse ragen (siehe „Bild 14“).

#### Befestigung der Membran durch einknöpfen:

- Membran in das Druckstück einknöpfen.

- Membran ausrichten.

Die Kennzeichnungslasche der Membran muss im rechten Winkel zur Längssachse der Rohrleitung aus dem Ventilgehäuse ragen (siehe „Bild 14“).

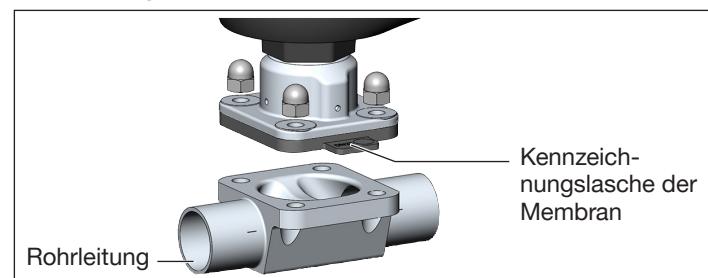


Bild 14: Membran ausrichten (Beispiel 2-Wege-Gehäuse)

### 7.3.4 Antrieb auf das Ventilgehäuse montieren und elektrisch anschließen

#### HINWEIS!

##### Beschädigungen der Membran.

- Zur Vermeidung von Schäden muss das Gerät bei der Montage im Betriebszustand HAND sein. Die Position des Antriebs muss auf „Ventil geöffnet“ stehen.



##### Auslieferungszustand für Geräte mit Schweißanschluss

Die Geräte werden demontiert ausgeliefert.  
Betriebszustand: HAND.  
Position des Antriebs: Ventil geöffnet.

Beschreibung der mechanischen Handbetätigung siehe Kapitel „[12.1 Ventil elektrisch betätigen](#)“.

- Antrieb auf das Ventilgehäuse setzen.  
Bei T-Gehäuse und Bodenablassgehäuse sind Stehbolzen vormontiert. Bei 2-Wege-Gehäuse Schrauben in das Ventilgehäuse einsetzen.
- Muttern über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt.  
 Muttern noch nicht festziehen.
- Gerät elektrisch anschließen. Die Position der Anschlüsse kann durch Drehen des Antriebs um 360° ausgerichtet werden. Siehe Kapitel „[7.5 Drehen des Antriebs](#)“.



Die Beschreibung des elektrischen Anschlusses finden Sie in Kapitel „[8 Elektrische Installation](#)“.

- M.SERVICE wie nachfolgend beschrieben ausführen.

#### M.SERVICE ausführen mit Tasten im Gerät:

Die 2 Tasten zum Auslösen der M.SERVICE sind unter dem Blinddeckel.



Geräte mit ATEX-Zulassung oder IECEx-Zulassung sind mit einem Magnetschloss gesichert.

Das Abnehmen des Deckels ist in der Zusatzanleitung der elektromotorischen Regelventile mit ATEX-Zulassung und IECEx-Zulassung beschrieben.

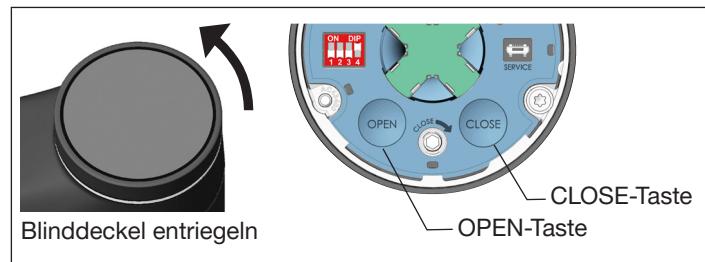


Bild 15: M.SERVICE ausführen

- Zum Entriegeln den Blinddeckel gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.
- Die OPEN-Taste und die CLOSE-Taste gleichzeitig 5 s gedrückt halten.
- Die Funktion M.SERVICE wird ausgeführt.
- Warten bis die M.SERVICE beendet ist und der Antrieb stehen bleibt.

**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr durch Nichtbeachten des Anziehdrehmoments.**

Das Nichtbeachten des Anziehdrehmoments ist wegen einer möglichen Beschädigung des Geräts gefährlich.

- Das Anziehdrehmoment beachten.

- Muttern über Kreuz bis 1/3 des Anziehdrehmoments anziehen.
- Erneut über Kreuz bis 2/3 des Anziehdrehmoments anziehen.
- Über Kreuz bis zum zulässigen Anziehdrehmoment anziehen.

**Anziehdrehmomente für Membran:**

Membrangröße	Anziehdrehmomente für Membran [Nm]	
	EPDM/FKM	PTFE/advanced PTFE / kaschierte PTFE
08	2,5 +10%	2,5 +10%
15	3,5 +10%	4 +10%
20	4 +10%	4,5 +10%
25	5 +10%	6 +10%
32	6 +10%	8 +10%
40	8 +10%	10 +10%
50	12 +10 %	15 +10 %
65	20 +10 %	30 +10%
80	30 +10%	40 +10%
100	40 +10%	50 +10%

Tab. 7: Anziehdrehmomente für Membran

MAN\_1000303695\_EN Version: FStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023

**Haltevorrichtung**

Um den Ventilantrieb vor Schäden durch Kräfte und Schwingungen zu schützen, wird eine Haltevorrichtung empfohlen. Diese ist als Zubehör erhältlich.

Siehe Bedienungsanleitung auf der Homepage :  
[country.burkert.com](http://country.burkert.com).

**7.4 Nach der Montage**

- Nach der Montage die erforderlichen Grundeinstellungen und Anpassungen für das elektromotorische Membranventil vornehmen. Beschreibung siehe Kapitel „9 Inbetriebnahme“.

**HINWEIS!****Beschädigungen der Membran.**

- Zur Vermeidung von Schäden, nach der Montage zuerst die Anpassung Stellungsregelung ausführen. Erst danach den Betriebszustand auf AUTOMATIK stellen.

## 7.5 Drehen des Antriebs

### HINWEIS!

#### Beschädigung der Membran.

- ▶ Damit die Membran nicht beschädigt wird, muss das Ventil beim Drehen des Antriebs offen sein.

Die Position der Anschlüsse kann durch Drehen des Antriebs um 360° ausgerichtet werden.

- Bei nicht eingebauten Geräten das Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.
- Gabelschlüssel (Schlüsselweite M41) am Sechskant des Antriebs ansetzen.
- Durch Drehen den Antrieb in die gewünschte Position bringen.

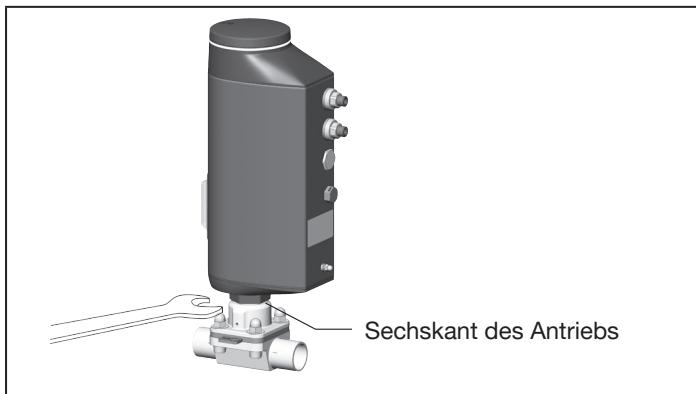


Bild 16: Antrieb drehen



Bei Geräten mit montierter Haltevorrichtung ist das Drehen des Antriebs nicht möglich.

## 7.6 Haltevorrichtung

- Haltevorrichtung wie im Bild dargestellt am Sechskant des Antriebs anbringen.

### HINWEIS!

Darauf achten, dass der Antrieb zuvor in die richtige Position gedreht wird.

- Die Haltevorrichtung durch geeignete Maßnahme ortsfest fixieren.

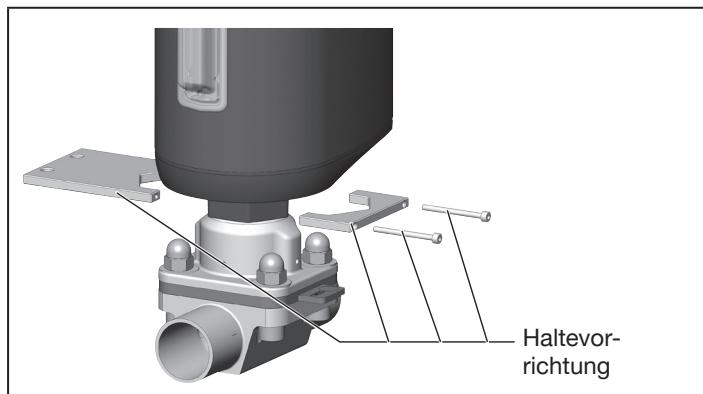


Bild 17: Haltevorrichtung montieren

## 8 ELEKTRISCHE INSTALLATION

Das elektromotorische Ventil gibt es in 2 Anschlussvarianten:

- Mit Rundsteckverbinder (Multipolvariante)
- Kabelverschraubung mit Anschlussklemmen

Signalwerte:

Betriebsspannung:	24 V 
Digitaleingang für Stellungssignal:	0...5 V = log „0“; 10...30 V = log „1“

### 8.1 Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder



#### WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

- Die Installation darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- Bei der Installation die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Installation einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

#### HINWEIS!

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) muss die Funktionserde mit einer kurzen Leitung (max. 1m) geerdet werden. Die Funktionserde muss den Querschnitt von mindestens 1,5 mm<sup>2</sup> besitzen.



#### Auswahl der Anschlussleitung:

Bei der Auswahl der Länge und des Querschnitts der Einzeladern den Spannungsabfall in Bezug auf den maximalen Versorgungsstrom berücksichtigen.

#### 8.1.1 Beschreibung der Rundsteckverbinder

Variante AG2

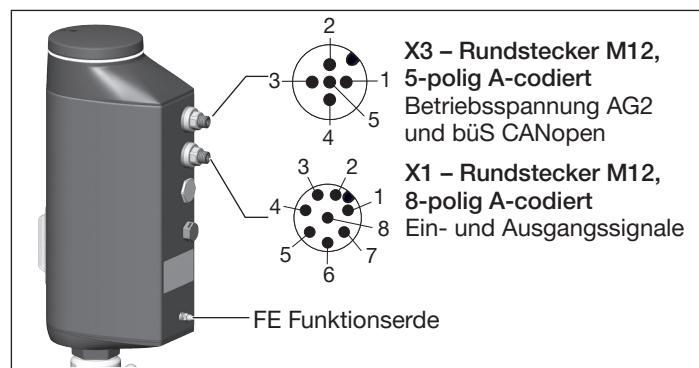


Bild 18: Beschreibung der Rundsteckverbinder AG2

Variante AG3

AG3 Variante

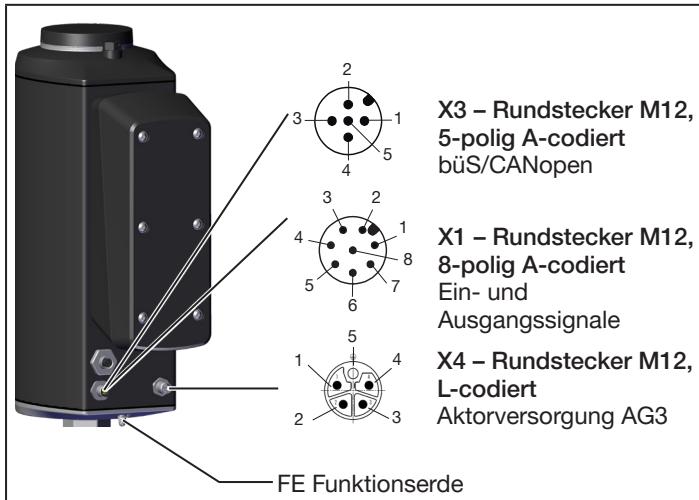


Bild 19: Rundsteckverbinder AG3

Rundsteck-verbinder	AG2			AG3		
	Analog	mit Feldbus-Gateway	büS/CANopen	Analog	mit Feldbus-Gateway	büS/CANopen
X1	X	-	-	X	-	-
X3	X	X	X	-	X	X
X4	-	-	-	X	X	X

Tab. 8: Verwendung Rundsteckverbinder AG2/AG3

- Das Gerät entsprechend den Tabellen anschließen.
- Nach Anlegen der Betriebsspannung die erforderlichen Grund-einstellungen und Anpassungen für das elektromotorische Ventil vornehmen. Beschreibung siehe Kapitel „9 Inbetriebnahme“

### 8.1.2 X1 – Rundstecker M12, 8-polig Ein- und Ausgangssignale

Pin	Aderfarbe*	Belegung ( aus Sicht des Geräts)	
<b>Eingangssignale der Leitstelle (z.B. SPS)</b>			
1	weiß	Digitaleingang +	0...5 V (log. 0) 10...30 V (log. 1)
<b>Ausgangssignale zur Leitstelle (z.B. SPS) – (nur bei Option Analogausgang und bzw. oder Digitalausgang erforderlich)</b>			
4	gelb	Digitalausgang 1	24 V / 0 V
3	grün	Digitalausgang 2	24 V / 0 V
2	braun	Digitaleingänge und Digitalausgänge GND	
* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der ID-Nr. 919061.			

Tab. 9: X1 – Rundstecker M12, 8-polig Ein- und Ausgänge

### 8.1.3 X3 – Rundstecker M12, 5-polig, büS/CANopen Netzwerk und Betriebsspannung AG2



**Elektrische Installation mit oder ohne büS-Netzwerk:**  
Um das büS-Netzwerk (CAN-Schnittstelle) nutzen zu können, muss ein 5-poliger Rundstecker und ein geschirmtes 5-adriges Kabel verwendet werden.

Wird das büS-Netzwerk nicht genutzt, kann als Gegenstück ein 4-poliger Rundstecker verwendet werden.

Pin	Aderfarbe		Belegung ( aus Sicht des Geräts)
	ohne büS-Netzwerk 4-poliger Anschluss*	mit büS-Netzwerk**	
1	-		CAN Shield / Schirm
2	weiß	rot	24 V $\equiv \pm 10\%$ max. Restwelligkeit 10 %
3	blau	schwarz	GND / CAN_GND
4	-	weiß	CAN_H
5	-	blau	CAN_L

\* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel M12, 4-polig, mit der ID-Nr. 918038.

\*\*Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf die als Zubehör erhältlichen büS-Kabel. Siehe Verkabelungsleitfaden auf unserer Webseite [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

Tab. 10: X3- Rundstecker M12, 5-polig, büS/CANopen Netzwerk und Betriebsspannung AG2

### 8.1.4 X3 – Rundstecker M12, 5-polig, büS/CANopen Netzwerk AG3



Bei Ausführung mit Feldbus-Gateway ist dieser Anschluss optional für Service-büS nutzbar.

Pin	Aderfarbe mit büS-Netzwerk*	Belegung (aus Sicht des Geräts)
1	CAN Shield / Schirm	
2**	rot	+24 V $\equiv \pm 10\%$ max. Restwelligkeit 10 %
3**	schwarz	GND / CAN_GND
4	weiß	CAN_H
5	blau	CAN_L

\*Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf die als Zubehör erhältlichen büS-Kabel. Siehe Verkabelungsleitfaden auf unserer Webseite [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

\*\* Diese Systemversorgung muss galvanisch getrennt zur Aktorversorgung sein.

Tab. 11: X3 – Rundstecker M12, 5-polig, büS/CANopen Netzwerk AG3

### 8.1.5 X4 – Rundstecker M12, L-codiert, 5-polig, Aktorversorgung AG3

Pin	Aderfarbe*	Belegung
1	braun	+24 V $\equiv \pm 10\%$ , max. Restwelligkeit 10 %
2	weiß	nicht anschließen
3	blau	GND
4	schwarz	nicht anschließen
5	grau	FE verbunden mit Gehäuse

\* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel M12, 4-polig, mit der ID-Nr. 20010840.

Tab. 12: X4 – Rundstecker M12, L-codiert, Aktorversorgung AG3

## 8.2 Elektrischer Anschluss Feldbus-Gateway

Der Anschluss des Feldbus-Gateways für Industrial Ethernet erfolgt mit Rundsteckverbinder M12, 4-polig.

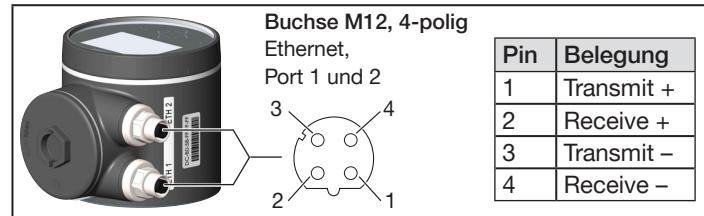


Bild 20: Elektrischer Anschluss und Belegung, Feldbus-Gateway

**ACHTUNG!**

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ist ein geschirmtes Ethernetkabel zu verwenden. Erden Sie den Kabelschirm beidseitig, d. h. an jedem der angeschlossenen Geräte.

Das Metallgehäuse des M12-Rundsteckverbinder ist mit dem Antriebsgehäuse verbunden, deshalb muss die Funktionserde am Antriebsgehäuse geerdet werden. Für die Erdung eine kurze Leitung (max. 1m) mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm<sup>2</sup> verwenden.

Bei Ausführung mit Feldbus-Gateway muss zusätzlich zur Erdung am Antrieb auch das Feldbus-Gateway geerdet werden. Diese Erdung erfolgt mit der beigelegten Erdungsklemme am Rundsteckverbinder des angeschlossenen Ethernetkabels.

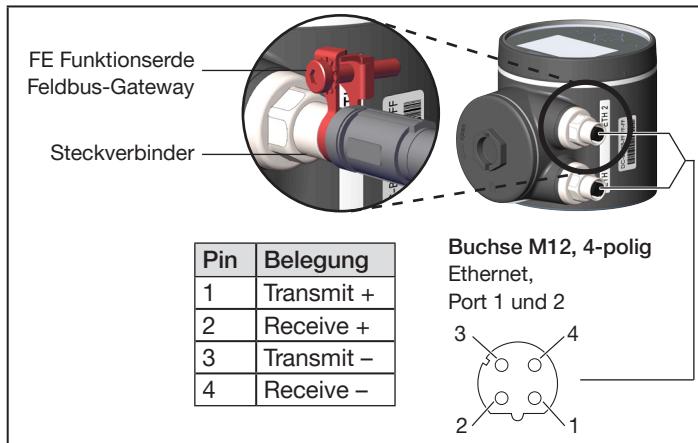


Bild 21: Elektrischer Anschluss, Belegung und FE Funktionserde am Feldbus-Gateway



Bild 22: FE Funktionserde am Antrieb

## 8.3 Elektrische Installation mit Kabelverschraubung (nur AG2)



### WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

- ▶ Die Installation darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- ▶ Bei der Installation die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Installation einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

### HINWEIS!

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) muss die Funktionserde mit einer kurzen Leitung (max. 1m) geerdet werden. Die Funktionserde muss den Querschnitt von mindestens 1,5 mm<sup>2</sup> besitzen.

### 8.3.1 Zugang zu den Anschlussklemmen

Für den Zugang zu den Klemmen das Gerät wie nachfolgend beschrieben öffnen.



Geräte mit ATEX-Zulassung oder IECEx-Zulassung sind mit einem Magnetschloss gesichert.

Das Abnehmen des Deckels ist in der Zusatzanleitung der elektromotorischen Regelventile mit ATEX-Zulassung und IECEx-Zulassung beschrieben.

#### 1. Blinddeckel abnehmen:

- Zum Entriegeln den Blinddeckel gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.

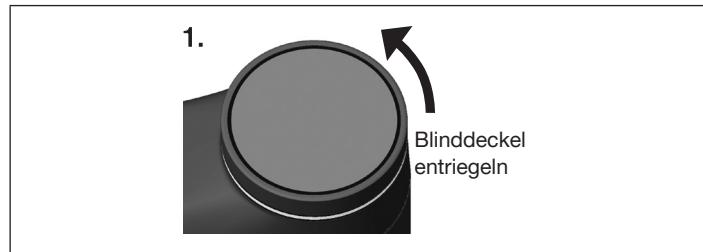


Bild 23: *Blinddeckel abnehmen*

#### 2. LED- und Speichermodul entnehmen:

- Die 2 Befestigungsschrauben entfernen (Außensechskantschlüssel, Schlüsselweite 3 mm).
- Das LED- und Speichermodul beidseitig am Metallgehäuse fassen und herausheben.

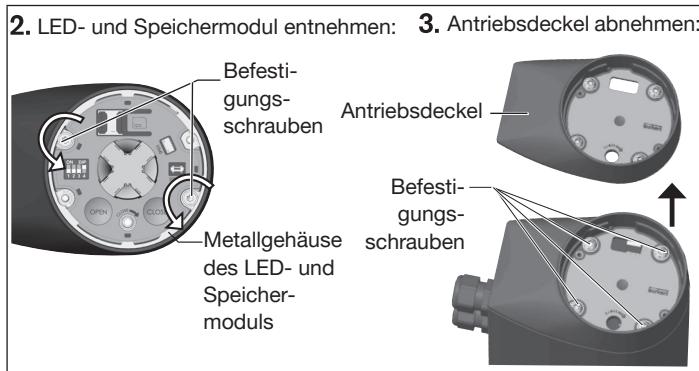


Bild 24: LED- und Speichermodul entnehmen und Antriebsdeckel abnehmen

### 3. Antriebsdeckel abnehmen:

- Die 4 Befestigungsschrauben (Innensechsroundschrauben T25) lösen.  
Die Schrauben sind verliersicher im Antriebsdeckel integriert.
- Den Antriebsdeckel abnehmen.  
Die Anschlussklemmen sind nun zugänglich.

### 8.3.2 Kabel anschließen

- Kabel durch die Kabelverschraubung schieben.

#### HINWEIS!

Für Anschluss an Federzugklemmen beachten.

- ▶ Mindestlänge der Aderendhülse: 8 mm
- ▶ Maximalquerschnitt der Aderendhülse: 1,5 mm<sup>2</sup> (ohne Kragen), 0,75 mm<sup>2</sup> (mit Kragen).

- Adern mindestens 8 mm abisolieren und Aderendhülsen ancrimpen.
- Adern anklemmen. Die Klemmenbelegung finden Sie in den nachfolgenden Tabellen.
- Überwurfmutter der Kabelverschraubung anziehen (Anzieldrehmoment ca. 1,5 Nm).

#### HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit.

Zur Sicherstellung der Schutzart IP65 beachten:

- ▶ Nicht verwendete Kabelverschraubungen mit Blindstopfen verschließen.
- ▶ Die Überwurfmuttern der Kabelverschraubungen anziehen. Anzieldrehmoment abhängig von Kabelgröße oder Blindstopfen ca. 1,5 Nm.

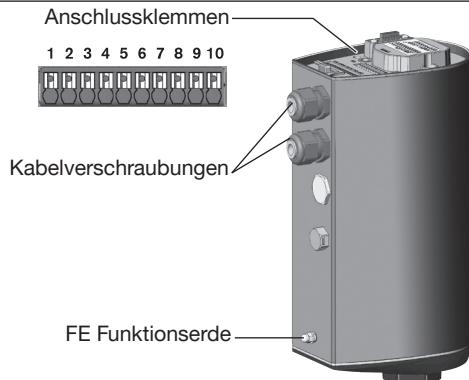


Bild 25: Kabel anschließen

→ Das Gerät entsprechend den Tabellen anschließen.

### 8.3.3 Klemmenbelegung – Eingangssignal der Leitstelle (z. B. SPS)

Klemme	Belegung ( aus Sicht des Geräts)	
5	Digitaleingang +	0...5 V (log. 0) 10...30 V (log. 1)
4	Digitaleingang GND	bezogen auf Betriebsspannung GND (Klemme GND)
8	Digitalausgang 1	24 V / 0 V
6	Digitalausgang 2	24 V / 0 V

Klemme	Belegung ( aus Sicht des Geräts)
7	Digitalausgang GND

Tab. 13: Klemmenbelegung – Eingangssignal der Leitstelle (z. B. SPS)

### 8.3.4 Klemmenbelegung – Betriebsspannung und büS-Netzwerk

Klemme	Belegung (aus Sicht des Geräts)
	CAN Shield / Schirm
10	24 V $\pm 10\%$ max. Restwelligkeit 10 %
9	GND
1*	CAN_GND  ⚠ Nur anschließen, wenn für CAN eine separate Leitung verwendet wird.
2*	CAN_H
3*	CAN_L

Tab. 14: Klemmenbelegung – Betriebsspannung und büS-Netzwerk



\* Elektrische Installation büS-Netzwerk:  
Die Klemmen 1, 2 und 3 (CAN-Schnittstelle) sind für den Anschluss des büS-Netzwerks.  
Klemme 1 ist intern mit Klemme 9 gebrückt, jedoch nicht für die Betriebsspannung ausgelegt.

### 8.3.5 Gerät schließen

#### HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit.

Vor dem Schließen des Geräts zur Sicherstellung der Schutzart IP65 und IP67 beachten:

- ▶ Die Dichtung im Antriebsgehäuse und Antriebsdeckel muss eingelegt und unbeschädigt sein.
- ▶ Die Dichtflächen müssen sauber und trocken sein.

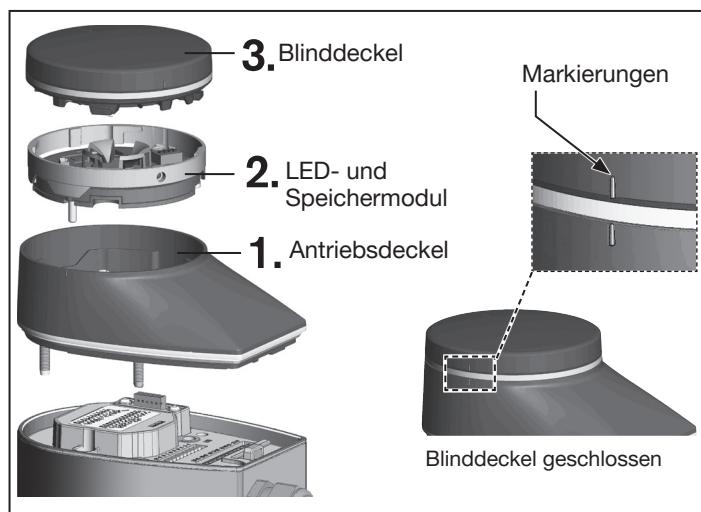


Bild 26: Gerät schließen

## 9 INBETRIEBNAHME



### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb.**

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- ▶ Das Bedienpersonal muss den Inhalt der Bedienungsanleitung kennen und verstanden haben.
- ▶ Die Sicherheitshinweise und der bestimmungsgemäße Gebrauch müssen beachtet werden.
- ▶ Nur ausreichend geschultes Personal darf Anlage und Gerät in Betrieb nehmen.

### 9.1 Grundeinstellungen

Art der Grundeinstellung (Reihenfolge beachten)		Werkseitige Voreinstellung
1.	Wirkrichtung einstellen	NC (normally closed)
	Sicherheitsposition aktivieren / deaktivieren	aktiviert
2. Anpassung Stellungsregelung AG2: siehe Kapitel „9.3“ AG3: siehe Kapitel „9.4“		–
3.	Betriebszustand AUTOMATIK einstellen	HAND

Tab. 15: Übersicht: Grundeinstellungen für das Membranventil

### 9.2 Sicherheitsposition und Wirkrichtung einstellen

Die Wirkrichtung und die Sicherheitsposition werden durch den DIP-Schalter 1 und 2 eingestellt.

DIP-Schalter 2			DIP-Schalter 1		
Wirkrichtung	Schalterstellung	Sollwert		Schalterstellung (Sicherheitsposition aktiviert / deaktiviert)	Sicherheitsposition
		(0...5 V) Log 0	(10...30 V) Log 1		
NC	OFF	Ventil geschlossen	Ventil offen	ON	Ventil geschlossen
				OFF	keine (Antrieb bleibt stehen)
NO	ON	Ventil offen	Ventil geschlossen	ON	Ventil offen
				OFF	keine (Antrieb bleibt stehen)

Tab. 16: Wirkrichtung und Sicherheitsposition einstellen

## 9.3 Anpassung der Stellungsregelung bei AG2

**!** Bei Geräten mit montiertem Ventilgehäuse im Auslieferungszustand ist die Stellungsregelung werkseitig voreingestellt und angepasst.

Beim Ausführen der Funktion M.Q0.TUNE wird die Stellungsregelung an den physikalischen Hub des verwendeten Stellglieds angepasst und die benötigte Dichtschließkraft ermittelt. Dabei muss der Dichtschließpunkt manuell angefahren werden. Wichtig ist, dass das Ventil nicht komplett geschlossen wird. Anhand dieser Position berechnet das Gerät mit einem Algorithmus die optimale Kraft für das Dichtschließen.

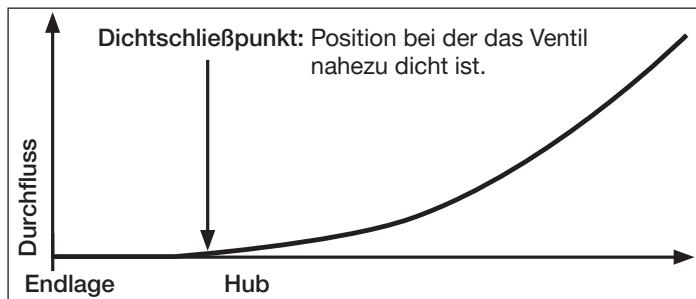


Bild 27: Dichtschließpunkt

### 9.3.1 Anpassung der Stellungsregelung - M.Q0.TUNE

#### HINWEIS!

##### M.Q0.TUNE ausführen.

- ▶ M.Q0.TUNE ausführen um sicherzustellen, dass die Membran bei den gegebenen Bedingungen dicht schließt und die Lebensdauer der Membran optimiert wird.
- ▶ Nach einem Wechsel des Antriebs oder Ventilgehäuses oder bei veränderten Betriebsbedingungen muss die M.Q0.TUNE erneut ausgeführt werden.

#### HINWEIS!

- ▶ Die M.Q0.TUNE im Betriebszustand HAND ausführen.



#### WARNUNG!

Gefahr durch einen unkontrollierten Prozess nach Ausführen der M.Q0.TUNE

Das Ausführen der M.Q0.TUNE ohne Betriebsdruck verursacht eine Fehlanpassung des Antriebs.

Die Folge ist ein unkontrollierter Prozess durch undichten Antrieb oder Beschädigung der Membran.

- ▶ M.Q0.TUNE nur unter Betriebsdruck durchführen.

### 9.3.2 Anpassen mit Tasten im Gerät

Die 2 Tasten zum Herantasten an den Dichtschließpunkt und zum Auslösen der M.Q0.TUNE sind unter dem Blinddeckel.

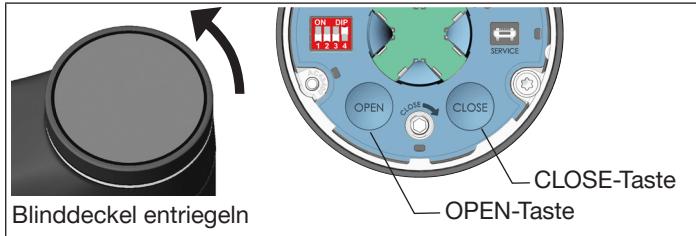


Bild 28: Anpassung der mechanischen Endlage mit Tasten im Gerät

- Zum Entriegeln den Blinddeckel gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.

**!** Geräte mit ATEX-Zulassung oder IECEx-Zulassung sind mit einem Magnetschloss gesichert.

Das Abnehmen des Deckels ist in der Zusatzanleitung der elektromotorischen Regelventile mit ATEX-Zulassung und IECEx-Zulassung beschrieben.

So lösen Sie die M.Q0.TUNE aus:

- !** Vergewissern Sie sich, dass Betriebsdruck anliegt und Betriebszustand HAND einstellen ist.
  - Betriebsbedingungen herstellen (Betriebsdruck und Temperatur)
  - Mit CLOSE-Taste an den Dichtschließpunkt herantasten.
  - Die OPEN-Taste und die CLOSE-Taste gleichzeitig 5 Sekunden lang gedrückt halten.
  - ✓** Die M.Q0.TUNE wird ausgeführt.
- Das Gerät berechnet nun die optimale Kraft für das Dichtschließen des Ventils.



Bei Abbruch der M.Q0.TUNE aufgrund eines Fehlers erscheint eine Meldung.

Mögliche Meldungen bei Abbruch der Anpassung der Stellungsregelung	Beschreibung
Geräte-Fehler vorhanden.	Es liegt ein Fehler vor, durch den das Ausführen der M.Q0.TUNE nicht möglich ist.
Zeitlimit überschritten.	Die M.Q0.TUNE konnte aufgrund eines Fehlers nicht innerhalb des Zeitlimits ausgeführt werden.
Dichtschließpunkt kann nicht ermittelt werden.	Die M.Q0.TUNE konnte aufgrund eines Fehlers den Dichtschließpunkt nicht ermitteln.

Tab. 17: Mögliche Fehlermeldung nach Abbruch der M.Q0.TUNE

## 9.4 Anpassung der Stellungsregelung bei AG3

**!** Bei Geräten mit montiertem Ventilgehäuse im Auslieferungszustand ist die Stellungsregelung werkseitig voreingestellt und angepasst.

Vor der Anpassung der Stellungsregelung die Einstellung des Membranwerkstoffes und des maximalen Betriebsdrucks im Menü **Stellungsregler > DIAPHRAGM > Force Level** prüfen.

**!** Ein falsch eingestellter Membranwerkstoff, falsch eingesetzter Betriebsdruck oder abweichende Kraftanpassung kann Auswirkungen auf die Lebensdauer der Membran bzw die Dich-

tigkeit des Ventils haben. Die Ventile werden mit maximal einstellbarem Betriebsdruck ausgeliefert. Wenn der Betriebsdruck in der Anlage deutlich kleiner ist, wird eine Anpassung der Einstellung des Betriebsdrucks empfohlen. Anschließend ist das erneute Ausführen der TUNE erforderlich.

### **ACHTUNG!**

#### **TUNE nicht ohne Erfordernis ausführen.**

Nur wenn der Antrieb demontiert bzw. die Membran oder das Ventilgehäuse gewechselt wurde oder bei Undichtigkeit des Ventils, ist das erneute Anpassen der Stellungsregelung erforderlich.

**!** Mit der Funktion M.Q0.TUNE kann der Dichtschließpunkt und die Dichtschließkraft an die aktuellen Betriebsbedingungen angepasst werden. Aufgrund der angepassten Dichtschließkraft kann vor allem bei geringen Betriebsdrücken die Lebensdauer der Membran erhöht werden.

Mit der Funktion X.TUNE wird der Dichtschließpunkt über die Voreinstellungen für den maximalen Betriebsdruck ermittelt.

Beim Ausführen der X.TUNE oder M.Q0.TUNE wird die Stellungsregelung an den physikalischen Hub des verwendeten Stellglieds angepasst und die benötigte Dichtschließkraft ermittelt.

### **M.Q0.TUNE**

Bei der Funktion M.Q0.TUNE muss der Dichtschließpunkt manuell angefahren werden. Wichtig ist dabei, dass das Ventil nicht komplett in die Endlage gefahren wird (siehe „[Bild 27](#)“, sondern nur bis zum notwendigen Dichtschließpunkt. Anhand dieser Position berechnet das Gerät mit einem Algorithmus die optimale Kraft für das Dichtschließen

Bei Bedarf Anpassung der Stellungsregelung über die Funktion M.Q0.TUNE ausführen siehe Kapitel „[9.3.1](#)“ auf Seite 83.

### **X.TUNE**

Anpassung der Stellungsregelung über die Funktion X.TUNE ausführen siehe Kapitel „[9.4.1](#)“ auf Seite 85.

Beim Ausführen der Funktion X.TUNE wird die Stellungsregelung an den physikalischen Hub des verwendeten Stellglieds angepasst und die benötigte Dichtschließkraft anhand der Voreinstellungen ermittelt.

Anlegen von Betriebsdruck ist nicht erforderlich, optimiert jedoch das Ergebnis der X.TUNE.

Beim Ausführen der X.TUNE leuchtet der LED-Leuchtring orange. Nach beendeter X.TUNE nimmt der LED-Leuchtring wieder den vorherigen Status ein.

### **9.4.1 Anpassung der Stellungsregelung X.TUNE mit Tasten im Gerät**

Die 2 Tasten zum Auslösen der X.TUNE sind unter dem Blinddeckel.

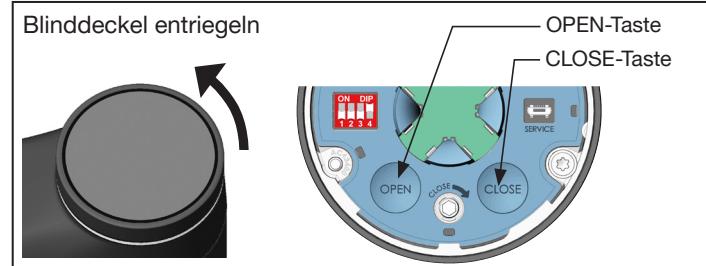


Bild 29: Anpassung der Stellungsregelung mit Tasten im Gerät

- Zum Entriegeln den Blinddeckel gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.

**!** Geräte mit ATEX-Zulassung oder IECEx-Zulassung sind mit einem Magnetschloss gesichert.

Das Abnehmen des Deckels ist in der Zusatzanleitung der elektromotorischen Regelventile mit ATEX-Zulassung und IECEx-Zulassung beschrieben.

#### So lösen Sie die Funktion X.TUNE aus:

Einstellung des Membranwerkstoffs und des maximalen Betriebsdrucks prüfen.

- Die OPEN- und die CLOSE-Taste gleichzeitig 5 s gedrückt halten.

#### 9.4.2 Anpassung der Stellungsregelung X.TUNE am PC

**!** Einstellung am PC über die büS-Serviceschnittstelle und mit der PC-Software „Bürkert Communicator“. Dazu ist das als Zubehör erhältliche USB-büs-Interface-Set erforderlich.  
Um Schäden am Gerät zu vermeiden, nur das im USB-büs-Interface-Set mitgelieferte Netzteil verwenden.

Zum Auslösen der Funktion X.TUNE müssen Sie zur Detailansicht Wartung für Stellungsregler wechseln.

#### So lösen Sie die Funktion X.TUNE aus:

Einstellung des Membranwerkstoffs und des maximalen Betriebsdrucks im Menü **Stellungsregler** > **DIAPHRAGM Force Level** prüfen.

- Bei Einstellung mit „Bürkert Communicator“ im Navigationsbereich **Stellungsregler** wählen und auf **WARTUNG** wechseln.

→ **CALIBRATION** wählen.

→ **X.TUNE** wählen.

Es erscheint die Frage: „Möchten Sie die X.TUNE wirklich starten?“

→ X.TUNE starten.

✓ Die Funktion X.TUNE wird ausgeführt.

**!** Bei Abbruch der X.TUNE aufgrund eines Fehlers erscheint eine Meldung (siehe nachfolgende Tabelle).

Mögliche Meldungen bei Abbruch der X.TUNE	Beschreibung
Gerätefehler vorhanden.	Es liegt ein Fehler vor, durch den das Ausführen der X.TUNE nicht möglich ist.
Zeitlimit überschritten.	Die X.TUNE konnte aufgrund eines Fehlers nicht innerhalb des Zeitlimits ausgeführt werden.
Motorstrom ist zu groß.	Der Motorstrom ist für das Ausführen der Funktion X.TUNE zu groß.
Untere Endlage des Ventils wird nicht erkannt.	Die untere Endlage des Ventils kann vom Wegaufnehmer nicht erkannt werden.

Tab. 18: Mögliche Fehlermeldung nach Abbruch der Funktion X.TUNE

## 9.5 Betriebszustand AUTOMATIK einstellen

Betriebszustand AUTOMATIK einstellen:

→ DIP-Schalter 4 auf AUTOMATIK stellen.

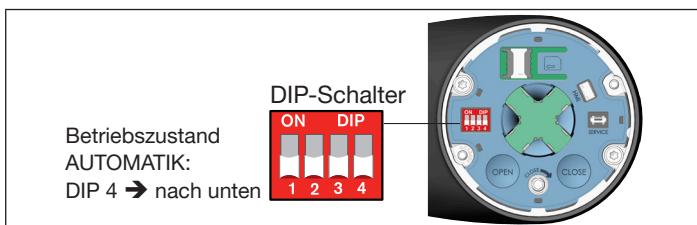


Bild 30: Betriebszustand AUTOMATIK einstellen

MAN\_1000303695\_EN Version: FStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023

## 10 BEDIENUNG

### ! WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Bedienung.

Nicht sachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- ▶ Das Bedienpersonal muss den Inhalt der Bedienungsanleitung kennen und verstanden haben.
- ▶ Die Sicherheitshinweise und der bestimmungsgemäße Gebrauch müssen beachtet werden.
- ▶ Nur ausreichend geschultes Personal darf Anlage und Gerät bedienen.

### 10.1 Anzeigeelemente

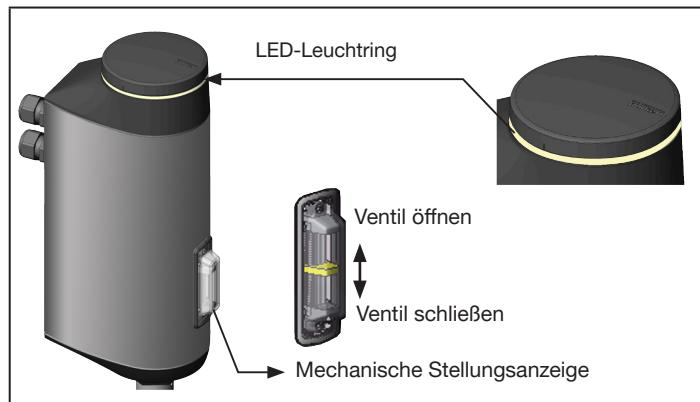


Bild 31: Anzeigeelemente

### 10.1.1 LED-Leuchtring

Der transparente LED-Leuchtring, der das Licht der LEDs nach außen transmittiert, ist am Blinddeckel angebracht.

Zur Anzeige des Gerätezustands leuchtet, blinkt oder blitzt der LED-Leuchtring in einer oder in wechselnden Farben.



- \* Die vollständige Beschreibung der Gerätezustände, Fehler und Warnungen, die im LED-Modus angezeigt werden, siehe Bedienungsanleitung auf der Homepage [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

### 10.1.2 Mechanische Stellungsanzeige

Die mechanischen Stellungsanzeige zeigt unabhängig von der Versorgungsspannung die Ventilstellung an (siehe „[Bild 31: Anzeigeelemente](#)“)

## 10.2 Bedienelemente

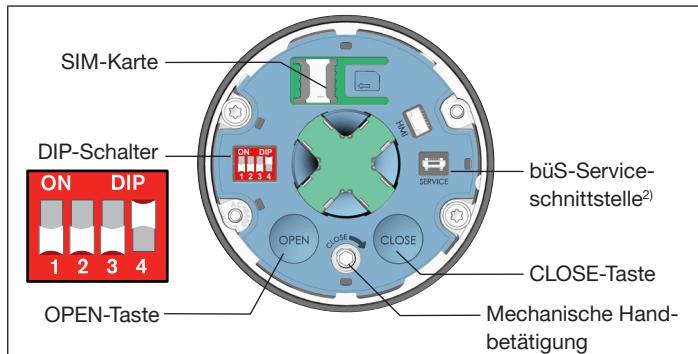


Bild 32: Bedienelemente

2) bei AG3 nur aktiv bei Gerätevariante mit Service-büs

### 10.2.1 DIP-Schalter

#### Einstellungen

- |             |   |
|-------------|---|
| Schalter 1: | Sicherheitsposition aktivieren oder deaktivieren<br>Siehe Kapitel „ <a href="#">9.2</a> “ auf Seite 82.         |
| Schalter 2: | Sicherheitsposition zwischen NO und NC auswählen Siehe Kapitel „ <a href="#">9.2</a> “ auf Seite 82.            |
| Schalter 3: | Nicht belegt.   |
| Schalter 4: | Umschalten zwischen AUTOMATIK-Betrieb und HAND-Betrieb.<br>Siehe Kapitel „ <a href="#">11.1</a> “ auf Seite 89. |

### 10.2.2 OPEN-Taste und CLOSE-Taste

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| Elektrische Handbetätigung: | Ventil öffnen:<br>OPEN-Taste drücken     |
|                             | Ventil schließen:<br>CLOSE-Taste drücken |

⚠️ CLOSE-Taste bei geschlossenem Ventil nicht erneut drücken.

- |            |   |
|------------|---|
| M.Q0.TUNE: | Beschreibung siehe Kapitel „ <a href="#">9.3</a> “<br><u>Anpassung der Stellungsregelung bei AG2“</u> . |
|------------|---|

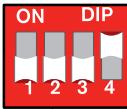
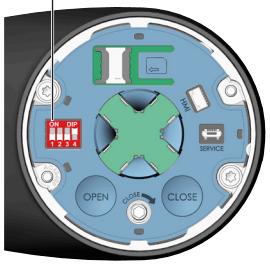
### 10.2.3 Mechanische Handbetätigung

Bei nicht anliegender Versorgungsspannung, z. B. bei der Montage oder bei Stromausfall, kann das Ventil mit der mechanischen Handbetätigung geöffnet oder geschlossen werden.

Beschreibung siehe Kapitel „[12.2 Ventil mechanisch betätigen“](#).

## 11 GRUNDFUNKTIONEN

Die Grundfunktionen werden über die DIP-Schalterstellung eingestellt.

DIP-Schalter	Grundfunktion	DIP-Schalter
1	Sicherheitsposition aktivieren oder deaktivieren	
2	Sicherheitsposition und Wirkrichtung einstellen (NC und NO)	
3	Nicht belegt	
4	Umschalten zwischen AUTOMATIK-Betrieb und HAND-Betrieb.	

Tab. 19: Übersicht Grundfunktionen

### 11.1 Betriebszustand wechseln, AUTOMATIK – HAND

Werkseinstellung: Betriebszustand HAND.

Der Wechsel des Betriebszustands erfolgt mit DIP-Schalter 4, der sich unter dem Blinddeckel befindet.



Geräte mit ATEX-Zulassung oder IECEx-Zulassung sind mit einem Magnetschloss gesichert.

Das Abnehmen des Deckels ist in der Zusatzanleitung der elektromotorischen Regelventile mit ATEX-Zulassung und IECEx-Zulassung beschrieben.

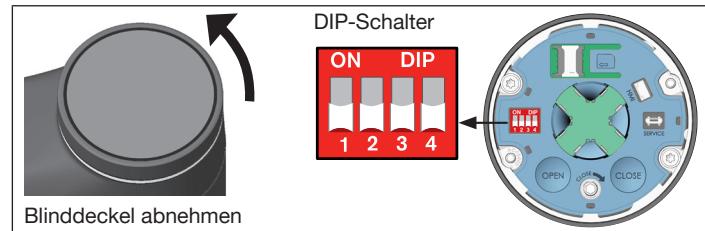
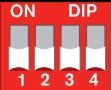


Bild 33: Betriebszustand einstellen

- Zum Entriegeln den Blinddeckel gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.
- Betriebszustand am DIP-Schalter 4 einstellen.

DIP-Schalter	Betriebszustand	
	AUTOMATIK: DIP 4 → nach unten	HAND: DIP 4 → nach oben (ON)

- Den Blinddeckel schließen.

## 12 MANUELLE BETÄIGUNG DES VENTILS

Das Ventil kann auf 2 Arten manuell betätigt werden: elektrisch oder mechanisch.

In der Regel soll für das manuelle Öffnen und Schließen des Ventils die elektrische Handbetätigung verwendet werden.

Die mechanische Handbetätigung ist nur zum Öffnen und Schließen des Ventils bei Stromausfall. Die mechanische Handbetätigung darf nur im stromlosen Zustand verwendet werden.

### 12.1 Ventil elektrisch betätigen

#### HINWEIS!

##### Beschädigung der Membran durch elektrische Handbetätigung.

- Die CLOSE-Taste nicht bei geschlossenem Ventil drücken, da sonst die Membran beschädigt werden kann.

Das manuelle elektrische Betätigen des Ventils erfolgt mit 2 Tasten, die sich auf dem LED- und Speichermodul unter dem Blinddeckel befinden.

**! Geräte mit ATEX-Zulassung oder IECEx-Zulassung sind mit einem Magnetschloss gesichert.**

Das Abnehmen des Deckels ist in der Zusatzanleitung der elektromotorischen Regelventile mit ATEX-Zulassung und IECEx-Zulassung beschrieben.

- Zum Entriegeln den Blinddeckel gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.

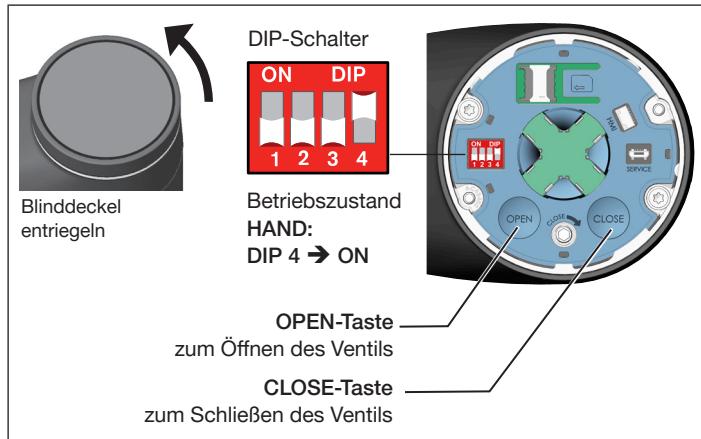


Bild 34: Ventil elektrisch betätigen

Zum Betätigen des Ventils muss das Gerät im Betriebszustand HAND sein.

- DIP-Schalter 4 auf ON stellen. Das Gerät befindet sich nun im Betriebszustand HAND (siehe „Bild 34“).
- Mit der OPEN-Taste und CLOSE-Taste das Ventil öffnen oder schließen.
  - ⚠️ CLOSE-Taste bei geschlossenem Ventil nicht erneut drücken.
- DIP-Schalter 4 nach unten zurückstellen. Das Gerät befindet sich wieder im Betriebszustand AUTOMATIK.
- Den Blinddeckel schließen.

## 12.2 Ventil mechanisch betätigen

Bei nicht anliegender Versorgungsspannung z. B. bei der Montage oder bei Stromausfall kann die Ventilstellung mit der mechanischen Handbetätigung geändert werden.

### ACHTUNG!

Die mechanische Handbetätigung darf nur im stromlosen Zustand verwendet werden, da sonst das Gerät beschädigt werden kann.

### HINWEIS!

Beschädigung von Gerät oder Membran durch mechanische Handbetätigung.

- ▶ Mechanische Handbetätigung nur im stromlosen Zustand verwenden.
- ▶ Ventil mit geringer Kraft vorsichtig schließen, damit die Membran nicht beschädigt wird.

### 12.2.1 Erforderliche Arbeitsschritte

1. Versorgungsspannung abschalten. Warten bis LED-Leuchtring erlischt.
2. AG2: Blinddeckel abnehmen.  
AG3: Druckausgleichselement (SW17) abschrauben.
- 2a. Nur bei Geräten mit Feldbus-Gateway: Feldbus-Gateway vom Antrieb demontieren (Beschreibung siehe Bedienungsanleitung).
3. Ventil mechanisch betätigen.
4. AG2: Blinddeckel schließen.  
AG3: Druckausgleichselement (SW17) mit 1,25 Nm verschrauben.

4a. Nur bei Geräten mit Feldbus-Gateway: Zuerst Feldbus-Gateway auf den Antrieb montieren (Beschreibung siehe Bedienungsanleitung), danach Blinddeckel schließen.

5. Versorgungsspannung anlegen.

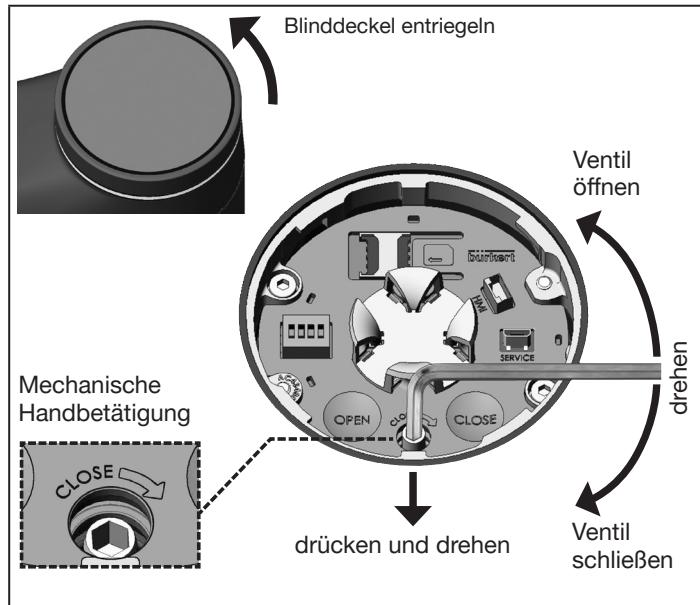


Bild 35: Mechanische Handbetätigung AG2

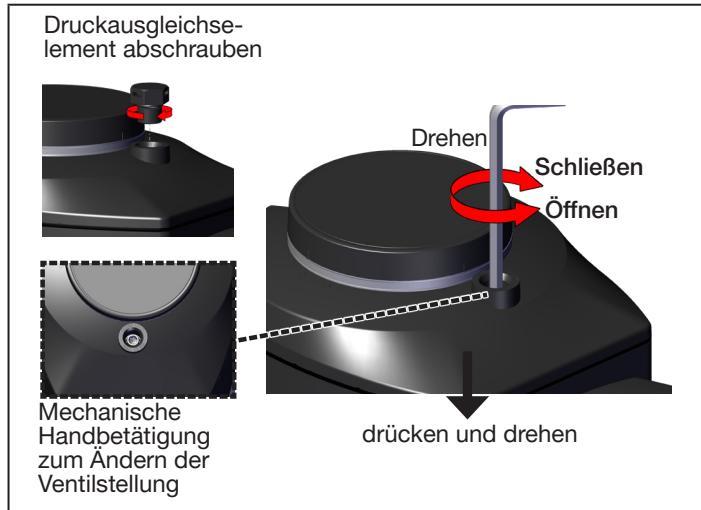


Bild 36: Mechanische Handbetätigung AG3

**Blinddeckel entfernen:**

**!** Geräte mit ATEX-Zulassung oder IECEx-Zulassung sind mit einem Magnetschloss gesichert.  
Das Abnehmen des Deckels ist in der Zusatzanleitung der elektromotorischen Regelventile mit ATEX-Zulassung und IECEx-Zulassung beschrieben.

- Zum Entriegeln den Blinddeckel gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.

**Ventil mechanisch betätigen:**

**ACHTUNG!**

Die mechanische Handbetätigung darf nur im stromlosen Zustand verwendet werden, da sonst das Gerät beschädigt werden kann.

- Zum mechanischen Betätigen des Ventils einen Innensechskantschlüssel mit Schlüsselweite 3 mm (AG2) / 5 mm (AG3) benutzen.

**ACHTUNG!**

**Maximales Drehmoment 2 Nm (AG2) / 10 Nm (AG3).** Ein Überschreiten des Drehmoments bei Erreichen der Ventilendlage führt zur Beschädigung der mechanischen Handbetätigung oder zur Beschädigung des Geräts.

- Mit leichtem Druck die mechanische Handbetätigung einkuppeln und dabei gleichzeitig den Innensechskantschlüssel drehen (siehe „Bild 35“ und „Bild 36“).

**⚠ Maximales Anziehdrehmoment 2 Nm (AG2) / 10 Nm (AG3)!**

- Zum Öffnen gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Zum Schließen im Uhrzeigersinn drehen.

Die Ventilstellung ist an der mechanischen Stellungsanzeige zu erkennen.

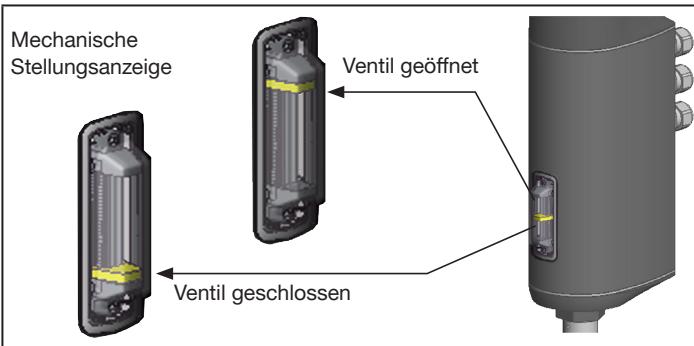


Bild 37: Mechanische Stellungsanzeige AG2

- Nach Erreichen der gewünschten Ventilstellung, den Innen-sechskantschlüssel entfernen. Die mechanische Handbetätigung kuppelt automatisch aus.

**Blinddeckel:**

- Blinddeckel aufsetzen und im Uhrzeigersinn drehen bis die 2 Markierungen (eine senkrechte Linie am Blinddeckel und am Antrieb), übereinander stehen.

## 12.3 FELDBUS-GATEWAY EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP

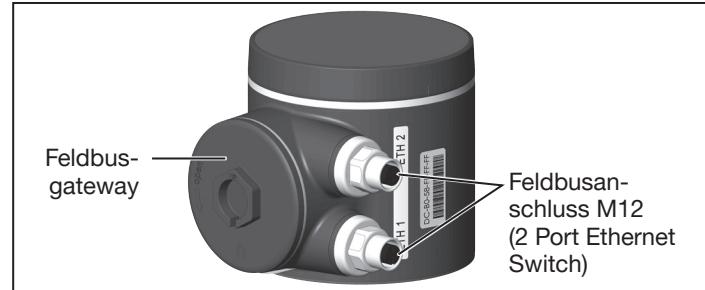


Bild 38: Feldbusgateway



Elektrischer Anschluss des Feldbus-Gateways: siehe Kapitel „8.2“ auf Seite 76

## 12.4 Zugang zur büS-Serviceschnittstelle

Die büS-Serviceschnittstelle bei Geräten mit Feldbus-Gateway ist der Rundsteckverbinder X3.

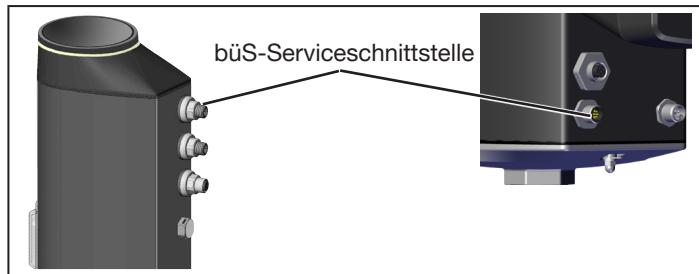


Bild 39: büS-Serviceschnittstelle

## 13 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

Für das Membranventil sind folgende Wartungsarbeiten erforderlich.

- Nach der ersten Dampfsterilisation oder bei Bedarf  
→ Gehäuseschrauben über Kreuz nachziehen.
- Nach maximal  $10^5$  Schaltspielen  
→ Membran auf Verschleiß prüfen und falls erforderlich ersetzen.



Mittel- oder hochviskose und abrasive Medien erfordern entsprechend kürzere Kontrollintervalle.

- Tausch des Energiespeichers SAFEPOS energy-pack  
Das Gerät gibt eine Warnung aus: Die Kapazität des Energiespeichers ist stark gesunken. Der Energiespeicher muss bald getauscht werden.

**Meldung:** SAFEPOS energy-pack rechtzeitig vor beendeter Lebensdauer tauschen.

### 13.1 Sichtkontrolle

Entsprechend den Einsatzbedingungen regelmäßige Sichtkontrollen durchführen:

- Medienanschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- Entlastungsbohrung auf Leckage kontrollieren.

## 13.2 Tausch der Membran

### **WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung.**

Der Ausbau eines Geräts, das unter Druck steht, ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich.

- ▶ Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.
- ▶ Beim Einsatz von gefährlichen Medien, die Leitungen vor dem Ausbau des Geräts spülen.

### 13.2.1 Befestigungsarten der Membranen

Abhängig von der Membrangröße gibt es für die Membranen verschiedene Befestigungsarten.

Membrangröße	Befestigungsarten für Membranen	
	PTFE	EPDM / FKM / kaschierte PTFE
08	Membran eingeknöpft	Membran eingeknöpft
15, 20	Membran mit Bajonettschluss	Membran mit Bajonettschluss
25,...100	Membran mit Bajonettschluss	Membran eingeschraubt

Tab. 20: Befestigungsarten für Membranen

### 13.2.2 Membran demontieren

#### HINWEIS!

##### Beschädigungen der Membran

- ▶ Zur Vermeidung von Schäden muss das Gerät bei Montage und Demontage der Membran im Betriebszustand HAND sein.
- ▶ Die Position des Antriebs muss auf „Ventil geöffnet“ stehen.

Vor der Demontage:

- Betriebszustand HAND einstellen. Siehe Kapitel „11.1“.
- Ventil öffnen.
- Versorgungsspannung abschalten.

Demontage der Membran:

- Die 4 Muttern am Membransockel über Kreuz lösen.

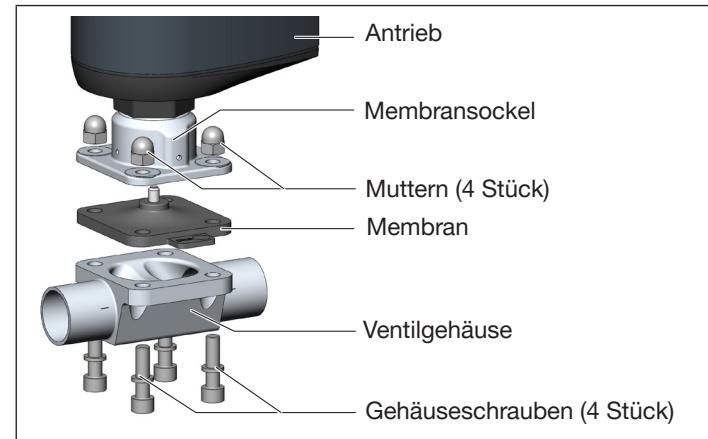


Bild 40: Demontage der Membran am Beispiel 2-Wege-Gehäuse

- Gehäuseschrauben entnehmen.
- Ventilgehäuse abnehmen.
- Membran ausknöpfen oder ausschrauben (siehe „Tab. 20“). Bei Membran mit Bajonettschluss: → Membran durch Drehen um 90° lösen und entnehmen.

- Neue Membran montieren.  
Beschreibung siehe Kapitel „[7.3.3 Membran und Antrieb montieren](#)“.

### **13.2.3 Nach dem Tausch der Membran**

#### **HINWEIS!**

##### **Beschädigungen der Membran**

- Zur Vermeidung von Schäden, nach dem Tausch der Membran zuerst die Anpassung Stellungsregelung ausführen. Erst danach den Betriebszustand auf AUTOMATIK stellen.

- Anpassung Stellungsregelung ausführen.  
Siehe Kapitel „[9.3 Anpassung der Stellungsregelung bei AG2](#)“.
- Betriebszustand AUTOMATIK einstellen.  
Siehe Kapitel „[11.1 Betriebszustand wechseln, AUTOMATIK – HAND](#)“.

## **14 REINIGUNG**

Zur Reinigung der Oberflächen des Geräts sind keine alkalischen Reinigungsmittel zugelassen.

## **15 ZUBEHÖR**

### **15.1 Kommunikationssoftware**

Die PC-Software Burkert Communicator ist für die Kommunikation mit Geräten der Firma Burkert konzipiert.



Eine detaillierte Beschreibung zur Installation und Bedienung der PC-Software finden Sie in der zugehörigen Bedienungsanleitung.

Download der Software unter: [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

#### **15.1.1 USB-Schnittstelle**

Für die Kommunikation mit den Geräten benötigt der PC eine USB-Schnittstelle und das als Zubehör erhältliche USB-büS-Schnittstellen-Set.

USB-büS-Schnittstellen-Set	Bestellnummer
büS-Stick-Set 1 (inklusive Netzteil, büS-Stick, Abschlusswiderstand, Y-Verteiler, 0,7m Kabel mit M12 Stecker)	772426
büS-Stick-Set 2 (inklusive büS-Stick, Abschlusswiderstand, Y-Verteiler, 0,7m Kabel mit M12 Stecker)	772551
büS-Adapter für büS-Serviceschnittstelle (M12 auf büS-Serviceschnittstelle Micro-USB)	773254

Tab. 21: Bestandteile USB-büS-Schnittstellen-Set



Zu Typ 3323, 3324 und 3325 finden Sie im Internet unter [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

- Weiteres Zubehör (in der Bedienungsanleitung),

## 16 DEMONTAGE



### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

Steht das Gerät beim Ausbau unter Druck, besteht Verletzungsgefahr durch plötzliche Druckentladung und Mediumsaustritt.

- ▶ Vor dem Ausbau des Geräts den Druck abschalten und die Leitungen entlüften oder entleeren.



### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.

Beim Transport oder bei Montagearbeiten kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer zweiten Person transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Geeignete Hilfsmittel verwenden.

→ Elektrischen Anschluss trennen.

→ Gerät ausbauen.

## 17 ENTSORGUNG

### Umweltgerechte Entsorgung



- ▶ Nationale Vorschriften bezüglich Entsorgung und Umwelt beachten.
- ▶ Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln und speziell entsorgen.

Weitere Informationen unter [country.burkert.com](http://country.burkert.com).



<b>1</b>	<b>QUICKSTART .....</b>	<b>101</b>
1.1	Définitions des termes.....	101
1.2	Symboles.....	101
<b>2</b>	<b>UTILISATION CONFORME .....</b>	<b>102</b>
<b>3</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....</b>	<b>102</b>
<b>4</b>	<b>REMARQUES GÉNÉRALES .....</b>	<b>104</b>
4.1	Adresse de contact .....	104
4.2	Garantie .....	104
4.3	Informations sur Internet .....	104
<b>5</b>	<b>STRUCTURE ET FONCTION .....</b>	<b>105</b>
5.1	Structure de la vanne à membrane électromotorisée.....	105
5.2	Affichage de l'état de l'appareil.....	105
<b>6</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....</b>	<b>106</b>
6.1	Normes et directives .....	106
6.2	Certifications .....	106
6.3	Étiquette d'identification.....	107
6.4	Étiquetage des boîtiers.....	107
6.5	Conditions d'exploitation .....	108
6.6	Caractéristiques techniques générales .....	111
6.7	Caractéristiques électriques.....	112
<b>7</b>	<b>INSTALLATION DE LA VANNE.....</b>	<b>114</b>
7.1	Position de montage des vannes à membrane .....	114
7.2	Installation des appareils avec raccord manchon fileté, raccordement à bride, raccord champ et raccord adhésif.....	115
7.3	Installation des appareils avec raccordement à souder .....	116
7.4	Après l'installation .....	120
7.5	Rotation de l'actionneur .....	121
7.6	Dispositif de fixation .....	121
<b>8</b>	<b>INSTALLATION ÉLECTRIQUE.....</b>	<b>122</b>
8.1	Installation électrique avec connecteur rond .....	122
8.2	Raccordement électrique de la passerelle de bus de terrain .....	125
8.3	Installation électrique avec presse-étoupe (AG2 uniquement).....	127
<b>9</b>	<b>MISE EN SERVICE .....</b>	<b>131</b>
9.1	Réglages de base.....	131
9.2	Configurer la position de sécurité et le sens d'action.....	131
9.3	Adaptation de la régulation de position pour AG2 ..	132
9.4	Adaptation de la régulation de position pour AG3 ..	134
9.5	Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE ....	137
<b>10</b>	<b>COMMANDE .....</b>	<b>137</b>
10.1	Éléments d'affichage .....	137
10.2	Éléments de commande .....	138
<b>11</b>	<b>FONCTIONS DE BASE.....</b>	<b>139</b>
11.1	Modifier l'état de marche, AUTOMATIQUE – MANUEL.....	139
<b>12</b>	<b>COMMANDE MANUELLE DE LA VANNE .....</b>	<b>140</b>
12.1	Actionner la vanne avec la commande électrique...	140

12.2 Actionner la vanne avec la commande mécanique.	141
12.3 Passerelle de bus de terrain .....	144
12.4 Accès à l'entrée maintenance büS.....	144
<b>13 MAINTENANCE, DÉPANNAGE.....</b>	<b>144</b>
13.1 Contrôle visuel.....	144
13.2 Remplacement de la membrane .....	145
<b>14 NETTOYAGE.....</b>	<b>146</b>
<b>15 ACCESSOIRES .....</b>	<b>146</b>
15.1 Logiciel de communication .....	146
<b>16 DÉMONTAGE .....</b>	<b>147</b>
<b>17 ÉLIMINATION .....</b>	<b>147</b>
<b>18 TRANSPORT ET STOCKAGE .....</b>	<b>148</b>

## 1 QUICKSTART

Le Quickstart contient les informations les plus importantes sur l'appareil.

Vous trouverez la description détaillée dans le manuel d'utilisation des types 3323, 3324 et 3325.

Conserver le Quickstart de sorte qu'il soit facilement accessible à tout utilisateur. Le Quickstart doit être remis à tout nouveau propriétaire de l'appareil.

### Informations importantes pour la sécurité.

- ▶ Lire attentivement ce manuel.
- ▶ Respecter en particulier les consignes de sécurité, l'utilisation conforme et les conditions d'utilisation.
- ▶ Les personnes exécutant des travaux sur l'appareil doivent lire et comprendre le présent manuel d'utilisation.



Vous trouverez le manuel d'utilisation sur Internet à l'adresse suivante :

[country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 1.1 Définitions des termes

- Appareil : le terme « Appareil » utilisé dans le présent manuel s'applique à la vanne à membrane électromotorisée de types 3323, 3324 et 3325.
- Dans ce manuel, l'unité bar fait référence à la pression relative. La pression absolue est indiquée séparément en bar(abs).
- AG2 : Actionneur de taille 2 avec une force nominale de 2500 N pour les tailles de membrane 8...40
- AG3 : Actionneur de taille 3 avec une force nominale de 11500 N pour les tailles de membrane 40...100

## 1.2 Symboles



### DANGER !

Met en garde contre un danger imminent.

- ▶ Le non-respect entraîne la mort ou de graves blessures.



### AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation potentiellement dangereuse.

- ▶ Le non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.



### ATTENTION !

Met en garde contre un risque potentiel.

- ▶ Risque de blessures modérées ou légères en cas de non-respect.

### REMARQUE !

Mise en garde contre des dommages matériels.



Conseils et recommandations importants.



Renvoie à des informations disponibles dans ce manuel d'utilisation ou dans d'autres documentations.

- ▶ Identifie une consigne pour éviter un danger.
- Identifie une opération que vous devez effectuer.
- ✓ identifie un résultat.

## 2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de la vanne à membrane électromotorisée de type 3323, 3324 et 3325 peut présenter des risques pour les personnes, les installations environnantes et l'environnement. La vanne à membrane électromotorisée est conçue pour contrôler l'écoulement de fluides liquides et gazeux.

- ▶ En atmosphère explosive, utiliser uniquement des appareils homologués pour cette zone. Ces appareils sont identifiés par le marquage ATEX sur l'étiquette d'identification. Pour l'utilisation dans une atmosphère explosive, respecter les indications figurant sur l'étiquette d'identification et dans le manuel fourni avec l'appareil.
- ▶ Ne pas utiliser de détergents alcalins pour nettoyer la surface de l'appareil.
- ▶ Si la position de vanne est importante du point de vue de la sécurité en cas de panne de courant : utiliser uniquement des appareils qui possèdent le SAFEPOS energy-pack (accumulateur d'énergie optionnel).
- ▶ Pour l'utilisation, respecter les données ainsi que les conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans les documents contractuels et dans le manuel d'utilisation.
- ▶ Protéger l'appareil des influences environnementales nocives ! (p. ex. rayonnement, humidité de l'air, vapeurs, etc.). En cas de doute, s'adresser au distributeur compétent pour clarification.

### L'appareil

- ▶ ne doit être utilisé qu'en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et/ou autorisés par Bürkert.
- ▶ doit être exploité uniquement en parfait état ; veiller au stockage, au transport, à l'installation et à la commande conformes.
- ▶ doit être utilisé uniquement de manière conforme.

## 3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des événements et accidents pouvant survenir lors de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance.

L'exploitant est responsable du respect des prescriptions locales de sécurité et de celles se rapportant au personnel.



### Risque de blessures dû à la présence de haute pression.

- ▶ Couper la pression avant d'intervenir sur l'appareil ou sur l'installation. Purger ou vider les conduites.
- ▶ En cas de facteur de marche long ou en présence d'un fluide brûlant, la surface de l'appareil peut devenir chaude.
- ▶ Toucher l'appareil uniquement avec des gants de protection.
- ▶ Tenir l'appareil éloigné des matières et fluides facilement inflammables.

### Risque d'écrasement dû à des pièces mécaniques en mouvement.

- ▶ Les travaux de montage sur la pièce de pression, la membrane et le corps de vanne doivent être réalisés uniquement lorsque l'appareil est hors tension.
- ▶ Pour les appareils avec SAFEPOS energy-pack : vider complètement le SAFEPOS energy-pack. Attendre que l'anneau lumineux LED s'éteigne ; le voyant d'état ne doit pas se trouver en mode **LED éteinte**.
- ▶ Ne pas toucher les ouvertures du corps de vanne.

### Danger dû à un process incontrôlé lors d'une panne de courant.

Sur les appareils sans l'accumulateur d'énergie

SAFEPOS energy-pack disponible en option, la vanne reste dans une position non définie en cas de panne de courant.

- ▶ Si la position de vanne est importante du point de vue de la sécurité en cas de panne de courant : utiliser uniquement des appareils qui possèdent le SAFEPOS energy-pack (accumulateur d'énergie optionnel).
- ▶ Sélectionner une position de vanne sûre pour le process à l'aide de l'interrupteur DIP.

### Danger en raison de bruits forts.

- ▶ En fonction des conditions d'utilisation, l'appareil peut produire des bruits forts. S'adresser au distributeur compétent pour obtenir des informations plus précises sur la probabilité de survenance de bruits forts.
- ▶ Porter une protection auditive près de l'appareil.

### Sortie de fluide en cas d'usure de la membrane.

- ▶ Vérifier régulièrement qu'aucun fluide ne s'échappe de l'alésage de décharge.
- ▶ Si du fluide s'échappe de l'alésage de décharge, remplacer la membrane.
- ▶ Dans le cas de fluides dangereux, sécuriser les alentours de la fuite pour éviter toute situation de danger.

### Situations de danger générales.

Pour prévenir toute blessure, tenir compte de ce qui suit :

- ▶ En atmosphère explosive, l'appareil doit impérativement être installé conformément à la spécification indiquée sur l'étiquette d'identification Ex séparée.
- ▶ L'information supplémentaire comportant des consignes de sécurité pour la zone Ex fournie avec l'appareil ou le manuel d'utilisation Ex séparé doit être respecté(e) lors de l'utilisation de celui-ci.
- ▶ En atmosphère explosive, utiliser uniquement des appareils qui possèdent l'étiquette d'identification Ex séparée.
- ▶ Alimenter les raccords de fluide seulement avec les fluides énumérés au chapitre « 6 Caractéristiques techniques ».
- ▶ Ne pas entreprendre de modifications internes ou externes sur l'appareil et ne pas l'exposer à des sollicitations mécaniques.
- ▶ Transporter, monter et démonter l'appareil lourd le cas échéant avec une deuxième personne et des moyens appropriés.
- ▶ Empêcher toute mise en marche involontaire.
- ▶ Seul du personnel qualifié et formé doit effectuer les travaux d'installation et d'entretien.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé du process après une interruption. Respecter l'ordre.
  1. Appliquer la tension d'alimentation.
  2. Alimenter l'appareil avec du fluide.
- ▶ Respecter les règles techniques généralement reconnues.
- ▶ Les vannes doivent être installées conformément à la réglementation en vigueur dans le pays respectif.

## REMARQUE !

### Éléments/assemblages sujets aux risques électrostatiques.

L'appareil contient des éléments électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Ces éléments sont affectés par le contact avec des personnes ou des objets ayant une charge électrostatique. Dans le pire des cas, ces éléments sont immédiatement détruits ou tombent en panne après la mise en service.

- Respecter les exigences selon EN 61340-5-1 pour minimiser ou éviter la possibilité d'un dommage causé par une soudaine décharge électrostatique !
- Ne pas toucher les éléments électroniques lorsqu'ils sont sous tension d'alimentation.

## 4 REMARQUES GÉNÉRALES

### 4.1 Adresse de contact

#### Allemagne

Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Center  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tél. + 49 (0) 7940 - 10-91 111  
Fax + 49 (0) 7940 - 10-91 448  
E-mail : [info@burkert.com](mailto:info@burkert.com)

#### International

Les adresses figurent aux dernières pages de la version imprimée du manuel d'utilisation.

Et sur Internet :

[country.burkert.com](http://country.burkert.com)

### 4.2 Garantie

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

### 4.3 Informations sur Internet

Vous trouverez sur Internet le manuel d'utilisation et les fiches techniques relatives aux types 3323, 3324 et 3325 :

[country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 5 STRUCTURE ET FONCTION

La vanne à membrane électromotorisée se compose d'un actuator linéaire entraîné par un moteur électrique et d'un corps de vanne à membrane.

La commande électronique et le SAFEPOS energy-pack sont installés latéralement dans l'actuator linéaire. La commande électronique se compose de l'électronique commandée par microprocesseur et du capteur de déplacement.

### 5.1 Structure de la vanne à membrane électromotorisée

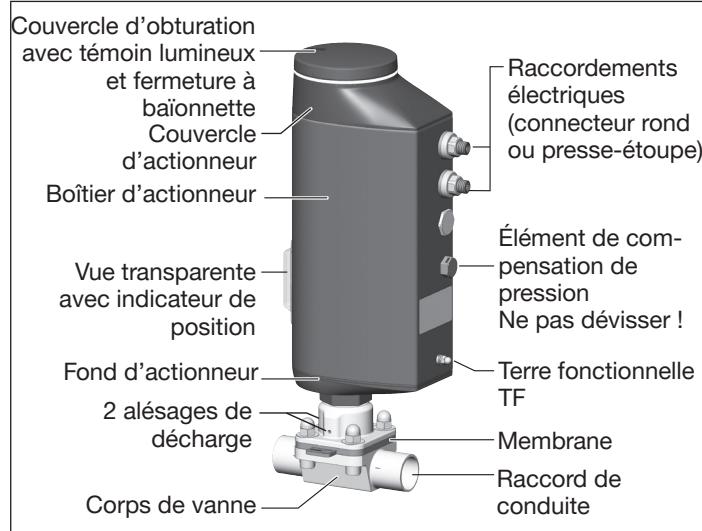


Fig. 1 : Assemblage, vanne à membrane électromotrice type 3323 AG2

MAN\_1000303695\_EN Version: FStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023

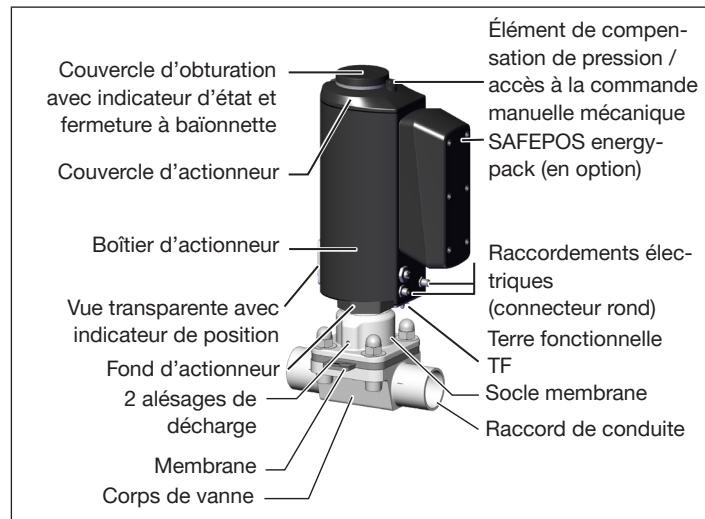


Fig. 2 : Assemblage, vanne à membrane électromotrice type 3323 AG3

### 5.2 Affichage de l'état de l'appareil

Différents modes LED peuvent être configurés pour afficher l'état de l'appareil et la position de vanne (description, voir notice principale).

Mode LED configuré en usine : « Mode vanne + avertissements ».

### 5.2.1 Affichages en mode vanne + avertissements

Avec l'état de l'appareil « Fonctionnement normal » : voyant allumé en continu dans la couleur de la position de vanne.

En cas d'état de l'appareil différent de « Normal » : clignotement en alternance des couleurs pour la position de vanne et l'état de l'appareil.

Position de vanne	Couleur pour la position de vanne	Couleur pour l'état de l'appareil			
		Défaillance, erreur ou dysfonctionnement	Vérification du fonctionnement	Hors spécification	Maintenance requise
ouvert	jaune	rouge	orange	jaune	bleu
entre les deux	blanc				
fermé	vert				

Tab. 1: Affichage de l'état de l'appareil en mode vanne + avertissements

En cas de présence simultanée de plusieurs états de l'appareil, l'état de l'appareil présentant le plus haut degré de priorité s'affiche.

La priorité dépend de la sévérité de l'écart par rapport au fonctionnement standard (rouge = défaillance = priorité absolue).

## 6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Les indications spécifiques au produit sont indiquées sur l'étiquette d'identification :

- Tension [V] (tolérance  $\pm 10\%$ ) et type de courant
- Matériau de la membrane et matériau du corps de vanne
- Norme de bus de terrain
- Capacité de débit
- Taille de membrane
- Taille d'actionneur
- Raccord de conduite
- Pression de service maximale admissible

### 6.1 Normes et directives

L'appareil est conforme aux exigences applicables de la législation d'harmonisation de l'UE. En outre, l'appareil répond également aux exigences de la législation du Royaume-Uni.

La version actuelle de la déclaration de conformité de l'UE / UK Declaration of Conformity répertorie les normes harmonisées qui ont été appliquées dans la procédure d'évaluation de la conformité.

### 6.2 Certifications

Le produit est certifié cULus. Remarques relatives à l'utilisation dans la zone UL, voir chapitres suivants.

## 6.3 Étiquette d'identification

Exemple :

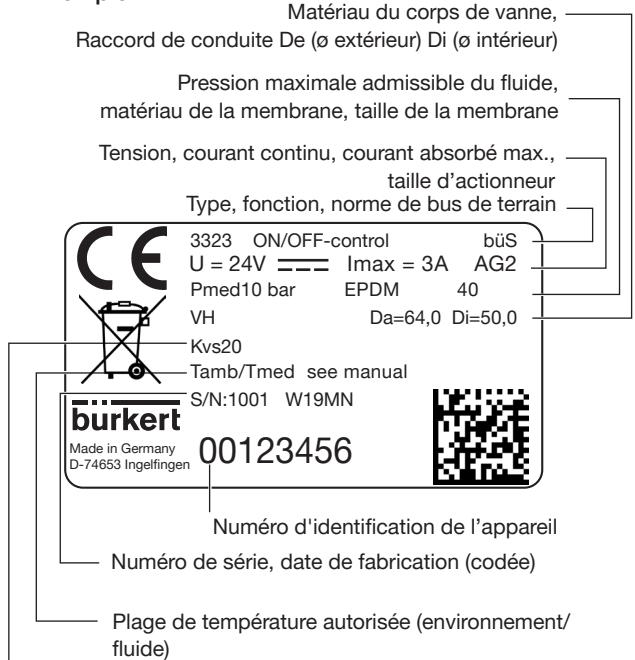


Fig. 3 : Description de l'étiquette d'identification (exemple type 3323)

### 6.3.1 Étiquette supplémentaire UL (exemple)

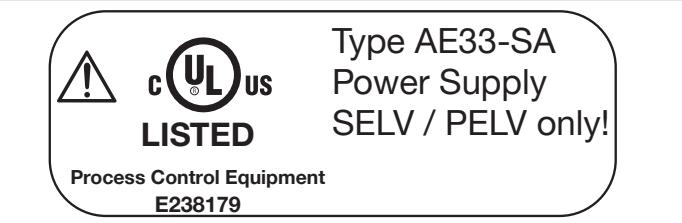


Fig. 4 : Étiquette supplémentaire UL (exemple)

## 6.4 Étiquetage des boîtiers

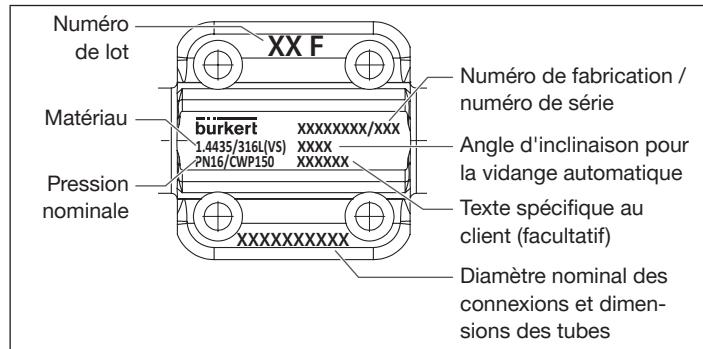


Fig. 5 : Étiquetage des corps de vanne en acier forgé

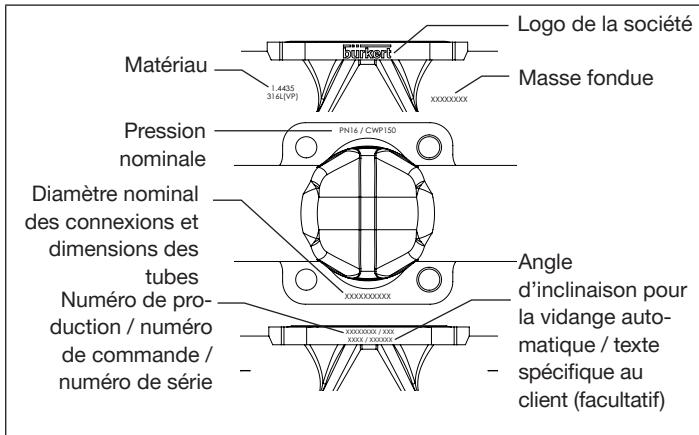


Fig. 6 : Informations sur le corps de déformation de tuyaux (VP)

## 6.5 Conditions d'exploitation



Tenir compte des indications spécifiques au produit figurant sur l'étiquette d'identification lors de l'exploitation de l'appareil.



### AVERTISSEMENT !

Défaillance en cas de sous-dépassement ou de dépassement de la plage de température admissible.

- ▶ Ne jamais exposer l'appareil aux rayons directs du soleil en extérieur.
- ▶ La plage de température ambiante admissible ne doit pas être dépassée par le haut ou par le bas.



### AVERTISSEMENT !

Fonction de fermeture étanche diminuée en cas de pression de service trop élevée.

Étant donné que la vanne à membrane est fermée contre le flux de fluide, une pression de service trop élevée peut entraîner une fermeture non étanche de la vanne.

- ▶ La pression de service ne doit pas être supérieure à la valeur maximale indiquée sur l'étiquette d'identification.

### Risque de brûlure dû à la sortie de fluide brûlant

La membrane n'est pas protégée durablement pour résister à la température d'un fluide brûlant.

- ▶ Ne pas utiliser les vannes à membrane comme éléments d'arrêt pour la vapeur.

Pression de service maximale admissible : voir étiquette d'identification

Fluide du process : Fluides neutres, extrêmement purs, stériles, impurs, agressifs ou abrasifs présentant une viscosité élevée à très élevée.

Degré de protection : (vérifié par Burkert / non évalué par UL) IP65 et 67 selon IEC 529, EN 60529, NEMA 250 4x (non garanti en cas de position de montage : actionneur vers le bas) (uniquement pour AG2, pour AG3 sur demande)

Altitude d'utilisation : jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer

### 6.5.1 Plages de température admissibles

 Les plages de température admissibles pour le fluide et l'environnement dépendent de différents facteurs :

- Température du fluide : en fonction du matériau du corps de vanne et du matériau de la membrane.
- Températures ambiantes : en fonction de la température du fluide.

Tous les facteurs doivent être pris en compte pour le calcul des températures autorisées.

Températures minimales :

Environnement : -10 °C

Fluide : Respecter l'interaction du matériau du corps de vanne et du matériau de la membrane. Voir chapitre [« 6.5.2 »](#).

Températures maximales : respecter les interactions entre la température ambiante et la température du fluide. Voir [« Fig. 8 »](#) et [« Fig. 9 »](#).

### 6.5.2 Température du fluide admissible

#### REMARQUE !

Le comportement du fluide par rapport au matériau de la membrane peut varier en fonction de la température du fluide.

- Les températures du fluide spécifiées ne s'appliquent qu'aux fluides qui n'attaquent pas les matériaux de la membrane ou qui ne les font pas gonfler.
- Les propriétés fonctionnelles et la durée de vie de la membrane, peuvent se détériorer si la température du fluide est élevée ou trop basse.

Température du fluide autorisée pour le matériau de la membrane :

Matériau de la membrane	Plage de température	Stérilisation à la vapeur
PTFE / EPDM (EA)	-10...+130 °C	+140 °C/60 min.
EPDM (AD), advanced PTFE/EPDM (EU)	-5...+143 °C	+150 °C/60 min.
GYLON / EPDM laminé (ER)	-5...+130 °C	+140 °C/60 min.
FKM (FF)	0...+130 °C	Ne convient pas à la vapeur / chaleur sèche jusqu'à +150 °C/60 min.

Tab. 2: Température admissible du fluide pour différents types de membrane

### Température du fluide autorisée pour corps de vanne en métal

Matériau du corps de vanne	Plage de température
Matériau du bloc en acier inoxydable	-10...+150 °C
Corps de vanne en fonte	
Corps de vanne en acier forgé	
Corps de déformation de tuyaux	

Tab. 3: Température du fluide pour corps de vanne

### Température du fluide autorisée pour corps de vanne en plastique

La température du fluide autorisée pour corps de vanne en plastique dépend de la pression de service.

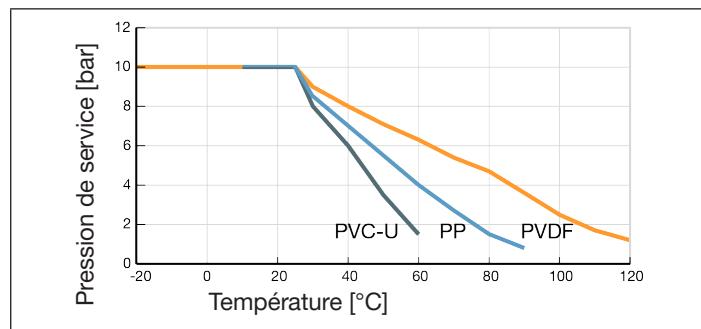


Fig. 7 : Diagramme : température du fluide et pression de service pour corps de vanne en plastique

### Diagramme de température

Les températures maximales admissibles pour l'ambiance et le fluide dépendent l'une de l'autre. Les températures maximales admissibles doivent être déterminées avec le diagramme de température.

Les valeurs ont été déterminées dans les conditions de fonctionnement maximales suivantes :

Taille de membrane 25 pour un facteur de marche de 100 % avec une pression de service de 10 bars.

Une vérification individuelle peut être réalisée en cas de conditions d'exploitation différentes. Veuillez contacter à cet effet votre succursale Burkert.

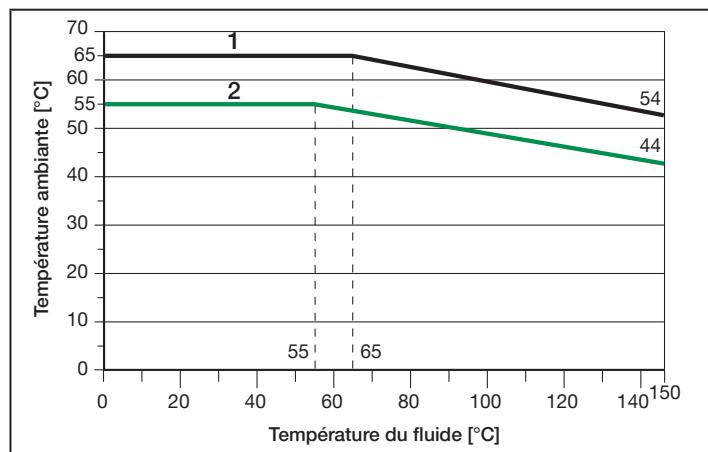


Fig. 8 : Diagramme de température AG2

N°	Description
1	Appareils sans module
2	Appareils avec SAFEPOS energy-pack* ou avec passerelle de bus de terrain

\* La durée de vie du SAFEPOS energy-pack dépend de la température ambiante et de la température du fluide (voir chapitre Caractéristiques électriques).

Tab. 4: Description du diagramme de température AG2

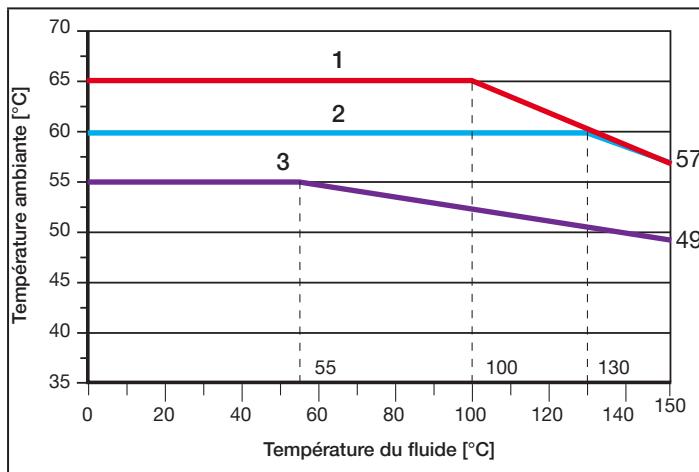


Fig. 9 : Diagramme de température AG3

Pos.	Description
1	Appareils sans module
2	Appareils avec SAFEPOS energy-pack*
3	Appareils avec passerelle de bus de terrain

\* La durée de vie du SAFEPOS energy-pack dépend de la température ambiante et de la température du fluide (voir chapitre Caractéristiques électriques).

Tab. 5: Description du diagramme de température AG3

## 6.6 Caractéristiques techniques générales

Matériaux	Plancher de propulsion : PPS (AG2) / 1.4308 (AG3) Boîtier d'actionneur : revêtement poudre d'aluminium EN AW 6063
Fenêtre	PC
Couvercle d'actionneur	PPS (AG2) / PC (AG3)
Corps de vanne	Métal : pièce moulée de précision (VG), acier de forge (VS), corps de déformation de tuyaux (VP) Plastique : PP, PVC et PVDF
Raccord de corps	CF-8 / 1.4308 / 1.4470
Joint de tige	FKM
Matériau du joint	Élément d'étanchéité du boîtier d'actionneur : EPDM Joint du siège de vanne : voir étiquette d'identification
Membrane	EPDM, PTFE ou FKM (voir étiquette d'identification)

#### Raccordement fluidique

Types de raccordement :	Raccord manchon fileté G 1/2...G 4 (NPT, RC sur demande)
	Raccord soudé selon EN ISO 1127 (ISO 4200), DIN 11850 série 2
	Raccord Clamp selon ISO 2852, DIN 32676, ASME BPE, BS 4825
	Raccord collé
	Autres raccords fluidiques sur demande
Position de montage :	en fonction du modèle de corps. Voir chapitre « <a href="#">7.1 Position de montage des vannes à membrane</a> »
Raccordement électrique :	au moyen de bornes de connexion (AG2 uniquement) ou de connecteurs ronds
Niveau de pression acoustique :	<70 dB (A), peut être plus élevé en fonction des conditions d'utilisation.
Valeur Kvs :	voir étiquette d'identification ou manuel d'utilisation

## 6.7 Caractéristiques électriques



### AVERTISSEMENT

Choc électrique.

La classe de protection III n'est garantie qu'avec l'utilisation d'un bloc d'alimentation SELV ou PELV.

Courant de service [A]<sup>1)</sup>

	Typique (sans courant de charge SAFEPOS energy-pack)	Maximum (pour la conception du bloc d'alimentation)
AG2	2 A	3 A
AG3	3,5 A	5 A



Le courant de fonctionnement peut être réduit si nécessaire :

1. Réduire la vitesse de réglage X.TIME.
2. Appareils avec SAFEPOS energy-pack : régler la fonction « Control if ready ». Voir aussi le manuel d'utilisation.

Consommation en veille (électronique sans actionneur) [W]<sup>1)</sup>  
1...5 (en fonction du niveau d'expansion)

Classe de protection 3 selon DIN EN 61140 (VDE 0140)

1) Toutes les valeurs se rapportent à une tension d'alimentation de 24 V --- et une température ambiante et du fluide de 25 °C. Attention : En cas de températures ambiante et du fluide minimales, le courant de service peut s'élever jusqu'à 5 A (AG2) ou 11 A (AG3) (1 A de courant de charge du SAFEPOS energy-pack en option inclus).

Raccordements électriques	Bornier avec presse-étoupe, 2 x M20 ou 2 connecteurs ronds M12, 5 pôles et 8 pôles
Tension d'alimentation	24 V $\underline{\underline{\underline{ }}} \pm 10\%$ ondulation résiduelle max. 10 %
Accumulateur d'énergie SAFEPOS energy-pack	
Temps de charge :	120 secondes maximum (en fonction des conditions d'utilisation)
Durée de vie :	jusqu'à 15 ans (en fonction des conditions d'utilisation). La durée de vie de 5 ans a été déterminée dans les conditions suivantes :
Température ambiante	30 °C (AG2) / 65 °C (AG3)
Température du fluide	165 °C
Facteur de marche	100 %
Pression de service	5 bars
Diamètre nominal	DN32 (AG2) / DN65 (AG3)

**ATTENTION !**

Tenir compte des chutes de tension via la ligne d'alimentation.  
Exemple : en cas de section de câble de 0,34 mm<sup>2</sup>, la longueur  
de la ligne de cuivre ne doit pas dépasser 8 mètres.

**Sorties numériques (en  
option) :**

Limitations de courant 24 V 100 mA  
PNP

**Entrées numériques pour  
signal de position :**

0...5 V = log « 0 », 10...30 V = log  
« 1 »  
entrée invertie inversée en consé-  
quence (courant d'entrée < 6 mA)

**Interface  
de communication :**

Connexion à l'ordinateur avec kit  
d'interface USB-büS

**Logiciel de  
communication :**

Bürkert Communicator



Les sorties numériques ne sont pas isolées galvani-  
quement de la tension de service. Elles se réfèrent au  
potentiel GND de la tension de service.

Limitation du courant : en cas de surcharge, la tension  
de sortie est réduite.

## 7 INSTALLATION DE LA VANNE

### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas d'installation non conforme.

- ▶ L'installation est réservée au personnel qualifié et formé disposant de l'outillage approprié.
- ▶ Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé du process après l'installation. Respecter l'ordre.
  1. Appliquer la tension d'alimentation.
  2. Alimenter l'appareil avec du fluide.

### ATTENTION !

Risque de blessures dû à un appareil lourd.

Lors du transport ou des travaux d'installation, l'appareil peut chuter et occasionner des blessures.

- ▶ Transporter, monter et démonter l'appareil lourd uniquement avec l'aide d'une deuxième personne le cas échéant.
- ▶ Utiliser des moyens appropriés.

### ATTENTION !

À respecter lors du montage de l'appareil dans l'installation.

L'appareil et l'alésage de décharge doivent rester accessibles pour les contrôles et les travaux de maintenance.

## 7.1 Position de montage des vannes à membrane

La position de montage de la vanne à membrane varie en fonction du corps de vanne.



L'un des alésage de décharge du socle membrane permettant de contrôler la fuite doit se trouver au point le plus bas.

### 7.1.1 Position de montage pour corps 2 voies

Position de montage : au choix, de préférence actionneur vers le haut.

Assurer la vidange automatique :

→ Monter le corps de vanne avec une inclinaison dans un angle  $\alpha = 10^\circ \dots 55^\circ$  par rapport à l'horizontale.

Les corps forgés et ceux en fonte présentent à cet effet un marquage qui doit être dirigé vers le haut (position 12 heures, voir « Fig. 10 »).

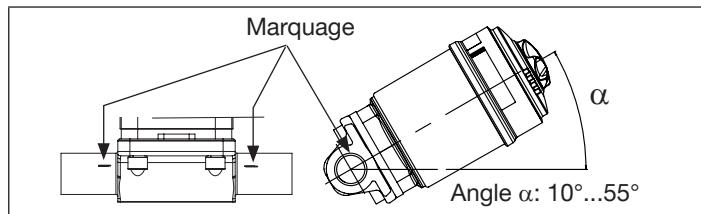


Fig. 10 : Position de montage pour la vidange automatique du corps

→ Pour la tuyauterie, respecter un angle d'inclinaison de  $1^\circ \dots 5^\circ$ .



La vidange automatique relève de la responsabilité de l'installateur et de l'exploitant .

### 7.1.2 Position de montage pour corps T

Position de montage recommandée :

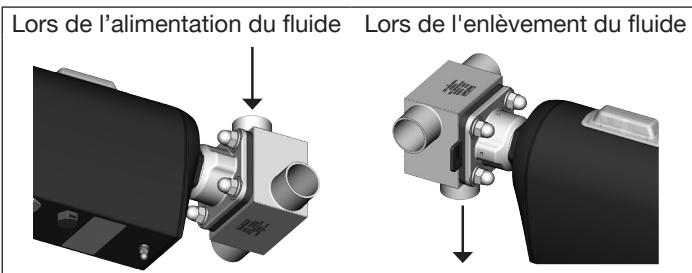


Fig. 11 : Position de montage pour corps T, type 3324

### 7.1.3 Position de montage pour corps de fond de cuve

De préférence actionneur vers le bas.



Fig. 12 : Position de montage du type 3325

## 7.2 Installation des appareils avec raccord manchon fileté, raccordement à bride, raccord champ et raccord adhésif

### REMARQUE !

Endommagement de la membrane.

- ▶ Pour éviter tout dommage, la vanne doit être en état de marche MANUEL lors de l'installation.

Sur les appareils à l'état de livraison, l'état de marche est déjà pré-réglé sur MANUEL.

Conditions d'installation :

Tuyauterie : Veiller à ce que les tuyauteries soient alignées.

Préparation : Stabiliser et ajuster les tuyauteries. Respecter un angle d'inclinaison de 1° ....5° pour la vidange automatique de la tuyauterie.



### DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression.

- ▶ Avant d'effectuer des travaux sur l'installation, couper la pression et purger ou vidanger les conduites.

→ Relier le corps de vanne à la tuyauterie.

- ⚠ L'installation doit être réalisé sans tensions et en présence d'un faible niveau de vibrations.



### Dispositif de fixation

Pour protéger l'actionneur de vanne des dommages causés par les forces et les vibrations, l'installation d'un dispositif de fixation est recommandée. Ce dernier est disponible en tant qu'accessoire. Voir le manuel d'utilisation sur la page d'accueil [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

- Procéder au raccordement électrique de l'appareil La position des raccords peut être modifiée en tournant l'actionneur de 360°. Description, voir chapitre « [7.5 Rotation de l'actionneur](#) ».



La description du raccordement électrique se trouve au chapitre [« 8 Installation électrique »](#)

### 7.2.1 Après l'installation

- Après alimentation de la tension de service, effectuer les réglages de base et adaptations nécessaires pour la vanne à membrane électromotorisée.  
Description, voir chapitre [« 9 Mise en service »](#).

#### REMARQUE !

##### Endommagement de la membrane.

- ▶ Pour éviter toute détérioration éventuelle, exécuter immédiatement la fonction « Adaptation de la régulation de position » après avoir raccordé l'appareil à l'électricité. L'état de marche peut ensuite être placé sur AUTOMATIQUE.

## 7.3 Installation des appareils avec raccordement à souder

#### REMARQUE !

##### Endommagement de la membrane.

- ▶ L'appareil doit uniquement être soudé avec un actionneur démonté dans la tuyauterie.
- ▶ Pour éviter tout dommage, l'appareil doit être en état de marche MANUEL lors de l'installation. La position de l'actionneur doit se trouver sur « Vanne ouverte ».

La réglementation nationale pour la qualification des soudeurs et l'exécution des travaux de soudage doit être respectée.

#### ! État de livraison pour les appareils avec raccordement à souder

Les appareils sont livrés démontés.

État de marche : MANUEL.

Position de l'actionneur : vanne ouverte.

L'installation doit être réalisée comme suit :

1. Souder le corps de vanne à l'état démonté.



▶ Pour les appareils à corps de fond de cuve, des dimensions spécifiques doivent être respectées pour le soudage.

2. Monter la membrane

3. Monter l'actionneur et le connecter électriquement

### 7.3.1 Souder le corps 2 voies et le corps T

Conditions d'installation :

Tuyauteries : Tenir compte des tuyauteries alignées.

**Préparation :** Soutenir et aligner la tuyauterie. Pour la vidange automatique de la tuyauterie, respecter un angle d'inclinaison de 1° à 5°.



## DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression.

- Avant d'effectuer des travaux sur l'installation, couper la pression et purger ou vidanger les conduites.

→ Souder le corps de vanne dans la tuyauterie.

⚠ L'installation doit être réalisé sans tensions et en présence d'un faible niveau de vibrations.

### 7.3.2 Souder le corps de fond de cuve



#### Recommandations :

Respecter l'ordre :

1. Souder le corps de fond de cuve au fond de la cuve avant d'installer la cuve. Le soudage sur une cuve déjà installée est possible mais plus difficile.  
À noter : Souder le boîtier de la vidange de fond au centre du fond du récipient pour un drainage optimal.
2. Souder le corps de fond de cuve dans la tuyauterie

#### Conditions d'installation :

Tuyauteries : Tenir compte des tuyauteries alignées.

**Préparation :** soutenir et aligner la tuyauterie.

Pour la vidange automatique de la tuyauterie, respecter un angle d'inclinaison de 1° à 5°.



## DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression.

- Avant d'effectuer des travaux sur l'installation, couper la pression et purger ou vidanger les conduites.



Respecter les informations relatives à la cuve et les instructions de soudage de la norme ASME VIII Division I.

Avant de commencer le soudage, vérifier le numéro de charge indiqué sur le certificat du fabricant 3.1.B fourni.



Respecter les lois en vigueur dans le pays concernant la qualification des soudeurs et l'exécution des travaux de soudage.

1. Souder le corps de fond de cuve sur la cuve :

#### REMARQUE !

Lors du soudage, veiller à :

- Utiliser uniquement du matériel de soudage approprié au corps de fond de cuve.
- La vanne de fond de cuve ne doit pas entrer en collision avec une autre pièce de réglage, le montage et le démontage de l'actionneur ne doivent pas poser de problème.

2. Souder le corps de fond de cuve dans la tuyauterie :

→ Souder le corps de fond de cuve.

⚠ L'installation doit être réalisée hors tension et en présence d'un faible niveau de vibrations !

#### Après la soudure :

Assembler la membrane et l'actionneur.

### 7.3.3 Assembler la membrane et l'actionneur

Il existe différents modes de fixation pour la membrane suivant la taille de celle-ci.

Taille de membrane	PTFE	EPDM / FKM / PTFE laminé
08	Membrane boutonnée	Membrane boutonnée
15	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane à fermeture à baïonnette
20		
25...100	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée

Tab. 6: Types de fixation pour les membranes

#### Fixation de la membrane à fermeture à baïonnette :

- Accrocher la membrane dans la pièce de pression, puis la fixer en la tournant à 90°.

#### Fixation de la membrane par vissage :

- En l'absence d'insert dans la pièce de pression, introduire l'insert dans la pièce de pression comme représenté sur la figure.

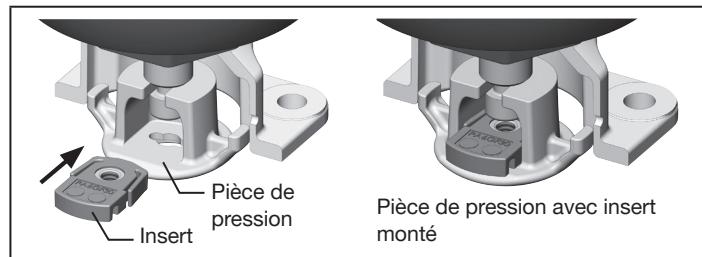


Fig. 13 : Introduire l'insert dans la pièce de pression

- Visser la membrane dans la pièce de pression en la serrant à la main.

- Desserrer d'un demi-tour.

- Ajuster la membrane.

La languette d'identification de la membrane doit dépasser du corps de vanne en angle droit par rapport à l'axe longitudinal de la tuyauterie (voir « Fig. 14 »).

#### Fixation de la membrane par clipsage :

- Clipser la membrane dans la pièce de pression.

- Ajuster la membrane.

La languette d'identification de la membrane doit dépasser du corps de vanne en angle droit par rapport à l'axe longitudinal de la tuyauterie (voir « Fig. 14 »).

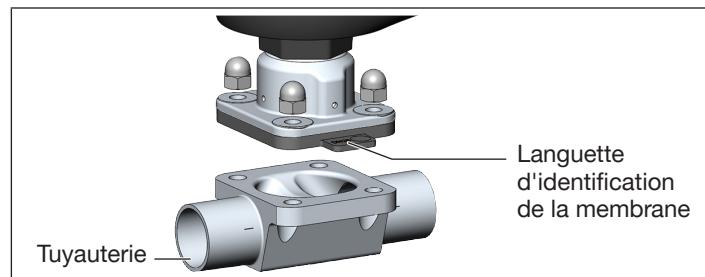


Fig. 14 : Ajuster la membrane (exemple corps 2 voies)

### 7.3.4 Monter l'actionneur sur le corps de vanne et procéder au raccordement électrique.

#### REMARQUE !

##### Endommagement de la membrane.

- ▶ Pour éviter tout dommage, l'appareil doit être en état de marche MANUEL lors de l'installation. La position de l'actionneur doit se trouver sur « Vanne ouverte ».

##### ! État de livraison des appareils avec raccordement à souder

Les appareils sont livrés démontés.

État de marche : MANUEL.

Position de l'actionneur : vanne ouverte.

Description de la commande manuelle électrique, voir chapitre « [12.1 Actionner la vanne avec la commande électrique](#) ».

- Placer l'actionneur sur le corps de vanne.

Sur le corps T et le corps de fond de cuve, des boulons filetés ont été pré-installés. Sur le corps 2 voies, insérer les vis dans le corps de vanne.

- Serrer légèrement en croix les écrous jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur.

 Ne pas serrer les écrous pour le moment.

- Procéder au raccordement électrique de l'appareil. La position des raccords peut être modifiée en tournant l'actionneur de 360°. Voir chapitre « [7.5 Rotation de l'actionneur](#) ».



La description du raccordement électrique se trouve au chapitre « [8 Installation électrique](#) ».

→ Exécuter M.SERVICE comme décrit ci-dessous.

Exécuter M.SERVICE à l'aide des touches de l'appareil : Les 2 touches permettant d'exécuter la fonction M.SERVICE se trouvent sous le couvercle d'obturation.

 Les appareils avec certification ATEX ou IECEx sont protégés par une serrure magnétique.

Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes de régulation électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

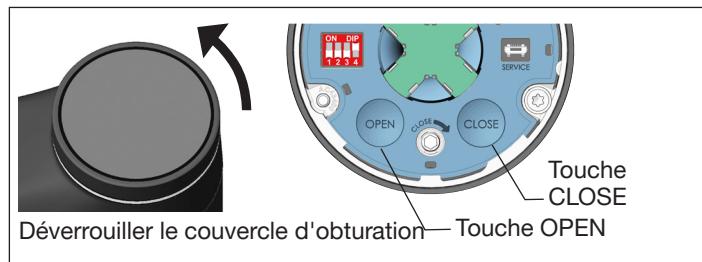


Fig. 15 : Exécuter M.SERVICE

- Pour déverrouiller le couvercle d'obturation, le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.
- Maintenir la touche OPEN et la touche CLOSE enfoncées simultanément pendant 5 secondes.
-  La fonction M.SERVICE est exécutée.
- Attendre que M.SERVICE soit terminée et que l'actionneur s'immobilise.



## AVERTISSEMENT !

### Risque de blessure dû au non-respect du couple de serrage !

Le non-respect du couple de serrage est dangereux en raison de l'endommagement possible de l'appareil.

- ▶ Respecter le couple de serrage.

- Serrer les écrous en croix à 1/3 du couple de serrage.
- Serrer une nouvelle fois en croix jusqu'à 2/3 du couple de serrage.
- Serrer en croix jusqu'au couple de serrage admis.

### Couples de serrage pour la membrane :

Taille de membrane	Couples de serrage pour la membrane [Nm]	
	EPDM/FKM	PTFE / PTFE avancé / PTFE laminé
08	2,5 +10 %	2,5 +10 %
15	3,5 +10 %	4 +10 %
20	4 +10 %	4,5 +10 %
25	5 +10 %	6 +10 %
32	6 +10 %	8 +10 %
40	8 +10 %	10 +10 %
50	12 +10 %	15 +10 %
65	20 +10 %	30 +10 %
80	30 +10 %	40 +10 %
100	40 +10 %	50 +10 %

Tab. 7: Couples de serrage pour la membrane



## Dispositif de fixation

Pour protéger l'actionneur de vanne des dommages causés par les forces et les vibrations, l'installation d'un dispositif de fixation est recommandée. Ce dernier est disponible en tant qu'accessoire.

Voir le manuel d'utilisation sur la page d'accueil : [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

## 7.4 Après l'installation

- Après l'installation, effectuer les réglages de base et adaptations nécessaires pour la vanne à membrane électromotorisée. Description, voir chapitre « [9 Mise en service](#) ».

### REMARQUE !

#### Endommagement de la membrane.

- ▶ Pour éviter toute éventuelle détérioration, exécuter l'adaptation de la régulation de position immédiatement après l'installation. L'état de marche peut ensuite être placé sur AUTOMATIQUE.

## 7.5 Rotation de l'actionneur

### REMARQUE !

#### Endommagement de la membrane.

- ▶ Pour ne pas endommager la membrane, la vanne doit être ouverte lors de la rotation de l'actionneur.

La position des raccords peut être modifiée en tournant l'actionneur de 360°.

- Dans le cas d'appareils non encastrés, serrer le corps de vanne dans un dispositif de fixation.
- Placer la clé plate (SW M41) sur le six pans de l'actionneur.
- Amener l'actionneur dans la position souhaitée en le tournant.

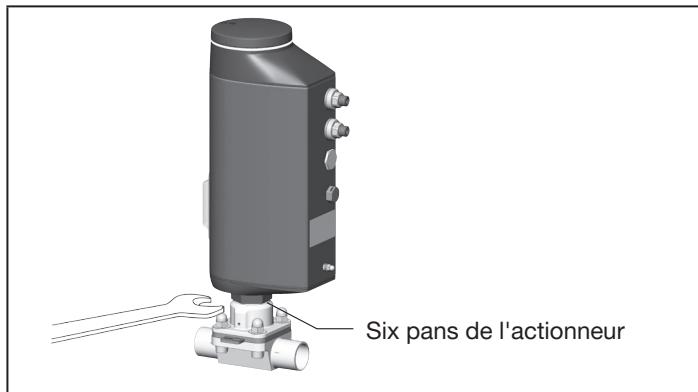


Fig. 16 : Tourner l'actionneur



Il n'est pas possible de tourner l'actionneur sur les appareils avec un dispositif de fixation monté.

## 7.6 Dispositif de fixation

- Poser le dispositif de fixation sur le six pans de l'actionneur comme représenté sur la figure.

### REMARQUE !

Veiller à ce que l'actionneur soit préalablement tourné dans la bonne position.

- Fixer solidement le dispositif de fixation en prenant des mesures appropriées.

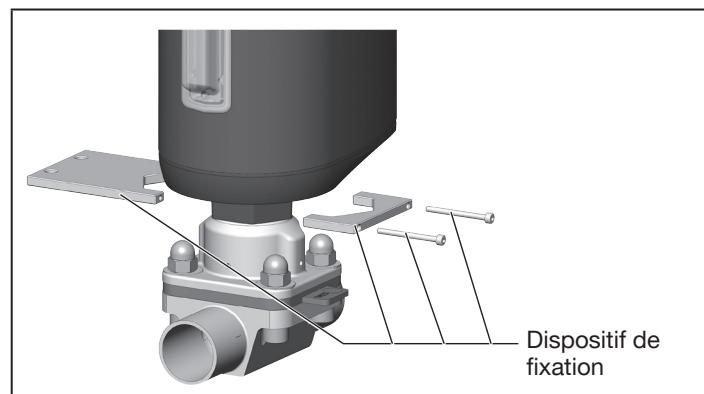


Fig. 17 : Monter le dispositif de fixation

## 8 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

La vanne électromotorisée existe en 2 variantes de raccordement :

- Avec connecteur rond (variante multipolaire)
- Presse-étoupe avec bornes de connexion

Valeurs de signal :

Tension d'alimentation : 24 V   
 Entrée numérique pour signal de position : 0...5 V = log « 0 » ;  
 10...30 V = log « 1 »

### 8.1 Installation électrique avec connecteur rond



#### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas d'installation non conforme.

- ▶ L'installation doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié et formé disposant de l'outillage approprié.
- ▶ Respecter les règles techniques généralement reconnues lors de l'installation.

Risque de blessure dû à la mise en marche involontaire de l'installation et au redémarrage non contrôlé.

- ▶ Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé après l'installation.

#### REMARQUE !

En vue de garantir la compatibilité électromagnétique (CEM), il convient de relier à la terre la mise à la terre fonctionnelle avec une conduite de taille réduite (1 m max.). La terre fonctionnelle doit présenter une section d'au moins 1,5 mm<sup>2</sup>.



Sélection du câble de raccordement :

Pour la sélection de la longueur et de la section des fils individuels, tenir compte de la chute de tension par rapport au courant d'alimentation maximal.

#### 8.1.1 Description des connecteurs ronds

Variante AG2

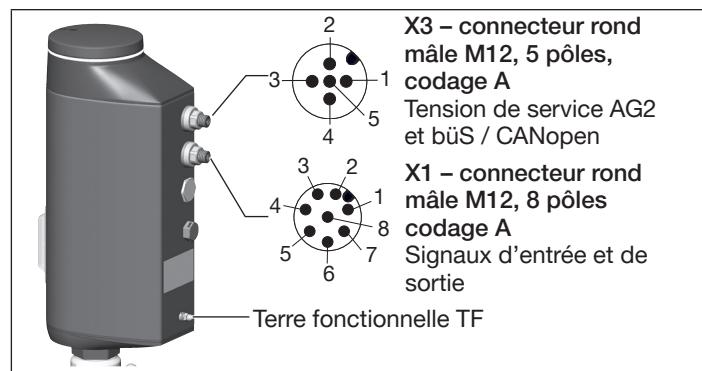


Fig. 18 : Description des connecteurs ronds AG2

## Variante AG3

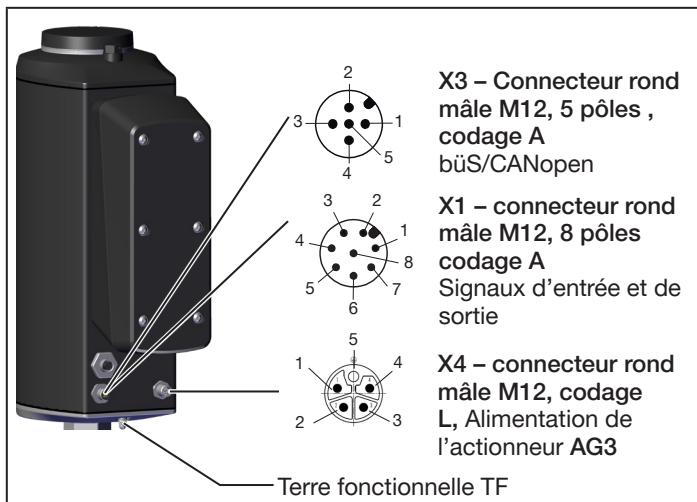


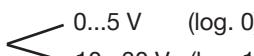
Fig. 19 : Connecteur rond AG3

Connecteur rond	AG2			AG3		
	Analo-gique	avec passe-relle de bus de terrain	büS / CANopen	Analo-gique	avec passe-relle de bus de terrain	büS / CANopen
X1	X	-	-	X	-	-
X3	X	X	X	-	X	X
X4	-	-	-	X	X	X

Tab. 8: Utilisation du connecteur rond AG2/AG3

- Raccorder l'appareil selon les tableaux.
- Après alimentation de la tension de service, effectuer les réglages de base et adaptations nécessaires pour la vanne de régulation électromotorisée. Description, voir chapitre « [9 Mise en service](#) »

### **8.1.2 X1 – connecteur rond mâle M12, 8 pôles Signaux d'entrée et de sortie**

Broche	Couleur de fil*	Affectation des broches (vue à partir de l'appareil)	
<b>Signaux d'entrée du poste de commande (p. ex. API)</b>			
1	blanc	Entrée numérique +	
<b>Signaux de sortie vers le poste de commande (p. ex. API) - (uniquement nécessaire avec l'option sortie analogique et/ou sortie numérique)</b>			
4	jaune	Sortie numérique 1	24 V / 0 V
3	vert	Sortie numérique 2	24 V / 0 V
2	marron	Entrées numériques et sorties numériques GND	

\* Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement disponible comme accessoire sous le n° ID 919061.

Tab. 9: X1 – Connecteur rond mâle M12, 8 pôles entrée et sortie

### **8.1.3 X3 – connecteur rond mâle M12, 5 pôles, réseau büS/CANopen et tension de service AG2**

	Installation électrique avec ou sans réseau büS : pour pouvoir utiliser le réseau büS (interface CAN), il faut prévoir un connecteur rond mâle à 5 pôles ainsi qu'un câble blindé à 5 fils.  Si le réseau büS n'est pas utilisé, il est possible d'utiliser un connecteur rond mâle à 4 pôles en tant que pièce antagoniste.
---	--

Broche	Couleur de fil		Affectation des broches (vue à partir de l'appareil)
	sans réseau büS raccordement à 4 pôles*	avec réseau büS**	
1	-	CAN Shield / blindage	
2	blanc	rouge	24 V  ± 10 % ondulation résiduelle max. 10 %
3	bleu	noir	GND / CAN_GND
4	-	blanc	CAN_H
5	-	bleu	CAN_L

\* Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement M12, 4 pôles, disponible comme accessoire sous le n° ID 918038.

\*\*Les couleurs de fil indiquées se réfèrent aux câbles büS disponibles comme accessoires. Voir Guide de câblage sur notre site web [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

Tab. 10: X3 – Connecteur rond mâle M12, 5 pôles, réseau büS/CANopen et tension de service AG2

### 8.1.4 X3 – connecteur rond mâle M12, 5 pôles, büS/CANopen réseau AG3



En cas d'exécution avec passerelle de bus de terrain, ce raccordement est utilisable en option pour le service-büS.

Broche	Couleur des fils avec réseau büS*	Affectation des broches (vue à partir de l'appareil)
1	CAN Shield / blindage	
2**	rouge	+24 V $\equiv \pm 10\%$ ondulation résiduelle max. 10 %
3**	noir	GND / CAN_GND
4	blanc	CAN_H
5	bleu	CAN_L

\*Les couleurs de fil indiquées se réfèrent aux câbles büS disponibles comme accessoires. Voir Guide de câblage sur notre site web [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

\*\* Cette alimentation du système doit être séparée galvaniquement de l'alimentation de l'actionneur.

Tab. 11: X3 – connecteur rond mâle M12, 5 pôles, büS/CANopen réseau AG3

### 8.1.5 X4 – connecteur rond mâle M12, codage L, 5 pôles, alimentation de l'actionneur AG3

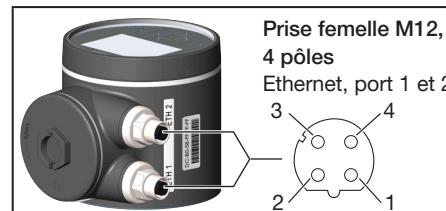
Broche	Couleur de fil*	Affectation
1	marron	24 V $\equiv \pm 10\%$ , ondulation résiduelle max. 10 %
2	blanc	ne pas brancher
3	bleu	GND
4	noir	ne pas brancher
5	gris	TF connectée au boîtier

\* Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement M12, 4 pôles, disponible comme accessoire sous le n° ID 20010840.

Tab. 12: X4 – Connecteur rond mâle M12, codage L, alimentation de l'actionneur AG3

## 8.2 Raccordement électrique de la passerelle de bus de terrain

La passerelle de bus de terrain pour Ethernet industriel est raccordée avec des connecteurs ronds M12, 4 pôles.



Broche	Affectation
1	Transmit +
2	Receive +
3	Transmit -
4	Receive -

Fig. 20 : Raccordement électrique et affectation des broches, passerelle de bus de terrain

## ATTENTION !

Pour garantir la compatibilité électromagnétique (CEM), utiliser un câble Ethernet blindé. Mettre à la terre le blindage des câbles des deux côtés, donc sur chaque appareil raccordé.

Le corps métallique du connecteur rond M12 est relié au corps d'actionneur. La terre fonctionnelle doit donc être mise à la terre sur le boîtier d'actionneur. Pour la mise à la terre, utiliser une ligne de petite taille (1 m max.) d'une section transversale d'au moins 1,5 mm<sup>2</sup>.

En cas d'exécution avec passerelle de bus de terrain, la passerelle bus de terrain doit être mise à la terre en plus de la mise à la terre de l'actionneur. Cette mise à la terre s'effectue à l'aide de la borne de terre fournie sur le connecteur rond mâle du câble Ethernet raccordé.

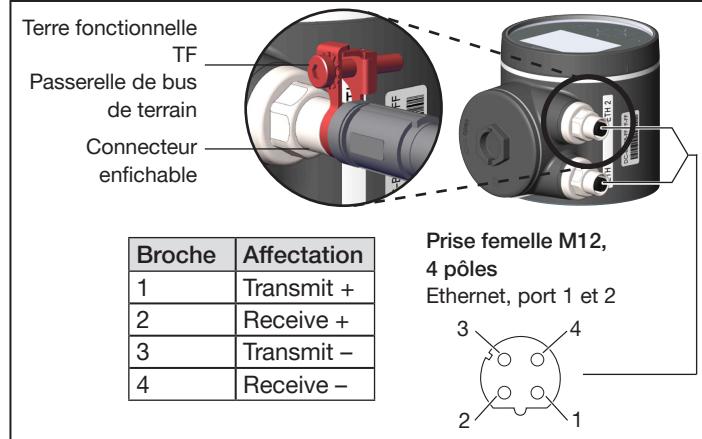


Fig. 21 : Raccordement électrique, affectation des broches et terre fonctionnelle TF sur passerelle de bus de terrain

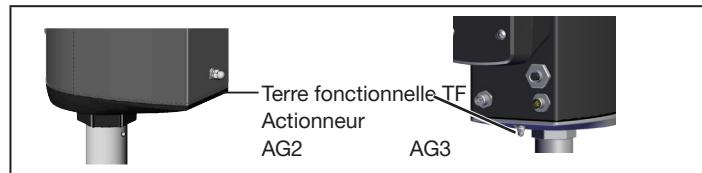


Fig. 22 : Terre fonctionnelle TF sur actionneur

## 8.3 Installation électrique avec presse-étoupe (AG2 uniquement)



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas d'installation non conforme.

- ▶ L'installation doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié et formé disposant de l'outillage approprié.
- ▶ Respecter les règles techniques généralement reconnues lors de l'installation.

Risque de blessure dû à la mise en marche involontaire de l'installation et au redémarrage non contrôlé.

- ▶ Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé après l'installation.

### REMARQUE !

En vue de garantir la compatibilité électromagnétique (CEM), il convient de relier à la terre la mise à la terre fonctionnelle avec une conduite de taille réduite (1 m max.). La terre fonctionnelle doit présenter une section d'au moins 1,5 mm<sup>2</sup>.

### 8.3.1 Accès aux bornes de connexion

Ouvrir l'appareil comme décrit ci-après pour accéder aux bornes.



Les appareils avec certification ATEX ou IECEx sont protégés par une serrure magnétique.

Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes de régulation électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

#### 1. Retirer le couvercle d'obturation :

- Pour déverrouiller le couvercle d'obturation, le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.

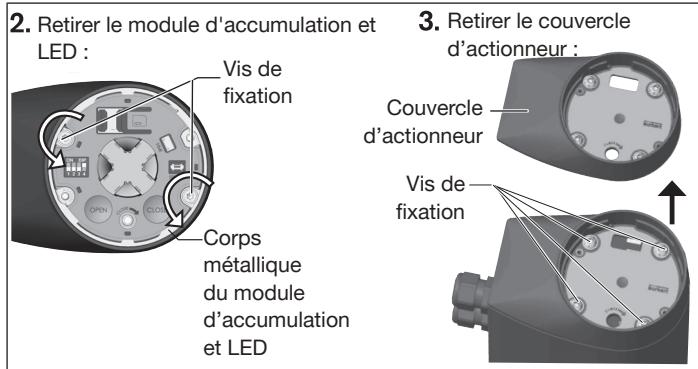


Déverrouiller  
le couvercle  
d'obturation

*Fig. 23 : Retirer le couvercle d'obturation*

#### 2. Retirer le module d'accumulation et LED :

- Retirer les 2 vis de fixation (clé à six pans mâle, cote sur plat 3 mm).
- Saisir le module d'accumulation et LED sur les deux côtés du corps métallique et l'extraire par le haut.



*Fig. 24 : Retirer le module d'accumulation et LED et retirer le couvercle d'actionneur*

### 3. Retirer le couvercle d'actionneur :

- Desserrer les 4 vis de fixation (vis à six lobes internes T25). Les vis sont intégrées dans le couvercle d'actionneur et possèdent un dispositif anti-perte.
- Retirer le couvercle d'actionneur.

Les bornes de connexion sont maintenant accessibles.

### 8.3.2 Brancher le câble

- Pousser le câble à travers le presse-étoupe.

#### REMARQUE !

Tenir compte du raccordement aux bornes à ressort.

- ▶ Longueur minimale de l'embout : 8 mm
- ▶ Section maximale de l'embout:  $1,5 \text{ mm}^2$  (sans col),  $0,75 \text{ mm}^2$  (avec col).

- Dénuder les fils d'au moins 8 mm et sertir les embouts.

- Brancher les fils. L'affectation des bornes figure sur les tableaux ci-dessous.

- Serrer l'écrou-raccord du presse-étoupe (couple de serrage env. 1,5 Nm).

#### REMARQUE !

Dommage ou panne suite à la pénétration de saletés et d'humidité.

Pour garantir le degré de protection IP65, veiller à :

- ▶ Obturer tous les presse-étoupes non utilisés avec des bouchons borgnes.
- ▶ Serrer les écrous-raccords des presse-étoupes. Couple de serrage en fonction de la taille du câble ou du bouchon borgne env. 1,5 Nm.

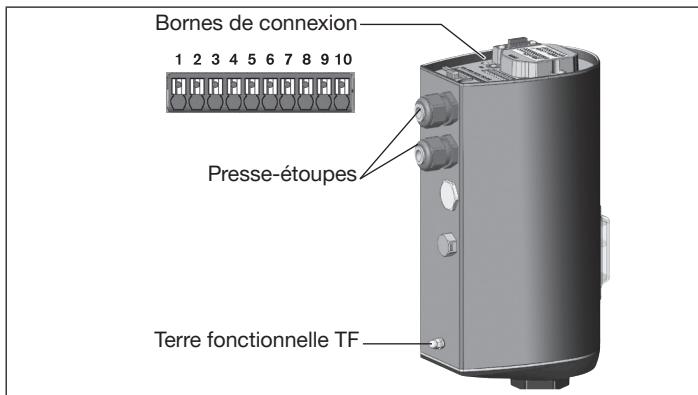


Fig. 25 : Brancher le câble

→ Raccorder l'appareil selon les tableaux.

### 8.3.3 Affectation des bornes – signal d'entrée du poste de commande (p. ex. API)

Borne	Affectation des broches (vue à partir de l'appareil)	
5	Entrée numérique +	0...5 V (log. 0) 10...30 V (log. 1)
4	Entrée numérique GND	par rapport à la tension de service GND (borne GND)
8	Sortie numérique 1	24 V / 0 V
6	Sortie numérique 2	24 V / 0 V

Borne	Affectation des broches (vue à partir de l'appareil)	
7	Sortie numérique GND	

Tab. 13: Affectation des bornes – signal d'entrée du poste de commande (p. ex. API)

### 8.3.4 Affectation des bornes – tension de service et réseau bùS

Borne	Affectation des broches (vue à partir de l'appareil)
	CAN Shield / blindage
10	24 V $\equiv \pm 10\%$ ondulation résiduelle max. 10 %
9	GND
	CAN_GND
1*	 Raccorder uniquement si un câble séparé est utilisé pour CAN.
2*	CAN_H
3*	CAN_L

Tab. 14: Affectation des bornes – tension de service et réseau bùS



\* Installation électrique réseau bùS : les bornes 1, 2 et 3 (interface CAN) sont destinées à la connexion du réseau bùS. La borne 1 est pontée en interne avec la borne 9, mais elle n'est pas conçue pour la tension de service.

### 8.3.5 Fermer l'appareil

#### REMARQUE !

Dommage ou panne suite à la pénétration de saletés et d'humidité.

Pour garantir le degré de protection IP65 et IP67, respecter ce qui suit avant de fermer l'appareil :

- ▶ Le joint dans le boîtier d'actionneur et le couvercle d'actionneur doit être en place et intact.
- ▶ Les surfaces d'étanchéité doivent être propres et sèches.

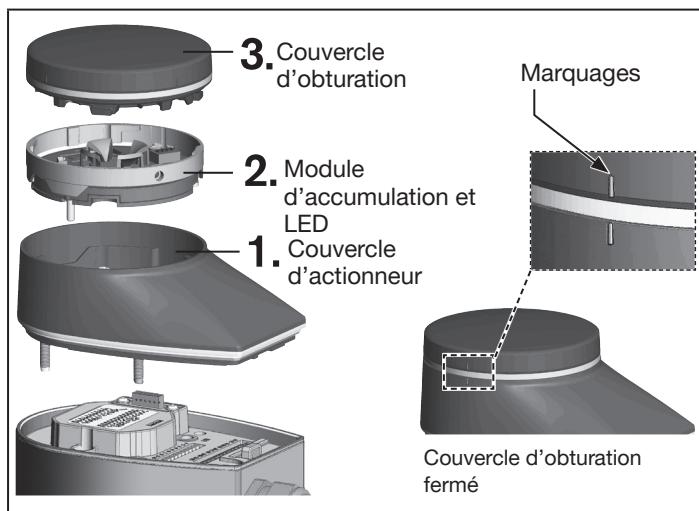


Fig. 26 : Fermer l'appareil

#### 1. Monter le couvercle d'actionneur

- Placer le couvercle d'actionneur sur le boîtier d'actionneur.
- Dans un premier temps, tourner légèrement les 4 vis de fixation manuellement, en croix (vis à six lobes internes T25), puis les serrer à fond (couple de serrage : 5,0 Nm).

#### 2. Installer le module d'accumulation et LED

- Intégrer le module d'accumulation et LED et le fixer avec les 2 vis de fixation (couple de serrage : 1,1 Nm)

#### 3. Refermer l'appareil avec le couvercle d'obturation

- Installer le couvercle d'obturation et le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le marquage sur le bord se trouve juste au-dessus du marquage du couvercle d'actionneur.

Après l'application de la tension de service, effectuer les réglages de base et les adaptations nécessaires pour la vanne de régulation à membrane électromotrice.

Description, voir chapitre « [9 Mise en service](#) »

## 9 MISE EN SERVICE



### AVERTISSEMENT !

#### Risque de blessures en cas d'utilisation non conforme.

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ Le personnel opérateur doit connaître le contenu du manuel d'utilisation et l'avoir assimilé.
- ▶ Les consignes de sécurité et l'utilisation conforme doivent être observées.
- ▶ L'installation et l'appareil doivent être mis en service uniquement par un personnel suffisamment formé.

### 9.1 Réglages de base

Type de réglage de base (respecter l'ordre)	Réglage par défaut d'usine
1. Régler le sens d'action	NC (normally closed)
Activation / désactivation d'une position de sécurité	activée
2. Adaptation de la régulation de position AG2 : voir chapitre « <a href="#">9.3</a> » AG3 : voir chapitre « <a href="#">9.4</a> »	—
3. Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE	MANUEL

Tab. 15: Aperçu : Réglages de base pour la vanne à membrane

### 9.2 Configurer la position de sécurité et le sens d'action

Le sens d'action et la position de sécurité sont configurés à l'aide des interrupteurs DIP 1 et 2.

Interrupteur DIP 2				Interrupteur DIP 1	
Sens d'action	Position de l'interrupteur	Valeur de consigne		Position de l'interrupteur (Position de sécurité activée / désactivée)	Position de sécurité
Sens d'action	Position de l'interrupteur	(0...5 V) Log 0	(10...30 V) Log 1	Position de l'interrupteur (Position de sécurité activée / désactivée)	Position de sécurité
		Vanne fermée	Vanne ouverte		
NC	OFF	Vanne fermée	Vanne ouverte	ON	Vanne fermée
				OFF	Aucune (l'actionneur reste immobile)
NO	ON	Vanne ouverte	Vanne fermée	ON	Vanne ouverte
				OFF	Aucune (l'actionneur reste immobile)

Tab. 16: Configurer le sens d'action et la position de sécurité

## 9.3 Adaptation de la régulation de position pour AG2

Lors de l'exécution de la fonction M.Q0.TUNE, la régulation de position est adaptée à la course physique de la vanne proportionnelle utilisée et la force de fermeture étanche nécessaire est calculée.

Pour cela le point de fermeture étanche doit être approché manuellement. Il est important que la vanne ne soit pas complètement fermée. L'appareil calcule à l'aide de cette position la force optimale de la fermeture étanche au moyen d'un algorithme.

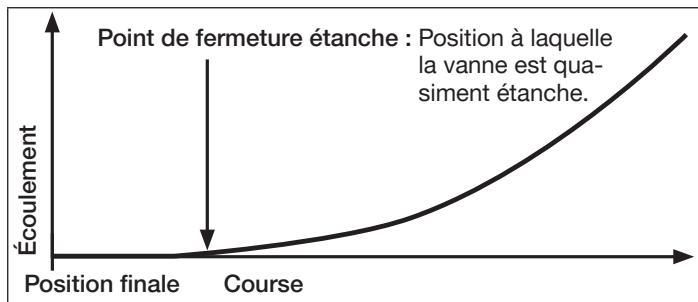


Fig. 27 : Point de fermeture étanche

### 9.3.1 Adaptation de la régulation de position - M.Q0.TUNE pour AG2

#### REMARQUE !

Exécuter la fonction M.Q0.TUNE.

- ▶ Exécuter la fonction M.Q0.TUNE pour s'assurer que la membrane se ferme de manière étanche dans les conditions données et pour optimiser la durée de vie de la membrane.
- ▶ Après un remplacement de l'actionneur ou du corps de vanne ou en cas de modification des conditions d'exploitation, la fonction M.Q0.TUNE doit être à nouveau exécutée.

#### REMARQUE !

- ▶ Exécuter la fonction M.Q0.TUNE en état de marche MANUEL.



#### AVERTISSEMENT !

Danger dû à un processus incontrôlé après l'exécution de la fonction M.Q0.TUNE.

L'exécution de la fonction M.Q0.TUNE en absence de pression de service engendre une adaptation erronée de l'actionneur. Il s'ensuit un processus incontrôlé dû à l'actionneur non étanche ou un endommagement de la membrane.

- ▶ Exécuter la fonction M.Q0.TUNE uniquement sous pression de service.

### 9.3.2 Adaptation au moyen des touches de l'appareil

Les 2 touches pour balayer le point de fermeture étanche et déclencher la fonction M.Q0.TUNE se trouvent sous le couvercle d'obturation.

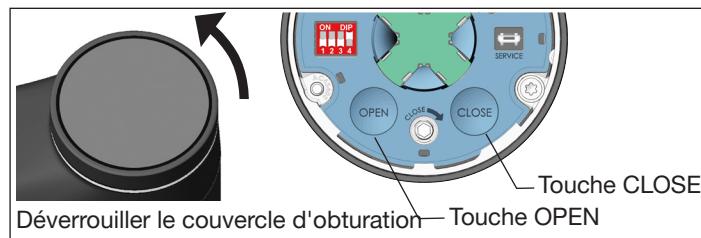


Fig. 28 : Adaptation de la position finale mécanique avec les touches situées sur l'appareil

→ Pour déverrouiller le couvercle d'obturation, le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.

**!** Les appareils avec certification ATEX ou IECEx sont protégés par une serrure magnétique.

Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes de régulation électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

Pour déclencher M.Q0.TUNE :

**!** S'assurer de la présence de pression de service et que l'état de marche est configuré sur MANUEL.

→ Établir les conditions d'exploitation (pression de service et température)

→ Balayer le point de fermeture étanche à l'aide de la touche CLOSE.

→ Maintenir les touches OPEN et CLOSE enfoncées simultanément pendant 5 secondes.

**✓** La fonction M.Q0.TUNE est exécutée.

L'appareil calcule alors la force optimale pour la fermeture étanche de la vanne.



Un message s'affiche en cas d'interruption de la fonction M.Q0.TUNE.

Messages possibles en cas d'interruption de l'adaptation de la régulation de position	Description
Erreur appareil présente.	Une erreur qui empêche l'exécution de la fonction M.Q0.TUNE est survenue.
Limite temporelle dépassée.	La fonction M.Q0.TUNE n'a pas pu être exécutée dans la limite temporelle suite à une erreur.
Le point de fermeture étanche ne peut pas être calculé.	La fonction M.Q0.TUNE n'a pas pu calculer le point de fermeture étanche suite à une erreur.

Tab. 17: Message d'erreur possible en cas d'interruption de la fonction M.Q0.TUNE

## 9.4 Adaptation de la régulation de position pour AG3

**!** Pour les appareils dont le corps de vanne est monté à la livraison, la régulation de position est préréglée et adaptée en usine.

Avant d'ajuster la régulation de position, contrôler le réglage du matériau de la membrane et de la pression de service maximale dans le menu **Régulateur de position > DIAPHRAGM > Force Level**.

**!** Un mauvais réglage du matériau de la membrane, de la pression de service ou une adaptation de la force divergente peut avoir des conséquences sur la durée de vie de la membrane ou sur l'étanchéité de la vanne. Les vannes sont livrées avec une pression de service maximale réglable. Si la pression de service dans l'installation est nettement inférieure, il est recommandé d'adapter le réglage de la pression de service. Il est alors nécessaire de relancer la fonction TUNE.

### ATTENTION !

Ne pas exécuter TUNE sans raison impérieuse.

Il n'est nécessaire d'adapter à nouveau la régulation de position que si l'actionneur a été démonté ou si la membrane ou le corps de vanne ont été remplacés ou en cas de fuite.



La fonction M.Q0.TUNE permet d'adapter le point et la force de fermeture étanche aux conditions de fonctionnement actuelles. Une force de fermeture étanche adaptée peut permettre d'augmenter la durée de vie de la membrane, surtout en cas de faibles pressions de service.

La fonction X.TUNE permet de déterminer le point de fermeture étanche à l'aide des réglages par défaut pour la pression de service maximale.

Lors de l'exécution de la fonction X.TUNE ou M.Q0.TUNE, la régulation de position est adaptée à la course physique de l'organe de réglage utilisé et la force de fermeture étanche nécessaire est déterminée.

### M.Q0.TUNE

La fonction M.Q0.TUNE nécessite une approche manuelle du point de fermeture étanche. Il est alors important que la vanne ne soit pas complètement fermée (voir « Fig. 27 »), mais seulement jusqu'au point de fermeture étanche nécessaire. L'appareil calcule à l'aide de cette position la force optimale de la fermeture étanche au moyen d'un algorithme.

Si nécessaire, adapter la régulation de position via la fonction M.Q0.TUNE, voir chapitre « 9.3.1 » à la page 132.

### X.TUNE

Exécuter l'adaptation de la régulation de position via la fonction X.TUNE voir chapitre « 9.4.1 » à la page 135.

Lors de l'exécution de la fonction X.TUNE, la régulation de position est adaptée à la course physique de l'organe de réglage utilisé et la force de fermeture étanche nécessaire est déterminée sur la base des réglages par défaut.

Il n'est pas nécessaire d'appliquer une pression de service, mais cela optimise le résultat du X.TUNE.

Lors de l'exécution de la fonction X.TUNE, l'anneau lumineux LED orange s'allume.

À la fin de la fonction X.TUNE, l'anneau lumineux LED retourne à son état précédent.

#### 9.4.1 Adaptation de la régulation de position au moyen des touches dans l'appareil

Les 2 touches déclenchant la fonction X.TUNE se trouvent sous le couvercle d'obturation.

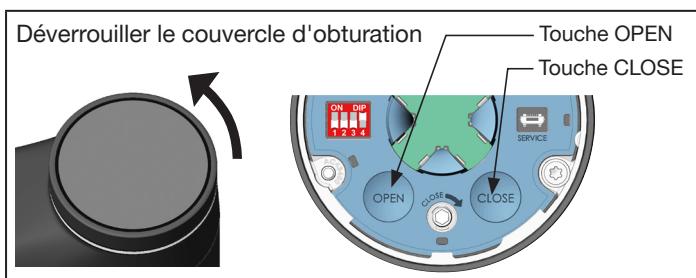


Fig. 29 : Adaptation de la régulation de position au moyen des touches dans l'appareil

→ Pour déverrouiller le couvercle d'obturation, le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.

! Les appareils avec certification ATEX ou IECEx sont protégés par une serrure magnétique.

Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes de régulation électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

Procéder comme suit pour exécuter la fonction X.TUNE :

⚠ S'assurer de l'absence de pression de service !

Exécuter la fonction X.TUNE uniquement en cas de nécessité absolue.

→ Maintenir les touches OPEN et CLOSE enfoncées simultanément pendant 5 secondes.

#### 9.4.2 Adaptation de la régulation de position sur l'ordinateur

! Le réglage sur le PC s'effectue via l'entrée maintenance büS et à l'aide du logiciel PC « Bürkert Communicator ». Le kit d'interface USB-büS disponible comme accessoire est également nécessaire. Pour éviter d'endommager l'appareil, utiliser uniquement le bloc d'alimentation fourni dans le kit d'interface USB-büS.

Pour déclencher la fonction X.TUNE, basculer dans la vue détaillée de maintenance pour le positionneur.

Procéder comme suit pour exécuter la fonction X.TUNE :

⚠ S'assurer de l'absence de pression de service !

⚠ Un mauvais réglage du matériau de la membrane, de la pression de service maximale ou de l'adaptation de la force peut avoir des conséquences sur la durée de vie de la membrane ou

sur l'étanchéité de la vanne. Les vannes sont livrées avec une pression de service maximale possible. Si la pression de service dans l'installation est nettement inférieure, il est recommandé de réduire la pression de service maximale..

Contrôler le réglage du matériau de la membrane et de la pression de service maximale dans le menu **Régulateur de position > DIAPHRAGM > Force Level.**

→ En cas de réglage avec « Burkert Communicator », sélectionner dans la zone de navigation **Positionneur** et aller dans **MAINTENANCE**.

→ Sélectionner **CALIBRATION**.

→ Sélectionner **X.TUNE**.

La question suivante s'affiche : « Voulez-vous vraiment démarrer X.TUNE ? »

 Démarrer X.TUNE uniquement si cela est absolument nécessaire.

→ Démarrer X.TUNE.

 La fonction X.TUNE est exécutée.

 Un message apparaît en cas d'interruption de la fonction X.TUNE en raison d'une erreur (voir tableau suivant).

Messages éventuels en cas d'interruption de la fonction X.TUNE	Description
Limite temporelle dépassée.	La fonction X.TUNE n'a pas pu être exécutée en raison d'une erreur liée à la limite temporelle.
Le courant du moteur est trop élevé.	Le courant du moteur est trop élevé pour exécuter la fonction X.TUNE.
La position finale inférieure de la vanne n'est pas détectée.	La position finale inférieure de la vanne n'est pas détectée par le capteur de déplacement.

Tab. 18: Message d'erreur éventuel en cas d'interruption de la fonction X.TUNE

Messages éventuels en cas d'interruption de la fonction X.TUNE	Description
Erreur appareil présente.	Une erreur qui empêche l'exécution de la fonction X.TUNE est survenue.

## 9.5 Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE

Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE :

→ Placer l'interrupteur DIP 4 sur AUTOMATIQUE.

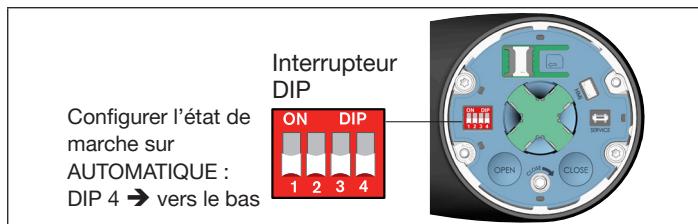


Fig. 30 : Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE

## 10 COMMANDE

### AVERTISSEMENT !

Danger dû à une utilisation non conforme.

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ Le personnel opérateur doit connaître le contenu du manuel d'utilisation et l'avoir assimilé.
- ▶ Les consignes de sécurité et l'utilisation conforme doivent être observées.
- ▶ L'appareil et l'installation doivent uniquement être utilisé par un personnel suffisamment formé.

## 10.1 Éléments d'affichage

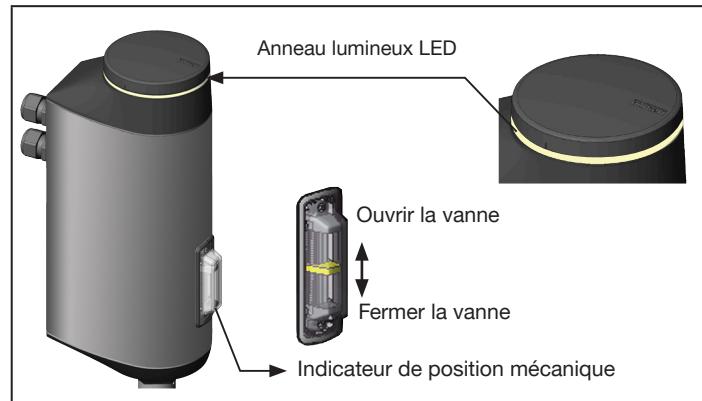


Fig. 31 : Éléments d'affichage

### 10.1.1 Anneau lumineux LED

L'anneau lumineux LED transparent, qui transmet la lumière des LED vers l'extérieur, est installé sur le couvercle d'obturation.

L'anneau lumineux LED s'allume en continu, clignote ou flashe dans une couleur ou plusieurs couleurs pour indiquer l'état de l'appareil.



- \* Vous trouverez la description intégrale des états de l'appareil, ainsi que des erreurs et des avertissements affichés dans le mode LED dans le manuel d'utilisation sur la page d'accueil [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

### 10.1.2 Indicateur de position mécanique

L'indicateur de position mécanique indique la position de vanne indépendamment de la tension d'alimentation (voir « Fig. 31 : Éléments d'affichage »)

## 10.2 Éléments de commande

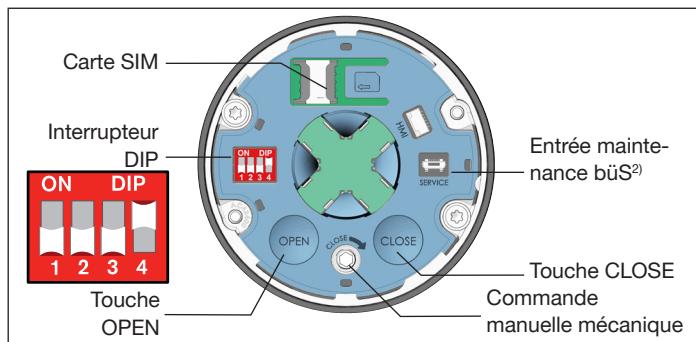


Fig. 32 : Éléments de commande

- 2) Pour l'AG3, actif uniquement pour la variante d'appareil avec service-büs

### 10.2.1 Interrupteur DIP

#### Réglages

- Interrupteur 1 : Activer ou désactiver la position de sécurité, voir chapitre « 9.2 » à la page 131.
- Interrupteur 2 : Sélection de la position de sécurité entre NO et NC, voir chapitre « 9.2 » à la page 131.
- Interrupteur 3 : Non affecté.
- Interrupteur 4 : Passer du mode AUTOMATIQUE au mode MANUEL.  
Voir chapitre « 11.1 » à la page 139.

### 10.2.2 Touche OPEN et touche CLOSE

Commande manuelle électrique :

Ouvrir la vanne : appuyer sur la touche OPEN  
Fermer la vanne : appuyer sur la touche CLOSE

Ne pas appuyer de nouveau sur la touche CLOSE lorsque la vanne est fermée.

M.Q0.TUNE : Description, voir chapitre « 9.3 Adaptation de la régulation de position pour AG2 ».

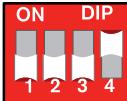
### 10.2.3 Commande manuelle mécanique

Lorsque la tension d'alimentation n'est pas présente, par ex. lors de l'installation ou en cas de panne de courant, la vanne peut être ouverte ou fermée à l'aide de la commande manuelle mécanique.

Description, voir chapitre « 12.2 Actionner la vanne avec la commande mécanique ».

## 11 FONCTIONS DE BASE

Les fonctions de base sont configurées par la position de l'interrupteur DIP.

Interrupteur DIP	Fonction de base	Interrupteur DIP
1	Activation ou désactivation de la position de sécurité.	
2	Configuration de la position de sécurité et du sens d'action (NC et NO)	
3	Non affecté	
4	Passer du mode AUTOMATIQUE au mode MANUEL.	

Tab. 19: Aperçu des fonctions de base

### 11.1 Modifier l'état de marche, AUTOMATIQUE – MANUEL

Réglage usine : État de marche MANUEL.

Changer l'état de marche s'effectue via l'interrupteur DIP 4 qui se situe sous le couvercle d'obturation.



Les appareils avec certification ATEX ou IECEx sont protégés par une serrure magnétique. Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes de régulation électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

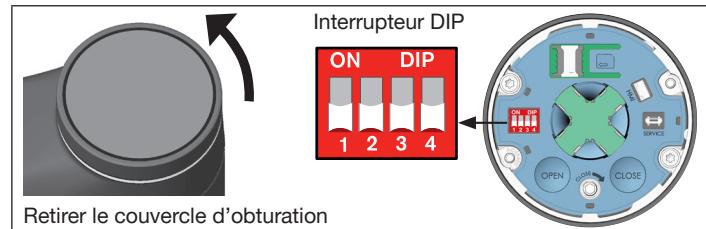


Fig. 33 : Configurer l'état de marche

- Pour déverrouiller le couvercle d'obturation, le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.
- Réglage de l'état de marche sur l'interrupteur DIP 4.

État de marche
AUTOMATIQUE : DIP 4 → vers le bas      MANUEL : DIP 4 → vers le haut (ON)

- Fermer le couvercle d'obturation.

## 12 COMMANDÉ MANUELLE DE LA VANNE

La vanne peut être actionnée manuellement selon 2 méthodes : électrique ou mécanique.

En règle générale, la commande manuelle électrique est utilisée pour ouvrir et fermer manuellement la vanne.

La commande manuelle mécanique est quant à elle utilisée pour ouvrir et fermer la vanne en cas de panne de courant. La commande manuelle mécanique doit être utilisée uniquement lorsqu'il n'y a pas de courant.

### 12.1 Actionner la vanne avec la commande électrique

#### REMARQUE !

**Endommagement de la membrane dû à la commande manuelle électrique.**

- ▶ Ne pas appuyer sur la touche CLOSE lorsque la vanne est fermée pour ne pas endommager la membrane.

La commande manuelle électrique de la vanne s'effectue à l'aide de 2 touches situées sur le module d'accumulation et LED installé sous le couvercle d'obturation.

**Les appareils avec certification ATEX ou IECEx sont protégés par une serrure magnétique.**

Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes de régulation électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

- Pour déverrouiller le couvercle d'obturation, le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.

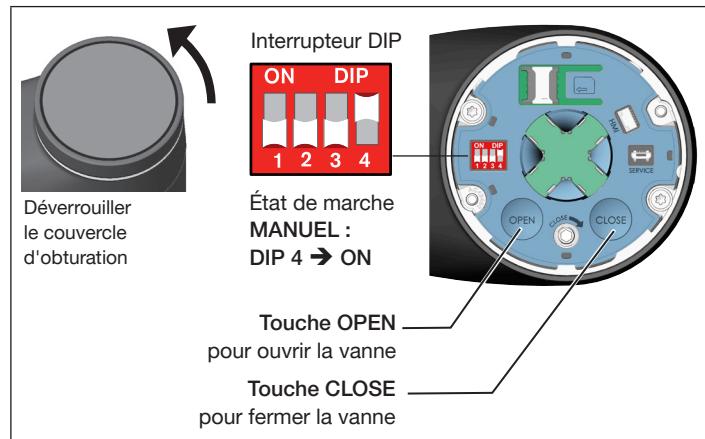


Fig. 34 : Actionner la vanne avec la commande électrique

Pour actionner la vanne, l'appareil doit se trouver à l'état de marche MANUEL.

- Placer l'interrupteur DIP 4 sur ON. L'appareil se trouve désormais en état de marche MANUEL (voir « Fig. 34 »).
- Ouvrir ou fermer la vanne avec la touche OPEN et la touche CLOSE.

**⚠ Ne pas appuyer une nouvelle fois sur la touche CLOSE lorsque la vanne est fermée.**

- Ramener l'interrupteur DIP 4 vers le bas. L'appareil se trouve à nouveau en état de marche AUTOMATIQUE.

- Fermer le couvercle d'obturation.

## 12.2 Actionner la vanne avec la commande mécanique

En absence de tension d'alimentation, p. ex. lors de l'installation ou en cas de panne de courant, la position de vanne peut être modifiée à l'aide de la commande manuelle mécanique.

### ATTENTION !

La commande manuelle mécanique doit être utilisée uniquement lorsqu'il n'y a pas de courant ; dans le cas contraire, l'appareil risque d'être endommagé.

### REMARQUE !

Endommagement de l'appareil ou de la membrane dû à la commande manuelle mécanique.

- ▶ Utiliser la commande manuelle mécanique uniquement lorsque l'appareil est hors tension.
- ▶ Fermer la vanne avec précaution et sans e forcer pour ne pas endommager la membrane.

### 12.2.1 Étapes de travail nécessaires

1. Couper la tension d'alimentation Attendre que l'anneau lumineux LED s'éteigne.
2. AG2 : Retirer le couvercle d'obturation.  
AG3 : dévisser l'élément de compensation de pression (SW17).  
2a. Pour les appareils avec passerelle de bus de terrain uniquement : démonter la passerelle de bus de terrain de l'actionneur (description, voir manuel d'utilisation).

3. Actionner la vanne avec la commande mécanique.
4. AG2 : Fermer le couvercle d'obturation.  
AG3 : visser l'élément de compensation de pression (SW17) à 1,25 Nm.  
4a. Uniquement pour les appareils avec passerelle bus de terrain : monter d'abord la passerelle de bus de terrain sur l'actionneur (description, voir manuel d'utilisation), puis fermer le couvercle d'obturation.
5. Appliquer la tension d'alimentation.

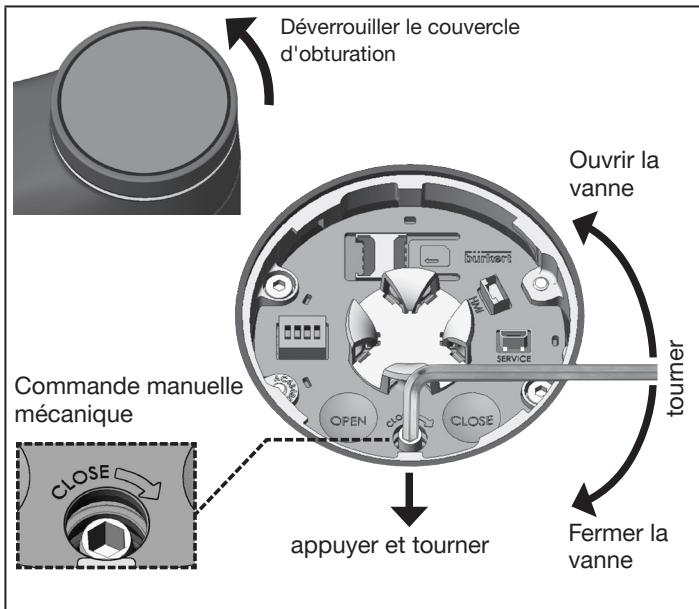
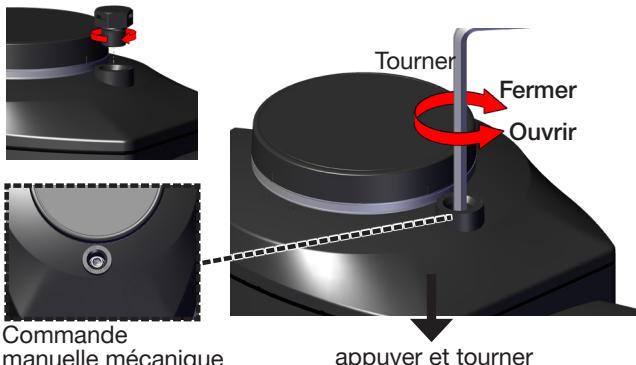


Fig. 35 : Commande manuelle mécanique AG2

Dévisser l'élément de compensation de pression



Commande manuelle mécanique pour modifier la position de vanne

Fig. 36 : Commande manuelle mécanique AG3

#### Retirer le couvercle d'obturation :



Les appareils avec certification ATEX ou IECEx sont protégés par une serrure magnétique.

Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes de régulation électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

- Pour déverrouiller le couvercle d'obturation, le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.

Actionner la vanne avec la commande mécanique :

**ATTENTION !**

La commande manuelle mécanique doit être utilisée uniquement lorsqu'il n'y a pas de courant ; dans le cas contraire, l'appareil risque d'être endommagé.

- Pour actionner la vanne avec la commande mécanique, utiliser une clé hexagonale de 3 mm (AG2) / 5 mm (AG3).

**ATTENTION !**

**Couple maximal 2 Nm (AG2) / 10 Nm (AG3).** Un dépassement du couple de rotation lorsque la position finale de la vanne est atteinte endommage la commande manuelle mécanique ou l'appareil.

- Embrayer la commande manuelle mécanique en exerçant une légère pression tout en tournant la clé pour vis à six pans creux (voir « Fig. 35 »et « Fig. 36 »).

 **Couple de serrage maximal 2 Nm (AG2) / 10 Nm (AG3) !**  
- Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir.  
- Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer.

La position de vanne est représentée sur l'indicateur de position mécanique.

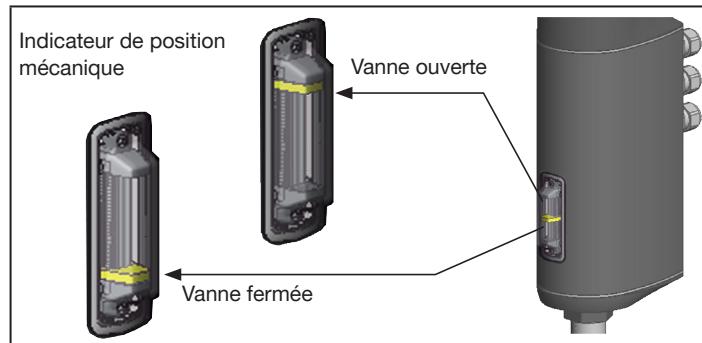


Fig. 37 : Indicateur de position mécanique AG2

- Une fois la position de vanne souhaitée atteinte, retirer la clé hexagonale. La commande manuelle mécanique se désengage automatiquement.

**Couvercle d'obturation :**

- Poser le couvercle d'obturation et le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les 2 marquages (une ligne verticale sur le couvercle d'obturation et sur l'actionneur) soient l'un au-dessus de l'autre.

## 12.3 PASSERELLE DE BUS DE TERRAIN EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP

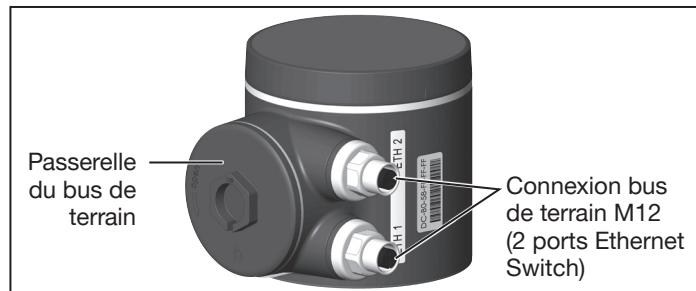


Fig. 38 : Passerelle du bus de terrain

Connexion électrique de la passerelle de bus de terrain :  
Voir chapitre « 8.2 » à la page 125

## 12.4 Accès à l'entrée maintenance büS

L'entrée maintenance büS pour les appareils avec passerelle de bus de terrain est le connecteur rond X3.

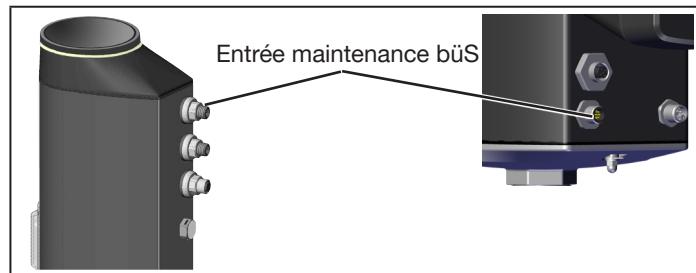


Fig. 39 : Entrée maintenance büS  
MAN\_1000303695\_EN Version: FStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023  
144

## 13 MAINTENANCE, DÉPANNAGE

Les travaux de maintenance suivants sont requis pour la vanne à membrane.

- Après la première stérilisation à la vapeur ou si nécessaire  
→ Serrer les vis du boîtier en croix.
- Après un maximum de  $10^5$  manœuvres  
→ Vérifier l'usure de la membrane et la remplacer si nécessaire.

Les milieux moyennement ou fortement visqueux et abrasifs nécessitent des intervalles d'inspection plus courts.

- Remplacement de l'accumulateur d'énergie SAFEPOS energy-pack

L'appareil émet un avertissement : La capacité de l'accumulateur d'énergie a fortement diminué. L'accumulateur d'énergie doit bientôt être remplacé.

**Message :** SRemplacer l'accumulateur SAFEPOS energy-pack avant la fin de sa durée de vie.

### 13.1 Contrôle visuel

Effectuer régulièrement des contrôles visuels en fonction des conditions d'utilisation :

- Contrôler l'étanchéité des raccords de fluide.
- Contrôler la présence de fuites éventuelles au niveau de l'alésage de décharge.

## 13.2 Remplacement de la membrane

### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.

Le démontage d'un appareil sous pression est dangereux du fait de la décharge de pression ou de la sortie soudaine du fluide.

- ▶ Avant le démontage, couper la pression et purger l'air des conduites.
- ▶ En cas d'utilisation de fluides dangereux, rincer les conduites avant le démontage de l'appareil.

### 13.2.1 Méthodes de fixation des membranes

Il existe différents modes de fixation pour les membranes suivant leur taille.

Taille de membrane	Types de fixation pour les membranes	
	PTFE	EPDM / FKM / PTFE laminé
08	Membrane boutonnée	Membrane boutonnée
15, 20	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane à fermeture à baïonnette
25,...100	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée

Tab. 20: Types de fixation pour les membranes

## 13.2.2 Démonter la membrane

### REMARQUE !

#### Endommagement de la membrane

- ▶ Pour éviter tout dommage, l'appareil doit être en état de marche MANUEL lors du montage et du démontage de la membrane.
- ▶ La position de l'actionneur doit se trouver sur « Vanne ouverte ».

Avant le démontage :

- Réglér l'état de marche sur MANUEL. Voir chapitre [« 11.1 »](#).
- Ouvrir la vanne.
- Couper la tension d'alimentation.

Démontage de la membrane :

- Desserrer les 4 écrous sur le socle membrane en croix.

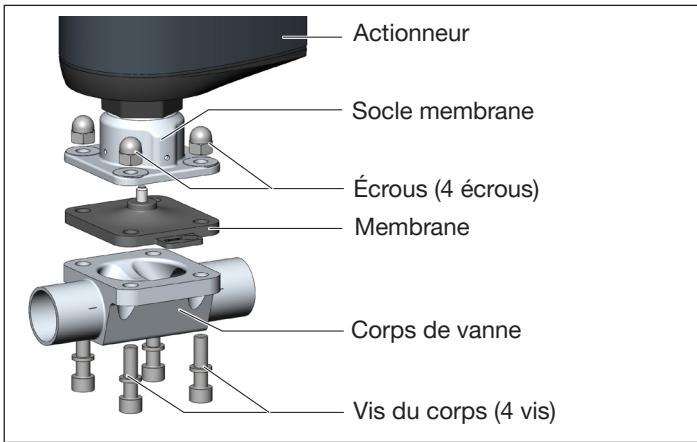


Fig. 40 : Démontage de la membrane sur l'exemple de corps 2 voies

- Retirer les vis du corps.
- Enlever le corps de vanne.
- Déclipser ou dévisser la membrane (voir « Tab. 20 »).  
En cas de membrane avec fermeture à baïonnette : → Deserrer la membrane en la tournant de 90° et la retirer.
- Monter la nouvelle membrane.  
Description, voir chapitre « [7.3.3 Assembler la membrane et l'actionneur](#) ».

### 13.2.3 Après le remplacement de la membrane

**REMARQUE !**

Endommagement de la membrane.

▶ Pour éviter tout dommage, effectuer d'abord l'adaptation du positionneur après le remplacement de la membrane. L'état de marche peut ensuite être placé sur **AUTOMATIQUE**.

- Exécuter l'adaptation de la régulation de position.  
Voir chapitre « [9.3 Adaptation de la régulation de position pour AG2](#) ».
- Configurer l'état de marche sur **AUTOMATIQUE**.  
Voir chapitre « [11.1 Modifier l'état de marche, AUTOMATIQUE – MANUEL](#) ».

## 14 NETTOYAGE

Ne pas utiliser de détergents alcalins pour nettoyer les surfaces de l'appareil.

## 15 ACCESSOIRES

### 15.1 Logiciel de communication

Le logiciel PC Bürkert Communicator est conçu pour la communication avec les appareils de la société Bürkert.



Une description détaillée de l'installation et de la commande du logiciel PC figure dans le manuel d'utilisation correspondant.

Téléchargement du logiciel sous : [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

### 15.1.1 Interface USB

Pour communiquer avec les appareils, l'ordinateur a besoin d'une interface USB et d'un kit d'interface USB-büS disponible comme accessoires.

Kit d'interface USB-büS	Numéro de commande
Kit de clés büS 1 (bloc d'alimentation, clé büS, résistance terminale, distributeur en Y, câble de 0,7 m avec connecteur M12 inclus)	772426
Kit de clés büS 2 (clé büS, résistance terminale, distributeur en Y, câble de 0,7 m avec connecteur M12 inclus)	772551
Adaptateur büS pour entrée maintenance büS (M12 sur Micro-USB entrée maintenance büS)	773254

Tab. 21: Composants du kit d'interface USB-büS



Pour les types 3323, 3324 et 3325; vous trouverez sur internet à l'adresse [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

- d'autres accessoires (dans le manuel d'utilisation),

## 16 DÉMONTAGE

### DANGER !

Risque de blessures dû à une pression élevée et à la sortie de fluide.

Un risque de blessures existe lorsque l'appareil est sous pression pendant le démontage ; une décharge de pression et une sortie du fluide subites peuvent survenir.

- Avant de démonter l'appareil, couper la pression et purger ou vidanger les conduites.



### ATTENTION !

Risque de blessures dû à un appareil lourd.

Lors du transport ou des travaux d'installation, l'appareil peut chuter et occasionner des blessures.

- Transporter, monter et démonter l'appareil lourd uniquement avec l'aide d'une deuxième personne le cas échéant.
- Utiliser des moyens appropriés.

→ Couper le raccordement électrique.

→ Démonter l'appareil.

## 17 ÉLIMINATION

### Élimination écologique



- Respecter les réglementations nationales en matière d'élimination et d'environnement.
- Collecter séparément les appareils électriques et électroniques et les éliminer de manière spécifique.

Pour plus d'informations, consulter le site [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

## 18 TRANSPORT ET STOCKAGE

### REMARQUE !

#### Dommages dus au transport.

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- Transporter l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Veiller à ce que la température de stockage ne se situe ni au-dessus ni en dessous de la température de stockage admissible.

#### Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stocker l'appareil au sec et à l'abri de la poussière.
- Veiller à ce que la température de stockage ne se situe ni au-dessus ni en dessous de la température de stockage admissible.

#### Appareils avec membrane :

- Température de stockage de -20 à +70 °C  
(Plus les températures de stockage sont élevées, plus les élastomères s'abîment rapidement.)
- Desserrer les vis de fixation de la membrane pour le stockage
- Stocker l'appareil uniquement avec la vanne ouverte.

#### Appareils sans membrane :

- Température de stockage de -40...+70 °C.





[www.burkert.com](http://www.burkert.com)