

Type 3320, 3321, AE3320, AE3321, AE33

Electromotive 2/2-way valve

Elektromotorisches 2/2-Wege-Ventil

Vanne électromotorisée à 2/2 voies



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 2310/06_EU-ML_00810524 / Original DE

1	THE QUICKSTART	4
1.1	Definition of terms	4
1.2	Symbols.....	5
2	INTENDED USE	5
3	BASIC SAFETY INSTRUCTIONS.....	6
4	GENERAL NOTES.....	7
4.1	Contact address	7
4.2	Warranty	7
4.3	Information on the Internet.....	7
5	STRUCTURE AND FUNCTION	8
5.1	Representation – Structure of the electromotive valve	8
5.2	Display of the device status	9
6	TECHNICAL DATA.....	10
6.1	Conformity.....	10
6.2	Standards	10
6.3	Approvals	10
6.4	Type label	10
6.5	Operating conditions	11
6.6	General technical data.....	14
6.7	Electrical data.....	15
7	INSTALLING THE VALVE.....	16
7.1	Installation of devices with threaded socket connection, flange connection or clamp connection	17
7.2	Installation of devices with welded connections.....	18
7.3	Turning the actuator	21
7.4	Holding device.....	22
8	ELECTRICAL INSTALLATION	22
8.1	Electrical installation with circular plug-in connector	22
8.2	Electrical connection fieldbus gateway	26
8.3	Electrical installation with cable gland (only AG2)....	27
9	START-UP.....	32
9.1	Safety instructions.....	32
9.2	Base settings.....	32
9.3	Set safety position and effective direction	32
9.4	Adjustment of position controller – execute X.TUNE	33
9.5	Set AUTOMATIC operating state.....	35
10	OPERATION	35
10.1	Display elements	36
10.2	Operating elements	36
11	BASIC FUNCTIONS	37
11.1	Changing the operating state, AUTOMATIC, MANUAL.....	37
12	MANUAL OVERRIDE OF VALVE.....	38
12.1	Electrical override of valve	38
12.2	Actuating the valve mechanically	40
13	FIELDBUS GATEWAY	42
13.1	Access to büS service interface	42
14	MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING	43
15	CLEANING	43
16	ACCESSORIES	43
16.1	Communication software	43

17	DISASSEMBLY	44
17.1	Safety instructions.....	44
18	PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE	44
19	DISPOSAL.....	44

1 THE QUICKSTART

The Quickstart contains a short summary of the most important information and instructions for use of the device. The detailed description can be found in the operating instructions for Types 3320 and 3321.

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 the Quickstart carefully and fully. Study in particular the chapters entitled *Basic safety instructions* and *Intended use*.

- The Quickstart must be read and understood.



The operating instructions can be found on the Internet at:
country.burkert.com

1.1 Definition of terms

- The term “Device” used in these instructions applies to all valve types described in these instructions.
Type 3320, electromotive 2/2-way angle seat valve
Type 3321, electromotive 2/2-way globe valve
- The abbreviation “Ex” used in these instructions stands for “potentially explosive”.
- AG2: Actuator size 2 with a nominal force of 1.300 or 2.500 N for seat size 15...50
AG3: Actuator size 3 with a nominal force of 7.700 or 10.000 N for seat size 40...100
- In these instructions, the unit bar stands for relative pressure. The absolute pressure is stated separately in bar(abs).

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.

WARNING!

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 electromotive 2/2 way Type 3320 and 3321 valve may be dangerous for people, nearby equipment and the environment.

The electromotive 2/2-way Type 3320 and 3321 valve is designed to control the flow of liquid and gaseous media.

- ▶ Standard devices must not be used in the potentially explosive area. They do not possess the separate "Ex" type label denoting the approval for use in potentially explosive environments.
- ▶ The use of alkaline cleaning agents is not permitted for cleaning the surface of the device.
- ▶ If the position of the valve has a bearing on safety concerns in the event of a power failure: Only use devices that have a SAFEPOS energy-pack (optional energy-pack).
- ▶ When using the device, observe the authorised data, operating conditions and deployment conditions specified in the contract documents and in the operating instructions.
- ▶ Protect device from harmful environmental influences! (e.g. radiation, air humidity, fumes, etc.) For any matters requiring clarification, contact the relevant sales department.

Use the device

- ▶ Use only in conjunction with third-party devices and components recommended or approved by Burkert.
- ▶ only when in perfect condition and always ensure proper storage, transportation, installation and operation.
- ▶ only 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 and vent or empty the lines.

Danger of burns and risk of fire.

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 swivel plate, diaphragm and valve body must only be performed while electrically isolated.
- ▶ For devices with SAFEPOS energy-packs: Ensure that the SAFEPOS energy-pack is fully discharged. 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 position of the valve has a bearing on safety concerns in the event of a power failure: Only use devices that have a SAFEPOS energy-pack (optional energy-pack).
- ▶ Select a valve position that is safe in respect of the process using the DIP switch.

Danger due to loud noises.

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

Discharge of medium if packing gland worn.

- ▶ Relief bore must be regularly inspected for any medium leakages.
- ▶ If medium is leaking from the relief bore, the packing gland must be replaced (see chapter "Maintenance").
- ▶ 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.
- ▶ Heavy equipment must only be transported, assembled, installed or dismantled with the help of a second person as appropriate and using suitable apparatus.
- ▶ Secure the device against unintentional activation.
- ▶ Only trained technicians perform installation and maintenance work.
- ▶ Note the system-specific safety regulations.
- ▶ 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. Charge the device with medium.
- ▶ Observe general engineering standards & rules.
- ▶ The valves must be installed according to the regulations applicable in the country of use.

WARNING!

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.

- Meet the requirements specified by EN 61340-5-1 to minimise or avoid 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

International

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

Also on the Internet at:

country.burkert.com

4.2 Warranty

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

4.3 Information on the Internet

Operating instructions and data sheets for Types 3320 and 3321 can be found on the Internet at:

country.burkert.com

5 STRUCTURE AND FUNCTION

The electromotive valve consists of an electromotive linear actuator, a swivel plate and a 2/2 way globe valve body or a 2/2 way angle seat valve body.

Valve seat:

The valve seat is always closed against the medium flow so the flow direction must be determined such that the valve reaches the flow under the seat.

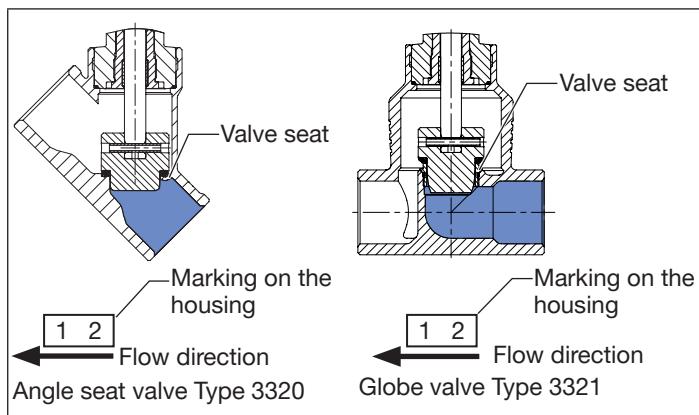


Fig. 1: Flow direction below seat, flow direction

5.1 Representation – Structure of the electromotive valve

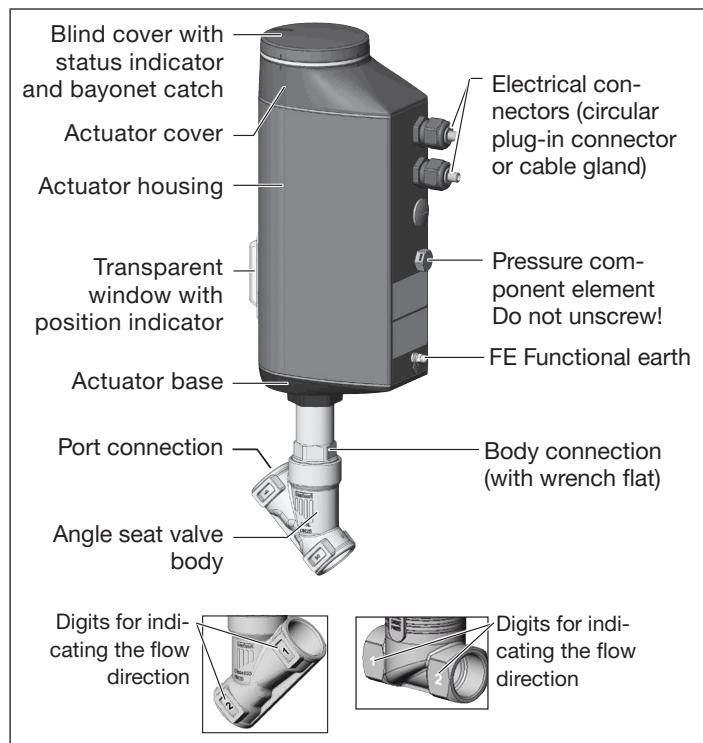


Fig. 2: Structure, electromotive 2/2-way valve, AG2

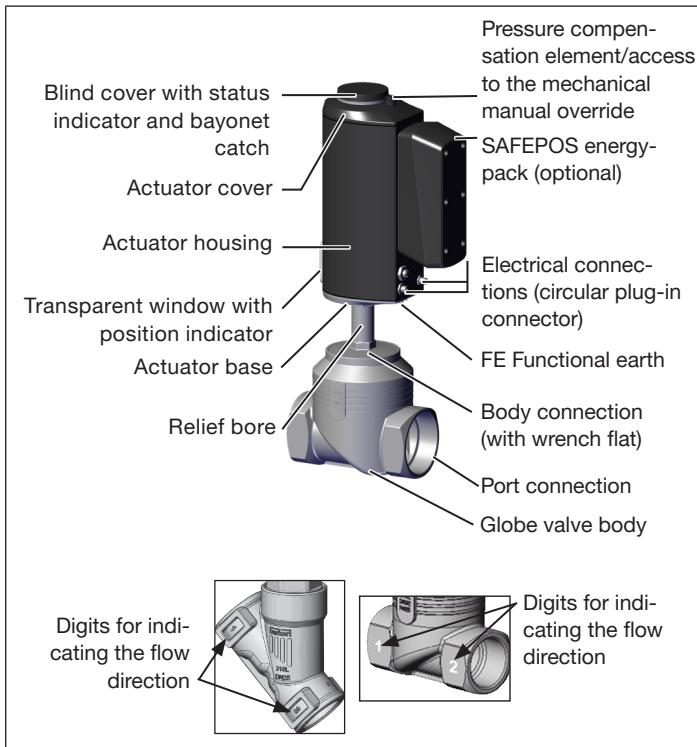


Fig. 3: Structure, electromotive 2/2-way valve, AG3

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.

If device status is not "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	Outside the 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
- Seal material
- Fieldbus standard
- Flow capacity
- Actuator size
- Maximum permitted operating pressure
- Flow direction
- Temperature specifications

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:

Maximum permitted operating pressure, flow direction

Seal material, flow capacity

Voltage, direct current, maximum current,
actuator size (nominal force)

Type, function, fieldbus standard



Fig. 4: Description of the type label (example)

6.3.1 Additional type label for UL approval (example)

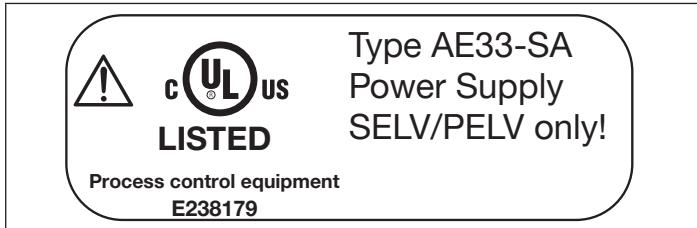


Fig. 5: Additional type label for UL approval

6.4 Operating conditions



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



WARNING!

Loss of function if operated below or above permitted temperature range.

- Never expose the device to direct sunlight in outdoor areas.
- Do not operate above or below the permitted ambient temperature range.



WARNING!

Reduced sealing function if operating pressure too high.

Because the valve seat is closed against the medium flow, an excessive operating pressure may cause the valve seat to not close tightly.

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

Maximum permitted operating pressure: see type label

Media: Neutral gases and steam.
Liquid media: Water, alcohol, oil, fuel, hydraulic fluid, salt solution, caustic soda, organic solvent.

Degree of protection: (verified by Burkert/not evaluated by UL)
IP65 and 67 according to IEC 529, EN 60529, NEMA 250 4x (not guaranteed if installation position: actuator at bottom)

Flow direction: indicated on the type label with an arrow and the digits 1 and 2. The 1 and 2 are also on the valve body for identification.
The flow direction is below the seat with flow from port 2 to port 1.

Altitude up to 2.000 m above sea level

6.4.1 Permitted temperature ranges

Minimum temperatures

Environment: -25 °C
Medium: -10 °C (-40 °C on request)

Maximum temperatures

Environment: depends on the medium temperature, see subsequent temperature diagram.
Medium: depends on the ambient temperature, see subsequent temperature diagram.
For devices with PTFE valve seat seal max. +130 °C.
For devices with PEEK valve seat seal max. +230 °C.

Temperature diagram

The maximum permitted temperature for the environment and medium are dependent on one another. The permitted maximum temperatures of the device variants can be determined using the characteristics of the temperature diagram.

AG2: Nominal diameter DN32 at 100% duty cycle with 16 bar operating pressure.

AG3: Nominal diameter DN65 at 100% duty cycle with 25 bar operating pressure.

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

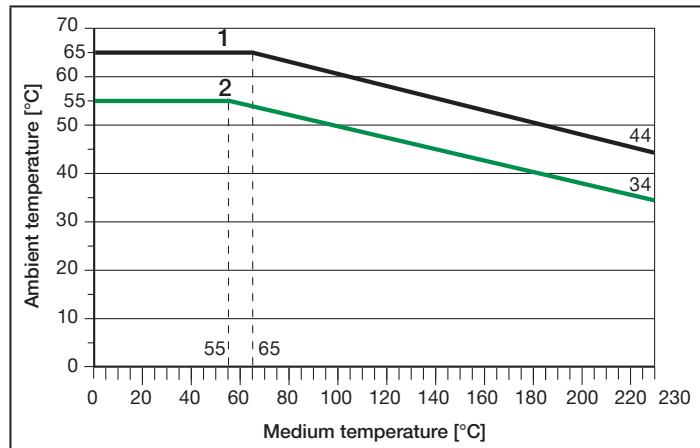


Fig. 6: Temperature diagram AG2

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. 2: Description of temperature diagram AG2

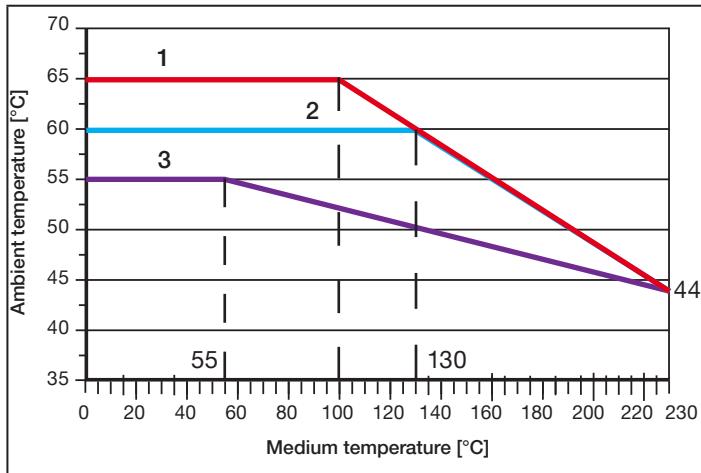


Fig. 7: Temperature diagram AG3

Item	Description
1	Devices without SAFEPOS energy-pack*
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. 3: Description of temperature diagram AG3

*Derating pressure and temperature range
 Usage limits of the valve (derating operating pressure)

Temperature	Operating pressure
-10...+50 °C	25 bar
100 °C	24.5 bar
150 °C	22.4 bar
200 °C	20.3 bar
230 °C	19 bar

Tab. 4: Derating the operating pressure as per DIN EN 12516-1/PN25

Temperature	Operating pressure
-29...+38 °C	19 bar
50 °C	18.4 bar
100 °C	16.2 bar
150 °C	14.8 bar
200 °C	13.7 bar
230 °C	12.7 bar

Tab. 5: Derating the operating pressure as per ASME B16.5/
ASME B16.34 Cl.150

Temperature	Operating pressure
-10...+50 °C	14 bar
100 °C	14 bar
150 °C	13.4 bar
200 °C	12.4 bar
230 °C	11.7 bar

Tab. 6: Derating the operating pressure as per JIS B 2220 10K

6.5 General technical data

Materials

Actuator base:	PPS (AG2)/1.4308 (AG3)
Actuator housing:	Aluminium EN AW 6063 powder-coated
Inspection view:	PC
Actuator cover:	PPS (AG2)/PC (AG3)
Valve body:	316L
Body connection:	AG2: 316L/1.4401 AG3: 1.4401/1.4404/1.4435/CF3M
Spindle:	1.4401/1.4404
Spindle guide:	1.4401/1.4404/316L with carbon-filled PTFE
Packing gland:	PTFE V-rings with spring compensation (carbon-filled PTFE)

Seal material

Actuator housing sealing element:	EPDM
Valve seat seal:	see type label

Fluidic connection, connection types

Threaded socket connection	G ½...G 4 (NPT, RC on request)
Welded connection	according to EN ISO 1127 (ISO 4200), DIN 11850 Series 2
Clamp connection	according to ISO 2852, DIN 32676, ASME BPE, BS 4825
Flange connection	according to DIN 2634, ANSI B16.5 class 150, JIS 10 K
Other fluidic connections on request	

Electrical connection:	with connection terminal (only AG2) or circular plugs
Installation position:	any, preferably actuator face up
Sound pressure level:	< 70 dB (A), may be higher depending on the operating conditions.
Cv value:	see type label or operating instructions

6.6 Electrical data



DANGER!

Electrical shock.

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

Operating current [A]¹⁾

	Typical (without charging current SAFEPOS energy-pack)	Maximum (to design the power supply)
AG2	2 A	3 A
AG3	3.5 A	5 A

Standby consumption (electronics assembly without actuator)

[W]¹⁾

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

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 (only AG2) 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 operating conditions).

Service life: up to 15 years (depending on operating 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

DN DN32 (AG2)/DN65 (AG3)

WARNING!

Consider voltage drop on power supply cable.

Example: with a cable cross-section of 0.34 mm² 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 using USB-büS-Interface set

Communication software: Bürkert Communicator



The digital outputs are not galvanically isolated from the operating voltage. They refer to the operating voltage GND.

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

7 INSTALLING THE VALVE



WARNING!

Risk of injury due to improper installation.

- ▶ 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. Charge 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.

WARNING!

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.

WARNING!

Damage to valve body, seat seal or diaphragm.

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

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

7.1 Installation of devices with threaded socket connection, flange connection or clamp connection

7.1.1 Installation conditions

Installation position: Arbitrary, ideally with actuator facing upwards.

Flow direction: indicated on the type label with an arrow and the digits 1 and 2. The 1 and 2 are also on the valve body for identification.

The flow direction is below the seat with flow direction from connection 2 to connection 1.

Pipelines: Ensure the pipelines are aligned.

Filter: Required for devices with approval as per EN 161.

According to EN 161 "Automatic shut-off valves for gas burners and gas appliances", a dirt trap, which prevents the penetration of a 1 mm test pin, must be installed upstream of the valve in the pipeline.

Preparation: Clear impurities from pipelines (seal material, metal chips, etc.).

7.1.2 Installation

DANGER!

Risk of injury from high pressure.

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

WARNING!

Risk of crushing by mechanically powered parts.

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

→ 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 website country.burkert.com

7.2 Installation of devices with welded connections

The device must not be welded into the pipeline while the actuator is still installed. The installation is divided into the following steps:

1. Prepare the actuator disassembly.
2. Disassemble actuator.
3. Weld the valve body into the pipeline.
4. Mounting actuator on the valve body.

7.2.1 Prepare the actuator disassembly.

WARNING!

Damage to valve body, seat seal or diaphragm.

To avoid damage, the valve must be open when the actuator is disassembled.

- If the valve is closed: Open the valve with the mechanical manual override. See chapter "[12.2 Actuating the valve mechanically](#)" on page 40.



WARNING!

Risk of crushing by mechanically powered parts.

- ▶ Switch off the supply voltage.
- ▶ For devices with SAFEPOL energy-packs: Ensure that the SAF-EPOS energy-pack is fully discharged. 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.

7.2.2 Disassemble actuator

- Clamp valve body into a holding device.
- Place on the body connection with a suitable open-end wrench.
- ⚠ Do not use any tools for unscrewing, which could damage the body connection (e.g. pipe wrench).
- Unscrew actuator from the valve body.

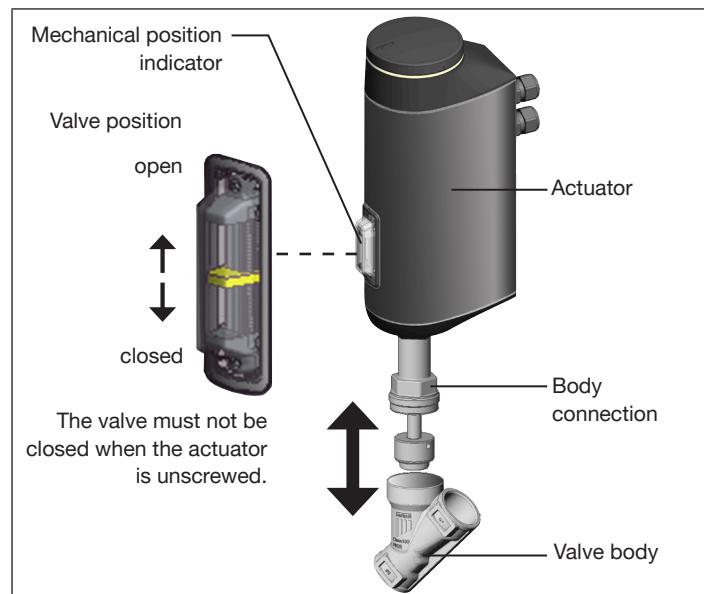


Fig. 8: Installation of electromotive actuator (example angle seat valve)

7.2.3 Installation conditions

Installation position: arbitrary

Flow direction: indicated on the type label with an arrow and the digits 1 and 2. The 1 and 2 are also on the valve body for identification.

The flow direction is under the seat.

Pipelines: Ensure the pipelines are aligned.

Filter: Required for devices with approval as per EN 161.

According to EN 161 "Automatic shut-off valves for gas burners and gas appliances", a dirt trap, which prevents the penetration of a 1 mm test pin, must be installed upstream of the valve in the pipeline.

Preparation: Clear impurities from pipelines (seal material, metal chips, etc.).

7.2.4 Weld the valve body into the pipeline



DANGER!

Risk of injury from high pressure.

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

WARNING!

The electronics assembly in the actuator will be damaged by the effects of heat.

- The actuator must be removed before the valve body is welded in.

- Weld the valve body into the pipeline.

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

7.2.5 Mounting actuator on the valve body

-  Before installation the actuator, check whether the seal for the valve body is present and undamaged.

- Replace seal.

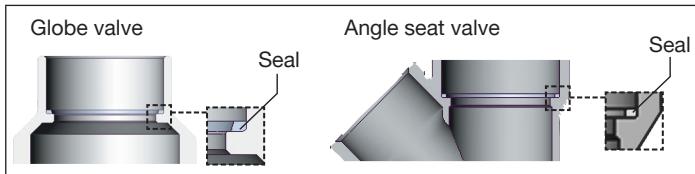


Fig. 9: Valve body seal



DANGER!

Danger due to incorrect lubricants.

Unsuitable lubricant may contaminate the medium. There is a risk of explosion in oxygen applications.

- For specific applications, e.g. oxygen or analysis applications, use approved lubricants only.

- Before re-installation, grease the external thread of the body connection (e.g. with Klüberpaste UH1 96-402 from Klüber).

- Position the external thread on the internal thread of the body connection. See "["Fig. 8: Installation of electromotive actuator \(example angle seat valve\)"](#)".

- Place on the body connection with a suitable open-end wrench.

 Do not use any tools for unscrewing that could damage the body connection (e.g. pipe wrench).



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.

- Screw actuator onto valve body.

DN connection (valve body DN)	Tightening torque for body connection [Nm]
10/15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	
50	70 ± 3
65	100 ± 3
80	120 ± 5
100	150 ± 5

Tab. 7: Tightening torques for body connection



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 website country.burkert.com

7.2.6 After installation

- Connect the device electrically.

The position of the ports can be changed by turning the actuator through 360°. For a description see chapter [“7.3 Turning the actuator”](#).



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

WARNING!

Damage to valve body, seat seal or diaphragm.

- To avoid damage, execute the X.TUNE function first after establishing the electrical connection. Only then should the operating state be set to AUTOMATIC.

- Perform X.TUNE function for end position. See operating instructions on the website country.burkert.com

7.3 Turning the actuator

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

WARNING!

Damage to the seat seal and seat contour when valve closed.

If the valve is closed when the actuator is turned, the seat seal and the seat contour can be damaged.

- If the valve is closed: Before turning the actuator, open the valve with the mechanical manual override. For a description see [“12.2 Actuating the valve mechanically”](#).

- 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.
- Move the actuator into the required position by turning it clockwise.

If only turning counterclockwise is technically possible for installation, observe the following safety warning:



WARNING!

Risk of injury from discharge of pressure and escaping medium.

If the actuator is turned counterclockwise, the body connection can loosen.

- ▶ When turning counterclockwise, hold the hexagon of the body connection with a 2nd open-ended wrench.

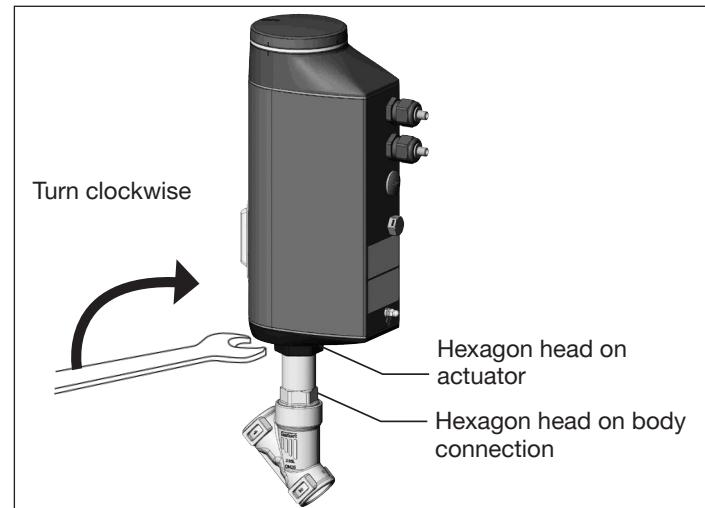


Fig. 10: Turn actuator

7.4 Holding device

→ Attach the holding device to the pipe between the valve housing and the actuator as shown in the picture.

In case of existing relief bore:

WARNING!

Make sure that the relief bore, which is used to detect leaks, is not covered.

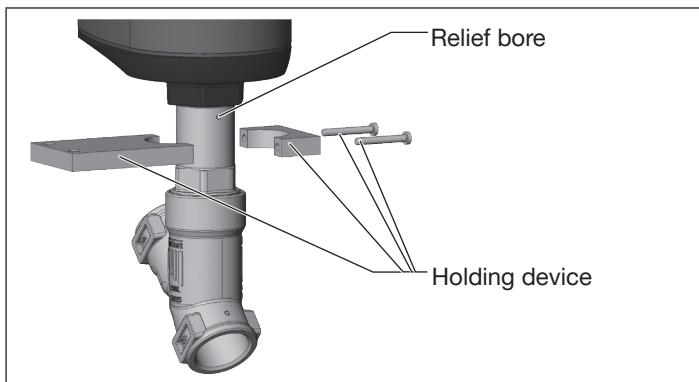


Fig. 11: Mounting the holding device

→ Fix the holding device in place by suitable means.

8 ELECTRICAL INSTALLATION

The electromotive valve is available with two 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

8.1.1 Safety instructions



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.

WARNING!

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 mm².

**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.

- 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 description, see chapter [“9 Start-up”](#) Description of circular plug-in connectors.

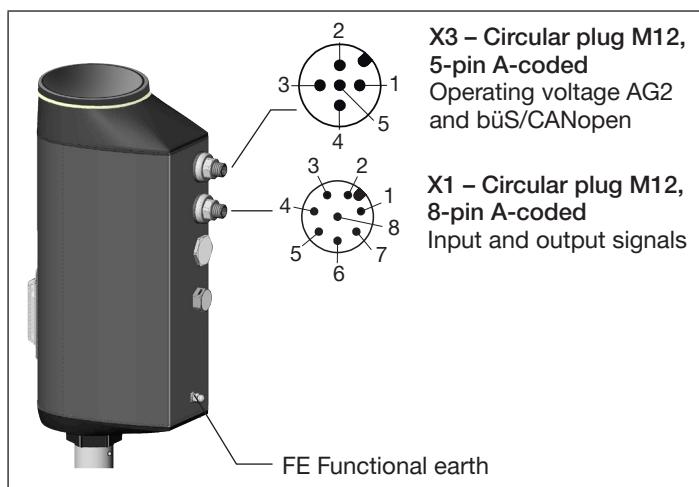
AG2 variant

Fig. 12: Description of circular plug-in connectors

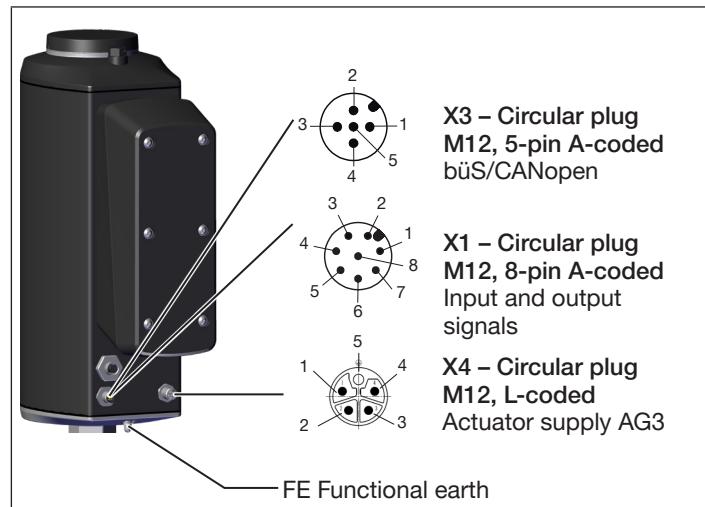
AG3 variant

Fig. 13: Description of circular plug-in connectors

Circular plug-in connector	AG2			AG3		
	Analogue	Fieldbus gateway	with büS/ CAN- open	Analogue	Fieldbus gateway	with büS/ CAN- open
X1	X	-	-	X	-	-
X3	X	X	X	-	X	X
X4	-	-	-	X	X	X

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

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

Pin	Wire colour*	Layout (from device perspective)	
Input signals from control centre (e.g. PLC)			
1	white	Digital input +	0...5 V (log. 0) 10...30 V (log. 1)
Output signals to control centre (e.g. PLC) only required with analogue output and/or digital output option			
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	
* The specified wire colours refer to the connection cable, which is available as an accessory with ID No. 919061.			

Tab. 9: X1 – Circular plug M12, 8-pin

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		Layout (from device perspective)
	without büS network 4-pin connection*	with büS network**	
1	-	CAN shield/shielding	
2	white	red	24 V --- $\pm 10\%$ 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 the „cabling guideline“ on our website country.burkert.com.

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

operating voltage AG2

MAN_1000290792 EN Version: H Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

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



In the version with a fieldbus gateway, this connection can optionally be used for a service büS.

Pin	Wire colour with büS network*	Layout (from device perspective)
1	CAN shield / shielding	
2**	red	+24 V --- $\pm 10\%$ 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 the „cabling guideline“ on our website country.burkert.com.

** 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*	Assignment
1	brown	+24 V  ± 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 5-pin M12 connection cable, which is available as an accessory with ID No. 918038.

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.

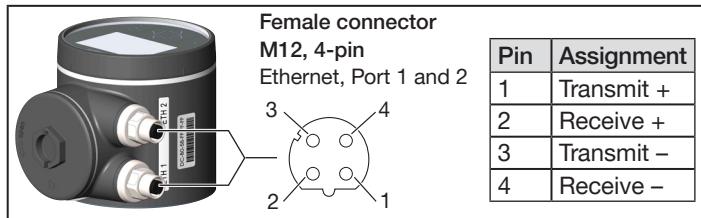


Fig. 14: Electrical connection and layout, fieldbus gateway

WARNING!

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 mm² 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.

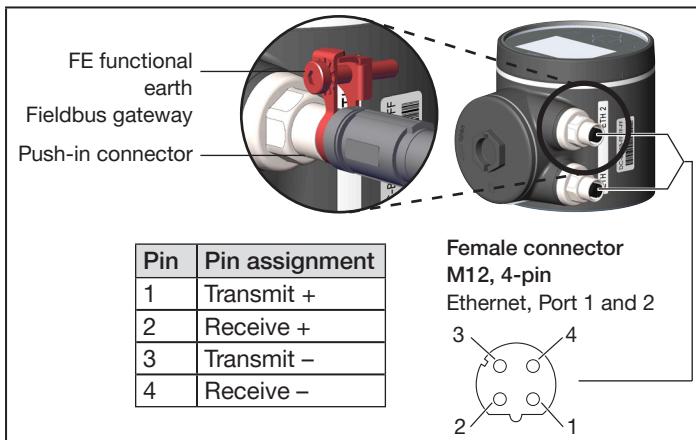


Fig. 15: Electrical connection, pin assignment and FE functional earth at fieldbus gateway

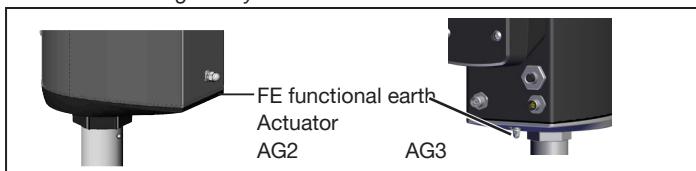


Fig. 16: FE functional earth at actuator

8.3 Electrical installation with cable gland (only AG2)

8.3.1 Safety instructions



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.

WARNING!

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 mm².

8.3.2 Access to connection terminals

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



Devices with ATEX or IECEx approval.

The devices are secured with a special cover. The removal of the cover is described in the supplementary instructions for the electromotive valves with ATEX approval and IECEx approval.

1. Remove blind cover:

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

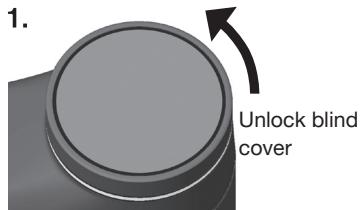


Fig. 17: Remove blind cover

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:

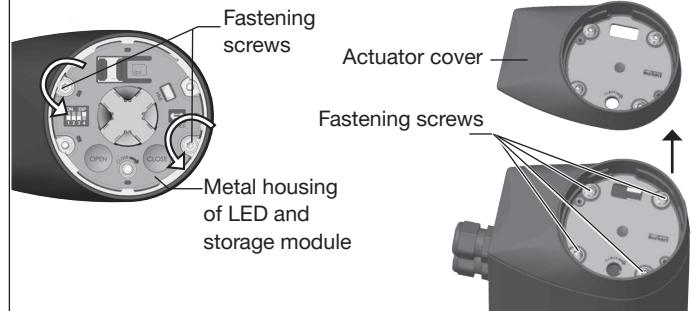


Fig. 18: Remove the LED and storage module and remove the actuator cover

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.

8.3.3 Connecting the cable

→ Push the cable through the cable gland.

WARNING!

Take note for connection to spring-loaded terminals.

- ▶ Minimum length of wire ferrules: 8 mm
- ▶ Maximum cross-section of wire ferrules: 1.5 mm² (uncollared), 0.75 mm² (collared).

- 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 from [Page 30](#).
- Tighten union nut of cable gland (tightening torque approx. 1.5 Nm).

WARNING!

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

To preserve IP65 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.

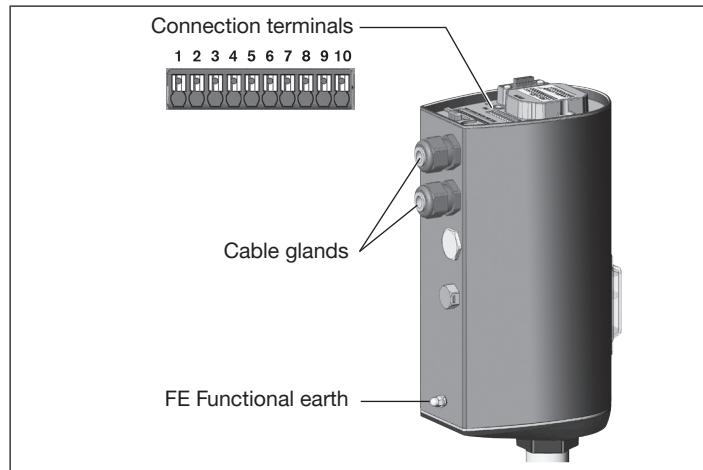


Fig. 19: Connecting the cable

→ Connect the device in accordance with the tables.

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

Clip	Layout (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
7	Digital output GND	

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

8.3.5 Terminal layout – operating voltage and büS network

Clip	Layout (from device perspective)
	CAN shield/shielding
10	24 V  ± 10% max. Residual ripple 10%
9	GND
	CAN_GND
1*	 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.

8.3.6 Close device

WARNING!

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

To preserve IP65 protection, ensure the following before closing the device:

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

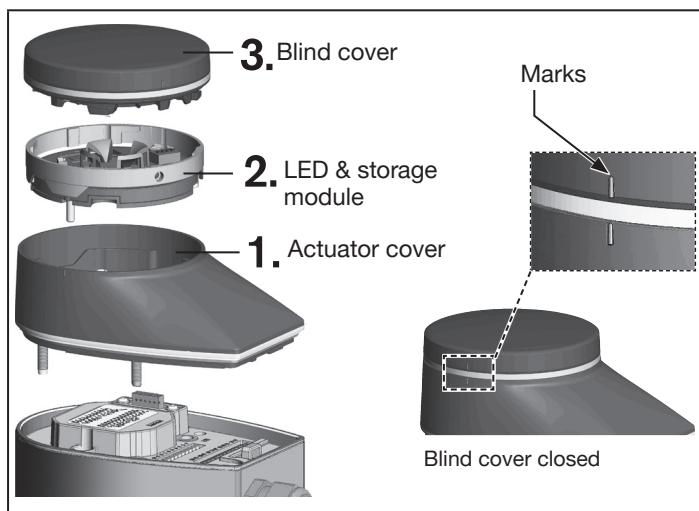


Fig. 20: Close device

1. Install actuator cover

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

2. Mount LED and storage module

- Place the LED and storage module onto the actuator cover. Align the recess for the manual override in the centre, paying attention to the correct alignment of the electrical plug connection.
- Carefully press down the LED and storage module by hand. The end position is reached if the upper edge of the module is fully and evenly recessed in the actuator cover.

WARNING!

The plug connection will be damaged if the LED and storage module is not correctly inserted.

- ▶ Before the fastening screws are tightened, the LED and storage module must be fully recessed in the actuator cover.
- Tighten 2 fastening screws (hexalobular-internal screws T20). Observe the tightening torque of 1.1 Nm!

3. Close device with blind cover or display module

For devices with display module:

- Connect the connection cable to the HMI interface.
- Fit the display module and turn clockwise until the marking at the edge is directly over the marking for the actuator cover.

For devices with blind covers:

- 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 valve after the operating voltage has been established. For a description see chapter "9 Start-up"

9 START-UP

9.1 Safety instructions



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 authorised technicians may start up the device or system.

9.2 Base settings

Type of base setting (observe sequence)	Factory default setting
1. Set effective direction	Close/open (dependent on device variant)
Enable/disable safety position	enabled
2. Adjustment of position control (X.TUNE function)	performed
3. Set AUTOMATIC operating state	MANUAL

Tab. 15: Overview: Base setting for the electromotive 2/2 way valve

WARNING!

Consider for devices requiring disassembly for installation.
 If the actuator is disassembled, X.TUNE function must be carried out again before start-up. See "[11.1 Changing the operating state, AUTOMATIC, MANUAL](#)".

9.3 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		Safety setting
		(0...5 V) Log 0	(10...30 V) Log 1	
NC	OFF	Valve closed	Valve open	ON
				OFF
NO	ON	Valve open	Valve closed	ON
				OFF

Tab. 16: Set safety position and effective direction

9.4 Adjustment of position controller –

MAN_1000290792_EN Version: HStatus: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

execute X.TUNE

When executing the X.TUNE function the position control is adjusted at the physical stroke of the electromotive actuator in use.

Devices come with the X.TUNE function performed by the manufacturer.

WARNING!

Only perform X.TUNE if necessary.

The X.TUNE function only has to be executed again if the actuator has been dismantled or the valve body has been replaced.

**WARNING!**

Danger due to uncontrolled process after executing the X.TUNE function.

Executing X.TUNE under operating pressure will cause an actuator error. The result is an uncontrolled process.

- ▶ Never perform X.TUNE under operating pressure.
- ▶ Secure the system against unintentional activation.

9.4.1 Adjustment of position controller with buttons in device

The two buttons for triggering X.TUNE are located beneath the blind cover.

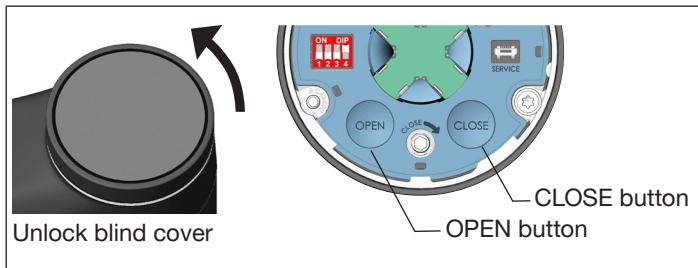


Fig. 21: Adjustment of position controller with buttons in device



Devices with ATEX or IECEx approval

The devices are secured with a special cover. The removal of the cover is described in the supplementary instructions for the electromotive valves with ATEX approval and IECEx approval.

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

How to trigger the X.TUNE function:

⚠ Make sure that there is no operating pressure.
Only perform X.TUNE when necessary.

- Hold down the OPEN and CLOSE buttons together at the same time for 5 seconds.

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.

9.4.2 Adjustment of position control on PC



The PC software Bürkert Communicator can be downloaded free of charge from the Bürkert website.

It requires the USB-büS-Interface set available as an accessory.

Communication is performed via the device's büS service interface.

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 switch to detailed view:

- Select **positioner** in the navigation area.
- Switch to **MAINTENANCE**.

✓ You are now in the "Maintenance" detailed view.

How to trigger the X.TUNE function:

⚠ Make sure that there is no operating pressure.

- Select **CALIBRATION**.
- Select **X.TUNE**.

The following text appears: "Select seal material (see type label)!"

- Select seal material.

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

⚠ Only confirm when the performance of X.TUNE is really 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 following 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.
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. 17: 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.

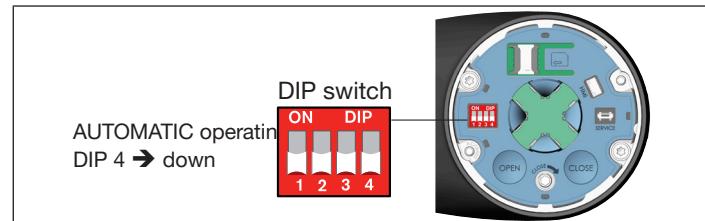


Fig. 22: Set AUTOMATIC operating state

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 authorised technicians may start up the device or system.

Different operating elements are available for operating the device.

- **Standard device**

Operation is via 2 capacitive buttons and 4 DIP switches.

- **Additional operating options**

Alternatively, the device can be configured using a PC or tablet. Settings are created using the büS service interface and the "Bürkert Communicator" PC software.

It requires the USB-büS-Interface set available as an accessory.

10.1 Display elements

Description of the display elements:



Fig. 23: 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 mode, see the operating instructions on the website country.burkert.com

10.1.2 Mechanical position indicator

The valve position is read from the mechanical position indicator even if the supply voltage fails (see ["Fig. 23: Display elements"](#))

10.2 Operating elements

Presentation of the operating elements:

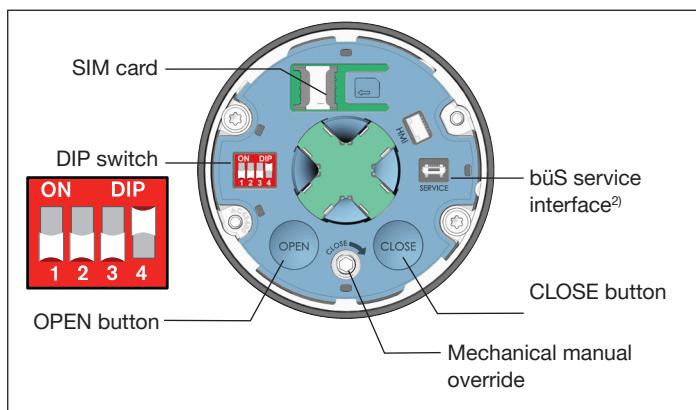


Fig. 24: Operating elements

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

10.2.1 DIP switch

Settings

- Switch 1: Activate or deactivate safety position see chapter ["11" on page 38](#).
- Switch 2: Select safety position between NO and NC see chapter ["11" on page 38](#).
- Switch 3: Not used.
- Switch 4: Switch between AUTOMATIC and MANUAL operating state.
See chapter ["11.1" on page 38](#).

10.2.2 OPEN button and CLOSE button

- Electrical manual override: Opening valve: Press OPEN button
Closing valve: Press CLOSE button
- Trigger X.TUNE (Autotune): For a description see chapter ["9.4 Adjustment of position controller – execute X.TUNE"](#).

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 setting	
2	Set safety setting and effective direction (NC and NO)	
3	Not used	
4	Switch between AUTOMATIC and MANUAL operating state.	

Tab. 18: Overview of basic functions

11.1 Changing the operating state, AUTOMATIC, MANUAL

Factory setting: Devices in their factory default state have their operating state preset to MANUAL.

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



Devices with ATEX or IECEx approval

The devices are secured with a special cover. The removal of the cover is described in the supplementary instructions for the electromotive valves with ATEX approval and IECEx approval.

- To unlock the blind cover, turn it counterclockwise and remove.
- Push DIP switch 4 down. The device is now in AUTOMATIC operating state.

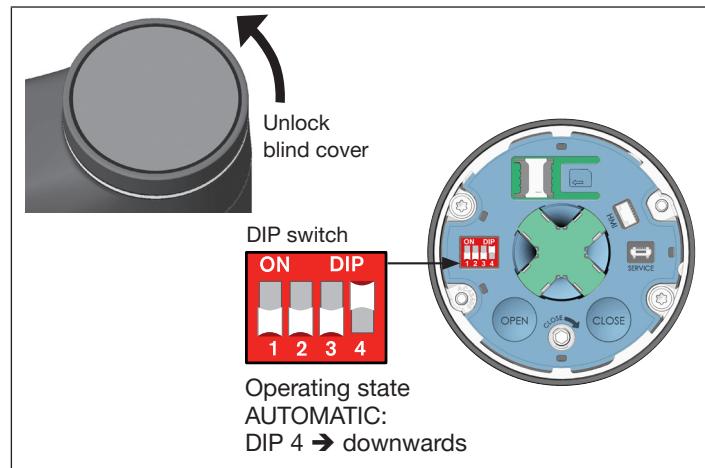


Fig. 25: Set AUTOMATIC operating state

- Close the blind cover.

12 MANUAL OVERRIDE OF VALVE

The actuation of the valve can be manually overridden by electrical or mechanical means. Electrical manual override is usually used to manually open and close the valve.

The valve must be opened and closed via mechanical manual override if there is a power failure. The valve must only be manually overridden while in a de-energised state.

12.1 Electrical override of valve

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

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

The 2 buttons for opening and closing the valve are under the blind cover.



Devices with ATEX or IECEx approval

The devices are secured with a special cover. The removal of the cover is described in the supplementary instructions for the electromotive valves with ATEX approval and IECEx approval.

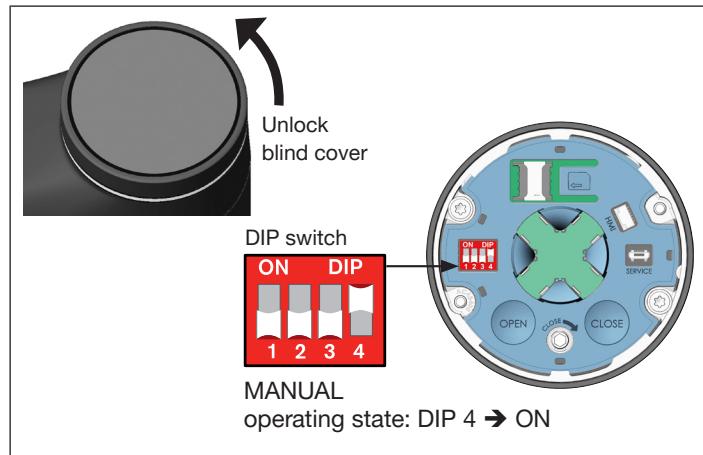


Fig. 26: Set MANUAL operating state

- To unlock the blind cover, turn it counterclockwise and remove.
- Set DIP switch 4 to ON. The device is in MANUAL operating state (see ["Fig. 26"](#)).

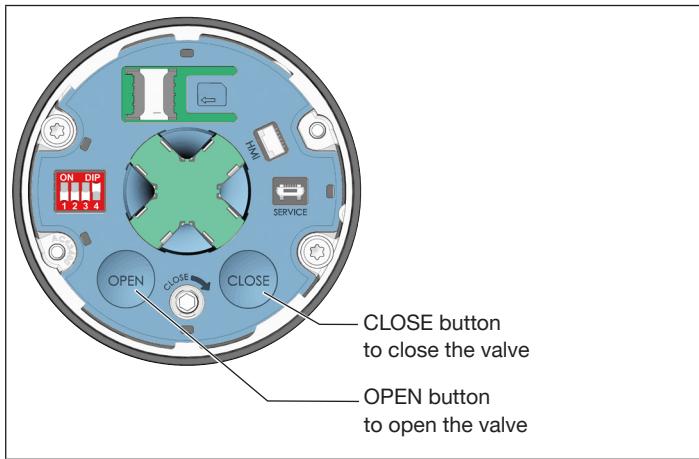


Fig. 27: Electrical manual override for devices

- Open and close the valve using the OPEN and CLOSE button (see "Fig. 27").
- 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.

WARNING!

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

12.2.1 Required work steps

1. Switch off the supply voltage. Wait until LED illuminated ring goes out.
2. AG2: Remove blind cover or display module.
AG3: Unscrew the pressure compensation element (SW17).
2a. Only with devices with fieldbus gateway: Remove fieldbus gateway from actuator (refer to operating instructions for description).
3. Actuate valve mechanically.
4. AG2: Close the blind cover or display module.
AG3: Screw on the pressure compensation element (SW17) with 1.25 Nm.
4a. Only with devices with fieldbus gateway: First fit fieldbus gateway on actuator (refer to operating instructions for description), then close the blind cover or display module.
5. Connect supply voltage.

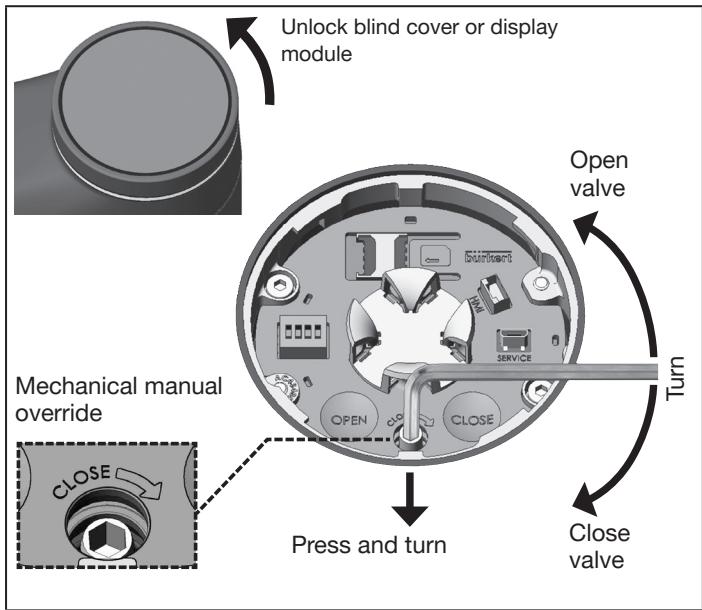


Fig. 28: Mechanical manual override AG2

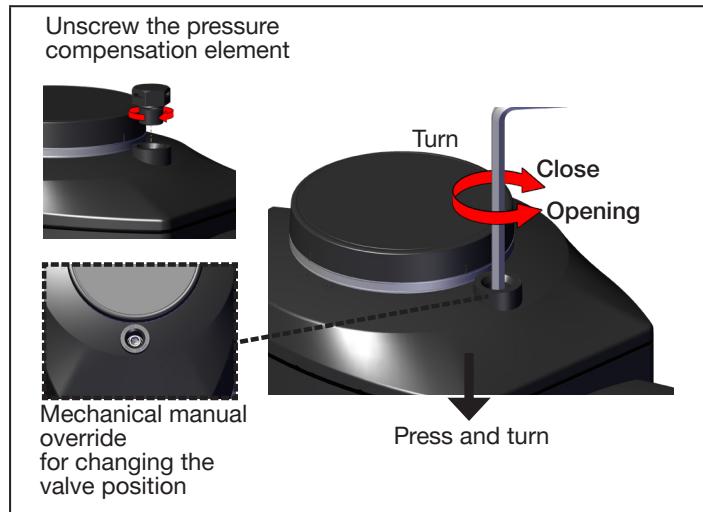


Fig. 29: Mechanical manual override AG3

Remove blind cover or display module:

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.

WARNING!

Carefully remove the display module so that the connection cable and HMI interface are not damaged.

- To unlock, turn the display module or the blind cover counterclockwise and remove.
⚠ For devices with display module, take note of the connection cable to the HMI interface.

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).

WARNING!

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. 28” and “Fig. 29”).
⚠ Maximum tightening torque 2 Nm (AG2)/10 Nm (AG3)!
 - Turn counterclockwise to open.
 - Turn clockwise to close.

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

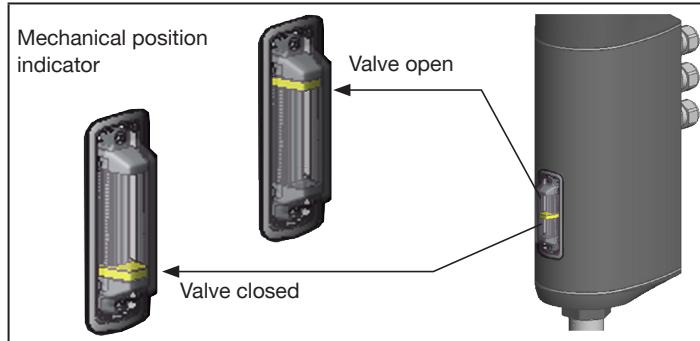


Fig. 30: Mechanical position indicator AG2

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

Close the blind cover or display module:

WARNING!

For devices with display module

Before mounting the display, check whether the cable is correctly connected to the HMI interface.

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

13 FIELDBUS GATEWAY

Ethernet/IP, PROFINET and Modbus TCP

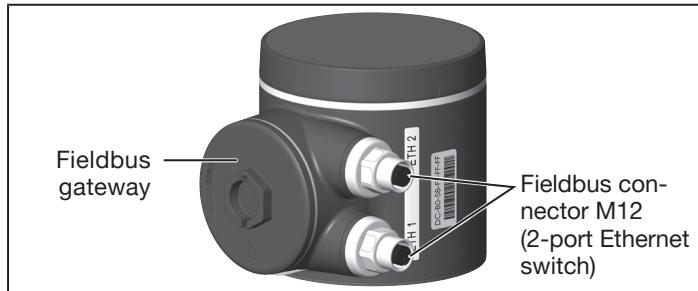


Fig. 31: Fieldbus gateway



For electrical connection of the fieldbus gateway: see chapter "8.2" on page 26

13.1 Access to büS service interface

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

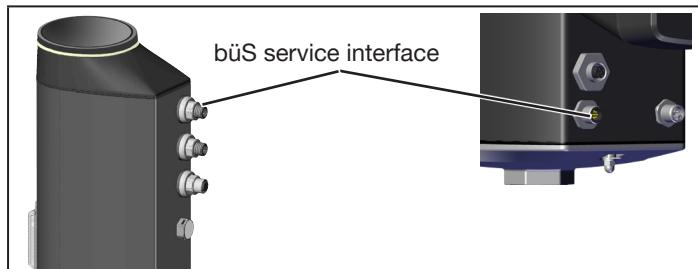


Fig. 32: büS service interface

MAN_1000290792_EN Version: HStatus: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

14 MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING

The maintenance work is described in the separate repair and maintenance instructions.



The fault description can be found in the operating instructions.

Both instructions can be found on the website country.burkert.com

14.1.1 Visual inspection

According to the usage conditions, perform regular visual inspections:

- Check medium ports for tightness.
- Check relief bore on the pipe for leaks.

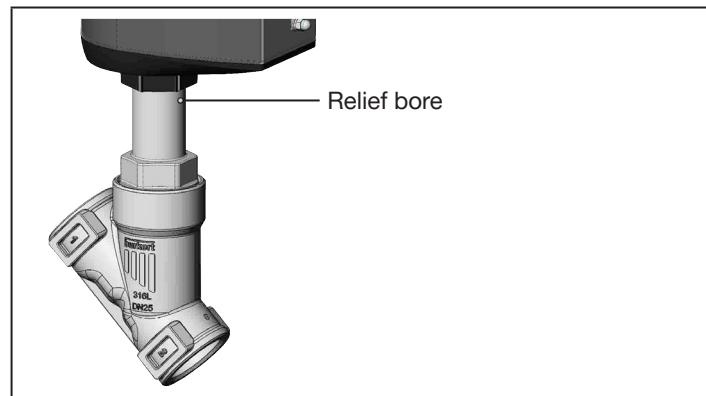


Fig. 33: Relief bore

15 CLEANING

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

16 ACCESSORIES

16.1 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

16.1.1 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
USB-büS-Interface set 1 (includes power supply unit, büS stick, terminating resistor, Y-distributor, 0.7 m cable with M12 plug)	772426
USB-büS-Interface 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. 19: Components USB-büS-Interface set

For Type 3320 and 3321 these can be found on the Internet at:



country.burkert.com

- Other accessories (in the operating instructions),
- Spare parts (in the service instructions).

17 DISASSEMBLY

17.1 Safety instructions



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 medium discharge.

- Before disassembling the system, 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.

18 PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE

WARNING!

Transport damage.

Inadequately protected devices may be damaged during transport.

- Use shock-resistant packaging to protect the device against moisture and dirt during transport.
- Avoid exceeding or undercutting the permitted storage temperature.

Incorrect storage may damage the device.

- Store the device in a dry and dust-free location.
- Storage temperature: -40...+70 °C.

19 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.

1	DER QUICKSTART	46
1.1	Begriffsdefinitionen	46
1.2	Darstellungsmittel	47
2	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	47
3	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	48
4	ALLGEMEINE HINWEISE	49
4.1	Kontaktadresse	49
4.2	Gewährleistung	49
4.3	Informationen im Internet	49
5	AUFBAU UND FUNKTION	50
5.1	Darstellung – Aufbau des elektromotorischen Ventils	50
5.2	Anzeige des Gerätezustands	51
6	TECHNISCHE DATEN	52
6.1	Konformität	52
6.2	Normen	52
6.3	Zulassungen	52
6.4	Typschild	52
6.5	Betriebsbedingungen	53
6.6	Allgemeine Technische Daten	56
6.7	Elektrische Daten	57
7	MONTAGE DES VENTILS	58
7.1	Montage von Geräten mit Gewindemuffenanchluss, Flanschanschluss oder Clamp-Anschluss	59
7.2	Montage von Geräten mit Schweißanschluss	60
7.3	Drehen des Antriebs	63
7.4	Haltevorrichtung	64
8	ELEKTRISCHE INSTALLATION	64
8.1	Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder	64
8.2	Elektrischer Anschluss Feldbus-Gateway	68
8.3	Elektrische Installation mit Kabelverschraubung (nur AG2)	69
9	INBETRIEBNAHME	74
9.1	Sicherheitshinweise	74
9.2	Grundeinstellungen	74
9.3	Sicherheitsstellung und Wirkrichtung einstellen	74
9.4	Anpassung der Stellungsregelung – X.TUNE ausführen	75
9.5	Betriebszustand AUTOMATIK einstellen	77
10	BEDIENUNG	77
10.1	Anzeigeelemente	78
10.2	Bedienelemente	78
11	GRUNDFUNKTIONEN	79
11.1	Betriebszustand wechseln, AUTOMATIK – HAND	79
12	MANUELLE BETÄIGUNG DES VENTILS	80
12.1	Ventil elektrisch betätigen	80
12.2	Ventil mechanisch betätigen	82
13	FELDBUS-GATEWAY	84
13.1	Zugang zur büS-Serviceschnittstelle	84
14	WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG	85
15	REINIGUNG	85
16	ZUBEHÖR	85

16.1	Kommunikationssoftware.....	85
17	DEMONTAGE	86
17.1	Sicherheitshinweise.....	86
18	VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG.....	86
19	ENTSORGUNG.....	86

1 DER QUICKSTART

Der Quickstart enthält in Kurzform die wichtigsten Informationen und Hinweise für den Gebrauch des Geräts. Die ausführliche Beschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Typ 3320 und 3321.

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.

Lesen Sie den Quickstart sorgfältig durch. Beachten Sie vor allem die Kapitel *Grundlegende Sicherheitshinweise* und *Bestimmungsgemäßer Gebrauch*.

- Der Quickstart muss gelesen und verstanden werden.



Die Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:
country.bürkert.com

1.1 Begriffsdefinitionen

- Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ gilt für alle in dieser Anleitung beschriebenen Ventiltypen:
Typ 3320, elektromotorisches 2/2-Wege Schrägsitzventil
Typ 3321, elektromotorisches 2/2-Wege Geradsitzventil
- Die in dieser Anleitung verwendete Abkürzung „Ex“ steht für „explosionsgefährdet“.
- AG2: Antriebsgröße 2 mit einer Nennkraft von 1300 oder 2500 N für Sitzgröße 15...50
AG3: Antriebsgröße 3 mit einer Nennkraft von 7700 oder 10000 N für Sitzgröße 40...100
- In dieser Anleitung steht die Einheit bar für den Relativdruck. Der Absolutdruck wird gesondert in bar(abs) angegeben.

1.2 Darstellungsmittel

GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

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

WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.

VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen mittelschwere oder leichte Verletzungen.

ACHTUNG!

Warnt 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 2/2-Wege-Ventils vom Typ 3320 und 3321 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

Das elektromotorische 2/2-Wege-Ventil vom Typ 3320 und 3321 ist für die Steuerung des Durchflusses von flüssigen und gasförmigen Medien konzipiert.

- ▶ Die Standardgeräte dürfen nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden. Sie besitzen nicht das separate Ex-Typschild, das die Zulassung für den explosionsgeschützten Bereich kennzeichnet.
- ▶ 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 und Leitungen entlüften oder entleeren.

Verbrennungsgefahr und Brandgefahr.

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 Pendelteller, 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 Stopfbuchse

- ▶ Entlastungsbohrung regelmäßig auf austretendes Medium prüfen.
- ▶ Wenn Medium aus der Entlastungsbohrung austritt, die Stopfbuchse wechseln (siehe Kapitel Wartungsarbeiten).
- ▶ 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 „Technische Daten“ aufgeführt sind.

- ▶ Am Gerät keine inneren oder äußeren Veränderungen vornehmen und nicht mechanisch belasten.
- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer 2. Person und mit geeigneten Hilfsmitteln transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Vor unbeabsichtigter Betätigung sichern.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installations- und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Die anlagenspezifischen Sicherheitsvorschriften beachten.
- ▶ 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.

ACHTUNG!

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.

- Um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren oder zu vermeiden, die Anforderungen nach EN 61340-5-1 einhalten.
- Elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren.

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadressen

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

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 zu den Typen 3320 und 3321 finden Sie im Internet unter:

country.burkert.com

5 AUFBAU UND FUNKTION

Das elektromotorische Ventil besteht aus einem elektromotorisch angetriebenen Linearantrieb, einem Pendelteller und einem 2/2-Wege-Geradsitzventilgehäuse oder einem 2/2-Wege-Schrägsitzventilgehäuse.

Ventilsitz:

Der Ventilsitz wird immer gegen den Mediumsstrom geschlossen, darum muss die Durchflussrichtung so festgelegt werden, dass das Ventil unter Sitz angeströmt wird.

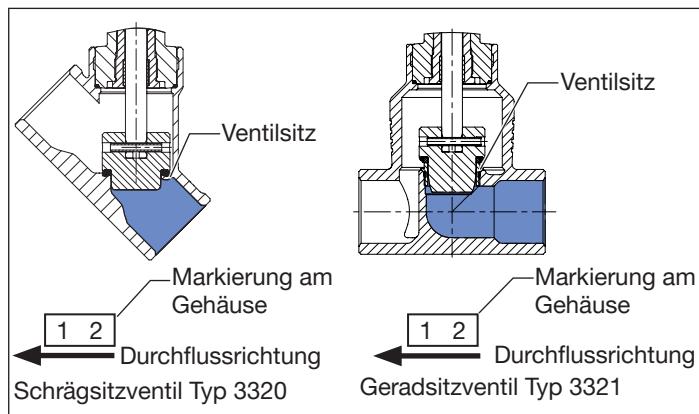


Abb. 1: Anströmung unter Sitz, Durchflussrichtung

5.1 Darstellung – Aufbau des elektromotorischen Ventils

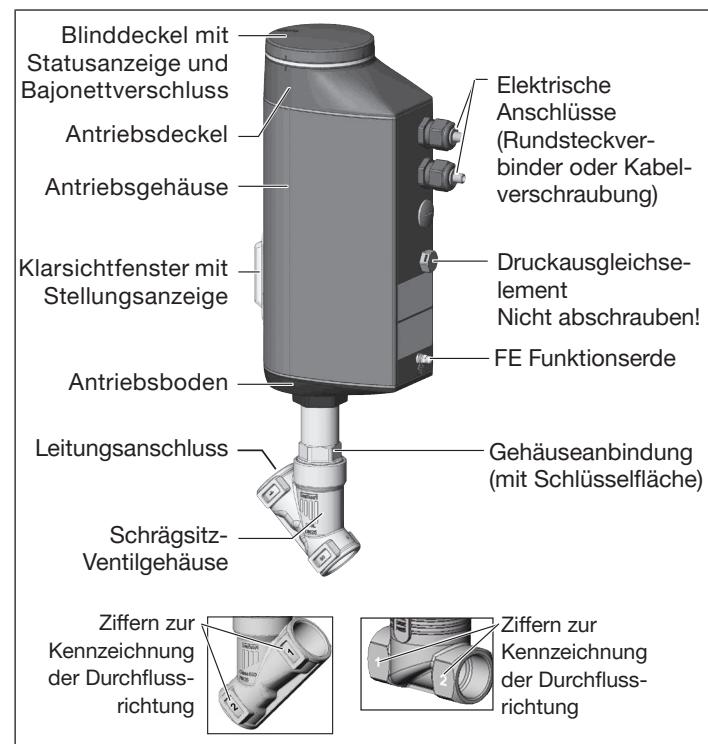


Abb. 2: Aufbau, elektromotorisches 2/2-Wege-Ventil, AG2

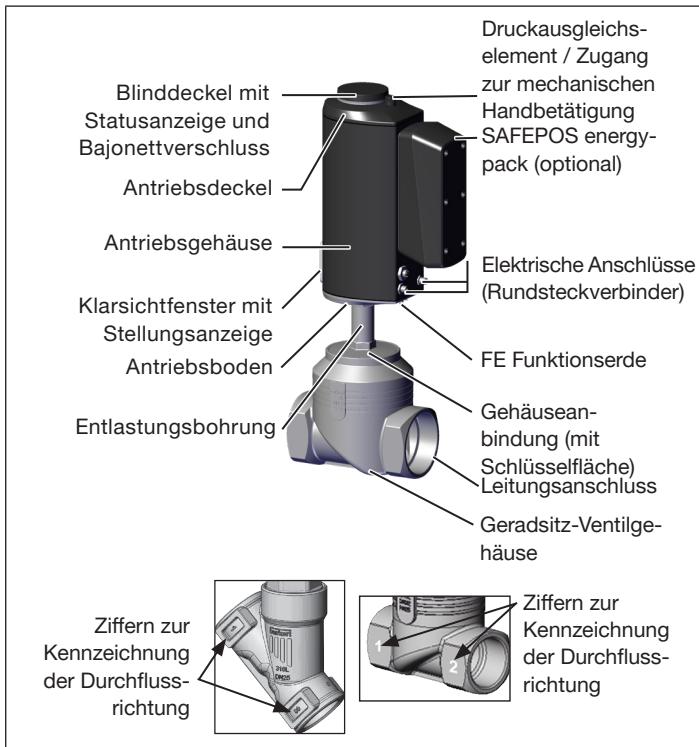


Abb. 3: Aufbau, elektromotorisches 2/2-Wege-Ventil, AG3

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
- Dichtwerkstoff
- Feldbusstandard
- Durchflusskapazität
- Antriebsgröße
- Maximal zulässiger Betriebsdruck
- Durchflussrichtung
- Temperaturangaben

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:



Abb. 4: Beschreibung des Typschilds (Beispiel)

6.3.1 Zusatztypschild für UL-Zulassung (Beispiel)

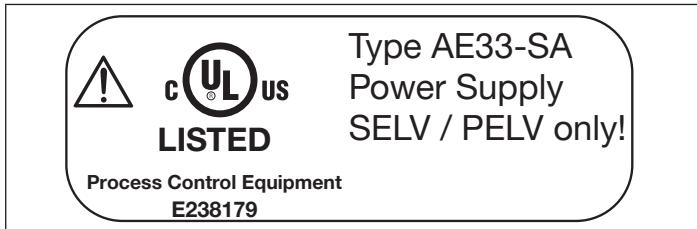


Abb. 5: Zusatztypschild für UL-Zulassung

6.4 Betriebsbedingungen



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



WARNUNG!

Funktionsausfall bei Über- oder Unterschreitung des zulässigen Temperaturbereichs.

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



WARNUNG!

Verminderte Dichtschließfunktion bei zu hohem Betriebsdruck.

Da der Ventilsitz gegen den Mediumsstrom geschlossen wird, kann ein zu hoher Betriebsdruck bewirken, dass der Ventilsitz nicht dicht schließt.

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

Maximal zulässiger Betriebsdruck: siehe Typschild

Medien: Neutrale Gase und Dampf.
Flüssige Medien: Wasser, Alkohol, Öl, Treibstoff, Hydraulikflüssigkeit, Salzlösung, Lauge, organisches Lösungsmittel.

Schutzart: (verifiziert durch Bürkert / nicht evaluiert durch UL)
IP65 und 67 nach IEC 529, EN 60529, NEMA 250
4x (nicht gewährleistet bei Einbaulage: Antrieb nach unten)

Durchflussrichtung: ist auf dem Typschild durch einen Pfeil und die Ziffern 1 und 2 angeben. Die 1 und die 2 stehen zur Kennzeichnung auch auf dem Ventilgehäuse. Die Anströmung ist unter Sitz mit Durchflussrichtung von Anschluss 2 nach Anschluss 1.

Einsatzhöhe bis 2000m über Meereshöhe

6.4.1 Zulässige Temperaturbereiche

Minimaltemperaturen

Umgebung: -25 °C
 Medium: -10 °C (-40 °C auf Anfrage)

Maximaltemperaturen

Umgebung: abhängig von der Mediumstemperatur; siehe nachfolgendes Temperaturdiagramm.
 Medium: abhängig von der Umgebungstemperatur; siehe nachfolgendes Temperaturdiagramm.
 Bei Geräten mit Ventilsitzdichtung PTFE, max. +130 °C.
 Bei Geräten mit Ventilsitzdichtung PEEK, max. +230 °C.

Temperaturdiagramm

Die maximal zulässige Temperatur für die Umgebung und das Medium stehen in Abhängigkeit zueinander. Die zulässigen Maximaltemperaturen der Gerätevarianten können aus den Kennlinien des Temperaturdiagramms ermittelt werden.

AG2: Nennweite DN32 bei 100% Einschaltzeit mit 16 bar Betriebsdruck.

AG3: Nennweite DN65 bei 100% Einschaltzeit mit 25 bar Betriebsdruck.

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

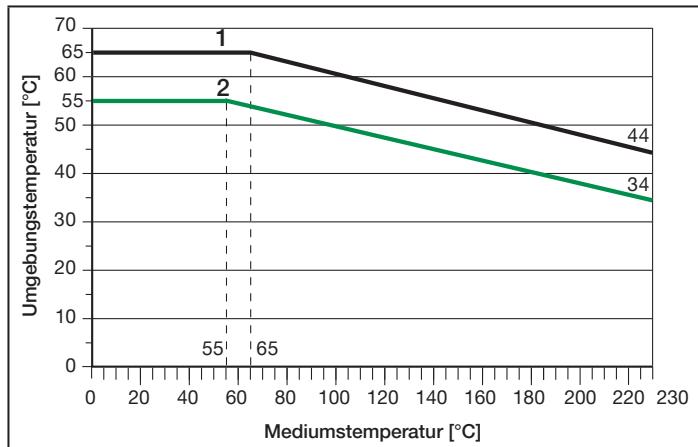


Abb. 6: Temperaturdiagramm AG2

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. 2: Beschreibung Temperaturdiagramm AG2

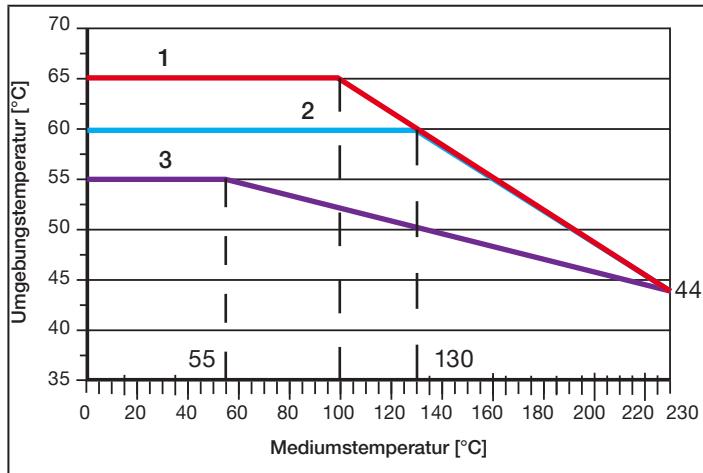


Abb. 7: Temperaturdiagramm AG3

Pos.	Beschreibung
1	Geräte ohne SAFEPOS energy-pack*
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. 3: Beschreibung Temperaturdiagramm AG3

*Derating Druck- und Temperaturbereich
Einsatzgrenzen der Armatur (Derating Betriebsdruck)

Temperatur	Betriebsdruck
-10...+50 °C	25 bar
100 °C	24,5 bar
150 °C	22,4 bar
200 °C	20,3 bar
230 °C	19 bar

Tab. 4: Derating des Betriebsdrucks nach DIN EN 12516-1 / PN25

Temperatur	Betriebsdruck
-29...+38 °C	19 bar
50 °C	18,4 bar
100 °C	16,2 bar
150 °C	14,8 bar
200 °C	13,7 bar
230 °C	12,7 bar

Tab. 5: Derating des Betriebsdrucks nach ASME B16.5/ ASME B16.34 Cl.150

Temperatur	Betriebsdruck
-10...+50 °C	14 bar
100 °C	14 bar
150 °C	13,4 bar
200 °C	12,4 bar
230 °C	11,7 bar

Tab. 6: Derating des Betriebsdrucks nach JIS B 2220 10K

6.5 Allgemeine Technische Daten

Werkstoffe

Antriebsboden:	PPS (AG2) / 1.4308 (AG3)
Antriebsgehäuse:	Aluminium EN AW 6063 pulverbeschichtet
Sichtfenster:	PC
Antriebsdeckel:	PPS (AG2) / PC (AG3)
Ventilgehäuse:	316L
Gehäuseverbindung:	AG2: 316L / 1.4401 AG3: 1.4401/ 1.4404/ 1.4435 / CF3M
Spindel:	1.4401 / 1.4404
Spindelführung:	1.4401 / 1.4404/316L mit kohlegefülltem PTFE
Stopfbuchse:	PTFE-V-Ringe mit Federkompensation (kohlegefülltes PTFE)

Dichtwerkstoff

Dichtelement	EPDM
Antriebsgehäuse:	
Ventilsitzdichtung:	siehe Typschild

Fluidischer Anschluss, Anschlussarten

Gewindemuffenan-	G ½...G 4 (NPT, RC auf Anfrage)
schluss	
Schweißanschluss	nach EN ISO 1127 (ISO 4200), DIN 11850 Reihe 2
Clamp-Anschluss	nach ISO 2852, DIN 32676, ASME BPE, BS 4825
Zusätzlich für Geradsitzventile vom Typ 3321	
Flanschanschluss	nach DIN 2634, ANSI B16.5 class 150, JIS 10 K
Andere fluidische Anschlüsse auf Anfrage	

Elektrischer Anschluss:	durch Anschlussklemmen (nur AG2) oder Rundstecker
Einbaulage:	beliebig, Antrieb vorzugsweise nach oben
Schalldruckpegel:	<70 dB(A), kann abhängig von den Einsatzbedingungen höher sein.

Kv-Wert:
siehe Typschild oder Bedienungsanleitung

6.6 Elektrische Daten



GEFAHR!

Elektrischer Schlag.

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

Betriebsstrom [A]¹⁾

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

Standby-Verbrauch (Elektronik ohne Antrieb) [W]¹⁾

1...5 (je nach Ausbaustufe)

Schutzklasse 3 nach DIN EN 61140 (VDE 0140)

Elektrische Anschlüsse Klemmleiste mit Kabelverschraubung, 2 x M20 (nur AG2) 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 mm² darf eine Kupferleitung maximal 8 Meter lang sein.

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).

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)

Kommunikationsschnittstelle: Anschluss an PC mit USB-büS-Interface-Set

Kommunikationssoftware: Bürkert Communicator



Die Digitalausgänge sind zur Betriebsspannung nicht galvanisch getrennt. Sie beziehen sich auf die Betriebsspannung GND.

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.

ACHTUNG!

Beschädigungen an Ventilgehäuse, Sitzdichtung oder Membran.

- Zur Vermeidung von Schäden, muss das Gerät beim Einbau im Betriebszustand HAND sein.

Bei Geräten im Auslieferungszustand ist der Betriebszustand HAND bereits eingestellt.

7.1 Montage von Geräten mit Gewindemuffenanschluss, Flanschanschluss oder Clamp-Anschluss

7.1.1 Montagevoraussetzungen

Einbaulage: beliebig; bevorzugt Antrieb nach oben.

Durchflussrichtung: wie auf dem Typschild durch einen Pfeil und die Ziffern 1 und 2 angeben. Die 1 und die 2 stehen zur Kennzeichnung auch auf dem Ventilgehäuse.

Die Anströmung ist unter Sitz bei Durchflussrichtung von Anschluss 2 nach Anschluss 1.

Rohrleitungen: Auf fluchtende Rohrleitungen achten.

Filter: Erforderlich bei Geräten mit Zulassung nach EN 161.

Nach EN 161 „Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte“ muss vor dem Ventil in die Rohrleitung ein Schmutzfänger eingebaut werden, der das Eindringen eines 1-mm-Prüfdorns verhindert.

Vorbereitung: Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtwerkstoff, Metallspäne etc.).

7.1.2 Montage

GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

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

WARNUNG!

Quetschgefahr durch mechanisch bewegte Teile.

- Nicht in die Öffnungen des Ventilgehäuses fassen.

→ 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

7.2 Montage von Geräten mit Schweißanschluss

Das Gerät darf nicht bei montiertem Antrieb in die Rohrleitung geschweißt werden. Die Montage gliedert sich in folgende Schritte:

1. Demontage des Antriebs vorbereiten.
2. Antrieb demontieren.
3. Ventilgehäuse in die Rohrleitung schweißen.
4. Antrieb auf das Ventilgehäuse montieren.

7.2.1 Demontage des Antriebs vorbereiten

ACHTUNG!

Beschädigungen an Ventilgehäuse, Sitzdichtung oder Membran.

Zur Vermeidung von Schäden muss das Ventil bei der Demontage des Antriebs offen sein.

- Falls das Ventil geschlossen ist: Das Ventil mit der mechanischen Handbetätigung öffnen. Siehe Kapitel „[12.2 Ventil mechanisch betätigen](#)“ auf Seite 83.



WARNUNG!

Quetschgefahr durch mechanisch bewegte Teile.

- ▶ Versorgungsspannung abschalten.
- ▶ 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.

7.2.2 Antrieb demontieren

- Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.
- An der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.
 - ⚠ Zum Abschrauben kein Werkzeug verwenden das die Gehäuseanbindung beschädigen könnte (z. B. Rohrzange).
- Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

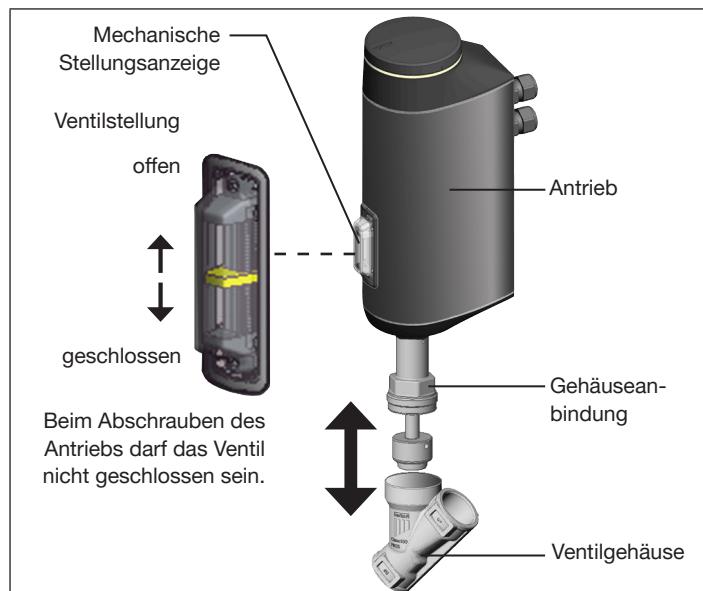


Abb. 8: Montage elektromotorischer Antrieb (am Beispiel Schrägsitzventil)

7.2.3 Montagevoraussetzungen

Einbaulage: beliebig

Durchflussrichtung: wie auf dem Typschild durch einen Pfeil und die Ziffern 1 und 2 angeben. Die 1 und die 2 stehen zur Kennzeichnung auch auf dem Ventilgehäuse.
Die Anströmung ist unter Sitz.

Rohrleitungen: Auf fluchtende Rohrleitungen achten.

Filter: Erforderlich bei Geräten mit Zulassung nach EN 161. Nach EN 161 „Automatische Absperrenventile für Gasbrenner und Gasgeräte“ muss vor dem Ventil in die Rohrleitung ein Schmutzfänger eingebaut werden, der das Eindringen eines 1-mm-Prüfdorns verhindert.

Vorbereitung: Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtwerkstoff, Metallspäne etc.).

7.2.4 Ventilgehäuse in die Rohrleitung schweißen



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

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

ACHTUNG!

Beschädigung der Elektronik des Antriebs durch Hitzeeinwirkung.

- Zum Einschweißen des Ventilgehäuses muss der Antrieb demontiert sein.

→ Ventilgehäuse in die Rohrleitung schweißen.

Auf spannungsfreie und schwingungssarme Montage achten.

7.2.5 Antrieb auf das Ventilgehäuse montieren

→ Vor der Montage des Antriebs prüfen ob die Dichtung des Ventilgehäuses vorhanden und unbeschädigt ist.

→ Dichtung erneuern.

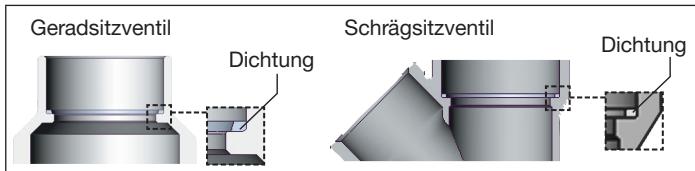


Abb. 9: Dichtung des Ventilgehäuses



GEFAHR!

Gefahr durch falsche Schmierstoffe.

Ungeeigneter Schmierstoff kann das Medium verunreinigen. Bei Sauerstoffanwendungen besteht dadurch Explosionsgefahr.

- Bei spezifischen Anwendungen wie z. B. Sauerstoff- oder Analyseanwendungen nur entsprechend zugelassene Schmierstoffe verwenden.

→ Das Außengewinde der Gehäuseanbindung falls erforderlich einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).

→ Das Außengewinde auf das Innengewinde der Gehäuseanbindung platzieren. Siehe „[Abb. 8: Montage elektromotorischer Antrieb \(am Beispiel Schrägsitzventil\)](#)“.

- An der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.

 Zum Anschrauben kein Werkzeug verwenden das die Gehäuseanbindung beschädigen könnte (z. B. Rohrzange).

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Nichtbeachten des Anziehdrehmoments.

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

- Das Anziehdrehmoment beachten.

- Antrieb auf das Ventilgehäuse schrauben.

Nennweite Anschluss (Ventilgehäuse DN)	Anziehdrehmoment für Gehäuseanbindung [Nm]
10/15	45 ±3
20	50 ±3
25	60 ±3
32	65 ±3
40	70 ±3
50	100 ±3
65	120 ±5
80	150 ±5

Tab. 7: Anziehdrehmomente für Gehäuseanbindung

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

7.2.6 Nach der Montage

- Das Gerät elektrisch anschließen.

Die Position der Anschlüsse kann durch Drehen des Antriebs um 360° ausgerichtet werden. Beschreibung siehe Kapitel „[7.3 Drehen des Antriebs](#)“.



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

ACHTUNG!

Beschädigungen an Ventilgehäuse, Sitzdichtung oder Membran.

- Zur Vermeidung von Schäden, nach dem elektrischen Anschluss zuerst die Funktion X.TUNE ausführen. Erst danach den Betriebszustand wieder auf AUTOMATIK stellen.

- Funktion X.TUNE zur Anpassung der Endlage ausführen. Siehe Bedienungsanleitung auf der Homepage country.burkert.com

7.3 Drehen des Antriebs

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

ACHTUNG!

Beschädigung der Sitzdichtung und Sitzkontur bei geschlossenem Ventil.

Wenn beim Drehen des Antriebs das Ventil geschlossen ist, kann die Sitzdichtung und die Sitzkontur beschädigt werden.

- Falls das Ventil geschlossen ist: Vor dem Drehen des Antriebs das Ventil mit der mechanische Handbetätigung öffnen. Beschreibung siehe „[12.2 Ventil mechanisch betätigen](#)“.

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

Wenn montagetechnisch nur das Drehen gegen den Uhrzeigersinn möglich ist, die folgende Warnung zu Sicherheit beachten:



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung.

Wenn der Antrieb gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird, kann sich die Gehäuseanbindung lösen.

- ▶ Beim Drehen gegen den Uhrzeigersinn, mit einem 2. Gabelschlüssel am Sechskant der Gehäuseanbindung gegenhalten.

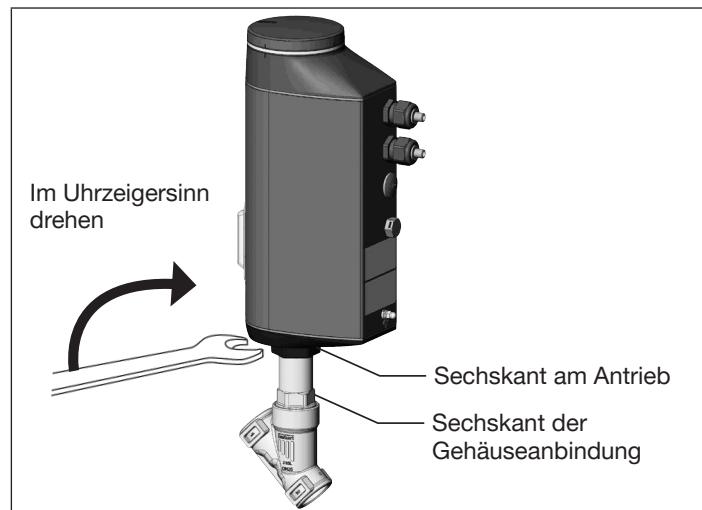


Abb. 10: Antrieb drehen

7.4 Haltevorrichtung

→ Haltevorrichtung wie im Bild dargestellt am Rohr zwischen Ventilgehäuse und Antrieb anbringen.

Bei vorhandener Entlastungsbohrung:

ACHTUNG!

Darauf achten, dass die Entlastungsbohrung, die zur Erkennung von Leckagen dient, nicht verdeckt wird.

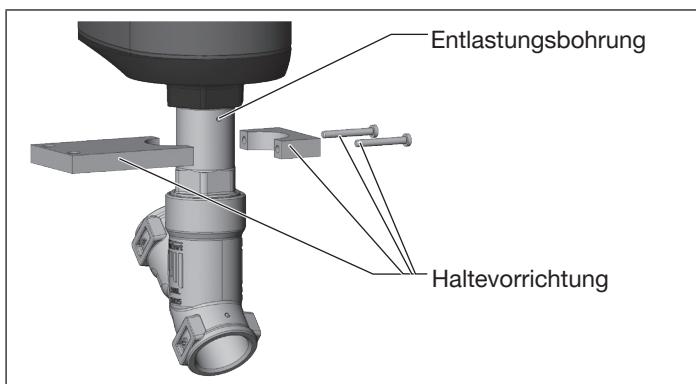


Abb. 11: Haltevorrichtung montieren

→ Die Haltevorrichtung durch geeignete Maßnahme ortsfest fixieren.

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

8.1.1 Sicherheitshinweise



WARNING!

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.

ACHTUNG!

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 mm² besitzen.



Auswahl der Anschlussleitung:

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

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

AG2 Variante

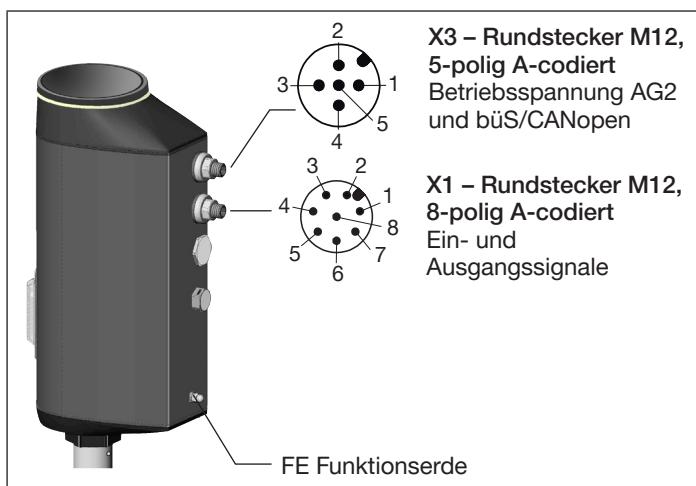


Abb. 12: Beschreibung der Rundsteckverbinder

AG3 Variante

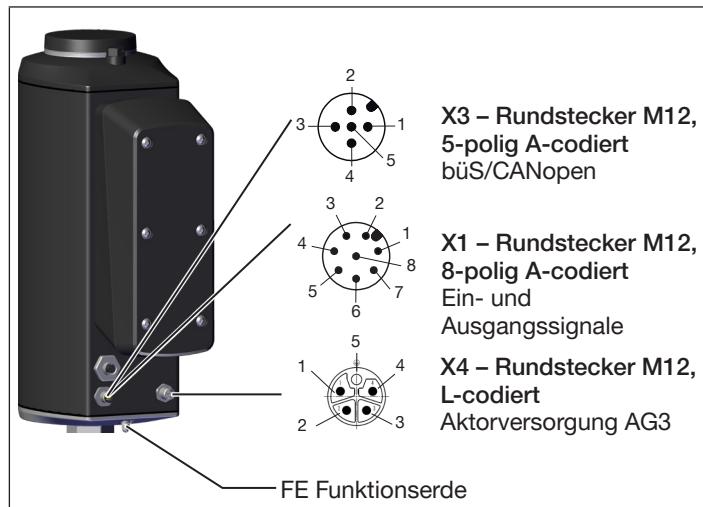


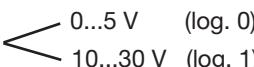
Abb. 13: Beschreibung der Rundsteckverbinder

Typ 3320, 3321
Montage des Ventils

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

Tab. 8: Verwendung Rundsteckverbinder AG2/AG3

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

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

Tab. 9: X1 – Rundstecker M12, 8-polig

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.

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

MAN 10006290793/EN Version AG2 H Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

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.

** 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, Aktivversorgung AG3

Pin	Aderfarbe*	Belegung
1	braun	+24 V $\pm 10\%$, 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, 5-polig, mit der ID-Nr. 918038.

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 Rundsteckverbindern M12, 4-polig.

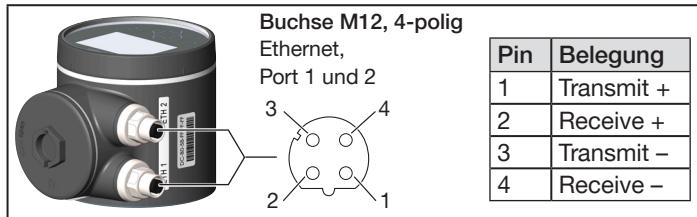


Abb. 14: Elektrischer Anschluss und Belegung, Feldbus-Gateway

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 ein kurze Leitung (max. 1m) mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² 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.

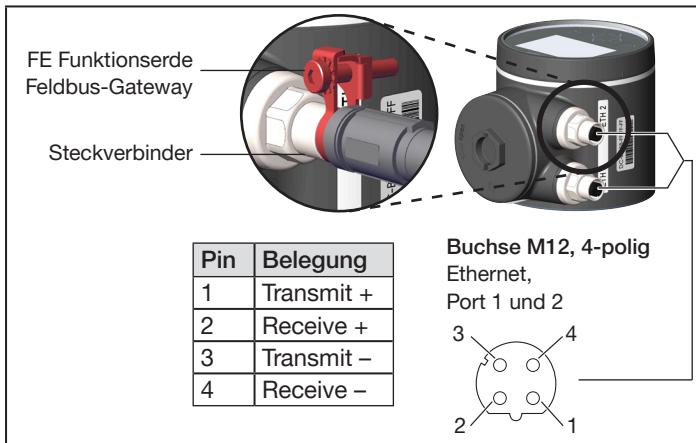


Abb. 15: Elektrischer Anschluss, Belegung und FE Funktionserde am Feldbus-Gateway



Abb. 16: FE Funktionserde am Antrieb

8.3 Elektrische Installation mit Kabelverschraubung (nur AG2)

8.3.1 Sicherheitshinweise

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.

ACHTUNG!

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 mm² besitzen.

8.3.2 Zugang zu den Anschlussklemmen

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



Geräte mit ATEX-Zulassung oder IECEx-Zulassung.

Die Geräte sind mit einem speziellen Deckel gesichert. Das Abnehmen des Deckels ist in der Zusatzanleitung der elektromotorischen Ventile mit ATEX-Zulassung und IECEx-Zulassung beschrieben.

1. Blinddeckel abnehmen:

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

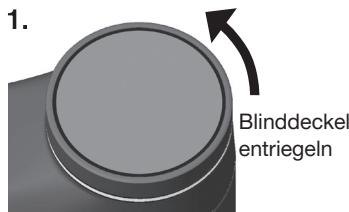


Abb. 17: Blinddeckel abnehmen

2. LED- und Speichermodul entnehmen:

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

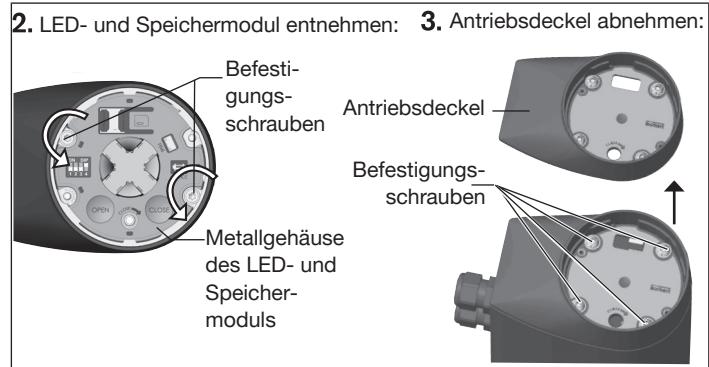


Abb. 18: LED- und Speichermodul entnehmen und Antriebsdeckel abnehmen

3. Antriebsdeckel abnehmen:

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

8.3.3 Kabel anschließen

→ Kabel durch die Kabelverschraubung schieben.

ACHTUNG!

Für Anschluss an Federzugklemmen beachten.

- ▶ Mindestlänge der Aderendhülse: 8 mm
- ▶ Maximalquerschnitt der Aderendhülse: 1,5 mm² (ohne Kragen), 0,75 mm² (mit Kragen).

- Adern mindestens 8 mm abisolieren und Aderendhülsen ancrimpen.
- Adern anklemmen. Die Klemmenbelegung finden Sie in den nachfolgenden Tabellen, ab [Seite 73](#).
- Überwurfmutter der Kabelverschraubung anziehen (Anzieldrehmoment ca. 1,5 Nm).

ACHTUNG!

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.

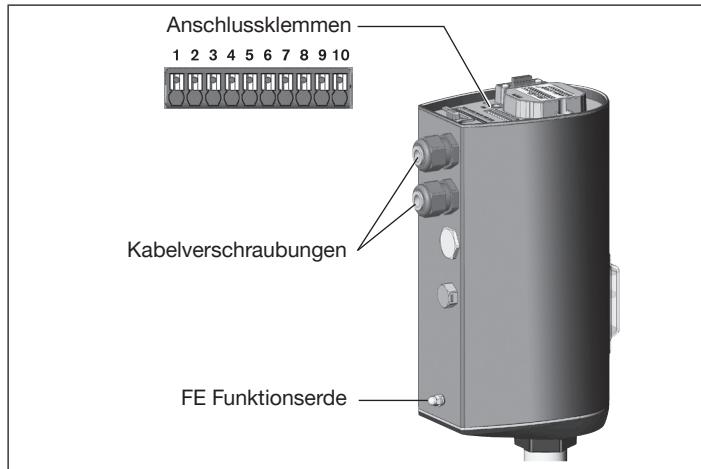


Abb. 19: Kabel anschließen

→ Das Gerät entsprechend den Tabellen anschließen.

8.3.4 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
7	Digitalausgang GND	

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

8.3.5 Klemmenbelegung – Betriebsspannung und büS-Netzwerk

Klemme	Belegung (aus Sicht des Geräts)
	CAN Shield / Schirm
10	24 V --- ± 10 % max. Restwelligkeit 10 %
9	GND
	CAN_GND
1*	 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.

8.3.6 Gerät schließen

ACHTUNG!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit.

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

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

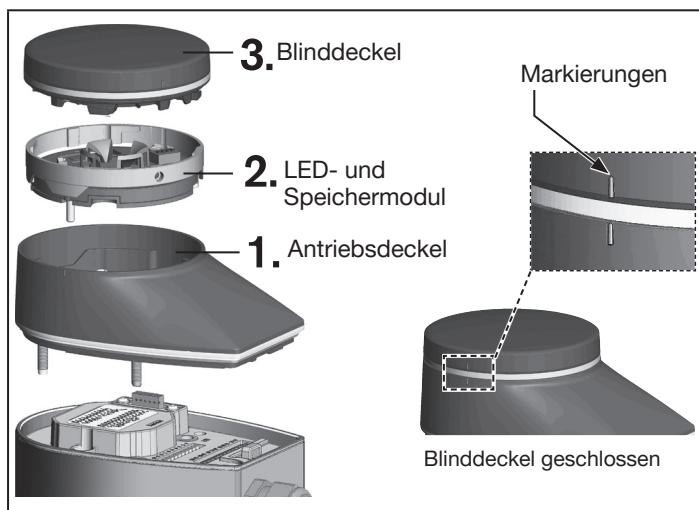


Abb. 20: Gerät schließen

1. Antriebsdeckel montieren

- Antriebsdeckel auf das Antriebsgehäuse setzen.
- Die 4 Befestigungsschrauben (Innensechsrundschrauben T25) zunächst von Hand über Kreuz leicht eindrehen und anschließend festziehen (Anziehdrehmoment: 5,0 Nm).
- 2. LED- und Speichermodul montieren**
- LED- und Speichermodul auf den Antriebsdeckel platzieren. Die Aussparung für die mechanische Handbetätigung mittig ausrichten, dabei auf die richtige Ausrichtung der elektrischen Steckverbindung achten.
- LED- und Speichermodul von Hand vorsichtig nach unten drücken. Die Endlage ist erreicht, wenn die Oberkante des Moduls komplett und gleichmäßig im Antriebsdeckel versenkt ist.

ACHTUNG!

Beschädigung der Steckverbindung bei unkorrekt eingelegtem LED- und Speichermodul.

- ▶ Vor dem Anziehen der Befestigungsschrauben muss das LED- und Speichermodul vollständig im Antriebsdeckel versenkt sein.

→ 2 Befestigungsschrauben anziehen (Innensechsrundschrauben T20).

Anziehdrehmoment 1,1 Nm beachten!

3. Gerät mit Blinddeckel oder Display-Modul verschließen

Bei Gerätevariante mit Display-Modul:

- Das Verbindungskabel in die HMI-Schnittstelle stecken.

- Display-Modul aufsetzen und im Uhrzeigersinn drehen bis die Markierung am Rand direkt über der Markierung des Antriebdeckels steht.

Bei Gerätevariante mit Blinddeckel:

- Blinddeckel aufsetzen und im Uhrzeigersinn drehen bis die Markierung am Rand direkt über der Markierung des Antriebdeckels steht.

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

9 INBETRIEBNAHME

9.1 Sicherheitshinweise



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 geschultes Fachpersonal darf Gerät oder Anlage in Betrieb nehmen.

9.2 Grundeinstellungen

Art der Grundeinstellung (Reihenfolge beachten)	Werkseitige Voreinstellung
1. Wirkrichtung einstellen	Close / Open (abhängig von der Gerätevariante)
	Sicherheitsstellung aktivieren / deaktivieren
2. Anpassung der Stellungsregelung (Funktion X.TUNE)	ausgeführt
3. Betriebszustand AUTOMATIK einstellen	HAND

Tab. 15: Übersicht: Grundeinstellungen für das elektromotorische 2/2-Wege-Ventil

ACHTUNG!

Für Geräte, die zur Montage demontiert wurden, beachten.
Wenn der Antrieb demontiert wurde, muss vor der Inbetriebnahme die Funktion X.TUNE erneut ausgeführt werden. Siehe „11.1 Betriebszustand wechseln, AUTOMATIK – HAND“.

9.3 Sicherheitsstellung und Wirkrichtung einstellen

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

DIP-Schalter 2		DIP-Schalter 1			
Wirkrichtung	Schalterstellung	Sollwert		Schalterstellung (Sicherheitsstellung aktiviert / deaktiviert)	Sicherheitsstellung
		(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 Sicherheitsstellung einstellen

9.4 Anpassung der Stellungsregelung – X.TUNE ausführen

Beim Ausführen der Funktion X.TUNE wird der elektromotorische Antrieb an den physikalischen Hub des verwendeten Stellglieds angepasst.

Bei Geräten im Auslieferungszustand ist die Funktion X.TUNE werkseitig ausgeführt.

ACHTUNG!

X.TUNE nicht ohne Erfordernis ausführen.

Nur wenn der Antrieb demontiert oder das Ventilgehäuse gewechselt wurde ist das erneute Ausführen der Funktion X.TUNE erforderlich.


WARNUNG!

Gefahr durch einen unkontrollierten Prozess nach Ausführen der Funktion X.TUNE.

Das Ausführen der X.TUNE unter Betriebsdruck verursacht eine Fehlanpassung des Antriebs. Die Folge ist ein unkontrollierter Prozess.

- ▶ Die X.TUNE niemals unter Betriebsdruck ausführen.
- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.

9.4.1 Anpassung der Stellungregelung mit Tasten im Gerät

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

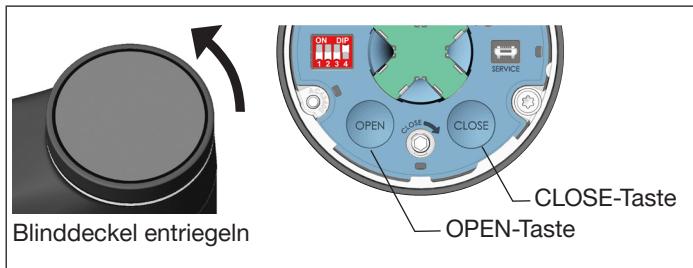


Abb. 21: Anpassung der Stellungsregelung mit Tasten im Gerät

**Geräte mit ATEX-Zulassung oder IECEx-Zulassung**

Die Geräte sind mit einem speziellen Deckel gesichert. Das Abnehmen des Deckels ist in der Zusatzanleitung der elektromotorischen Ventile mit ATEX-Zulassung und IECEx-Zulassung beschrieben.

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

So lösen Sie die Funktion X.TUNE aus:

Vergewissern Sie sich, dass kein Betriebsdruck anliegt. Führen Sie die X.TUNE nur aus, wenn es zwingend erforderlich ist.

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

Beim Ausführen der X.TUNE leuchtet der LED-Leuchtring orange.

Nach beendeter X.TUNE nimmt der LED-Leuchtring wieder den vorherigen Status ein.

9.4.2 Anpassung der Stellungsregelung am PC

Die PC-Software Bürkert Communicator kann kostenlos von der Bürkert-Homepage heruntergeladen werden kann.

Dazu ist das als Zubehör erhältliche USB-büS-Interface-Set erforderlich.

Die Kommunikation erfolgt über die büS-Serviceschnittstelle des Geräts.

Um Schäden am Gerät zu vermeiden, bei Anschluss der büS-Serviceschnittstelle 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 zur Detailansicht wechseln:

- Im Navigationsbereich **Stellungsregler** wählen.
- Auf **Wartung** wechseln.

Sie sind in der Detailansicht Wartung.

So lösen Sie die Funktion X.TUNE aus:

Vergewissern Sie sich, dass kein Betriebsdruck anliegt.

- **CALIBRATION** wählen.

- **X.TUNE** wählen.

Es erscheint der Text: „Dichtwerkstoff wählen (siehe Typschild)!“

- Dichtwerkstoff wählen.

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

⚠ Bestätigen Sie die Frage nur wenn das Ausführen der X.TUNE zwingend erforderlich ist.

→ X.TUNE starten.

✓ Die Funktion X.TUNE wird ausgeführt.



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

Mögliche Meldungen bei Abbruch der X.TUNE	Beschreibung
Geräte-Fehler 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. 17: Mögliche Fehlermeldung nach Abbruch der Funktion X.TUNE

9.5 Betriebszustand AUTOMATIK einstellen

Betriebszustand AUTOMATIK einstellen:

→ DIP-Schalter 4 auf AUTOMATIK stellen.

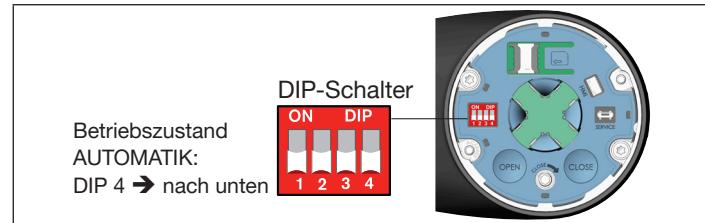


Abb. 22: Betriebszustand AUTOMATIK einstellen

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 geschultes Fachpersonal darf Gerät oder Anlage in Betrieb nehmen.

Es stehen für die Bedienung des Geräts unterschiedliche Bedienelemente zur Verfügung.

• Standardgerät

Die Bedienung erfolgt über 2 kapazitive Tasten und 4 DIP-Schalter.

• Zusätzliche Bedienmöglichkeit

Das Gerät kann alternativ auch an einem PC oder Tablet eingestellt werden. Dies erfolgt über die büS-Serviceschnittstelle und durch Verwenden der PC-Software „Bürkert Communicator“.

Dazu ist das als Zubehör erhältliche USB-büS-Interface-Set erforderlich.

10.1 Anzeigeelemente

Darstellung der Anzeigeelemente:

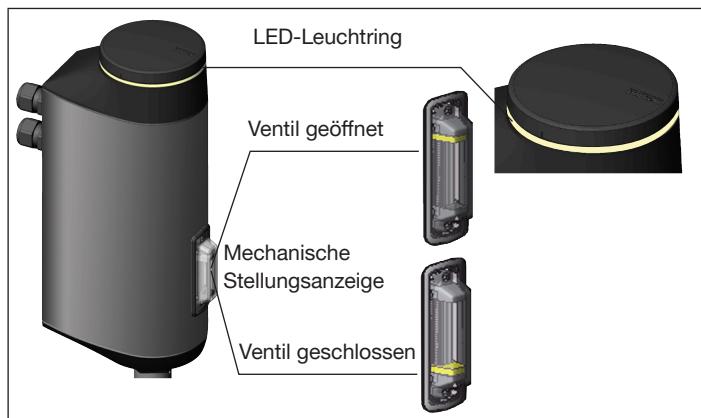


Abb. 23: Anzeigeelemente

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

10.1.2 Mechanische Stellungsanzeige

An der mechanischen Stellungsanzeige ist auch bei Ausfall der Versorgungsspannung die Ventilstellung ablesbar (siehe „[Abb. 23: Anzeigeelemente](#)“)

10.2 Bedienelemente

Darstellung der Bedienelemente:

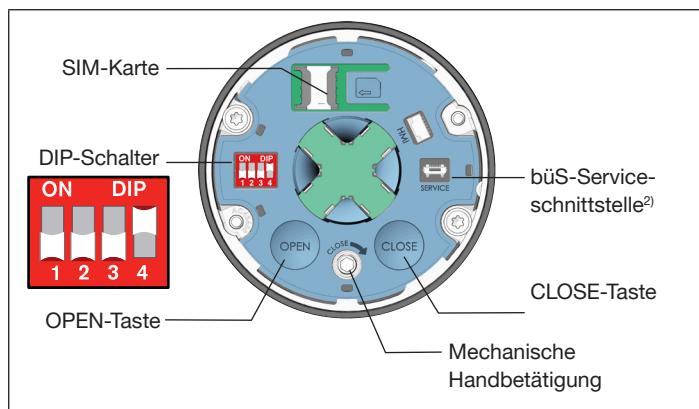


Abb. 24: Bedienelemente

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

10.2.1 DIP-Schalter

Einstellungen

- Schalter 1: Sicherheitsstellung aktivieren oder deaktivieren
Siehe Kapitel „[11](#)“ auf Seite 81.
- Schalter 2: Sicherheitsstellung zwischen NO und NC auswählen Siehe Kapitel „[11](#)“ auf Seite 81.
- Schalter 3: Nicht belegt.
- Schalter 4: Umschalten zwischen Betriebszustand AUTOMATIK und Betriebszustand HAND.
Siehe Kapitel „[11.1](#)“ auf Seite 81.

10.2.2 OPEN-Taste und CLOSE-Taste

- Elektrische Handbetätigung:
 - Ventil öffnen: OPEN-Taste drücken
 - Ventil schließen: CLOSE-Taste drücken
- X.TUNE (Autotune)
auslösen:
Beschreibung siehe Kapitel „[9.4 Anpassung der Stellungsregelung – X.TUNE ausführen](#)“.

10.2.3 Mechanische Handbetätigung

Bei nicht anliegender Versorgungsspannung, z. B. beim Einbau 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
1	Sicherheitsstellung aktivieren oder deaktivieren
2	Sicherheitsstellung und Wirkrichtung einstellen (NC und NO)
3	Nicht belegt
4	Umschalten zwischen Betriebszustand AUTOMATIK und Betriebszustand HAND.

Tab. 18: Grundfunktionenübersicht

11.1 Betriebszustand wechseln, AUTOMATIK - HAND

Werkseinstellung: Bei Geräten im Auslieferungszustand ist der Betriebszustand HAND voreingestellt.

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



Geräte mit ATEX-Zulassung oder IECEx-Zulassung

Die Geräte sind mit einem speziellen Deckel gesichert. Das Abnehmen des Deckels ist in der Zusatzanleitung der elektromotorischen Ventile mit ATEX-Zulassung und IECEx-Zulassung beschrieben.

- Zum Entriegeln den Blinddeckel gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.
- DIP-Schalter 4 nach unten schieben. Das Gerät ist nun im Betriebszustand AUTOMATIK.

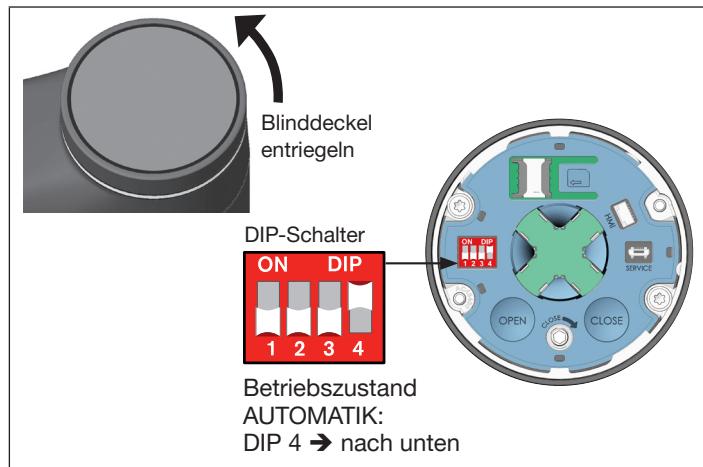


Abb. 25: Betriebszustand AUTOMATIK einstellen

- Den Blinddeckel schließen.

12 MANUELLE BETÄIGUNG DES VENTILS

Das Ventil kann auf 2 Arten manuell betätigt werden: elektrisch oder mechanisch. In der Regel wird für das manuelle Öffnen und Schließen des Ventils die elektrische Handbetätigung verwendet.

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

12.1 Ventil elektrisch betätigen

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

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

Die 2 Tasten zum Öffnen und Schließen des Ventils sind unter dem Blinddeckel.



Geräte mit ATEX-Zulassung oder IECEx-Zulassung

Die Geräte sind mit einem speziellen Deckel gesichert. Das Abnehmen des Deckels ist in der Zusatzanleitung der elektromotorischen Ventile mit ATEX-Zulassung und IECEx-Zulassung beschrieben.

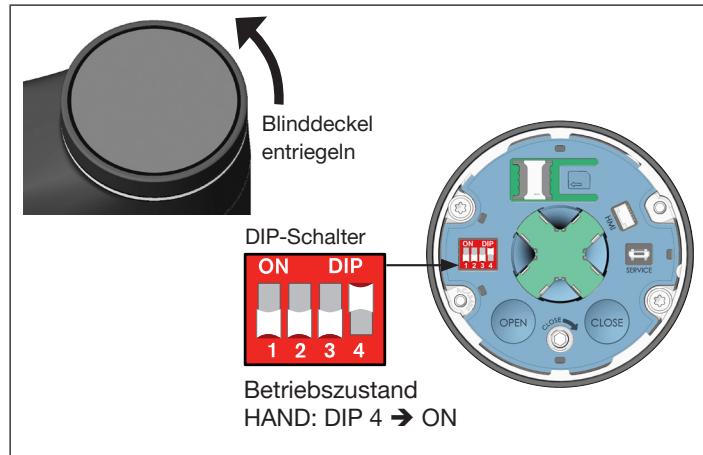


Abb. 26: Betriebszustand **HAND** einstellen

- Zum Entriegeln den Blinddeckel gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.
- DIP-Schalter 4 auf ON stellen. Das Gerät befindet sich nun im Betriebszustand **HAND** (siehe „[Abb. 26](#)“).

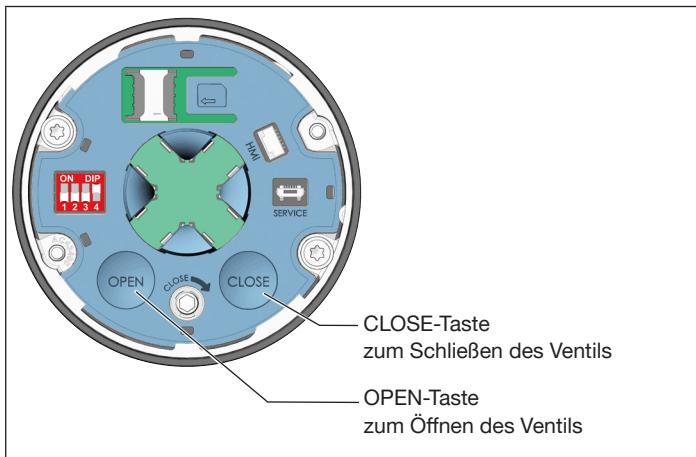


Abb. 27: Elektrische Handbetätigung bei Geräten

- Mit der OPEN-Taste und CLOSE-Taste das Ventil öffnen oder schließen (siehe „Abb. 27“).
- 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.

12.2.1 Erforderliche Arbeitsschritte

1. Versorgungsspannung abschalten. Warten bis LED-Leuchtring erlischt.
2. AG2: Blinddeckel oder Display-Modul 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 oder Display-Modul 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 oder Display-Modul schließen.
5. Versorgungsspannung anlegen.

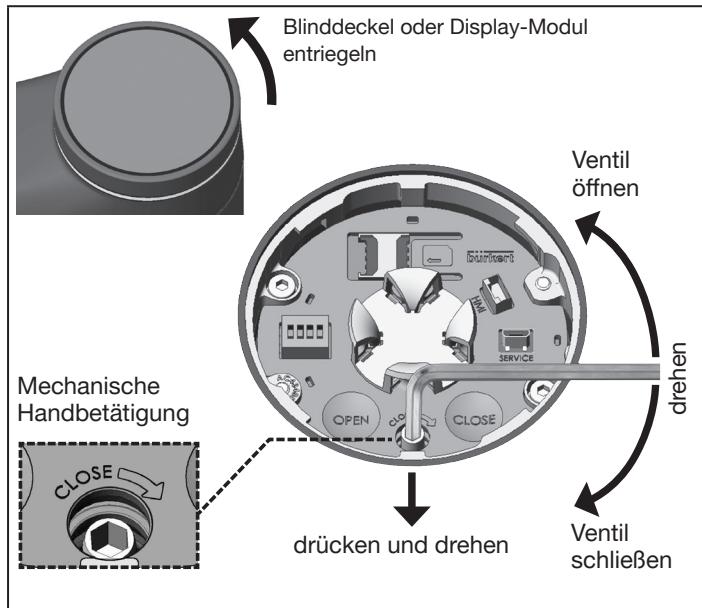


Abb. 28: Mechanische Handbetätigung AG2

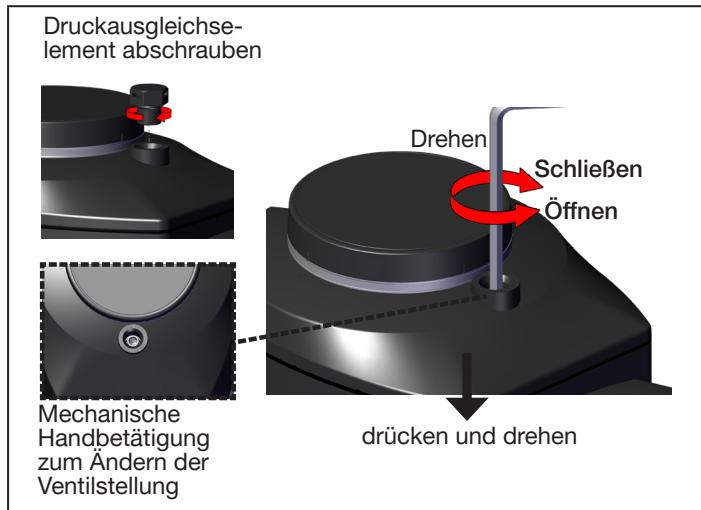


Abb. 29: Mechanische Handbetätigung AG3

Blinddeckel oder Display-Modul 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.

ACHTUNG!

Display-Modul vorsichtig abnehmen, damit das Verbindungs-kabel und die HMI-Schnittstelle nicht beschädigt werden.

- Zum Entriegeln das Display-Modul oder den Blinddeckel gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.

 Beim Display-Modul auf das Verbindungskabel zur HMI-Schnittstelle achten.

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 „Abb. 28“ und „Abb. 29“).

 **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.

MAN_1000290792_EN Version: HStatus: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

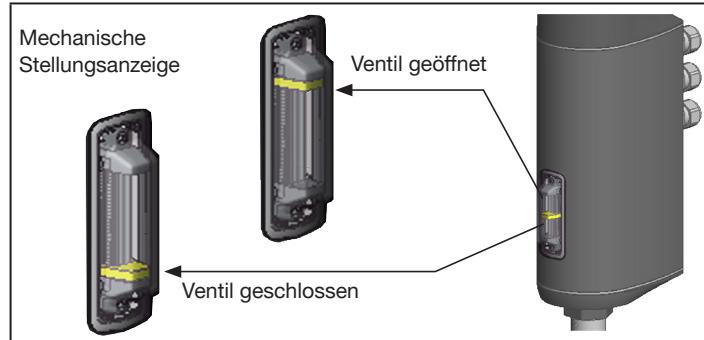


Abb. 30: Mechanische Stellungsanzeige AG2

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

Blinddeckel oder Display-Modul schließen:

ACHTUNG!

Bei Geräten mit Display-Modul

Vor dem Aufsetzen des Displays prüfen ob das Kabel korrekt mit der HMI-Schnittstelle verbunden ist.

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

13 FELDBUS-GATEWAY EtherNet/IP, PROFINET und Modbus TCP

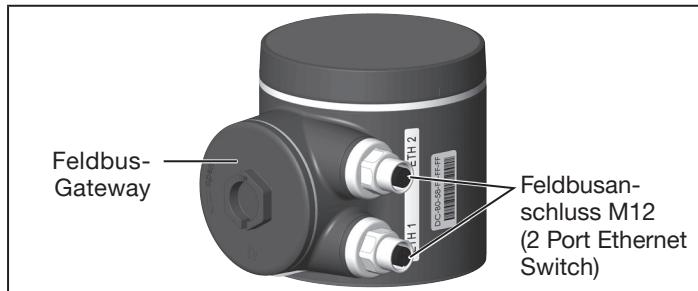


Abb. 31: Feldbus-Gateway



Elektrischer Anschluss des Feldbus-Gateways: siehe Kapitel „8.2“ auf Seite 69

13.1 Zugang zur büS-Serviceschnittstelle

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

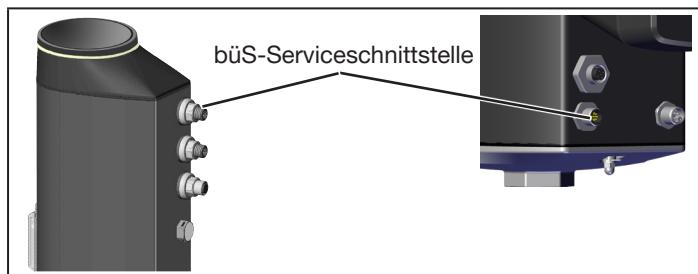


Abb. 32: büS-Serviceschnittstelle

MAN_1000290792 EN Version: HStatus: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

14 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

Wartungsarbeiten sind in der separaten Reparatur- und Wartungsanleitung beschrieben.



Die Fehlerbeschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Die beiden Anleitungen finden Sie auf unserer Homepage country.burkert.com

14.1.1 Sichtkontrolle

Entsprechend den Einsatzbedingungen regelmäßige Sichtkontrollen durchführen:

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

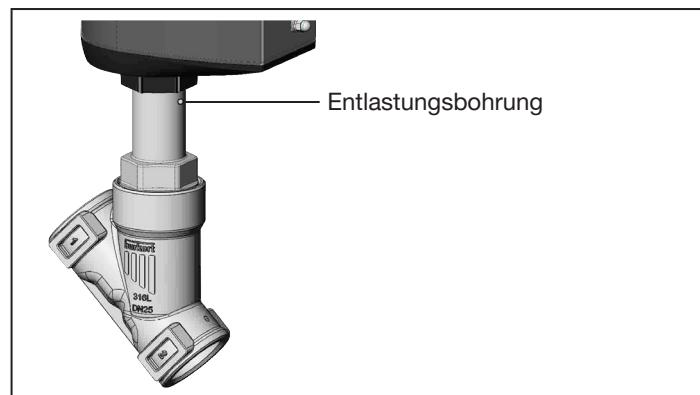


Abb. 33: Entlastungsbohrung

15 REINIGUNG

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

16 ZUBEHÖR

16.1 Kommunikationssoftware

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



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

Download der Software unter: country.burkert.com

16.1.1 USB-Schnittstelle

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

USB-büS-Interface-Set	Bestellnummer
USB-büS-Interface-Set 1 (inklusive Netzteil, büS-Stick, Abschlusswiderstand, Y-Verteiler, 0,7m Kabel mit M12 Stecker)	772426
USB-büS-Interface-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. 19: Bestandteile USB-büS-Interface-Set

Zu Typ 3320 und 3321 finden Sie im Internet unter

country.burkert.com



- Weiteres Zubehör (in der Bedienungsanleitung),
- Ersatzteile (in der Serviceanleitung).

17 DEMONTAGE

17.1 Sicherheitshinweise



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.

18 VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

ACHTUNG!

Transportschäden.

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Eine Überschreitung bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Gerät trocken und staubfrei lagern.
- Lagertemperatur -40...+70 °C.

19 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.

1	QUICKSTART	89
1.1	Définitions des termes.....	89
1.2	Symboles.....	90
2	UTILISATION CONFORME	90
3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....	91
4	REMARQUES GÉNÉRALES	93
4.1	Adresse de contact	93
4.2	Garantie	93
4.3	Informations sur Internet	93
5	STRUCTURE ET FONCTION	93
5.1	Représentation – structure de la vanne électromotorisée.....	94
5.2	Affichage de l'état de l'appareil	95
6	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	96
6.1	Conformity.....	96
6.2	Normes	96
6.3	Homologations	96
6.4	Type label	96
6.5	Conditions d'exploitation	97
6.6	Caractéristiques techniques générales	100
6.7	Electrical data.....	101
7	INSTALLATION DE LA VANNE.....	102
7.1	Installation des appareils avec raccord manchon fileté, raccord à bride ou raccord Clamp.....	103
7.2	Installation des appareils avec raccord soudé	104
7.3	Rotation de l'actionneur	107
8	INSTALLATION ÉLECTRIQUE.....	109
8.1	Installation électrique avec connecteur rond	109
8.2	Raccordement électrique de la passerelle de bus de terrain	113
8.3	Installation électrique avec presse-étoupe (AG2 uniquement).....	114
9	START-UP.....	119
9.1	Consignes de sécurité.....	119
9.2	Réglages de base.....	119
9.3	Configurer la position de sécurité et le sens d'action.....	119
9.4	Adaptation de la régulation de position – exécuter X.TUNE	120
9.5	Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE	122
10	OPERATION	123
10.1	Éléments d'affichage	123
10.2	Éléments de commande	124
11	FONCTIONS DE BASE.....	125
11.1	Modifier l'état de marche, AUTOMATIQUE – MANUEL	125
12	COMMANDE MANUELLE DE LA VANNE	126
12.1	Actionner la vanne par le biais de la commande électrique.....	126
12.2	Actionner la vanne par le biais de la commande mécanique.....	127
13	FIELDBUS GATEWAY	130

13.1	Accès à l'entrée maintenance büS.....	130
14	MAINTENANCE, DÉPANNAGE.....	130
15	NETTOYAGE.....	131
16	ACCESSORIES	131
16.1	Logiciel de communication	131
17	DÉMONTAGE	131
17.1	Consignes de sécurité.....	131
18	EMBALLAGE, TRANSPORT ET STOCKAGE	132
19	ELIMINATION	132

1 QUICKSTART

Le Quickstart présente brièvement les informations et consignes les plus importantes relatives à l'utilisation de l'appareil. Vous trouverez la description détaillée dans le manuel d'utilisation des types 3320 et 3321.

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 le manuel Quickstart avec attention. Observer en particulier les chapitres *Consignes de sécurité fondamentales* et *Utilisation conforme*.

- Le manuel Quickstart doit être lu et compris.



Vous trouverez le mode d'emploi sur Internet à l'adresse suivante :
country.burkert.com

1.1 Définitions des termes

- Le terme « appareil » utilisé dans ce manuel s'applique à tous les types de vannes décrits dans ce manuel :
Type 3320, vanne électromotorisée à siège incliné à 2/2 voies
Type 3321, vanne électromotorisée à siège droit à 2/2 voies
- L'abréviation « Ex » utilisée dans ce manuel signifie toujours « avec risque d'explosion ».
- AG2: Diamètre d'actionneur 2 avec une force nominale de 1300 ou 2500 N pour taille de siège 15...50
AG3 : Diamètre d'actionneur 3 avec une force nominale de 7700 ou 10000 N pour taille de siège 40...100
- Dans ce manuel, l'unité bar fait référence à la pression relative. La pression absolue est indiquée séparément en bar(abs).

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.

ATTENTION !

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 électromotorisée à 2/2 voies des types 3320 et 3321 peut présenter des risques pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

La vanne électromotorisée à 2/2 voies des types 3320 et 3321 a été conçue pour commander le débit de fluides liquides et gazeux.

- ▶ Les appareils standards ne doivent pas être utilisés dans une zone soumise à un risque d'explosion. Ils ne disposent pas de l'étiquette d'identification Ex séparée qui signale leur certification pour les zones avec risque d'explosion.
- ▶ Ne pas utiliser de détergents alcalins pour nettoyer la surface de l'appareil.
- ▶ Si la position de vanne est importante sur le plan de la sécurité en cas de panne de courant : Utiliser uniquement des appareils qui disposent du SAFEPOS energy-pack (accumulateur d'énergie disponible en option).
- ▶ 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 (par ex. rayonnement, humidité de l'air, vapeurs, etc.) En cas de doute, s'adresser à la filiale de distribution compétente 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.

- ▶ Avant d'effectuer des travaux sur l'appareil ou l'installation, couper la pression et purger ou vidanger les conduites.

Risque de brûlure et d'incendie.

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 le clapet plat, la membrane et le corps de vanne doivent uniquement être réalisés lorsque l'appareil est hors tension.
- ▶ Pour les appareils munis du SAFEPOS energy-pack : vider intégralement 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 SAFE-POS energy-pack disponible en option, la vanne reste dans une position en cas de panne de courant.
- ▶ Si la position de vanne est importante sur le plan de la sécurité en cas de panne de courant : Utiliser uniquement des appareils qui disposent du SAFEPOS energy-pack (accumulateur d'énergie disponible en option).
- ▶ Sélectionner à l'aide de l'interrupteur DIP une position de vanne sûre pour le process.

Danger en raison de bruits forts.

- ▶ En fonction des conditions d'utilisation, l'appareil peut produire des bruits forts. Adressez-vous à la filiale de distribution compétente 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 du presse-étoupe.

- ▶ Vérifier régulièrement qu'aucun fluide ne s'échappe de l'alésage de décharge.
- ▶ Si du fluide s'échappe de l'alésage de décharge, remplacer le presse-étoupe (voir chapitre Travaux de maintenance).
- ▶ Dans le cas de fluides dangereux, sécuriser les alentours de la fuite pour éviter les dangers.

Situations de danger générales.

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

- ▶ Dans une zone présentant des risques d'explosion, 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 2e. 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.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité spécifiques à l'installation.
- ▶ 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.

ATTENTION !

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.

- Pour minimiser ou éviter l'éventualité d'un dommage dû à une décharge électrostatique brusque, respecter les exigences de la norme EN 61340-5-1.
- 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

International

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

Et sur Internet :

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

Sur internet, vous trouverez le manuel d'utilisation et les fiches techniques relatives aux types 3320 et 3321 :

country.burkert.com

5 STRUCTURE ET FONCTION

La vanne électromotorisée est composée d'un actionneur linéaire entraîné par un moteur électrique, d'un clapet plat et d'un corps de vanne à siège droit à 2/2 voies ou d'un corps de vanne à siège incliné à 2/2 voies.

Siège de vanne :

Le siège de vanne est toujours fermé contre le flux de fluide. Le sens de l'écoulement doit donc être déterminé de sorte que le fluide arrive sous le siège de la vanne.

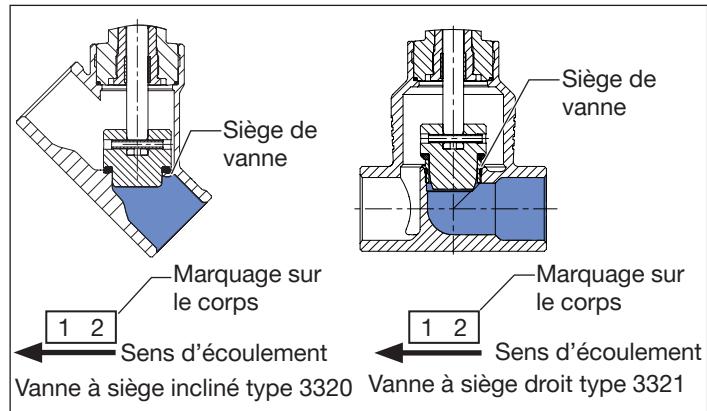


Fig. 1: Arrivée du fluide sous le siège, sens de l'écoulement

5.1 Représentation – structure de la vanne électromotorisée

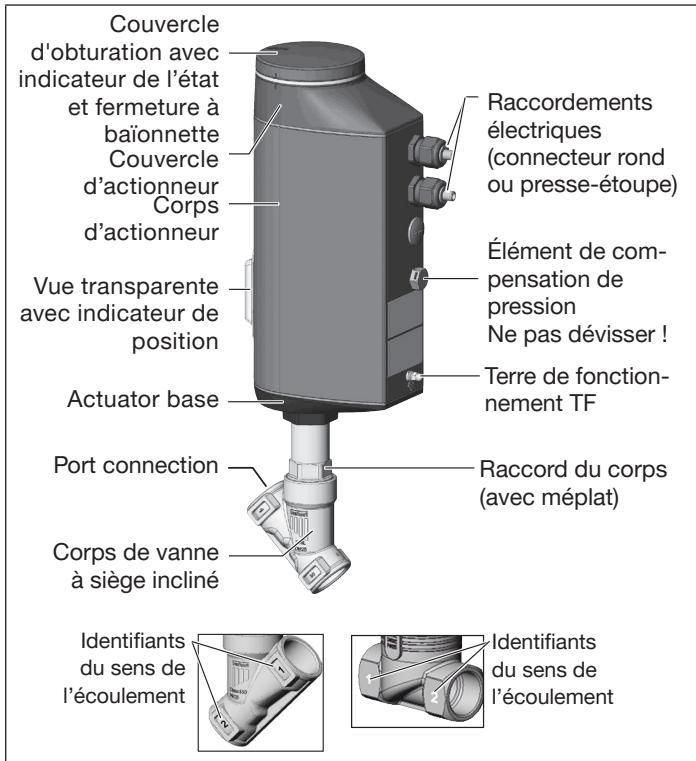
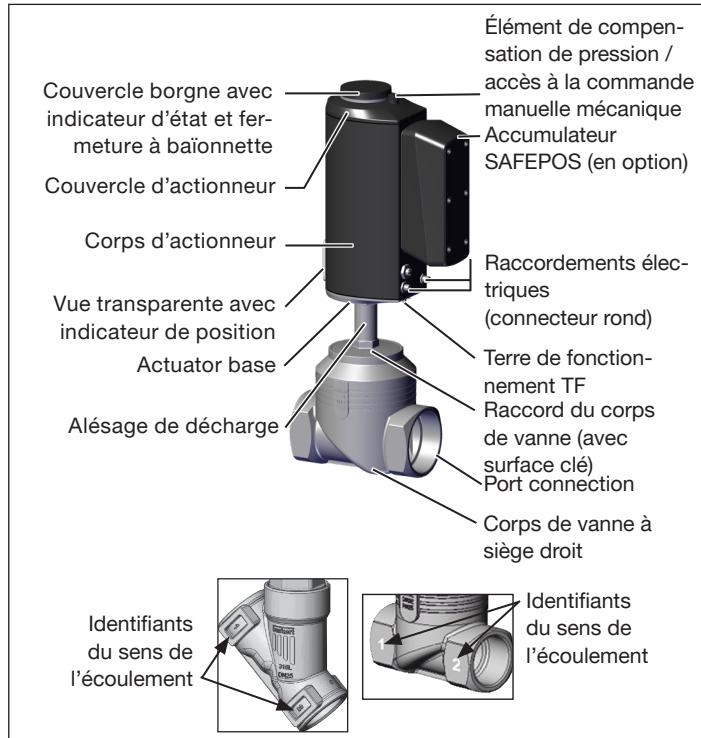


Fig. 2: Structure, vanne électromotorisée à 2/2 voies, AG2

Fig. 3: Structure, vanne électromotorisée à 2/2 voies, 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 la vanne (description, voir notice principale). Mode LED configuré au départ usine : « Mode vanne + avertissements ».

5.2.1 Affichages en mode vanne + avertissements

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

En cas d'état d'appareil différent de « Fonctionnement normal » : voyant clignotant avec alternance

entre la couleur de la position de vanne et celle de l'état de l'appareil.

Position de la vanne	Couleur pour la position de vanne	Couleur pour l'état de l'appareil			
		Défaillance, erreur ou dysfonctionnement	Vérification du fonctionnement	Hors spécifications	Maintenance requise
ouverte	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 = panne = priorité numéro un).

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



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

- Tension [V] (tolérance $\pm 10\%$) et type de courant
- Seal material
- Norme de bus de terrain
- Capacité de débit
- Taille d'actionneur
- Pression de service maximale admissible
- Sens d'écoulement
- Températures

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 Homologations

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

6.3 Type label

Exemple :

Pression de service maximale admissible, sens de l'écoulement

Matériau du joint, capacité de débit

Tension, courant continu, intensité maximale, taille d'actionneur (force nominale)

Type, fonction, norme de bus de terrain



Fig. 4: Description de l'étiquette d'identification (exemple)

6.3.1 Étiquette d'identification supplémentaire pour certification UL (exemple)

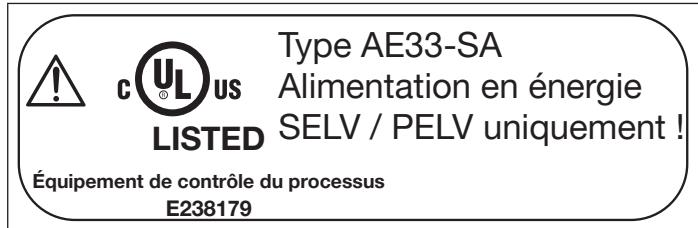


Fig. 5: Étiquette d'identification supplémentaire pour certification UL

6.4 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 le siège de vanne est fermé contre le flux de fluide, une pression de service trop élevée peut entraîner une fermeture non étanche du siège de vanne.

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

Pression de service maximale admissible : voir étiquette d'identification

Fluides : gaz neutres et vapeur.

Fluides liquides : eau, alcool, huile, combustible, fluide hydraulique, solution saline, lessive alcaline, solvant organique.

Degré de protection : (vérifié par Bürkert / 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)

Sens de l'écoulement : est indiqué par une flèche et les chiffres 1 et 2 sur l'étiquette d'identification. Les chiffres 1 et 2 figurent également comme indication sur le corps de vanne.

L'arrivée du fluide s'opère sous le siège avec un sens de l'écoulement du raccord 2 vers le raccord 1.

Operating altitude jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer

6.4.1 Plages de température admissibles

Températures minimales

Ambiante : -25 °C

Fluide : -10 °C (-40 °C sur demande)

Températures maximales

Ambiante : dépend de la température du fluide ; voir diagramme de température ci-après.

Fluide : dépend de la température ambiante ; voir diagramme de température ci-après.

Sur les appareils avec joint du siège PTFE,
max. +130 °C.

Sur les appareils avec joint du siège PEEK,
max. +230 °C.

Diagramme de température

Les températures maximales admissibles pour l'ambiante et le fluide dépendent l'une de l'autre. Les températures maximales admissibles des variantes d'appareils peuvent être obtenues par le biais des caractéristiques du diagramme de température.

AG2 : diamètre nominal DN32 avec un facteur de marche de 100 % et une pression de service de 16 bars.

AG3 : diamètre nominal DN65 avec un facteur de marche de 100 % et une pression de service de 25 bars.

Une vérification individuelle peut être réalisée en cas de conditions d'exploitation différentes. Veuillez contacter à cet effet votre succursale Burkert.

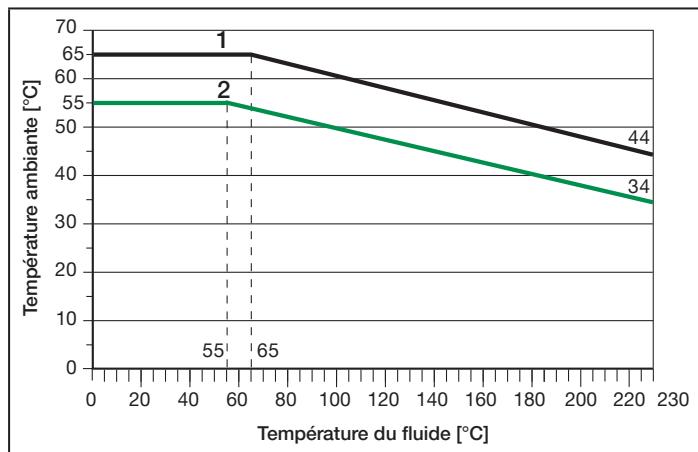


Fig. 6: Diagramme de température AG2

Rep.	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. 2: Description du diagramme de température AG2

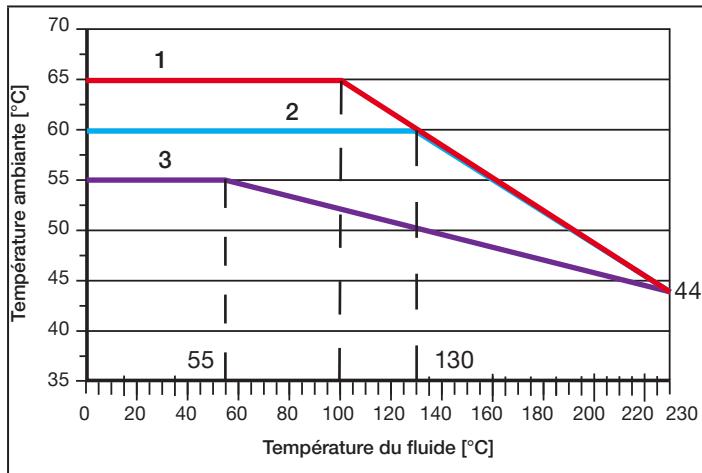


Fig. 7: Diagramme de température AG3

Pos.	Description
1	Appareils sans SAFEPOS energy-pack*
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. 3: Description du diagramme de température AG3

*Perte de débit plage de pression et de température

Limites d'utilisation de l'armature (perte de débit pression de service)

Temperature	Operating pressure
-10...+50 °C	25 bar
100 °C	24,5 bar
150 °C	22,4 bar
200 °C min.	20,3 bar
230 °C min.	19 bar

Tab. 4: Perte de débit de la pression de service selon DIN EN 12516-1 / PN25

Temperature	Operating pressure
-29...+38 °C	19 bar
50 °C	18,4 bar
100 °C	16,2 bar
150 °C min.	14,8 bar
200 °C min.	13,7 bar
230 °C	12,7 bar

Tab. 5: Perte de débit de la pression de service selon ASME B16.5 / ASME B16.34 Cl.150

Temperature	Operating pressure
-10...+50 °C	14 bar
100 °C	14 bar
150 °C	13,4 bars
200 °C min.	12,4 bar
230 °C min.	11,7 bar

Tab. 6: Perte de débit de la pression de service selon JIS B 2220 10K

6.5 Caractéristiques techniques générales

Matériaux

Fond d'actionneur :	PPS (AG2) / 1.4308 (AG3)
Corps d'actionneur :	Aluminium EN AW 6063 poudré
Fenêtre :	PC
Couvercle d'actionneur :	PPS (AG2) / PC (AG3)
Corps de vanne :	316L
Raccord de corps :	AG2 : 316L / 1.4401 AG3: 1.4401/ 1.4404/ 1.4435 / CF3M
Tige :	1.4401 / 1.4404
Guidage de tige :	1.4401 / 1.4404/316L avec PTFE chargé de carbone
Presse-étoupe :	joints en v PTFE avec compensation à ressort (PTFE chargé de carbone)

Seal material

Élément d'étanchéité corps	EPDM
d'actionneur :	
Joint du siège de vanne :	voir étiquette d'identification

Raccord fluidique, types de raccordement

Threated socket connection	G ½...G 4 (NPT, RC sur demande)
Welded connection	Selon EN ISO 1127 (ISO 4200), DIN 11850 série 2

Clamp connection	Selon ISO 2852, DIN 32676, ASME BPE, BS 4825
En supplément pour les vannes à siège droit du type 3321	
Flange connection	Selon DIN 2634, ANSI B16.5 classe 150, JIS 10 K
Autres raccords fluidiques sur demande	
Raccordement électrique :	Au moyen de bornes de connexion (AG2 uniquement) ou de connecteurs ronds
Position de montage :	au choix, de préférence actionneur vers le haut
Niveau de pression acoustique :	<70 dB (A), peut être plus élevé en fonction des conditions d'utilisation.
Valeur Kv :	voir étiquette d'identification ou manuel d'utilisation

6.6 Electrical data


DANGER !
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]¹⁾

	Typique (sans courant de charge SAFEPOS energy-pack)	Maximum (pour la conception de l'alimentation)
AG2	2 A	3 A
AG3	3,5 A	5 A

Consommation en veille (électronique sans actionneur) [W]¹⁾
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 (AG2 uniquement) ou 2 connecteurs ronds M12, 5 pôles et 8 pôles

Operating voltage 24 V --- ± 10 %
max. 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 :

Ambient temperature	30 °C (AG2) / 65 °C (AG3)
Températures ambiantes	165 °C
Facteur de marche	100 %
Pression de service	5 bar
DN	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 mm², la longueur de la ligne de cuivre ne doit pas dépasser 8 mètres.

Sorties numériques (en option) :

Limitations de courant 24 V PNP 100 mA

Entrées numériques :
pour signal de position

0...5 V = log « 0 »,
10...30 V = log « 1 »
entrée invertie, inversée en conséquence
(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 galvaniquement de la tension de service. Elles se rapportent à la tension de service GND.

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 outils 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.

ATTENTION !

Détériorations sur le corps de vanne, le joint de siège ou la membrane.

- ▶ Pour éviter toute détérioration, l'appareil doit se trouver en état de marche MANUEL lors du montage.

Sur les appareils à l'état de livraison, l'état de marche est déjà pré-réglé sur MANUEL.

7.1 Installation des appareils avec raccord manchon fileté, raccord à bride ou raccord Clamp

7.1.1 Conditions de montage

Position de montage : au choix, de préférence actionneur vers le haut.

Sens de l'écoulement : est indiqué par une flèche et les chiffres 1 et 2 sur l'étiquette d'identification. Les chiffres 1 et 2 figurent également comme indication sur le corps de vanne.

L'arrivée du fluide s'opère sous le siège avec un sens de l'écoulement du raccord 2 vers le raccord 1.

Tuyauterie : Veiller à ce que les tuyauteries soient alignées.

Filtre : Requis sur les appareils avec certification selon EN 161. Selon EN 161 « Vannes d'arrêt automatiques pour brûleurs et appareils à gaz », un filtre doit être monté dans la tuyauterie en amont de la vanne, lequel empêche la pénétration d'un mandrin de contrôle de 1 mm.

Préparation : nettoyer les tuyauteries
(matériau du joint, copeaux de métal, etc.).

7.1.2 Montage

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.



AVERTISSEMENT !

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

- ▶ Ne pas toucher les ouvertures du corps de vanne.

→ Relier le corps de vanne à la tuyauterie.



L'installation doit être réalisée 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, nous vous recommandons l'installation d'un dispositif de fixation. Ce dernier est disponible en tant qu'accessoire. Voir le manuel d'utilisation sur la page d'accueil country.burkert.com

7.2 Installation des appareils avec raccord soudé

L'appareil ne doit pas être soudé avec un actionneur monté dans la tuyauterie. Le montage doit être réalisé comme suit :

1. Préparer le démontage de l'actionneur.
2. Démonter l'actionneur.
3. Souder le corps de vanne dans la tuyauterie.
4. Monter l'actionneur sur le corps de vanne.

7.2.1 Préparer le démontage de l'actionneur

ATTENTION !

Détériorations sur le corps de vanne, le joint de siège ou la membrane.

Pour éviter toute détérioration, la vanne doit être ouverte lors du démontage de l'actionneur.

- Si la vanne est fermée : ouvrir la vanne avec la commande manuelle mécanique. Voir chapitre « [12.2 Actionner la vanne par le biais de la commande mécanique](#) » à la page 129.



AVERTISSEMENT !

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

- ▶ Couper l'alimentation.
- ▶ Pour les appareils munis du SAFEPOS energy-pack : vider intégralement 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.

7.2.2 Démonter l'actionneur

- Serrer le corps de vanne dans un dispositif de fixation.
- Placer la clé plate correspondante sur le raccord du corps.
- ⚠ Pour le dévissage, ne pas utiliser d'outil qui pourrait détériorer le raccord du corps (par ex. une clé à tubes).
- Dévisser l'actionneur du corps de vanne.

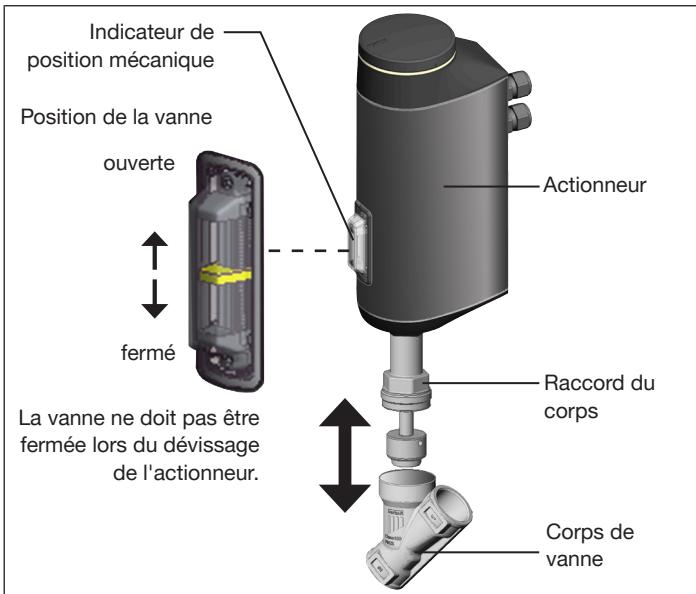


Fig. 8: Installation actionneur électromotorisé (sur l'exemple de la vanne à siège incliné)

7.2.3 Conditions de montage

Position de montage : au choix

Sens de l'écoulement : est indiqué par une flèche et les chiffres 1 et 2 sur l'étiquette d'identification. Les chiffres 1 et 2 figurent également comme indication sur le corps de vanne.
L'arrivée du fluide se fait sous le siège.

Tuyauterie : Veiller à ce que les tuyauteries soient alignées.

Filtre : Requis sur les appareils avec certification selon EN 161. Selon EN 161 « Vannes d'arrêt automatiques pour brûleurs et appareils à gaz », un filtre doit être monté dans la tuyauterie en amont de la vanne, lequel empêche la pénétration d'un mandrin de contrôle de 1 mm.

Préparation : Nettoyer les tuyauteries (matériau du joint, copeaux de métal, etc.).

7.2.4 Souder le corps de vanne dans 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.

ATTENTION !

Détériorations du système électronique de l'actionneur générées par les effets de la chaleur.

- Pour souder le corps de vanne, l'actionneur doit être démonté.

→ Souder le corps de vanne dans la tuyauterie.



L'installation doit être réalisé sans tensions et en présence d'un faible niveau de vibrations.

7.2.5 Monter l'actionneur sur le corps de vanne

-  Avant l'installation de l'actionneur, vérifier si le joint du corps de vanne est bien installé et s'il est intact.
- Remplacer les joints.

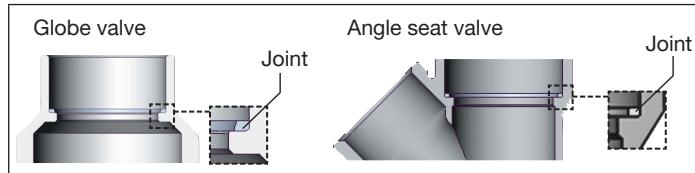


Fig. 9: Joint du corps de vanne



DANGER !

Risque d'explosion dû à de mauvais lubrifiants.

Un lubrifiant inapproprié peut souiller le fluide. Il existe un risque d'explosion sur les applications utilisant de l'oxygène.

- Utiliser uniquement des lubrifiants certifiés pour les applications spécifiques comme par ex. celles faisant usage d'oxygène ou les applications d'analyse.

- Lubrifier le filetage extérieur du raccord du corps si nécessaire (par ex. de pâte Klüber UH1 96-402 de la marque Klüber).
- Placer le filetage extérieur sur le filetage intérieur du raccord du corps. Voir « Fig. 8: Installation actionneur électromotorisé (sur l'exemple de la vanne à siège incliné) ».
- Placer la clé plate correspondante sur le raccord du corps.



Pour le vissage, ne pas utiliser d'outil qui pourrait détériorer le raccord du corps (par ex. une clé à tubes).

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû au non-respect du couple de vissage !

Le non-respect du couple de vissage est dangereux en raison de l'endommagement possible de l'appareil.

- Prendre en compte le couple de vissage.

- Visser l'actionneur sur le corps de vanne.

Diamètre nominal raccord (corps de vanne DN)	Couple de vissage pour raccord du corps [Nm]
10 / 15	45 ±3
20	50 ±3
25	60 ±3
32	65 ±3
40	
50	70 ±3
65	100 ±3
80	120 ±5
100	150 ±5

Tab. 7: Couples de vissage pour le raccord du corps



Dispositif de fixation

Pour protéger l'actionneur de vanne des dommages causés par les forces et les vibrations, nous vous recommandons l'installation d'un dispositif de fixation. Ce dernier est disponible en tant qu'accessoire. Voir le manuel d'utilisation sur la page d'accueil country.burkert.com

7.2.6 Après l'installation

- Procéder au raccordement électrique de l'appareil

La position des raccords peut être modifiée en tournant l'actionneur de 360°. Description, voir chapitre « [7.3 Rotation de l'actionneur](#) ».



La description du raccordement électrique se trouve au chapitre « [8 Installation électrique](#) ».

ATTENTION !

Détériorations sur le corps de vanne, le joint de siège ou la membrane.

- ▶ Pour éviter toute détérioration, d'abord exécuter la fonction X.TUNE après le raccordement électrique de l'appareil. Ensuite, l'état de marche peut être placé sur AUTOMATIQUE.

- Exécuter la fonction X.TUNE en vue d'adapter la position finale. Voir le manuel d'utilisation sur la page d'accueil country.burkert.com

7.3 Rotation de l'actionneur

La position des raccords peut être modifiée en tournant l'actionneur de 360°.

ATTENTION !

Détérioration du joint de siège et du contour de siège lorsque la vanne est fermée.

Lorsque la vanne est fermée pendant la rotation de l'actionneur, le joint de siège et le contour de siège peuvent subir des détériorations.

- Si la vanne est fermée : ouvrir la vanne avec la commande manuelle mécanique avant de tourner l'actionneur. Description, voir « [12.2 Actionner la vanne par le biais de la commande mécanique](#) ».

- Dans le cas d'appareils non encastrés, serrer le corps de vanne dans un dispositif de fixation.
- Placer la clé plate (SW M41) sur l'embout hexagonal de l'actionneur.
- En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, amener l'actionneur dans la position souhaitée.
Si le montage ne permet de tourner que dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, tenir compte de l'avertissement de sécurité suivant :

**AVERTISSEMENT !**

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.

Le raccord du corps peut se desserrer si l'actionneur est tourné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

- ▶ Dans le cas d'une rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, utiliser une 2e clé plate au niveau de l'embout hexagonal du raccord du corps pour maintenir celui-ci.

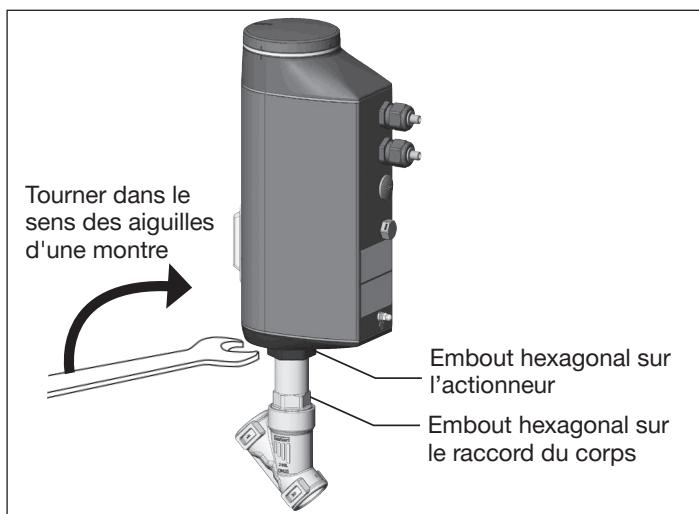


Fig. 10: Tourner l'actionneur

7.4 Dispositif de fixation

- Placer le dispositif de fixation, comme représenté sur la figure, au niveau du tube, plus précisément entre le corps de vanne et l'actionneur.

En présence d'un alésage de décharge :

ATTENTION !

Veiller à ce que l'alésage de décharge qui sert à détecter les fuites, ne soit pas recouvert.

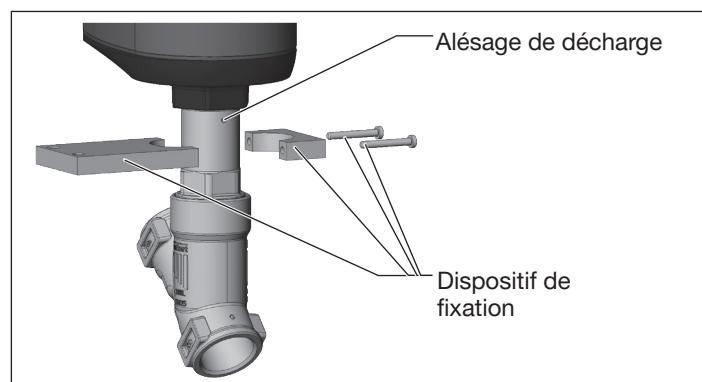


Fig. 11: Monter le dispositif de fixation

- Fixer solidement le dispositif de fixation à l'aide de mesures appropriées.

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 $\underline{\underline{\underline{---}}}$

Entrée numérique pour signal de position : 0...5 V = log « 0 » ;
10...30 V = log « 1 »

8.1 Installation électrique avec connecteur rond

8.1.1 Consignes de sécurité



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 blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- ▶ Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé après l'installation.

ATTENTION !

Pour garantir la compatibilité électromagnétique (CEM), la terre de fonctionnement doit être mise à la terre avec une ligne courte (max. 1m). La terre de fonctionnement doit présenter une section d'au moins 1,5 mm².



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.

- Raccorder l'appareil selon les tableaux.
- Après application de la tension de service, effectuer les réglages de base et adaptations nécessaires pour la vanne électromotorisée. Description, voir chapitre [« 9 Start-up »](#)
Description des connecteurs ronds.

Type 3320, 3321

Installation de la vanne

Variante AG2

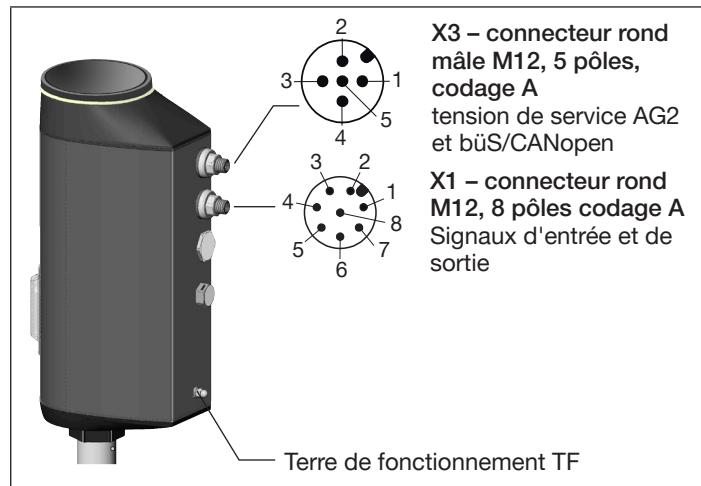


Fig. 12: Description des connecteurs ronds

Variante AG3

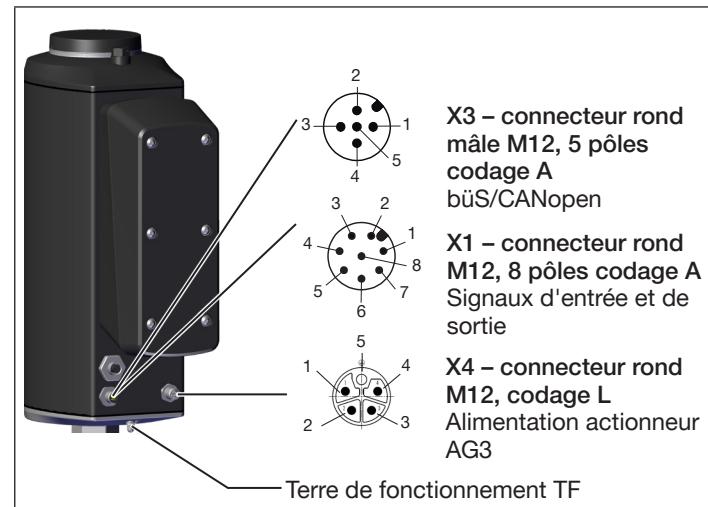
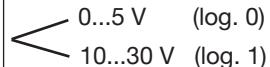


Fig. 13: Description des connecteurs ronds

Circular plug-in connector	AG2			AG3		
	Analo- gique	Avec pas- selle de bus de terrain	Avec büS/ CAN- open	Analo- gique	Avec pas- selle de bus de terrain	Avec büS/ CAN- open
X1	X	-	-	X	-	-
X3	X	X	X	-	X	X
X4	-	-	-	X	X	X

Tab. 8: Utilisation connecteurs ronds AG2/AG3

8.1.2 X1 – Connecteur rond M12, 8 pôles Signaux d'entrée et de sortie

Broche	Couleur de fil*	Affectation (vue à partir de l'appareil)	
Signaux d'entrée du poste de commande (par ex. API)			
1	blanc	Entrée numérique +	
Signaux de sortie vers le poste de commande (par ex. API) - (uniquement nécessaire avec l'option sortie analogique et/ou sortie numérique)			
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

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 (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 $\text{---} \pm 10\%$ max. 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 le Guide de câblage sur notre site country.burkert.com.

Tab. 10: X3 – connecteur rond mâle M12, 5 pôles, réseau büS/CANopen et tension de service AG2

MAN_1000290792 EN Version: H Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

8.1.4 X3 – connecteur rond mâle M12, 5 pôles, réseau büS/CANopen AG3



Dans la version avec passerelle de bus de terrain, cette connexion peut être utilisée au choix pour un service büS.

Broche	Couleur de fil avec réseau büS*	Affectation (vue à partir de l'appareil)
1		CAN Shield / blindage
2**	rouge	+24 V $\text{---} \pm 10\%$ max. ondulation résiduelle 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 le Guide de câblage sur notre site country.burkert.com.

** Cette alimentation du système doit être isolée galvaniquement de l'alimentation de l'actionneur.

Tab. 11: X3 – connecteur rond mâle M12, 5 pôles, réseau büS/CANopen AG3

8.1.5 X4 – Connecteur rond M12, Codage L, 5 pôles, tension de service AG3

Broche	Couleur de fil*	Pin assignment
1	marron	+24 V — $\pm 10\%$, ondulation résiduelle ondulation résiduelle max. 10 %
2	blanc	ne pas brancher
3	bleu	GND
4	noir	ne pas brancher
5	gris	UEV connectée au boîtier

* Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement M12, 5 pôles, disponible comme accessoire sous le n° ID 918038.

Tab. 12: X4 – Connecteur rond M12, Codage-L, tension de service 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.

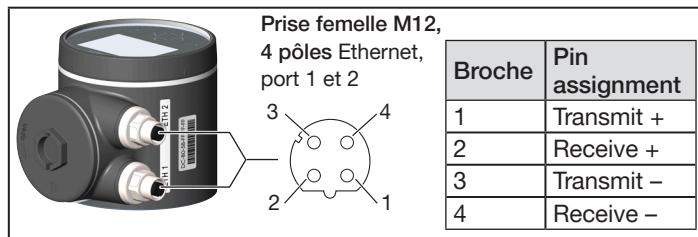


Fig. 14: Raccordement électrique et affectation, passerelle de bus de terrain

ATTENTION !

Pour garantir la compatibilité électromagnétique (CEM), utiliser un câble Ethernet blindé. Mettre à la terre le blindage des câbles des deux côtés, c'est-à-dire sur chaque appareil raccordé.

Le corps métallique du connecteur rond M12 est relié au corps d'actionneur. La terre de fonctionnement doit donc être mise à la terre sur le corps de l'actionneur. Pour la mise à la terre, utiliser une ligne courte (max. 1 m) d'une section d'au moins 1,5 mm².

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.

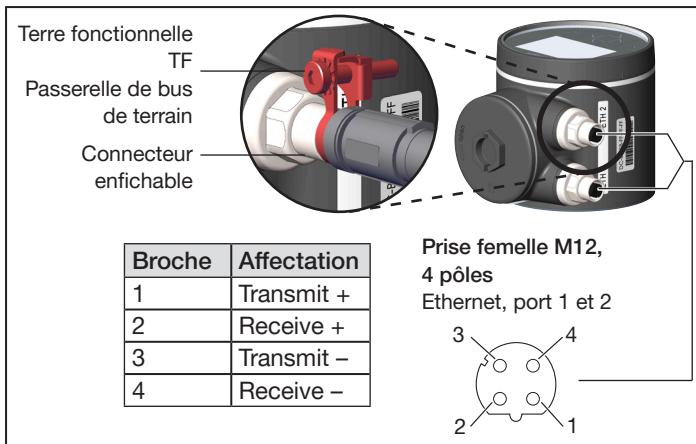


Fig. 15: Raccordement électrique, affectation des broches et terre fonctionnelle TF sur passerelle de bus de terrain

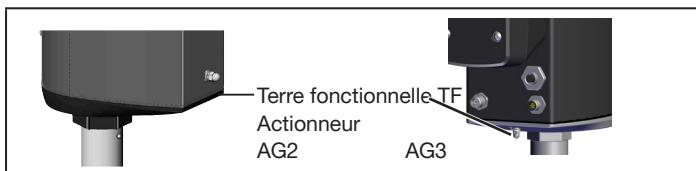


Fig. 16: Terre fonctionnelle TF sur actionneur

8.3 Installation électrique avec presse-étoupe (AG2 uniquement)

8.3.1 Consignes de sécurité

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 blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- ▶ Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé après l'installation.

ATTENTION !

Pour garantir la compatibilité électromagnétique (CEM), la terre de fonctionnement doit être mise à la terre avec une ligne courte (max. 1m). La terre de fonctionnement doit présenter une section d'au moins $1,5 \text{ mm}^2$.

8.3.2 Accès aux bornes de connexion

Ouvrir l'appareil comme décrit ci-après pour accéder aux bornes.



Appareils avec certification ATEX ou IECEx.

Les appareils sont protégés par un couvercle spécial. Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

1. Retirer le couvercle d'obturation :

- Pour déverrouiller le couvercle d'obturation, le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et le retirer.

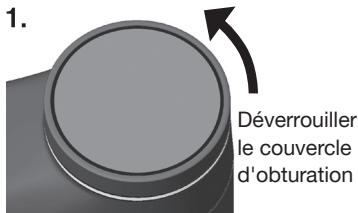


Fig. 17: Retirer le couvercle d'obturation

2. Retirer le module d'accumulation et LED :

- Retirer les 2 vis de fixation (clé à six pans mâle, SW 3 mm).
- Saisir le module d'accumulation et LED sur les deux côtés du corps métallique et l'extraire par le haut.

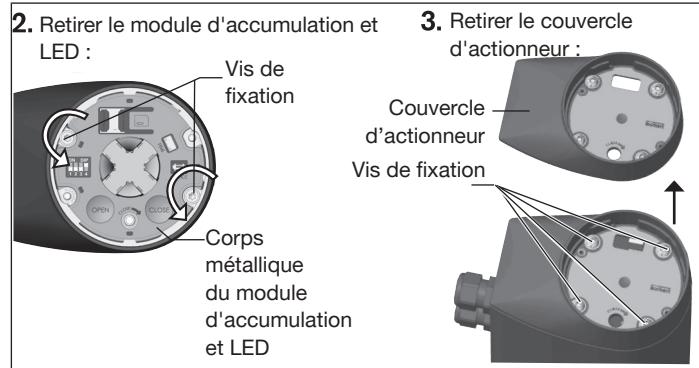


Fig. 18: Retirer le module d'accumulation et LED et démonter le couvercle d'actionneur

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.

8.3.3 Brancher le câble

→ Pousser le câble à travers le presse-étoupe.

ATTENTION !

Tenir compte du raccordement aux bornes à ressort.

- ▶ Longueur minimale des embouts : 8 mm
- ▶ Section maximale des embouts : 1,5 mm² (sans collet), 0,75 mm² (avec collet).

- 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, à partir de la [Page 118](#).
- Serrer l'écrou-raccord du presse-étoupe (couple de vissage env. 1,5 Nm).

ATTENTION !

Dommage ou panne suite à la pénétration de salissures 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 vissage en fonction de la taille du câble ou du bouchon borgne env. 1,5 Nm.

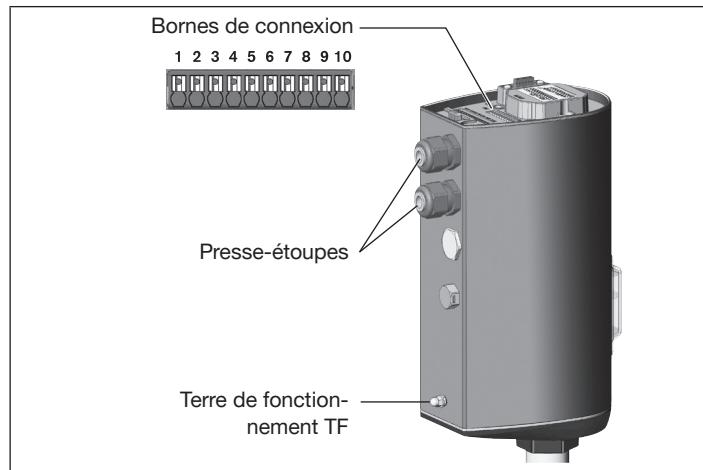
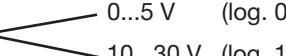


Fig. 19: Brancher le câble

→ Raccorder l'appareil selon les tableaux.

8.3.4 Affectation des bornes – signal d'entrée du poste de commande (par ex. API)

Terminal	Affectation (vue à partir de l'appareil)	
5	Entrée numérique +	
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
7	Sortie numérique GND	

Tab. 13: Affectation des bornes – signal d'entrée du poste de commande (par ex. API)

8.3.5 Affectation des bornes – tension de service et réseau bÜS

Terminal	Affectation (vue à partir de l'appareil)
	CAN Shield / blindage
10	24 V  ± 10 % max. ondulation résiduelle max. 10 %
9	GND
1*	CAN_GND  Raccorder uniquement si une ligne séparée est utilisée pour CAN.
2*	CAN_H
3*	CAN_L

Tab. 14: Affectation des bornes – tension de service et réseau bÜS



*Installation électrique réseau bÜS :
les bornes 1, 2 et 3 (interface CAN) sont destinées à la connexion du réseau bÜS.
La borne 1 est pontée en interne avec la borne 9, mais elle n'est pas conçue pour la tension de service.

8.3.6 Fermer l'appareil

ATTENTION !

Dommage ou panne suite à la pénétration de salissures et d'humidité.

Pour garantir le degré de protection IP65, veiller – avant de fermer l'appareil – à :

- ▶ Le joint dans le corps d'actionneur/couvercle d'actionneur doit être en place et intact.
- ▶ Les surfaces d'étanchéité doivent être propres et sèches.

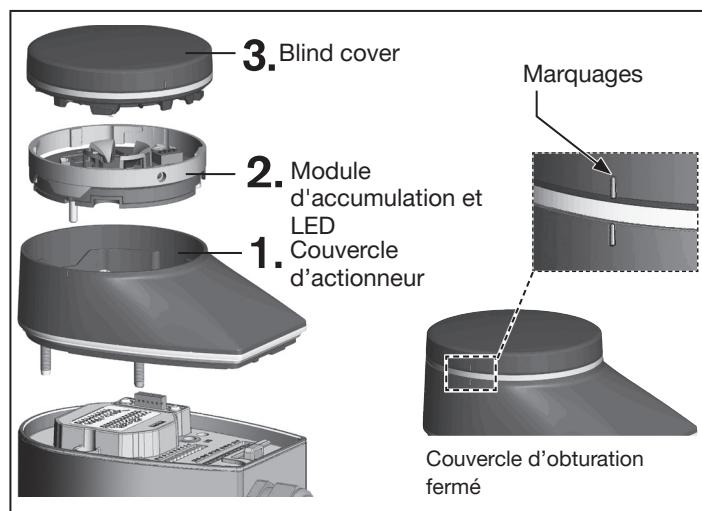


Fig. 20: Fermer l'appareil

1. Monter le couvercle d'actionneur

- Placer le couvercle d'actionneur sur le corps d'actionneur.
- Dans un premier temps, tourner légèrement les 4 vis de fixation (vis à six lobes internes T25) manuellement, puis les serrer solidement (couple de vissage : 5,0 Nm).

2. Monter le module d'accumulation et LED

- Placer le module d'accumulation et LED sur le couvercle d'actionneur.
- Centrer l'évidement pour la commande manuelle mécanique en veillant à la bonne orientation du connecteur électrique.
- Enfoncer le module d'accumulation et LED à la main avec précaution.
- La position finale est atteinte lorsque le bord supérieur du module est complètement et uniformément enfoncé dans le couvercle d'actionneur.

ATTENTION !

Détériorations du connecteur si le module d'accumulation et LED est inséré de manière incorrecte.

- ▶ Avant de serrer les vis de fixation, le module d'accumulation et LED doit être complètement enfoncé dans le couvercle d'actionneur.

- Serrer les 2 vis de fixation (vis à six lobes internes T20). Respecter le couple de vissage de 1,1 Nm !

3. Fermer l'appareil avec le couvercle d'obturation ou le module d'affichage

En cas de variante d'appareil avec module d'affichage :

- Brancher le câble de raccordement dans l'interface HMI.

- Installer le module d'affichage et le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le marquage sur le bord se trouve pile au-dessus du marquage du couvercle d'actionneur.

En cas de variante d'appareil avec 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 pile au-dessus du marquage du couvercle d'actionneur.

Après application de la tension de service, effectuer les réglages de base et adaptations nécessaires pour la vanne électromotorisée.

Description, voir chapitre [« 9 Start-up »](#)

9 START-UP

9.1 Consignes de sécurité



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 compris.
- ▶ Les consignes de sécurité et l'utilisation conforme doivent être observées.
- ▶ Seul du personnel formé a le droit de mettre l'appareil ou l'installation en service.

9.2 Réglages de base

Type de réglage de base (respecter l'ordre)	Réglage par défaut d'usine
1. Régler le sens d'action	Close / Open (en fonction de la variante d'appareil)
Activer / désactiver la position de sécurité	activée
2. Adaptation de la régulation de position (fonction X.TUNE)	réalisée
3. Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE	MANUEL

Tab. 15: Vue d'ensemble : réglages de base de la vanne électromotorisée à 2/2 voies

ATTENTION !

À respecter pour les appareils qui ont été démontés pour l'installation.

Si l'actionneur a été démonté, la fonction X.TUNE doit être de nouveau exécutée avant la mise en service. Voir « [11.1 Modifier l'état de marche, AUTOMATIQUE – MANUEL](#) ».

9.3 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	Set-point value		Position de sécurité
		(0...5 V) Log 0	(10...30 V) Log 1	
NF	OFF	Vanne fermée	Vanne ouverte	ON
				OFF Aucune (l'actionneur reste immobile)
NO	ON	Vanne ouverte	Vanne fermée	ON Vanne ouverte
				OFF Aucune (l'actionneur reste immobile)

Tab. 16: Configurer la position de sécurité et le sens d'action

9.4 Adaptation de la régulation de position – exécuter X.TUNE

Lors de l'exécution de la fonction X.TUNE, l'actionneur électro-motorisé est adapté à la course physique de l'élément de réglage utilisé.

Sur les appareils à l'état de livraison, la fonction X.TUNE est exécutée en usine.

ATTENTION !

Ne pas exécuter X.TUNE sans raison impérieuse.

La fonction X.TUNE ne doit être à nouveau exécutée que si l'actionneur a été démonté ou si le corps de vanne a été remplacé.



AVERTISSEMENT !

Danger dû à un process incontrôlé après exécution de la fonction X.TUNE.

L'exécution de la fonction X.TUNE sous pression de service engendre une adaptation incorrecte de l'actionneur, qui génère à son tour un process incontrôlé.

- ▶ Ne jamais exécuter la fonction X.TUNE sous pression de service.
- ▶ Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.

9.4.1 Adaptation de la régulation de position au moyen des touches dans l'appareil

Les 2 touches permettant d'exécuter la fonction X.TUNE se trouvent sous le couvercle d'obturation.

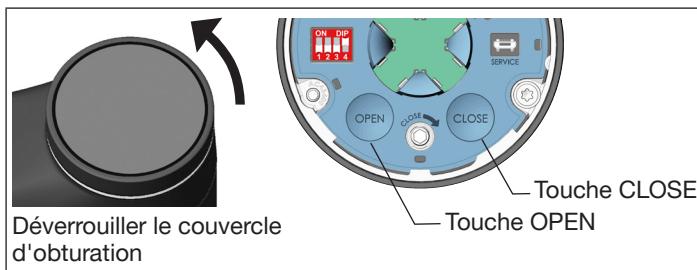


Fig. 21: Adaptation de la régulation de position au moyen des touches dans l'appareil



Appareils avec certification ATEX ou IECEx

Les appareils sont protégés par un couvercle spécial. Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

→ Pour déverrouiller le couvercle d'obturation, le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et le retirer.

Procéder comme suit pour exécuter la fonction X.TUNE :

⚠ S'assurer de l'absence de pression de service.
Exécuter uniquement la fonction X.TUNE en cas de nécessité absolue.

→ Maintenir les touches OPEN et CLOSE enfoncées simultanément pendant 5 secondes.

À 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 reprend son état précédent.

9.4.2 Adaptation de la régulation de position sur

l'ordinateur



Le logiciel Burkert Communicator peut être téléchargé gratuitement sur le site de Burkert.

Le kit d'interface USB-büS disponible comme accessoire est également nécessaire.

La communication s'effectue via l'entrée maintenance büS de l'appareil.

Pour éviter d'endommager l'appareil, utiliser uniquement l'adaptateur secteur fourni dans le kit d'interface USB-büS.

Pour déclencher la fonction X.TUNE, basculer dans la vue détaillée de maintenance du positionneur.

Pour passer à la vue détaillée :

→ Sélectionner dans la zone de navigation **Régulateur de position**

→ Passer à **Maintenance**.

Vous êtes dans la vue détaillée de la maintenance.

Procéder comme suit pour exécuter la fonction X.TUNE :

S'assurer de l'absence de pression de service.

→ Sélectionner **CALIBRATION**.

→ Sélectionner **X.TUNE**.

Le texte suivant apparaît : « Sélectionner matériau du joint (voir étiquette d'identification) ! »

→ Sélectionner le matériau du joint.

La question suivante apparaît : « Voulez-vous vraiment démarrer X.TUNE ? »

Confirmer uniquement si l'exécution de la fonction X.TUNE est vraiment indispensable.

→ 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
Erreur appareil présente.	Une erreur qui empêche l'exécution de la fonction X.TUNE est survenue.
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. 17: Message d'erreur éventuel en cas d'interruption de la fonction X.TUNE

9.5 Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE

Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE :

- Placer l'interrupteur DIP 4 sur AUTOMATIQUE.

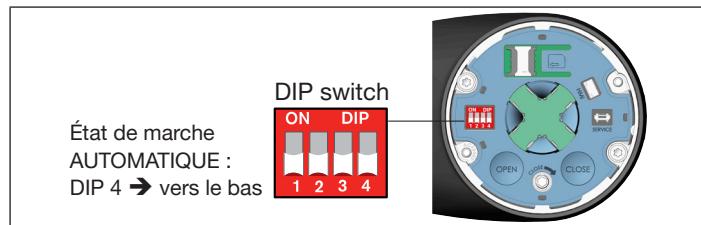


Fig. 22: Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE

10 OPERATION



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 compris.
- ▶ Les consignes de sécurité et l'utilisation conforme doivent être observées.
- ▶ Seul du personnel formé a le droit de mettre l'appareil ou l'installation en service.

Différents éléments de commande sont disponibles pour la commande de l'appareil.

- **Appareil standard**

La commande s'effectue via 2 touches capacitatives et 4 interrupteurs DIP

- **Possibilité de commande supplémentaire**

Alternativement, l'appareil peut être configuré via un ordinateur ou une tablette. Cette opération s'effectue via l'entrée maintenance büS et à l'aide du logiciel « Bürkert Communicator ». Le kit d'interface USB-büS disponible comme accessoire est également nécessaire.

10.1 Éléments d'affichage

Représentation des éléments d'affichage :

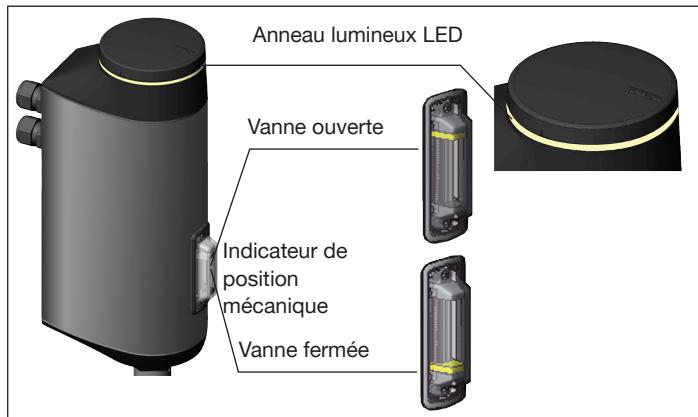


Fig. 23: Éléments d'affichage

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

10.1.2 Indicateur de position mécanique

La position de vanne est également indiquée sur l'indicateur de position mécanique en cas de défaillance de la tension d'alimentation (voir « Fig. 23: Éléments d'affichage »)

10.2 Éléments de commande

Représentation des éléments de commande :

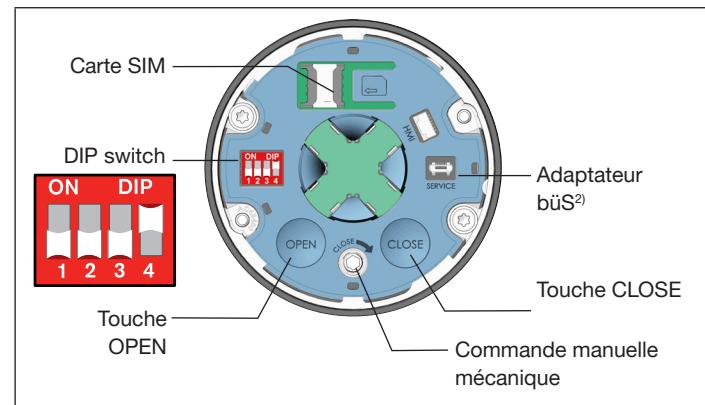


Fig. 24: Éléments de commande

2) Pour l'AG3, actif uniquement pour la variante d'appareil avec service-büS

10.2.1 DIP switch

Réglages

- Interruuteur 1 : Activer ou désactiver la position de sécurité Voir chapitre « 11 » à la page 126.
- Interruuteur 2 : Sélectionner la position de sécurité entre NO et NF Voir chapitre « 11 » à la page 126.
- Interruuteur 3 : Non affecté.
- Interruuteur 4 : Permet la commutation entre les états de marche AUTOMATIQUE et MANUEL. Voir chapitre « 11.1 » à la page 126.

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
- Déclencher X.TUNE (Autotune) : Description, voir chapitre « 9.4 Adaptation de la régulation de position – exécuter X.TUNE ».

10.2.3 Commande manuelle mécanique

Lorsque la tension d'alimentation n'est pas présente, par ex. lors du montage ou en cas de panne de courant, la vanne peut être ouverte ou fermée avec la commande manuelle mécanique.

Description, voir chapitre « 12.2 Actionner la vanne par le biais de la commande mécanique »

11 FONCTIONS DE BASE

Les fonctions de base sont configurées par la position de l'interrupteur DIP.

DIP switch	Fonction de base	DIP switch
1	Activer ou désactiver la position de sécurité	
2	Configurer la position de sécurité et le sens d'action (NO et NF)	
3	Non affecté	
4	Permet la commutation entre les états de marche AUTOMATIQUE et MANUEL.	

Tab. 18: Vue d'ensemble des fonctions de base

11.1 Modifier l'état de marche, AUTOMATIQUE – MANUEL

Réglage usine : Sur les appareils à l'état de livraison, l'état de marche est pré-réglé sur MANUEL.

Changer l'état de marche s'effectue via l'interrupteur DIP 4 qui se situe sous le couvercle d'obturation.



Appareils avec certification ATEX ou IECEx

Les appareils sont protégés par un couvercle spécial. Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

- Pour déverrouiller le couvercle d'obturation, le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et le retirer.
- Pousser l'interrupteur DIP 4 vers le bas. L'appareil est maintenant en état de marche AUTOMATIQUE.

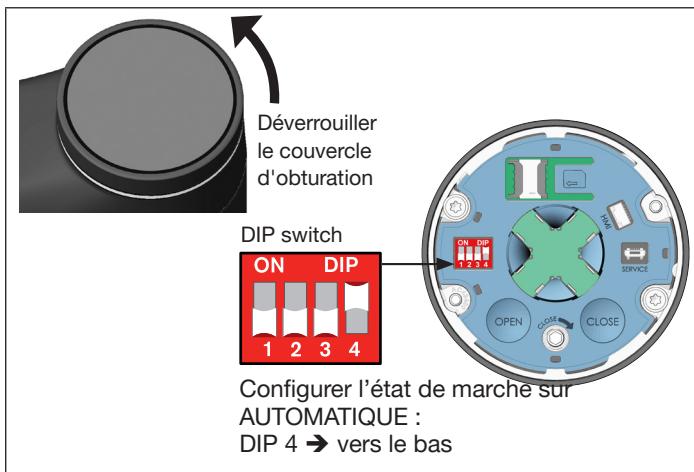


Fig. 25: Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE

- 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 uniquement être utilisée lorsqu'il n'y a pas de courant.

12.1 Actionner la vanne par le biais de la commande électrique

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.

Pour actionner la vanne, l'appareil doit se trouver à l'état de marche MANUEL.

Les 2 touches permettant d'ouvrir et de fermer la vanne se situent sous le couvercle d'obturation.



Appareils avec certification ATEX ou IECEx

Les appareils sont protégés par un couvercle spécial. Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

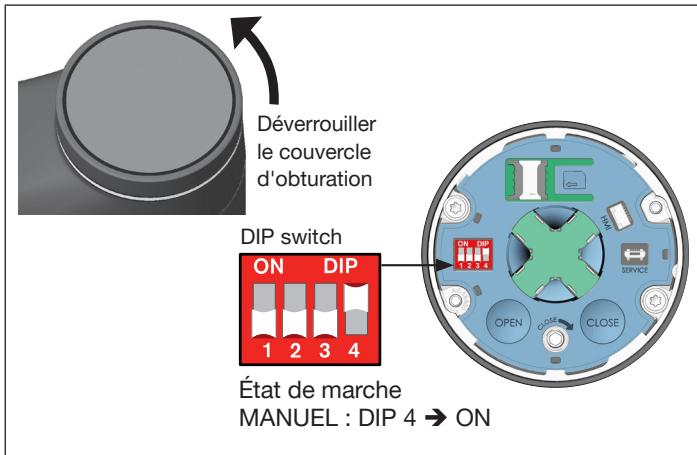


Fig. 26: Régler l'état de marche sur MANUEL

- Pour déverrouiller le couvercle d'obturation, le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et le retirer.
- Placer l'interrupteur DIP 4 sur ON. L'appareil se trouve désormais en état de marche MANUEL (voir « Fig. 26 »).

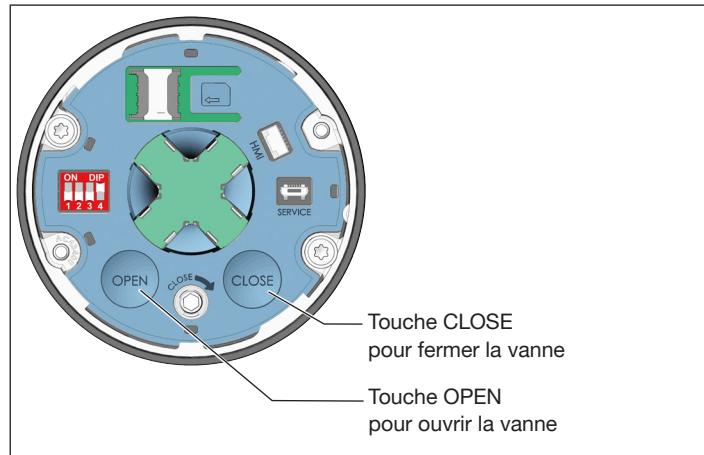


Fig. 27: Commande manuelle électrique sur les appareils

- Ouvrir ou fermer la vanne avec la touche OPEN et la touche CLOSE (voir « Fig. 27 »).
- 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 par le biais de la commande mécanique

En absence de tension d'alimentation, par 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 uniquement être utilisée lorsqu'il n'y a pas de courant ; dans le cas contraire, l'appareil pourrait subir des détériorations.

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 ou le module d'affichage.
AG3 : Dévisser l'élément de compensation de pression (SW17).
 - 2a. Uniquement sur les appareils avec passerelle de bus de terrain : démonter la passerelle de bus de terrain de l'actionneur (description, voir manuel d'utilisation).
3. Actionner la vanne par le biais de la commande mécanique
4. AG2 : Fermer le couvercle d'obturation ou le module d'affichage.
AG3 : Visser l'élément de compensation de pression (SW17) avec 1,25 Nm.
 - 4a. Uniquement sur les appareils avec passerelle de bus de terrain : D'abord monter la passerelle de bus de terrain sur l'actionneur (description, voir manuel d'utilisation), puis fermer le couvercle d'obturation ou le module d'affichage.

5. Brancher la tension d'alimentation.

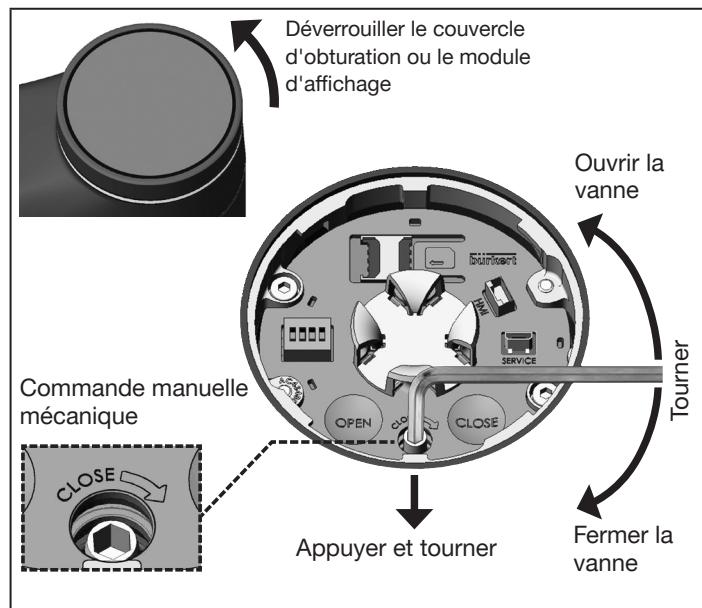


Fig. 28: La commande manuelle mécanique AG2

Dévisser l'élément de compensation de pression

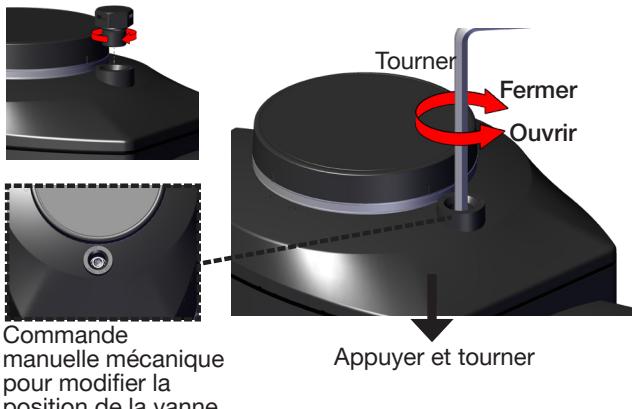


Fig. 29: La commande manuelle mécanique AG3

Retirer le couvercle d'obturation ou le module d'affichage :

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.

ATTENTION !

Retirer avec précaution le module d'affichage afin de ne pas détériorer le câble de raccordement et l'interface HMI.

→ Pour déverrouiller le module d'affichage ou le couvercle d'obturation, le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et le retirer.

⚠ En ce qui concerne le module d'affichage, tenir compte du câble de raccordement en direction de l'interface HMI.

Actionner la vanne par le biais de la commande mécanique :

ATTENTION !

La commande manuelle mécanique doit uniquement être utilisée lorsqu'il n'y a pas de courant ; dans le cas contraire, l'appareil pourrait subir des détériorations.

→ 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.

→ Embrayez la commande manuelle mécanique en exerçant une légère pression tout en tournant la clé à six pans creux (voir « Fig. 28 »et « Fig. 29 »).

⚠ Couple de serrage maximal 2 Nm(AG2) / 10 Nm (AG3) !

- Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir.
- Tournez dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer.

La position de la vanne est représentée sur l'indicateur de position mécanique.

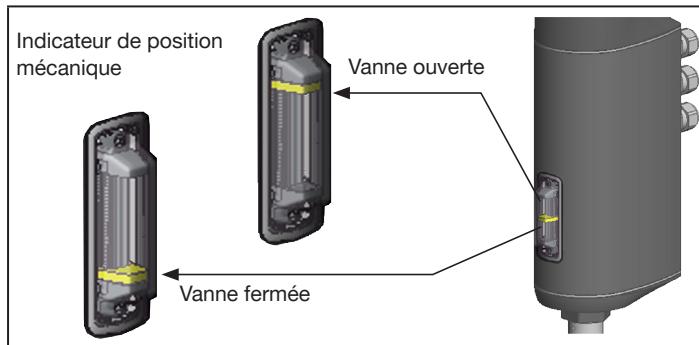


Fig. 30: Indicateur mécanique de position AG2

- Une fois la position de vanne souhaitée atteinte, retirer la clé hexagonale. La commande manuelle mécanique se désengage automatiquement.

Fermer le couvercle d'obturation ou le module d'affichage :

ATTENTION !

Les appareils avec module d'affichage

Avant de poser l'affichage, vérifier que le câble est relié correctement à l'interface HMI.

- Poser le couvercle d'obturation ou le module d'affichage 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.

13 FIELDBUS GATEWAY

EtherNet/IP, PROFINET et Modbus TCP

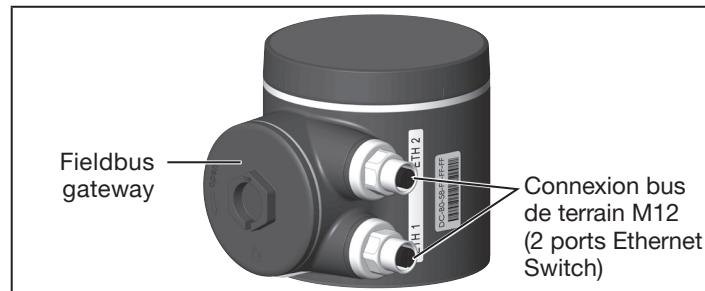


Fig. 31: Fieldbus gateway



Connexion électrique de la passerelle de bus de terrain :
Voir chapitre « 8.2 » à la page 114

13.1 Accès à l'entrée maintenance büS

L'interface de service büS pour les appareils avec passerelle de bus de terrain est le connecteur rond X3.

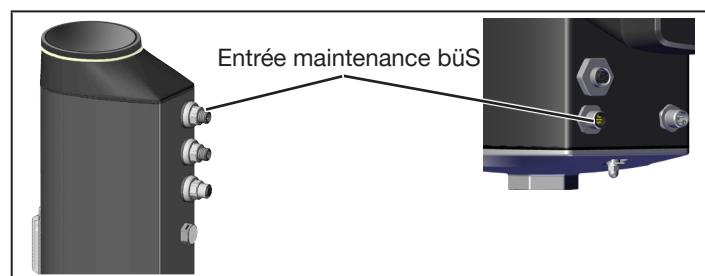


Fig. 32: Entrée maintenance büS

14 MAINTENANCE, DÉPANNAGE

Les travaux de maintenance sont décrits dans le manuel de maintenance et de réparation.



La description des erreurs figure dans le manuel d'utilisation.

Les deux manuels sont disponibles sur notre site Internet country.burkert.com

14.1.1 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 du tube.

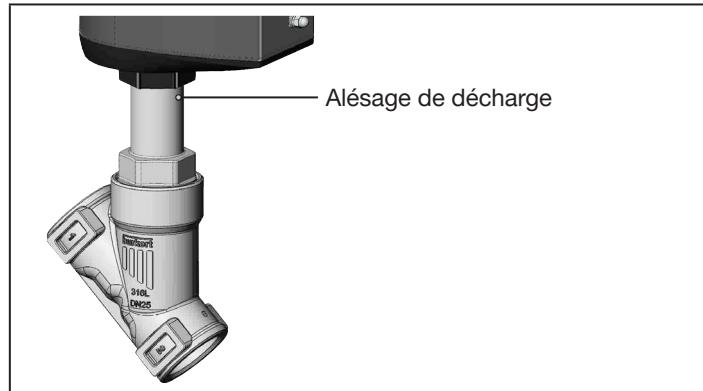


Fig. 33: Alésage de décharge

15 NETTOYAGE

Ne pas utiliser de détergents alcalins pour nettoyer les surfaces de l'appareil.

16 ACCESSORIES

16.1 Logiciel de communication

Le logiciel PC Burkert Communicator est conçu pour la communication avec les appareils de la société Burkert.



Vous trouverez une description détaillée de l'installation et de la commande du logiciel PC dans le manuel d'utilisation correspondant.

Téléchargement du logiciel sous : country.burkert.com

16.1.1 Interface USB

Pour communiquer avec les appareils, l'ordinateur a besoin d'une interface USB et du kit d'interface USB-büS disponible comme accessoire.

Kit d'interface USB-büS	Numéro de commande
Kit Interface USB-büS 1 (inclus : bloc d'alimentation, clé büS, résistance terminale, répartiteur en Y, câble de 0,7 m avec fiche M12)	772426
Kit Interface USB-büS 2 (inclus : clé büS, résistance terminale, répartiteur en Y, câble de 0,7 m avec fiche M12)	772551

Kit d'interface USB-büS

Numéro de commande

Adaptateur büS pour entrée maintenance büS
(M12 sur Micro-USB entrée maintenance büS)

773254

Tab. 19: Composants du kit d'interface USB-büS

Pour les types 3320 et 3321; vous trouverez sur internet sous



country.burkert.com

- d'autres accessoires (dans le manuel d'utilisation),
- des pièces de rechange (dans le manuel de service).

17 DÉMONTAGE

17.1 Consignes de sécurité



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 outils appropriés.
- Couper le raccordement électrique.
→ Démonter l'appareil.

18 EMBALLAGE, TRANSPORT ET STOCKAGE

ATTENTION !

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.
- Température de stockage -40...+70 °C.

19 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.



www.burkert.com