

# Type 3360, 3361, AE3360, AE3361, AE33

Electromotive control valve

Elektromotorisches Regelventil

Vanne de régulation électromotorisée



## Quickstart

English

Deutsch

Français

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modifications techniques.

© Burkert Werke GmbH & Co. KG, 2016 – 2023

Operating Instructions 2310/11\_EU-ML\_00810487 / Original DE

<b>1 THE QUICKSTART</b>	4
1.1 Definition of terms	4
1.2 Symbols	5
<b>2 INTENDED USE</b>	6
<b>3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS</b>	6
<b>4 GENERAL NOTES</b>	8
4.1 Contact address	8
4.2 Warranty	8
4.3 Information on the Internet	8
<b>5 STRUCTURE AND FUNCTION</b>	9
5.1 Structure of the electromotive control valve	9
5.2 Display of the device status	10
<b>6 TECHNICAL DATA</b>	11
6.1 Standards and directives	11
6.2 Approvals	11
6.3 Type label	11
6.4 Operating conditions	12
6.5 General technical data	15
<b>7 INSTALLING THE VALVE</b>	17
7.1 Installation of devices with threaded socket connection, flange connection or clamp connection	18
7.2 Installation of devices with welded connections	19
7.3 Turning the actuator	22
7.4 Holding device	24
<b>8 ELECTRICAL INSTALLATION</b>	24
8.1 Electrical installation with circular plug-in connector	24
8.2 Electrical connection fieldbus gateway	29
8.3 Electrical installation with cable gland (only AG2)	30
<b>9 START-UP</b>	36
9.1 Before start-up	36
9.2 Configuration options for start-up	37
9.3 Base settings	37
9.4 Set safety position	38
9.5 Adjustment of position controller – execute X.TUNE	39
9.6 Set standard signal for set-point position	41
9.7 Select physical unit for process control	42
9.8 Configure process values	42
9.9 Scaling the process control	43
9.10 Set dead band for process control	44
9.11 Set up process control and executing P.LIN, P.TUNE...	44
9.12 Set the operating state	45
<b>10 OPERATION</b>	46
10.1 Display elements	46
10.2 Operating elements	47
<b>11 DISPLAY OPERATION (OPTIONAL)</b>	48
11.1 User interface	48
11.2 Description of buttons	49
11.3 Display views	49
11.4 Description of symbols	50

12	MANUAL OVERRIDE OF VALVE.....	51
12.1	Electrical override of valve .....	51
12.2	Actuating the valve mechanically.....	53
13	INDUSTRIAL ETHERNET.....	56
13.1	Fieldbus gateway .....	56
13.2	Access to büS service interface.....	56
14	CANopen.....	56
15	büS .....	56
16	MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING .....	57
16.1	Visual inspection .....	57
17	CLEANING .....	57
18	ACCESSORIES .....	57
18.1	Communication software .....	57
18.2	büS service interface.....	57
19	DISASSEMBLY .....	58
20	PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE .....	58
21	DISPOSAL.....	58

## 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 3360 and 3361.

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

### 1.1 Definition of terms

- Device: The term “Device” used in these instructions applies to the types described in these instructions:
  - Type 3360, electromotive angle seat control valve
  - Type 3361, electromotive globe control valve
- Ex: The abbreviation “Ex” used in these instructions stands for “potentially explosive”.
- The term “büS” (Bürkert system buS) used in this manual stands for the communication bus developed by Bürkert, based on the CANopen protocol.

- AG2: Actuator size 2 with a nominal force of 1.300 or 2.500 N for seat size 3...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.



Indicates important additional information, 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.

**MENU** Symbol for software interface texts.

## 2 INTENDED USE

Improper use of the electromotive Type 3360, 3361 control valves may be dangerous for people, nearby equipment and the environment.

The electromotive control 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). 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 Bürkert.
- ▶ 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 or events that 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 system or device, 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 control cone, diaphragm and valve body must only be performed while electrically isolated.
- ▶ For devices with SAFEPOS 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.

### 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 in the SAFEPOS menu.

#### 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.
- ▶ Transport, install and dismantle a heavy device only with the aid of a second person and using suitable equipment.
- ▶ Secure the device against unintentional activation.
- ▶ Only trained technicians 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.

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

## 4 GENERAL NOTES

### 4.1 Contact address

#### Germany

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

#### International

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

They are also available on the Internet at: [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

### 4.2 Warranty

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

### 4.3 Information on the Internet

Operating instructions and data sheets for Types 3360, 3361 can be found on the Internet at:

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

## 5 STRUCTURE AND FUNCTION

The electromotive control valve consists of an electromotive linear actuator, a control cone and a 2-way globe valve body or a 2-way angle seat valve body.

- The flow direction is always below the valve seat.

### Valve seats:

- For a globe control valve, the valve seat is screwed-in. The seat size can easily be reduced by exchanging the screwed-in valve seat.
- For an angle seat control valve, the valve seat is screwed in the valve body. This means the seat size cannot be reduced.

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.

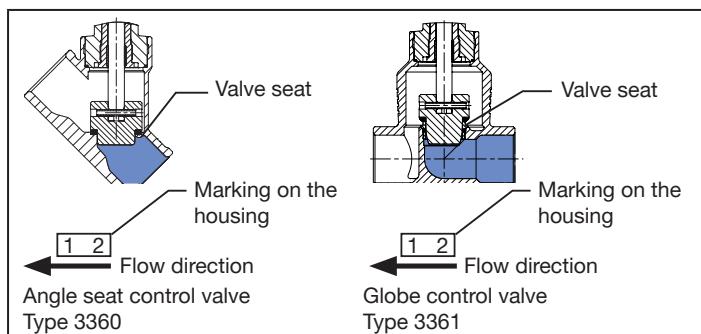


Fig. 1: Flow direction below seat, flow direction

### 5.1 Structure of the electromotive control valve

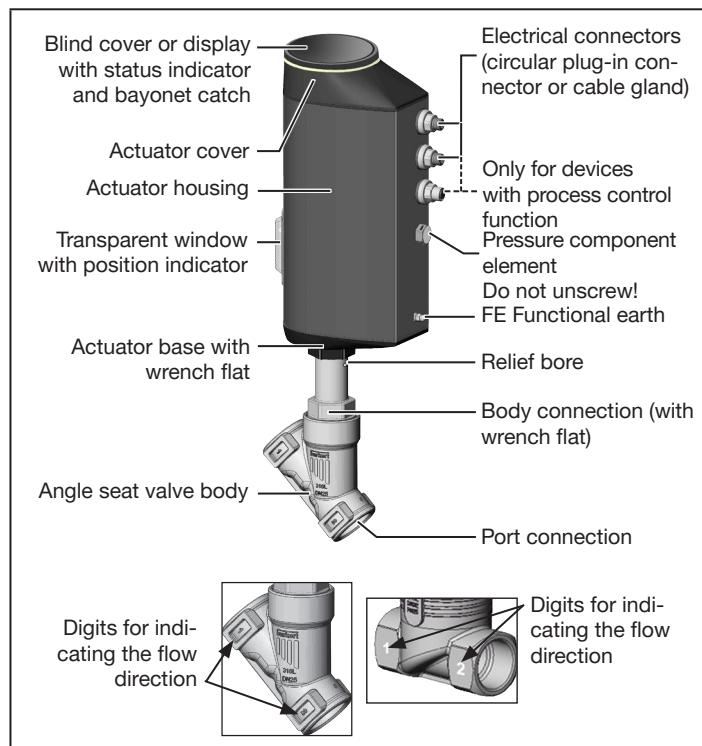


Fig. 2: Structure, electromotive control valve AG2

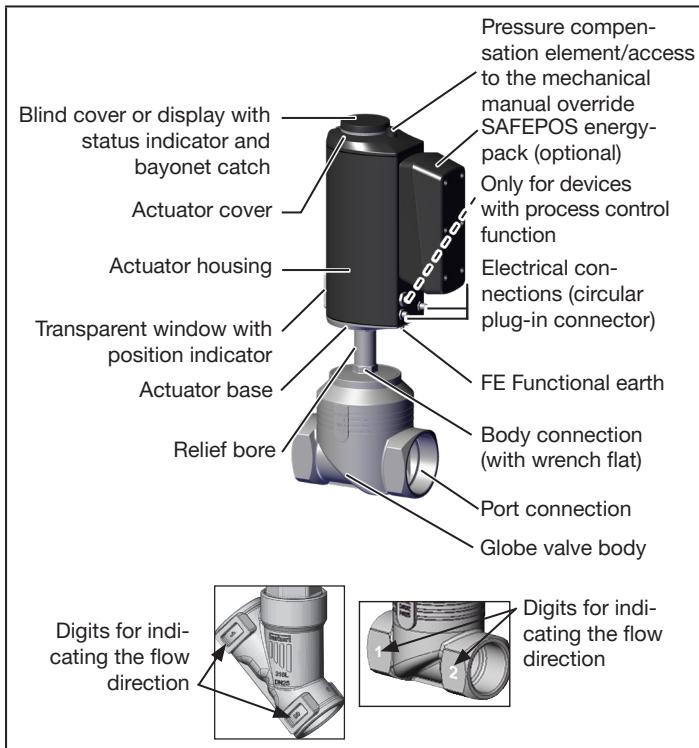


Fig. 3: Structure, electromotive control valve AG3

## 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*				

\*Factory settings; colours can be swapped (refer to software description for Type 3360-3361 at <https://country.burkert.com>).

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

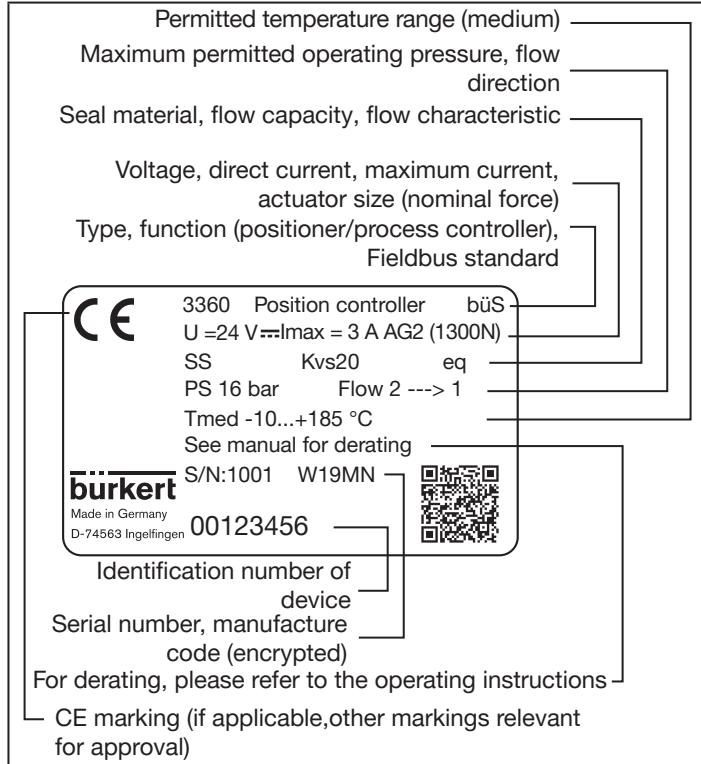


Fig. 4: Description of the type label (example)

### 6.3.1 Additional type label for UL approval (example)

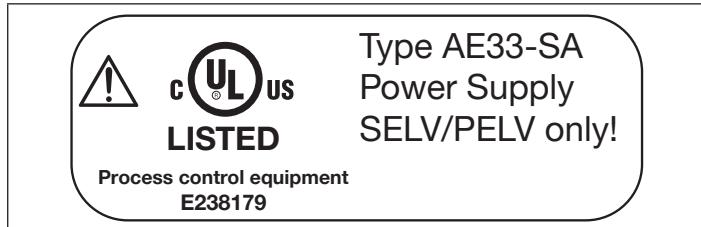


Fig. 5: Additional type label for UL approval

## 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 Bürkert/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 a valve seat seal with stainless steel or PEEK  
 max. +230 °C.

#### Temperature diagram

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

The values are calculated under the following maximum operating conditions:

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.

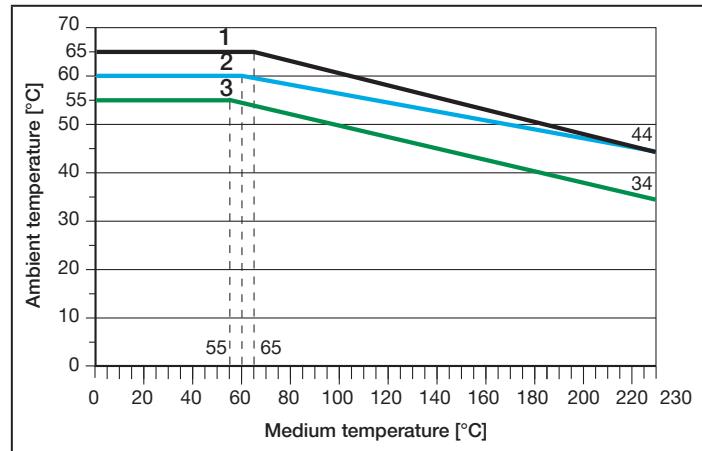


Fig. 6: Temperature diagram AG2

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

\* 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

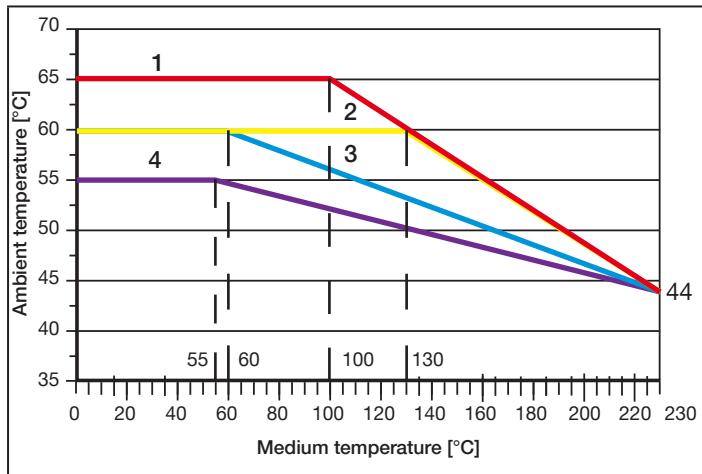


Fig. 7: Temperature diagram AG3

No.	Description
1	Device without module
2	Devices with SAFEPOS energy-pack*
3	Devices with display module with/without SAFEPOS energy-pack*
4	Devices with fieldbus gateway with/without display module with/without SAFEPOS energy-pack*

\* 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
Additionally for globe valves	
Flange connection	according to DIN 2634, ANSI B16.5 class 150, JIS 10 K
Other fluidic connections	on request

Electrical connection:  
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

### 6.5.1 Electrical data



#### DANGER!

##### Electrical shock.

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

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

Devices with  
Position controller function: Terminal strip with cable gland, 2 x M20 (only AG2) or 2 circular plug-in connectors M12, 5-pin and 8-pin

Devices with  
process control function: Terminal strip with cable gland, 3 x M20 (only AG2) or circular plug-in connectors 2 x, 5-pin and 1 x M12, 8-pin

#### WARNING!

Consider voltage drop on power supply cable.

Example: with an operating current of 3 A and a cable cross-section of 0.34 mm<sup>2</sup>, a copper cable can be a maximum of 8 metres long.

Operating voltage: 24 V  $\text{---}$   $\pm 10\%$   
 max. Residual ripple 10%

Operating current [A]\*:

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



- The operating current can be reduced if necessary:  
 1. Reduce the control speed X.TIME.  
 2. Devices with SAFEPOS energy-pack: Set "Control if ready" function. Also refer to operating instructions.

Standby consumption (electronics assembly without actuator)  
 [W]\*:

1...5 (depending on the level of

disassembly)

Supply voltage transmitter : 24 V  $\pm 10\%$ , only for devices with process control function.

Supply current transmitter : max. 150 mA, only for devices with process control function.

\* All values relate to a supply voltage of 24 V  $\text{---}$  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).

### 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)

**Analogue inputs:** (galvanically isolated from supply voltage and analogue output)

#### Input data for set-point value signal

0/4...20 mA:	Input resistance	< 70 $\Omega$
	Solution	12-bit

0...5/10 V:	Input resistance	22 k $\Omega$
	Solution	12-bit, resolution on 0...10 V

#### Input data for actual value signal (optional)

4...20 mA:	Input resistance	< 70 $\Omega$
	Solution	12-bit

Frequency:	Measuring range	up to 1,000 Hz
	Input resistance	> 30 k $\Omega$
	Solution	0.1% of measured value

	Input signal	> 300 mVss
	Signal form	Sine wave, square wave, triangle wave

Pt 100:	Measuring range	-20...+220 °C
	Solution	0.01 °C
	Measuring current	1 mA

**Analogue output (optional)**

Max. Current: 10 mA (for voltage output 0...5/10 V)  
Load: 0...800 Ω (for current output 0/4...20 mA)

**Digital outputs (optional)**

24 V PNP, 100 mA  
current limit:

**Digital inputs:** NPN, 0...5 V = log “0”, 10...30 V = log “1”  
inverted input correspondingly inverted (input current < 6 mA)

**Communication interface with PC:** Connection to PC using  
USB-büS-Interface set

**Communication software for PC:** “Bürkert Communicator”



The digital input, digital outputs and analogue output are not electrically isolated from the operating voltage. They relate to the GND potential of the operating voltage.

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

## 7 INSTALLING THE VALVE



### WARNING!

Risk of injury due to improper 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!

Damage to valve body, valve 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 Required work steps

1. If not already preset, set MANUAL operating state.
2. If device is already electrically connected, shut off supply voltage.  
Wait until LED illuminated ring goes out.
3. Install device in the pipeline.
4. Electrical connection of the device.
5. Set AUTOMATIC operating state.

### 7.1.2 Install device in the pipeline

**Preconditions:** MANUAL operating state, supply voltage switched off.

#### Preparation for installation:

1. Clear impurities from pipelines (seal material, metal chips, etc.).
2. Install 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.
3. Consider installation conditions.

#### 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.

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

**Pipelines:** Ensure that pipelines are in alignment.

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

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

**Next steps:**

Electrical connection, set AUTOMATIC operating state.

## 7.2 Installation of devices with welded connections

**WARNING!****Damage to valve body or valve seat seal.**

- To avoid damage, the valve should only be mounted in the opened valve position and in the MANUAL operating state.

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

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.

### 7.2.1 Required work steps

1. If not already preset, set MANUAL operating state.
2. If the valve is in the closed position, switch the valve to the open position. Chapter [“12” on page 51](#).
3. If device is already electrically connected, shut off supply voltage. Wait until LED illuminated ring goes out.

4. Remove the actuator from the valve body.
5. Weld the valve body into the pipeline.
6. Install the actuator on the valve body.
7. Electrical connection of the device.
8. Perform the X.TUNE function
9. Set AUTOMATIC operating state.

### 7.2.2 Removing actuator from the valve body

**Preconditions:** MANUAL operating state, valve position at least 1/3 open, supply voltage switched off.

**WARNING!**

Risk of injury due to electric shock.

Risk of crushing by mechanically powered parts.

- Switch off the supply voltage.
- For devices with SAFEPOS energy-packs: Wait until LED illuminated ring goes out.

**WARNING!****Damage to valve body or valve seat seal.**

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

- 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.

→ Unscrew actuator from the valve body.

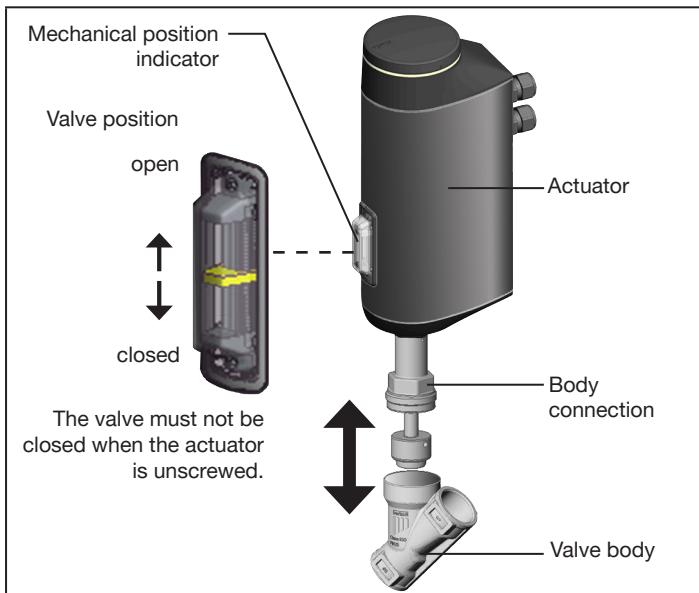


Fig. 8: Installation of electromotive actuator (example angle seat control valve)

### 7.2.3 Weld the valve body into the pipeline



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.

#### Preparation:

1. Clear impurities from pipelines (seal material, metal chips, etc.).
2. Install 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.
3. Consider installation conditions.

#### 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.

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

**Pipelines:** Ensure that pipelines are in alignment.

**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.

#### Welding:

→ Weld the valve body into the pipeline.

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

#### Next steps:

Mount the actuator on the valve body, carry out the electrical connection, run the X.TUNE function, set the AUTOMATIC operating state.

### 7.2.4 Installing actuator on valve body

**Preconditions:** MANUAL operating state, valve position at least 1/3 open, supply voltage switched off.

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

→ Replace seal.

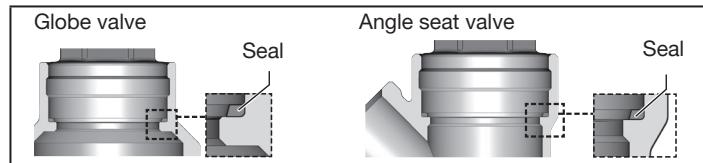


Fig. 9: Valve body seal



#### 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.

#### WARNING!

##### Damage to valve body or valve seat seal.

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

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

→ Position the external thread of the valve body on the internal thread of the body connection ["Fig. 8" on page 20](#).

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

 Do not use any tools for unscrewing, which could damage the body connection.



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

**Next steps:**

- Electrical connection.

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

- To adjust the position control, execute the function X.TUNE, chapter "[9.5](#)" on page 39.

**WARNING!**

**Damage to valve body, valve 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.

- Set AUTOMATIC operating state

### **7.3 Turning the actuator**

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

**WARNING!**

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

If the valve is closed when the actuator is turned, the valve seat seal and the valve 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 preferably 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.

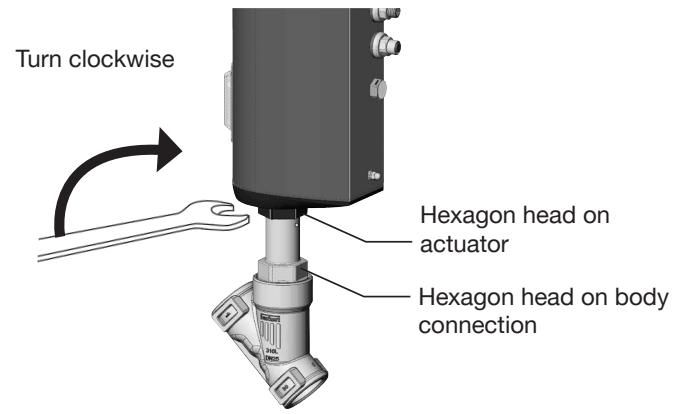


Fig. 10: Turn actuator

## 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.

→ Fix the holding device in place by suitable means.

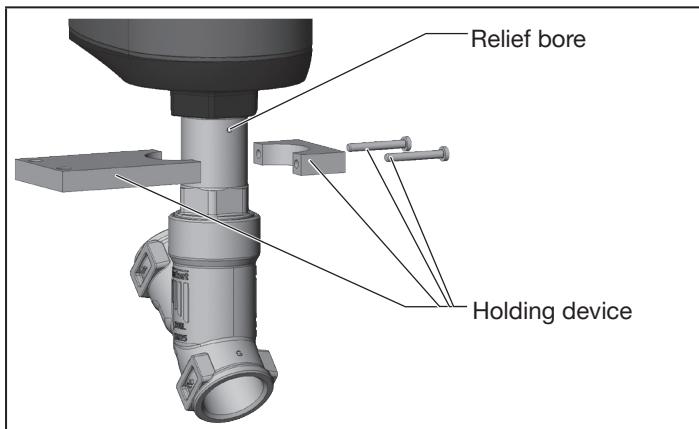


Fig. 11: Mounting the holding device

## 8 ELECTRICAL INSTALLATION

The electromotive control 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 ==

Set-point value: 0...20 mA; 4...20 mA, 0...5 V;  
0...10 V

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



### WARNING!

Risk of injury due to improper installation.

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

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

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

### 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 mm<sup>2</sup>.



### Use of set-point input 4...20 mA

If several Type 3360, 3361 devices are connected in series and the electrical power supply for a device in this connected series fails, the input of the failed device becomes highly resistive. As a result, the 4...20 mA standard signal fails.

#### Choice of connection line:

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

### 8.1.1 Description of circular plug-in connectors

AG2 variant

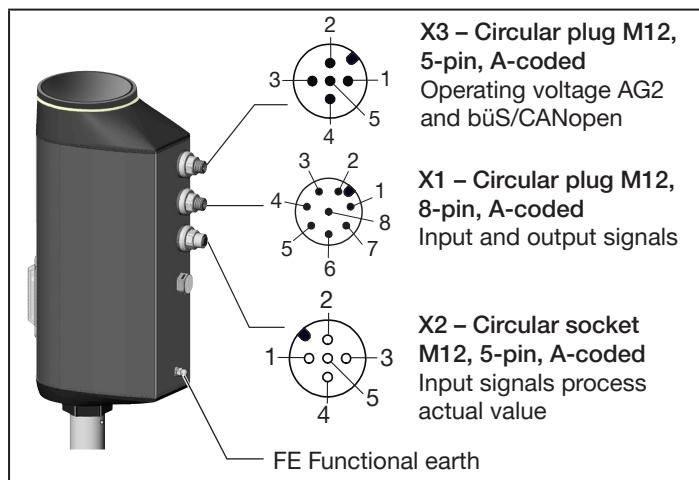


Fig. 12: Circular plug-in connector, control valve AG2

AG3 variant

MAN\_1000274106\_EN Version: JStatus: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

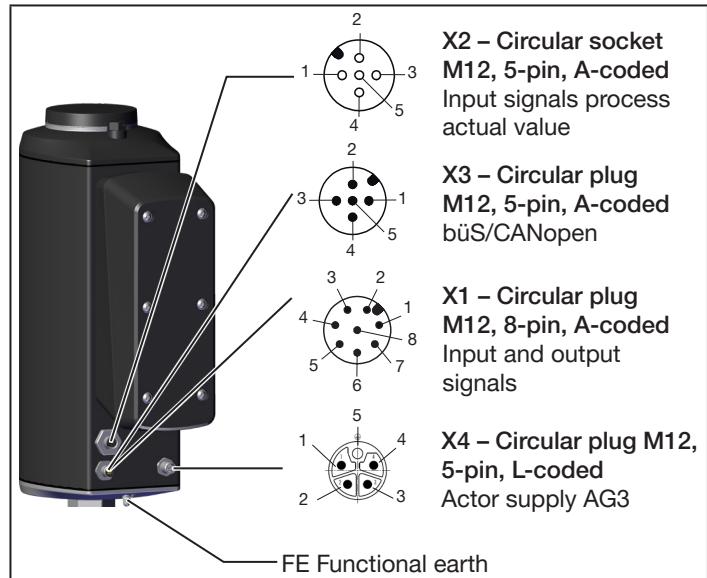


Fig. 13: Circular plug-in connector, control valve AG3

Circular push-in connector	AG2			AG3		
	Analogue	Fieldbus gateway	büS/CANopen	Analogue	Fieldbus gateway	büS/CANopen
X1	X	-	-	X	-	-
X2	optional for devices with process control function					
X3	X	X	X	-	X	X
X4	-	-	-	X	X	X

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

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

### 8.1.2 X1 – Circular plug M12, 8-pin, A-coded, input and output signals

Pin	Wire colour*	Layout (from device perspective)
<b>Input signals from control centre (e.g. PLC)</b>		
8	red	Set-point value + (0/4...20 mA or 0...5/10 V) for operating voltage electrically isolated
7	blue	Set-point value –
1	white	Digital input + < 0...5 V (log. 0) 10...30 V (log. 1)
<b>Output signals to control centre (e.g. PLC) only required with analogue output and/or digital output option</b>		
6	pink	Analogue output + (0/4...20 mA or 0...5/10 V)
5	grey	Analogue output –
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, A-coded, input and output signals

### 8.1.3 X2 – M12 circular socket, 5-pin, A-coded input signals process actual value (only with process control function)

Signal type*	Pin	Wire colour	Assignment	Device end	External circuit
4...20 mA - internally supplied	1	brown	+24 V supply transmitter PV1: not used	1 o	
	2	white	GND (identical to GND operating voltage)	2 o	
	3	blue	(identical to GND operating voltage)	3 o	
	4	black	PV2: Output from transmitter	4 o	
	5	grey	PV3: Bridge to GND (GND from 3-wire transmitter)	5 o	
4...20 mA - externally supplied	1	brown	not used		
	2	white	not used		
	3	blue	not used		
	4	black	PV2: Process actual +	4 o	— 4...20 mA
	5	grey	PV3: Process actual -	5 o	— GND 4...20 mA

Signal type*	Pin	Wire colour	Assignment	Device end	External circuit
Frequency - internally supplied	1	brown	+24 V supply sensor	1 o	— +24 V
	2	white	PV1: Cycle input +	2 o	— Cycle +
	3	blue	GND	3 o	— GND (identical to GND operating voltage)
	4	black	PV2: not used		
	5	grey	PV3: Bridge to GND (GND from 3-wire transmitter)	5 o	— Cycle -
Frequency - externally supplied	1	brown	not used		
	2	white	PV1: Cycle input +	2 o	— Cycle +
	3	blue	not used		
	4	black	PV2: not used		
	5	grey	PV3: Cycle input -	5 o	— Cycle -
Pt 100 (see note below)	1	brown	not used		
	2	white	PV1: Process actual 1 (power supply)	2 o	
	3	blue	not used		
	4	black	PV2: Process actual 2 (compensation)	4 o	
	5	grey	PV3: Process actual 3 GND	5 o	

\*Configurable via software:

**Inputs/outputs** → PV → ANALOG.type  
(signal source: PV.source → Analogue).

Tab. 10: X2 – M12 socket, 5-pin, A-coded input signals process actual value (only on devices with process control function)

### 8.1.4 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 $\equiv \pm 10\%$ 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](http://country.burkert.com).

Tab. 11: X3 – Circular plug M12, 5-pin, büS/CANopen network and operating voltage AG2

### 8.1.5 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 or a büS-capable, externally supplied sensor.

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

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

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

Tab. 12: X3 – Circular plug M12, 5-pin, büS/CANopen network AG3

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

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

\* The specified wire colours relate to the 5-pin M12 connection cable, which is available as an accessory with ID No. 20010840.

Tab. 13: 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.

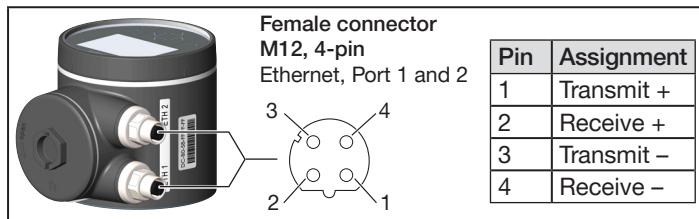


Fig. 14: Electrical connection and layout, fieldbus gateway

### 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 mm<sup>2</sup> for connecting to earth.

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

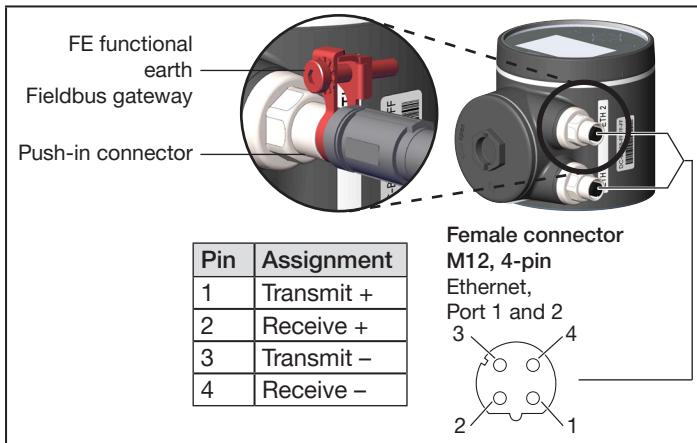


Fig. 15: Electrical connection, assignment and FE functional earth at fieldbus gateway

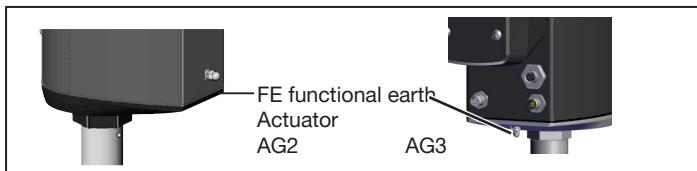


Fig. 16: FE functional earth at actuator

## 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.



#### Use of set-point input 4...20 mA

If several Type 3360, 3361 devices are connected in series and the electrical power supply for a device in this connected series fails, the input of the failed device becomes highly resistive. As a result, the 4...20 mA standard signal fails.

#### 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 mm<sup>2</sup>.

### 8.3.2 Access to connection terminals

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

#### 1. Remove display module or blind cover:



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

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

#### WARNING!

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



Fig. 17: Remove blind cover or display module

→ To unlock, turn the display module or the blind cover counter-clockwise and remove.

**WARNING!** For devices with display module, take note of the connection cable to the HMI interface.

→ For devices with display module disconnect the connection cable from the HMI interface.

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

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

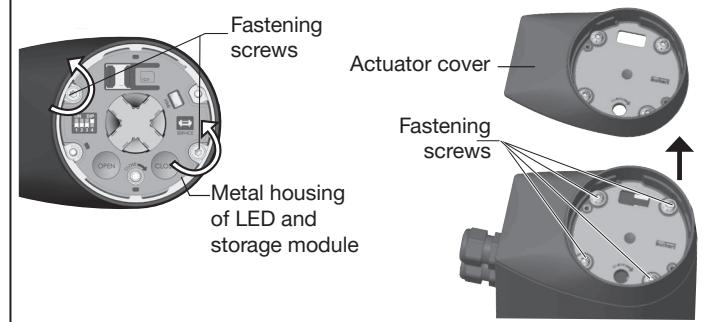


Fig. 18: Remove the LED and storage module and remove the actuator cover

→ Remove 2 fastening screws (hexalobular-internal screws T20).  
 → Grab the LED and storage module by both sides of the metal housing and lift it out.

#### 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 mm<sup>2</sup> (uncollared), 0.75 mm<sup>2</sup> (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 33](#).

→ 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 and IP67 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.

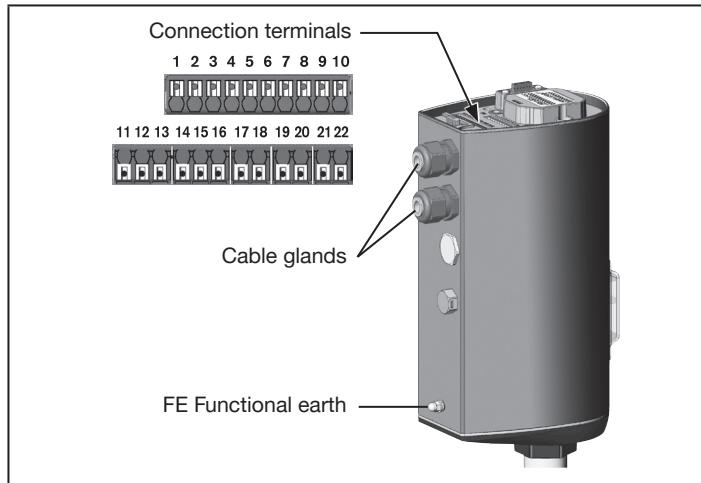


Fig. 19: Connecting the cable

→ Connect the device in accordance with the tables.

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

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

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



**\*Electrical installation of büS network:**

Terminals 1, 2 and 3 (CAN interface) are for the büS network connection.

Terminal 1 is bridged internally with terminal 9, however it is not designed for the operating voltage.

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

Clip	Layout (from device perspective)
8	Set-point value + (0/4...20 mA or 0...5/10 V) for operating voltage electrically isolated
7	Set-point value –
5	Digital input + $0...5\text{ V}$ (log. 0) 10...30 V (log. 1)
4	Digital input GND relates to GND operating voltage (GND Clip)

Tab. 15: Terminal layout – input signal from control centre (e.g. PLC)

### 8.3.6 Terminal layout – output signals to control centre (e.g. PLC) only required with analogue output and/or digital output option

Clip	Layout (from device perspective)
19	Analogue output + (0/4...20 mA or 0...5/10 V)
20	Analogue output –
18	Digital output 1 (24 V/0 V)
17	Digital output 2 (24 V/0 V)
16	Digital output GND

Tab. 16: Terminal layout – output signal to control centre (e.g. PLC)

### 8.3.7 Terminal layout – process actual value input (only with process control function)

Signal type*	Clip	Assignment	Device end	External circuit
4...20 mA – internally supplied	22	+24 V supply transmitter PV1: not used	22 o	
	15	GND (identical to GND operating voltage)	15 o	
	21	PV2: Output from transmitter	21 o	
	14	PV3: Bridge to GND (GND from 3-wire transmitter)	14 o	
	13		13 o	
4...20 mA – externally supplied	22	not used		
	15	not used		
	21	not used		
	14	PV2: Process actual +	14 o	— 4...20 mA
	13	PV3: Process actual –	13 o	— GND 4...20 mA

Signal type*	Clip	Assignment	Device end	External circuit
Frequency - internally supplied	22	+24 V supply sensor	22 o	— +24 V
	15	PV1: Cycle input +	15 o	— Cycle +
	21	GND	21 o	— GND (identical to GND operating voltage)
	14	PV2: not used		
	13	PV3: Bridge to GND (GND from 3-wire transmitter)	13 o	— Cycle –
Frequency - externally supplied	22	not used		
	15	PV1: Cycle input +	15 o	— Cycle +
	21	not used		
	14	PV2: not used		
	13	PV3: Cycle input –	13 o	— Cycle –
Pt 100 (see note below)	22	not used		
	15	PV1: Process actual 1 (power supply)	15 o	— Pt 100
	21	not used		
	14	PV2: Process actual 2 (compensation)	14 o	
	13	PV3: Process actual 3 GND	13 o	

\*Configurable via software:  
 Inputs/outputs → PV → ANALOG.type  
 (signal source: PV.source → Analogue).

Tab. 17: Terminal layout – process actual value input (only on devices with process control function)

## WARNING!

The Pt 100 sensor must be connected via three lines to compensate for line resistance.

Clip 14 and clip 13 must be bridged at the sensor.

Connection cables must not exceed 20 m in length.

### 8.3.8 Close device

#### NOTE!

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

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

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

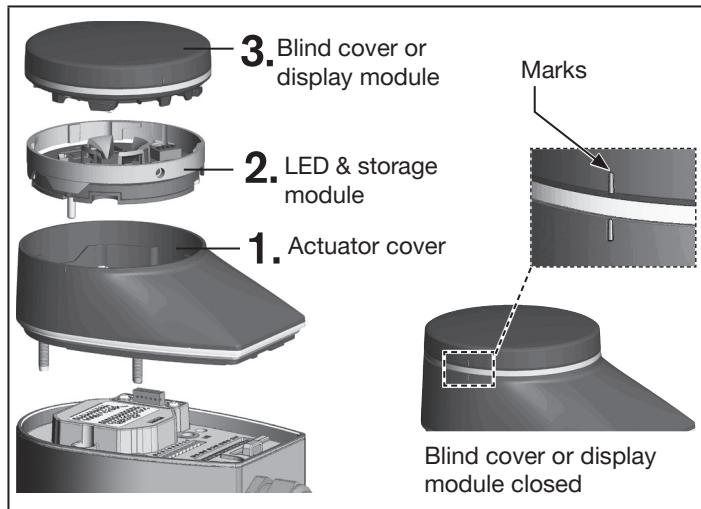


Fig. 20: Close device

#### 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 control valve after the operating voltage has been established. For a description see chapter "[9 Start-up](#)".

## 9 START-UP



### **WARNING!**

Risk of injury due to improper operation.

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

- ▶ The operating personnel must know and understand the contents of the Operating Instructions.
- ▶ The safety instructions must be followed and the device used only as intended.
- ▶ Only adequately trained personnel may start up the system/device.

### 9.1 Before start-up

#### **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 chapter "[9.5 Adjustment of position controller – execute X.TUNE](#)".

## 9.2 Configuration options for start-up

- Configuration with the Burkert Communicator PC software on PC or tablet

This type of configuration is possible for all device types and device variants.

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

- Configuration on display of device (optional)

Only possible on devices with display module.

- Use two capacitive buttons in device to adjust position control (X.TUNE function)

Only possible on devices without display module.

## 9.3 Base settings

 A start-up wizard that provides step-by-step guidance through the base settings is available for Burkert Communicator and the display.

(Configuration area → **Position controller** or **Process controller** → **START-UP**)



Before delivery, important basic settings have already been input at the factory. See diagrams below.

### 9.3.1 Base settings for position control

Overview:

Type of base setting (observe sequence)	Factory default setting
1. Set safety position	Close/open (dependent on device variant)
2. Adjustment of position control (Function X.TUNE)	Factory setting (see <a href="#">Page 36</a> )
3. Set standard signal for set-point position	Signal type analogue: 4...20 mA Gateway: Specified by fieldbus
4. Set AUTOMATIC operating state	MANUAL

Tab. 18: Base settings for position control

### 9.3.2 Base settings for process control

Overview:

Type of base setting (observe sequence)	Factory default setting
1. Set safety position	Close/open (dependent on device variant)
2. Adjustment of position control (Function X.TUNE)	Factory setting (see <a href="#">Page 36</a> )
3. Select physical unit for process control	Per cent

Type of base setting (observe sequence)	Factory default setting
4. Configure process values	
a) Select standard signal for process set-point value	Signal type analogue: 4...20 mA  Gateway: Specified by fieldbus
b) Scale process set-point value	Minimum 0%, maximum 100%
c) Select standard signal for process actual value	4...20 mA
d) Scale process actual value	Minimum 0%, maximum 100%
5. Scaling the process control	Minimum 0%, maximum 100%
6. Set dead band for process control	1%
7. Set up process control	
a) Linearising process characteristic <sup>1)</sup> (function P.LIN)	-  In addition for devices without a display: Set DIP switch 2 to ON to activate the correction characteristic.
b) Adjust process control <sup>2)</sup> (P.TUNE function)	-
8. Set AUTOMATIC operating state	MANUAL

Tab. 19: Overview: Base settings for process control

1) Only necessary if process characteristic varies substantially from linearity.  
Linearisation using the function P.LIN can take a lot of time with slow processes.

2) The P.TUNE function supports process control set-up by independently optimising process parameters.  
The process of fine-tuning process parameters is described in the Type

3360, 3361 software description.

## 9.4 Set safety position



Configuration option: Using the Burkert Communicator PC software or the display of the device (optional).

Display operation: Button functions

	Select, activate		Confirm		Back
--	------------------	--	---------	--	------

To set the safety position, switch to the Parameters detailed view for position controllers.

How to switch to detailed view:

- When using Burkert Communicator for the configuration, select **Position Controller** in the navigation area.
- When using the display for the configuration, switch to **CONFIGURATION** on the home screen and select **Position Controller**.

You are now in the “Parameters” detailed view.

How to configure the safety setting:

- Select **SAFEPOS**.
- Select **FUNCTION**.

The following safety settings are available to choose from:

**Close**

Valve tightly closed.

**Open**

Valve open.

**User-defined**

User-defined safety setting.

The entry of the position in the user-defined menu is described below.

**Inactive**

Valve remains in its current position.

→ Select safety position.

**Entry of user-defined safety setting (only if **user-defined** safety position is selected).**

→ Select position.

→ Enter safety position  
(0% = closed, 100% = open).

 The safety setting is now configured.

## 9.5 Adjustment of position controller – execute X.TUNE

When executing the X.TUNE function, the position control is adjusted at the physical stroke of the 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 adjuster error. The result is an uncontrolled process.

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

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.

### 9.5.1 Adjustment of position controller with buttons in device

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

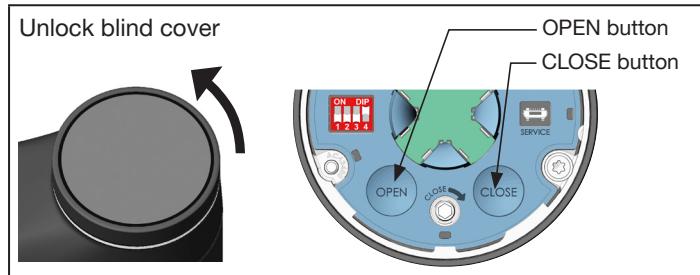


Fig. 21: Adjustment of position controller with buttons in device

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

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

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

How to trigger the X.TUNE function:

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

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

### 9.5.2 Adjustment of position control on PC or device display

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

Display operation: Button functions

	Select, activate		Confirm		Back
--	------------------	--	---------	--	------

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

How to switch to detailed view:

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

→ When using the display for the configuration, switch to **CONFIGURATION** on the home screen, select **Position Controller** and 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 start X.TUNE when its performance 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 subsequent table).

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

## 9.6 Set standard signal for set-point position



### Configuration option:

Using the Burkert Communicator PC software or the display of the device (optional).

Display operation: Button functions



To set the standard signal, switch to the "Parameters" detailed view for inputs/outputs.

How to switch to detailed view:

→ When using Burkert Communicator for the configuration, select **Inputs/Outputs** in the navigation area.

→ When using the display for the configuration, switch to **CONFIGURATION** on the home screen and select **Inputs/Outputs**.

 You are now in the "Parameters" detailed view.

How to configure the standard signal:

→ Select **CMD**.

→ Select **ANALOG.type**.

→ Select standard signal.

 You have set the standard signal.

## 9.7 Select physical unit for process control



### Configuration option:

Using the Burkert Communicator PC software or the display of the device (optional).

Display operation: Button functions



To select the physical unit, switch to the “Parameters” detailed view for process controllers.

**How to switch from view 1 to the detailed view:**

- When using Burkert Communicator for the configuration, select **Process Controller** in the navigation area.
- When using the display for the configuration, switch to **CONFIGURATION** on the home screen and select **Process Controller**.

You are now in the “Parameters” detailed view.

**How to select the physical unit for process control:**

- Select **UNIT**.
- Select physical unit.
- The physical unit is now selected.

## 9.8 Configure process values



### Configuration option:

Using the Burkert Communicator PC software or the display of the device (optional).

Display operation: Button functions



To configure process values, you go to the “Parameters” detailed view for inputs/outputs.

**How to switch to detailed view:**

- When using Burkert Communicator for the configuration, select **Inputs/Outputs** in the navigation area.
- When using the display for the configuration, switch to **CONFIGURATION** on the home screen and select **Inputs/Outputs**.

You are now in the “Parameters” detailed view.

### 9.8.1 Selecting and scaling standard signal for process set-point value

**How to select the standard signal for the process set-point value:**

- Select **SP/CMD**.
- Select **ANALOG.type**.
- Select standard signal.

- ✓ The standard signal for the process set-point value is now selected.

How to scale the process set-point value:

→ Select **SP.scale**.

→ Enter the minimum and maximum values.

- ✓ The process set-point value is now configured.

### 9.8.2 Selecting and scaling standard signal for process actual value

How to select the standard signal for the process actual value:

→ Select **PV**.

→ Select **ANALOG.type**.

→ Select standard signal.

- ✓ The standard signal for the process actual value is now selected.

How to scale the process actual value:

→ Select **PV.scale**.

→ Enter the minimum and maximum values.

- ✓ The process actual value is now configured.

## 9.9 Scaling the process control

Scaling process control affects the following functions:

- Dead band for process control
- Sealing function (CUTOFF), if process control (P.CO) is selected in menu CUTOFF → CUTOFF.type.

 Configuration option: Using the Burkert Communicator PC software or the display of the device (optional).

Display operation: Button functions

	Select, activate		Confirm		Back
---	------------------	---	---------	---	------

To scale process control, switch to the “Parameters” detailed view for process controllers.

How to switch to detailed view:

→ When using Burkert Communicator for the configuration, select **Process Controller** in the navigation area.

→ When using the display for the configuration, switch to **CONFIGURATION** on the home screen and select **Process Controller**.

- ✓ You are now in the “Parameters” detailed view.

How to scale process control:

→ Select **P.CO.scale**.

→ Enter the minimum and maximum values.

- ✓ The process control is now scaled.

## 9.10 Set dead band for process control



### Configuration option:

Using the Bürkert Communicator PC software or the display of the device (optional).

Display operation: Button functions



To set the dead band, switch to the “Parameters” detailed view for process controllers.

How to switch to detailed view:

- When using Bürkert Communicator for the configuration, select **Process Controller** in the navigation area.
- When using the display for the configuration, switch to **CONFIGURATION** on the home screen and select **Process Controller**.

You are now in the “Parameters” detailed view.

How to configure the dead band:

- Select **PID.PARAMETER**.
- Select **DBND**.
- Enter percentage value.
- The dead band is now configured.

## 9.11 Set up process control and executing P.LIN, P.TUNE



### Configuration option:

Using the Bürkert Communicator PC software or the display of the device (optional).

Display operation: Button functions



To set up process control, switch to the “Maintenance” detailed view for process controllers.

How to switch to detailed view:

- When using Bürkert Communicator for the configuration, select **Process Controller** in the navigation area and switch to **MAINTENANCE**.
- When using the display for the configuration, switch to **CONFIGURATION** on the home screen, select **Process Controller** and switch to **MAINTENANCE**.

You are now in the “Maintenance” detailed view

### 9.11.1 Linearising process characteristic (P.LIN)

How to linearise the process characteristic:

- Select **CALIBRATION**.
- Select **P.LIN**.
- The following text appears: “Do you really want to start P.LIN?”

→ Start P.LIN.

 This will execute the P.LIN function.

### 9.11.2 For devices without a display – activate the correction characteristic

DIP switch 2, which is located under the blind cover, is used to activate the correction characteristic.

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

→ Set DIP switch 2 to ON. The correction characteristic is now enabled.

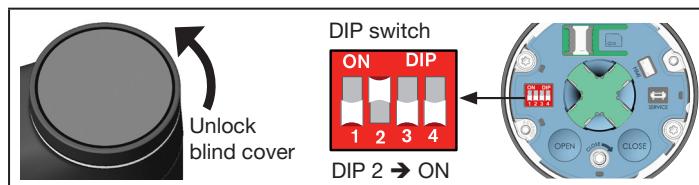


Fig. 22: Activate the correction characteristic

→ Close the blind cover.

### 9.11.3 Adjusting process control (P.TUNE)

How to trigger the P.TUNE function:

→ Select CALIBRATION.

→ Select P.TUNE. The following text appears: "Do you really want to start P.TUNE?"

→ Start P.TUNE.

 This will execute the P.TUNE function.

 The LED illuminated ring will light up orange while the functions P.LIN and P.TUNE are executed. If it is aborted due to an error, a message will appear.

### 9.12 Set the operating state

When using a device without a display module, the operating state is set as follows:

The DIP switch for setting the mode is located under the blind cover.  
→ To unlock the blind cover, turn it counterclockwise and remove.

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

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

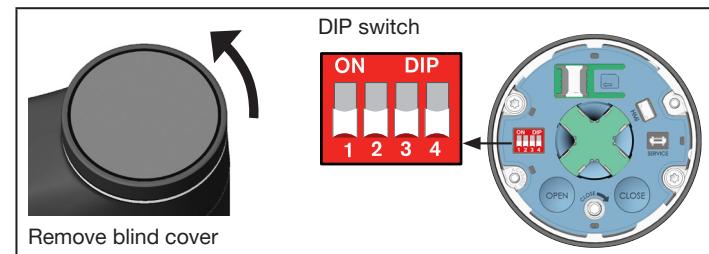


Fig. 23: DIP switch

	Set the operating state	
AUTOMATIC: DIP 4 → down	MANUAL: DIP 4 → up (ON)	

→ Push DIP switch 4 down. The device is in AUTOMATIC operating state.

How to set the operating state for devices with a display module:

This setting is changed in the ProcessControl layout.

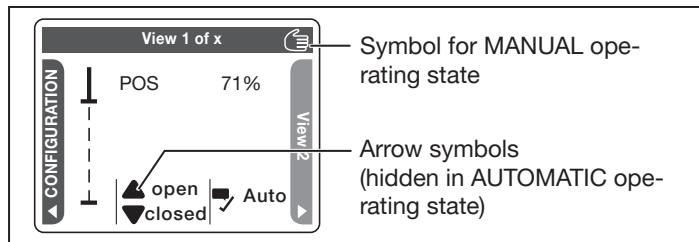


Fig. 24: ProcessControl layout

**!** The ProcessControl layout is pre-defined in factory settings for the home screen (factory designation: View 1...).

To access the home screen, hold down the Back key. Changing the layout: See operating instructions on the website [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

→ To switch to AUTOMATIC operating state, briefly press the menu button.

The MANUAL symbol is hidden . The device is in AUTOMATIC operating state.

## 10 OPERATION

### WARNING!

Risk of injury from improper operation.

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

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

### 10.1 Display elements

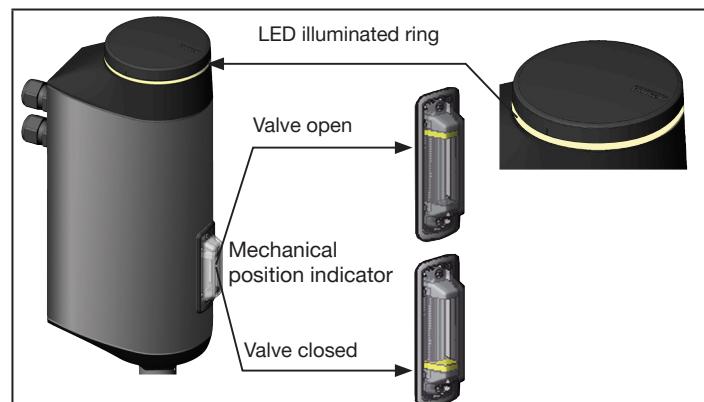


Fig. 25: Display elements

### 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 or display module.

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



- \* Please refer to chapter "[5.2 Display of the device status](#)" for a description of the device states, errors and warnings.

### 10.1.2 Mechanical position indicator

The valve position can be read from the mechanical position indicator even if the supply voltage fails (see "[Fig. 27: User interface](#)")

### 10.1.3 Display elements of the display module (optional)

For a description see "[11 Display operation \(optional\)](#)"

## 10.2 Operating elements

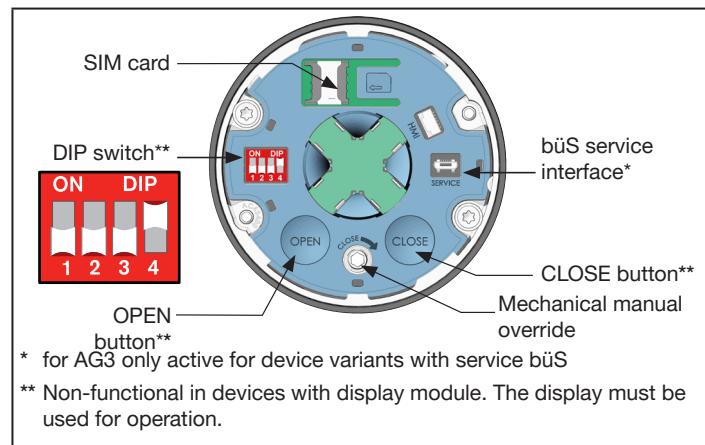


Fig. 26: Operating elements

### 10.2.1 DIP switch

#### Settings

- Switch 1: Sets the effective direction between input signal and set-point position.\*\*\*
- Switch 2: Activates or deactivates the correction characteristic (for adjusting the operating characteristic).\*\*\*
- Switch 3: Enables or disables sealing function.\*\*\*
- Switch 4: Switch between AUTOMATIC and MANUAL operating state.

\*\*\* Please refer to the operating instructions for a detailed description.

## 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 [“9.5 Adjustment of position controller – execute X.TUNE”](#).

**!** If the device has a display module, the OPEN and CLOSE buttons will have no function. The electric manual override can only be done via the display.

## 11 DISPLAY OPERATION (OPTIONAL)

The device is operated and configured using buttons on a touch-screen display.

### 11.1 User interface

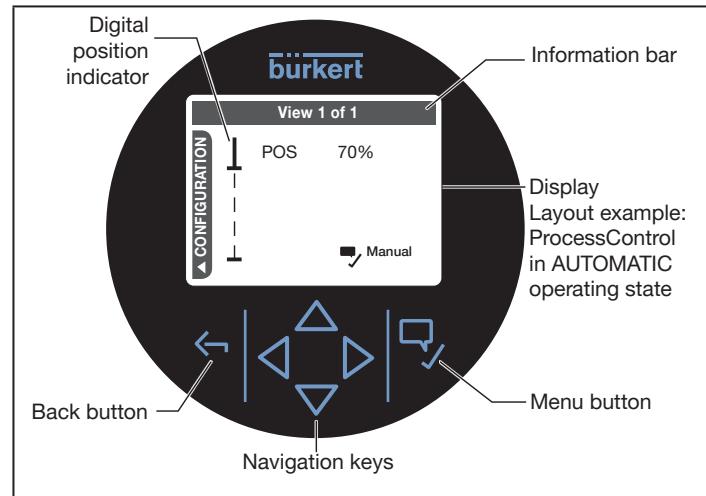


Fig. 27: User interface

## 11.2 Description of buttons

Key		Functions	
Back button		Press briefly:	Back
		Hold down:	Return to home screen (view 1...)
Navigation keys		Change view	
		Accept selection (e.g. with option fields)	
		When entering values: Change decimal place	
		Select menu	
		Configuration, select setting	
		When entering values: Change value (digit)	
		Open valve (in MANUAL operating state)	
		Close valve (in MANUAL operating state)	
Menu button		Press briefly:	Confirm selection Save selection Next (in wizard)
		Hold down:	Open context menu

Fig. 28: Description of button function

## 11.3 Display views

The following views can be accessed from the home screen:

- Configuration view, using the left navigation button .
- From user-created view 2...4, using the right navigation button .

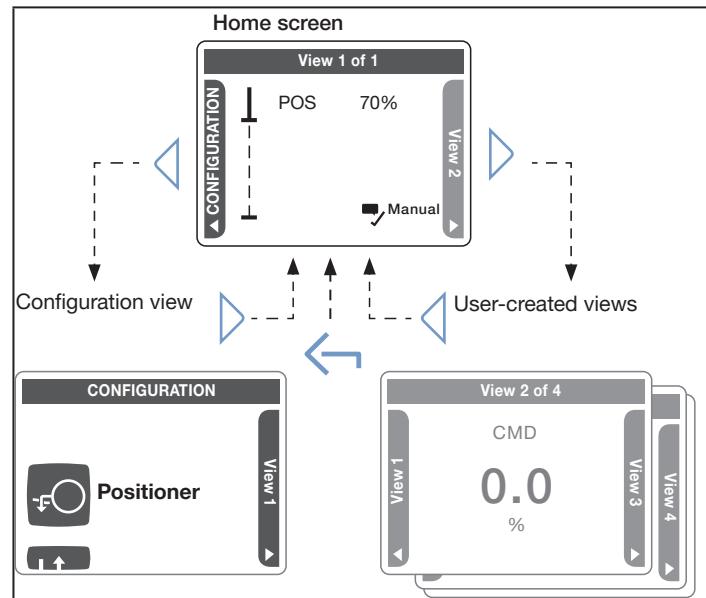


Fig. 29: Home screen, configuration view, user-specific views

## 11.4 Description of symbols

### Symbols for access rights

Icon	Description
	This setting is write-protected and can only be modified with the appropriate access rights/user code.
	User
	Advanced user is logged on to the device.
	Installer is logged on to the device.
	Bürkert service employee is logged on to the device.

Tab. 21: Symbols for access rights

### Symbols for displaying specific valve settings

Priority	Icon	Description
1		Valve is in the safety setting.
2		Valve is in the sealed position.

Tab. 22: Symbols for displaying specific valve settings

### Symbols for indicating device state in accordance with NAMUR NE 107

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

Priority	Icon	Description
1		Failure, error or fault! Due to a malfunction in the device or its peripherals, closed-loop control mode is not possible. → Review the messages in the message list.
2		Function check! Work is being carried out on the device, which means that closed-loop control mode is temporarily not possible.
3		Outside of specification! The environment conditions or process conditions for the device are not within the specified range. Internal device diagnostics indicate problems within the device or with the process properties.
4		Maintenance required! The device is in closed-loop control mode, but function will soon be restricted. Perform device maintenance.

Tab. 23: Symbols in accordance with NAMUR NE 107

### Symbols for displaying operating states

Priority	Icon	Description
1		Device is no longer in closed-loop control mode due to a severe error. The valve is stuck in its position.
2		Energy-pack active: The supply voltage has been interrupted. The device is supplied with power via the energy-pack.  In AUTOMATIC operating state the actuator moves to the safety position (see symbol "safety position")  In MANUAL operating state the actuator is stuck in the last assumed position.
3		Device is in MANUAL operating state.
4		Device is in SIMULATION operating state. The signal for the set-point value setting default is simulated.
5		Process control active
6		Position control active

Tab. 24: Symbols for displaying operating states

## 12 MANUAL OVERRIDE OF VALVE

The actuation of the control valve can be manually overridden by electrical or mechanical means.

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

The mechanical manual override is to open and close the valve in the event of a power failure or when there is no power. The valve must only be manually overridden while in a de-energised state.

### 12.1 Electrical override of valve

Dependent on the device variant, the valve can be manually overridden electrically from the display or using two buttons located on the LED & storage module under the blind cover.

#### 12.1.1 Electrical override of valve on devices with a display module

The valve is operated on the display in the ProcessControl layout and in the MANUAL operating state.



The ProcessControl layout is pre-defined in factory settings for the home screen (factory designation: View 1...).

To access the home screen, hold down the Back key.

Changing the layout: See operating instructions on the website <https://country.burkert.com>.

Switch to MANUAL operating state:

→ To switch to MANUAL operating state, briefly press the  menu button.

The MANUAL symbol  appears in the information bar at the top. The two arrow symbols labelled "open" and "close" are displayed.

They open or close the valve:

- To open the valve , press the upper navigation key.
- To close the valve,  press the bottom navigation key.
- To switch to AUTOMATIC operating state, briefly press the  menu button.

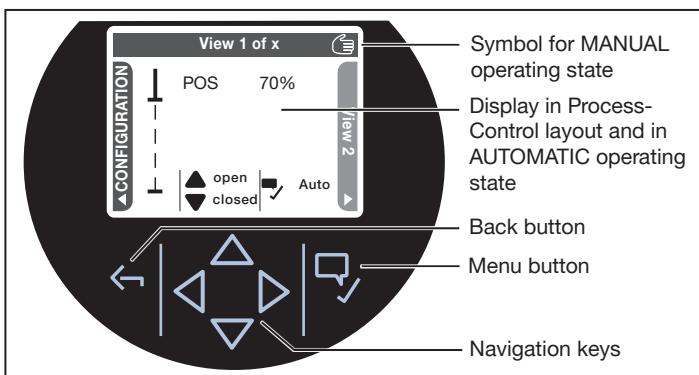


Fig. 30: Electrical manual override on the display

### 12.1.2 Electrical override of valve on devices without a display module

#### WARNING!

Valve seat seal may be damaged as a result of electrical manual override.

- Do not press the CLOSE button while the valve is closed or else the valve seat seal may be damaged.

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

The 2 buttons for actuating the valve and for setting the mode are located under the blind cover.

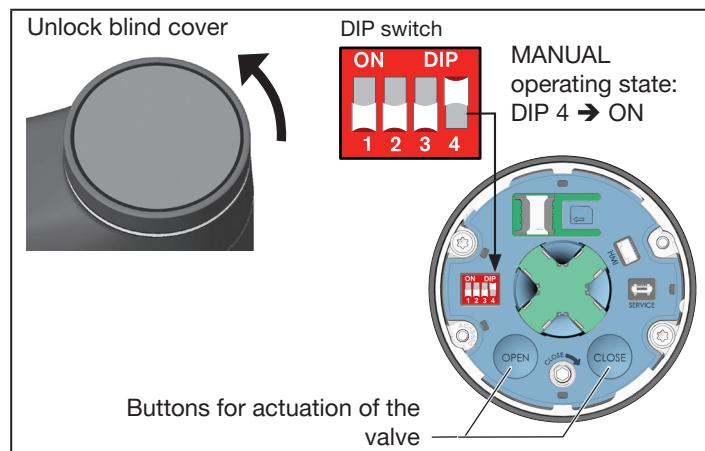


Fig. 31: Set MANUAL operating state and actuate valve

**Remove the blind cover:**

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

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

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

**Switch to MANUAL operating state:**

→ Set DIP switch 4 to ON.

The device is in MANUAL operating state.

**Change valve position:**

→ To open, press the OPEN button

→ To close, press the CLOSE button.

**WARNING!** Do not press the CLOSE button again while the valve is closed or else the valve seat seal may be damaged.

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

**Switch to AUTOMATIC operating state:**

→ Push DIP switch 4 down.

The device is back in AUTOMATIC operating state.

**Close blind cover:**

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

## 12.2 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.

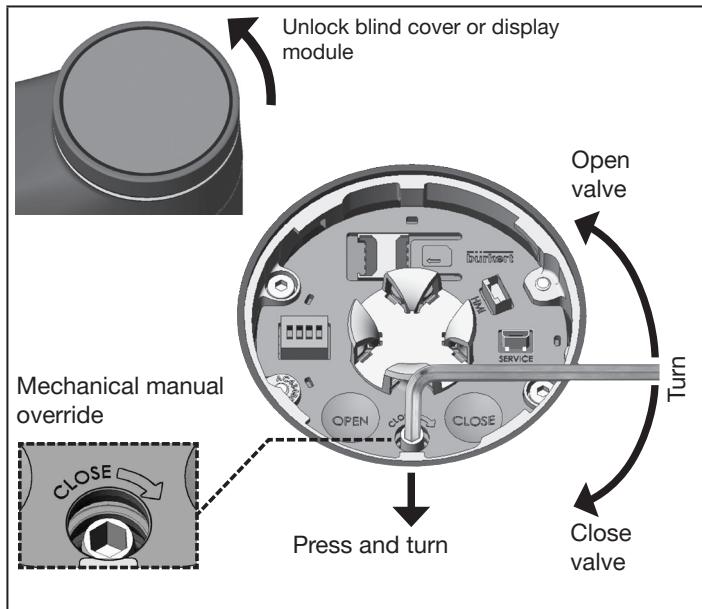


Fig. 32: Mechanical manual override AG2

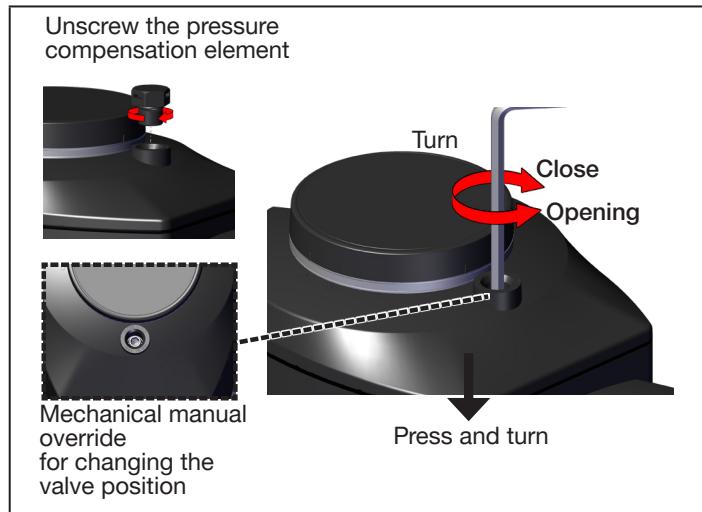


Fig. 33: Mechanical manual override AG3

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. 32](#)” and “[Fig. 33](#)”).

⚠ 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.

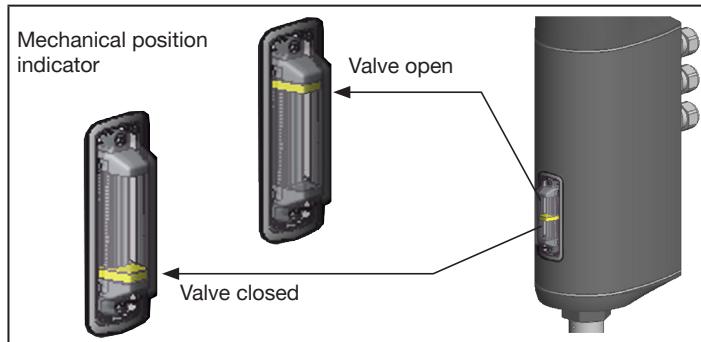


Fig. 34: Mechanical position indicator AG2

→ 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 INDUSTRIAL ETHERNET

### 13.1 Fieldbus gateway

Fieldbus gateway for integration into an Ethernet network.  
Supported fieldbus protocols: Ethernet/IP, PROFINET, Modbus TCP.

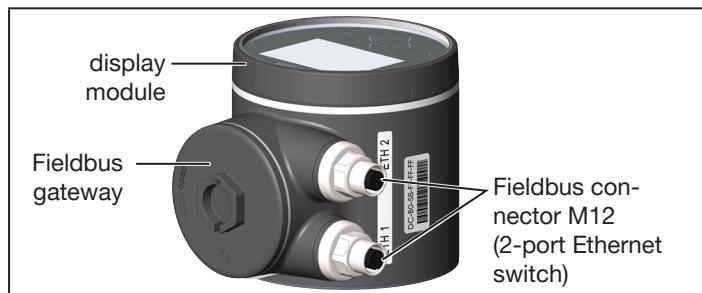


Fig. 35: Fieldbus gateway with display module



For electrical connection of the fieldbus gateway: see chapter “[8.2](#)” on page [29](#).



Further information on Industrial Ethernet. See operating instructions on the website [country.burkert.com](#).

### 13.2 Access to büS service interface

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

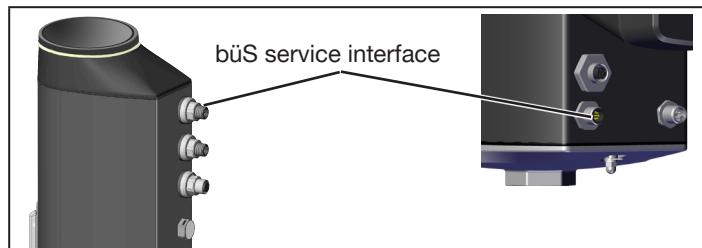


Fig. 36: büS service interface

## 14 CANopen

For electrical installation of devices with CANopen network: refer to chapter “[8.1.5](#)” on page [28](#) for description.



For further information on CANopen: See operating instructions on the website [country.burkert.com](#).

## 15 büS

Definition: The term “büS” (Bürkert System buS) refers to the communication buS developed by Bürkert, based on the CANopen protocol.



For electrical installation of devices with büS network: refer to chapter “[8.1.5](#)” on page [28](#) for description.



For further information on büS: See operating instructions on the website [country.burkert.com](#)

## 16 MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING

The maintenance work is described in the separate service instructions.



The fault description can be found in the operating instructions.

Both instructions can be found on the website [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

### 16.1 Visual inspection

According to the usage conditions, perform regular visual inspections:

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

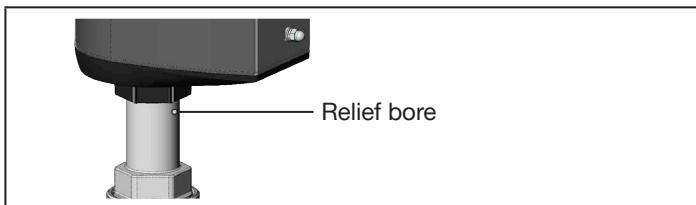


Fig. 37: Relief bore

## 17 CLEANING

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

## 18 ACCESSORIES

### 18.1 Communication software

The PC software Bürkert Communicator is designed for communication with Bürkert 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](http://country.burkert.com)

### 18.2 büS service 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. 25: Components USB-büS-Interface set



For Type 3360, 3361, see online at [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

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

## 19 DISASSEMBLY



### DANGER!

Risk of injury due to high pressure and escaping medium.

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

### WARNING!

Installing in the AUTOMATIC operating state will damage the device.

- ▶ If devices are to be re-used, set the MANUAL operating state before they are removed.

→ If the device is to be re-used, set the MANUAL operating state.

→ Disconnect the electrical connection.

→ Dismantle the device.

## 20 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 dropping below 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.

## 21 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.burkert.com](http://country.burkert.com).

<b>1</b>	<b>DER QUICKSTART .....</b>	<b>60</b>
1.1	Begriffsdefinition .....	60
1.2	Darstellungsmittel.....	61
<b>2</b>	<b>BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....</b>	<b>62</b>
<b>3</b>	<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....</b>	<b>62</b>
<b>4</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE.....</b>	<b>64</b>
4.1	Kontaktadresse .....	64
4.2	Gewährleistung.....	64
4.3	Informationen im Internet .....	64
<b>5</b>	<b>AUFBAU UND FUNKTION .....</b>	<b>64</b>
5.1	Aufbau des elektromotorischen Regelventils .....	65
5.2	Anzeige des Gerätezustands.....	66
<b>6</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>66</b>
6.1	Normen und Richtlinien.....	66
6.2	Zulassungen .....	66
6.3	Typschild .....	67
6.4	Betriebsbedingungen .....	67
6.5	Allgemeine Technische Daten .....	71
<b>7</b>	<b>MONTAGE DES VENTILS .....</b>	<b>73</b>
7.1	Montage von Geräten mit Gewindemuffenan schluss, Flanschanschluss oder Clamp-Anschluss .....	74
7.2	Montage von Geräten mit Schweißanschluss .....	75
7.3	Drehen des Antriebs.....	79
7.4	Haltevorrichtung .....	80
<b>8</b>	<b>ELEKTRISCHE INSTALLATION.....</b>	<b>80</b>
8.1	Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder .....	80
8.2	Elektrischer Anschluss Feldbus-Gateway .....	85
8.3	Elektrische Installation mit Kabelverschraubung (nur AG2) .....	87
<b>9</b>	<b>INBETRIEBNAHME.....</b>	<b>93</b>
9.1	Vor der Inbetriebnahme .....	93
9.2	Einstellmöglichkeiten für die Inbetriebnahme.....	93
9.3	Grundeinstellungen .....	94
9.4	Sicherheitsstellung einstellen .....	95
9.5	Anpassung der Stellungsregelung – X.TUNE ausführen .....	96
9.6	Normsignal für Solposition einstellen .....	98
9.7	Physikalische Einheit für Prozessregelung wählen....	98
9.8	Prozesswerte parametrieren .....	99
9.9	Prozessregelung skalieren .....	100
9.10	Totband der Prozessregelung einstellen.....	101
9.11	Prozessregelung einrichten P.LIN, P.TUNE ausführen...	101
9.12	Betriebszustand einstellen .....	102
<b>10</b>	<b>BEDIENUNG.....</b>	<b>103</b>
10.1	Anzeigeelemente .....	103
10.2	Bedienelemente.....	104
<b>11</b>	<b>DISPLAYBEDIENUNG (OPTION) .....</b>	<b>105</b>
11.1	Bedienoberfläche .....	105
11.2	Beschreibung der Tasten.....	106
11.3	Displayansichten .....	106

11.4	Beschreibung der Symbole .....	107
<b>12</b>	<b>MANUELLE BETÄIGUNG DES VENTILS .....</b>	<b>108</b>
12.1	Ventil elektrisch betätigen .....	108
12.2	Ventil mechanisch betätigen .....	110
<b>13</b>	<b>INDUSTRIAL ETHERNET .....</b>	<b>113</b>
13.1	Feldbus-Gateway .....	113
13.2	Zugang zur büS-Serviceschnittstelle .....	113
<b>14</b>	<b>CANopen .....</b>	<b>113</b>
<b>15</b>	<b>büS .....</b>	<b>113</b>
<b>16</b>	<b>WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG .....</b>	<b>114</b>
16.1	Sichtkontrolle .....	114
<b>17</b>	<b>REINIGUNG .....</b>	<b>114</b>
<b>18</b>	<b>ZUBEHÖR .....</b>	<b>115</b>
18.1	Kommunikations-Software .....	115
18.2	büS-Serviceschnittstelle .....	115
<b>19</b>	<b>DEMONTAGE .....</b>	<b>115</b>
<b>20</b>	<b>VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG .....</b>	<b>116</b>
<b>21</b>	<b>ENTSORGUNG .....</b>	<b>116</b>

## **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 3360, 3361.

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

### **1.1 Begriffsdefinition**

- Gerät: Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ gilt für die in dieser Anleitung beschriebenen Typen:
  - Typ 3360, Elektromotorisches Schrägsitz-Regelventil
  - Typ 3361, Elektromotorisches Geradsitz-Regelventil
- Ex: Die in dieser Anleitung verwendete Abkürzung „Ex“ steht für „explosionsgefährdet“.
- Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „büS“ (Bürkert-Systembus) steht für den von Bürkert entwickelten, auf dem CANopen-Protokoll basierenden Kommunikationsbus.

- AG2: Antriebsgröße 2 mit einer Nennkraft von 1300 oder 2500 N für Sitzgröße 3...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!

Warnet vor einer unmittelbaren Gefahr.

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



### WARNUNG!

Warnet vor einer möglichen, gefährlichen Situation.

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



### VORSICHT!

Warnet vor einer möglichen Gefährdung.

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen mittelschwere oder leichte Verletzungen.

### ACHTUNG!

Warnet vor Sachschäden.



Bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, 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.

**MENUE** Darstellung für Software-Oberflächentexte.

## 2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des elektromotorischen Regelventils vom Typ 3360, 3361 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

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

- ▶ 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 Burkert 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 Anlage oder Gerät, 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 Regelkegel, 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 energypack (optionalen Energiespeicher) besitzen.
- ▶ Im Menü SAFEPOS 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 „6 Technische Daten“ aufgeführt sind.

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

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

## 4 ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1 Kontaktadresse

#### Deutschland

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

#### International

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

Außerdem im Internet unter: [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

### 4.2 Gewährleistung

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

### 4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zu den Typen 3360, 3361 finden Sie im Internet unter:

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

## 5 AUFBAU UND FUNKTION

Das elektromotorische Regelventil besteht aus einem elektromotorisch angetriebenen Linearantrieb, einem Regelkegel und einem 2-Wege-Geradsitz-Ventilgehäuse oder einem 2-Wege-Schrägsitz-Ventilgehäuse.

- Die Anströmung ist immer unter Sitz.

#### Ventilsitze:

- Beim Geradsitz-Regelventil ist der Ventilsitz eingeschraubt. Durch den Tausch des eingeschraubten Ventilsitzes kann die Sitzgröße auf einfache Weise reduziert werden.
- Beim Schrägsitz-Regelventil ist der Ventilsitz ins Ventilgehäuse eingearbeitet. Eine Reduzierung der Sitzgröße ist deshalb nicht möglich.

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

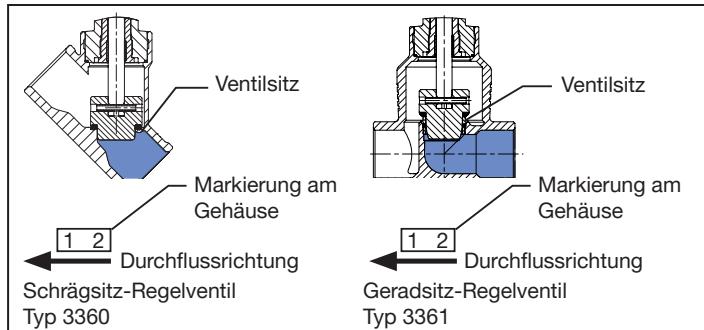


Abb. 1: Anströmung unter Sitz, Durchflussrichtung

## 5.1 Aufbau des elektromotorischen Regelventils

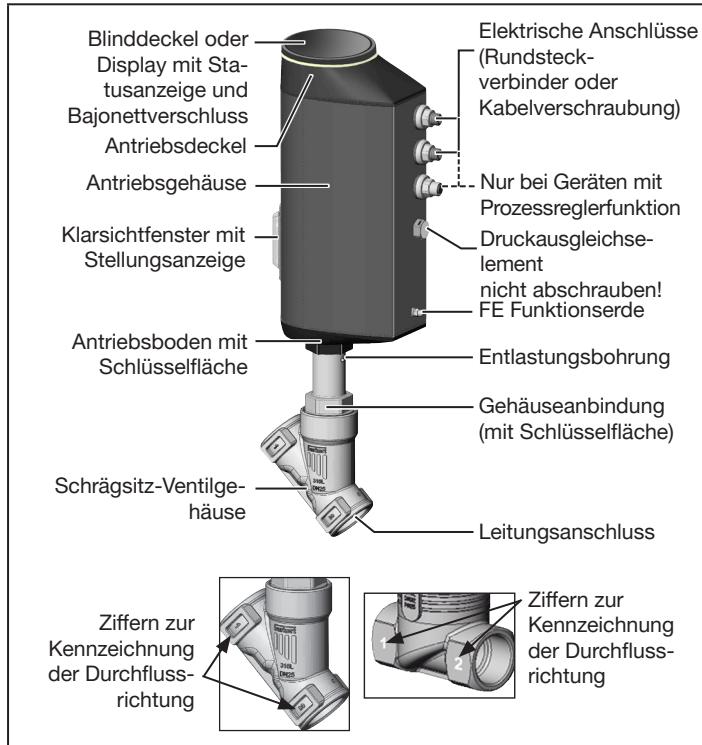


Abb. 2: Aufbau, elektromotorisches Regelventil AG2

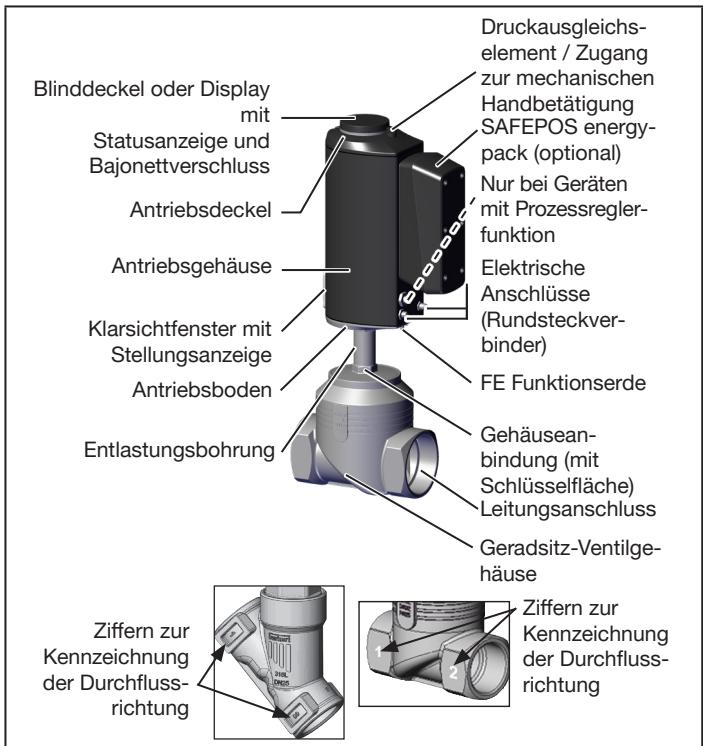


Abb. 3: Aufbau, elektromotorisches Regelventil AG3

## 5.2 Anzeige des Gerätezustands

Zur Anzeige von Gerätetestatus 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 Gerätetestatus „Normal“: Dauerhaftes Leuchten in der Farbe der Ventilstellung.

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

Ventil- stellung	Farbe für Ventil- stellung	Farbe für Gerätetestatus			
		Ausfall, Fehler oder Störung	Funktions- kontrolle	Außerhalb der Spezifikation	Wartungs- bedarf
offen	gelb*	rot	orange	gelb	blau
dazwischen	weiß				
geschlossen	grün*				

\* Werkseinstellung; Farben können getauscht werden (siehe Softwarebeschreibung zu Typ 3360-3361 unter [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)).

Tab. 1: Anzeige des Gerätezustands im Ventilmodus + Warnungen

Wenn mehrere Gerätetestatus gleichzeitig vorliegen, wird der Gerätetestatus 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

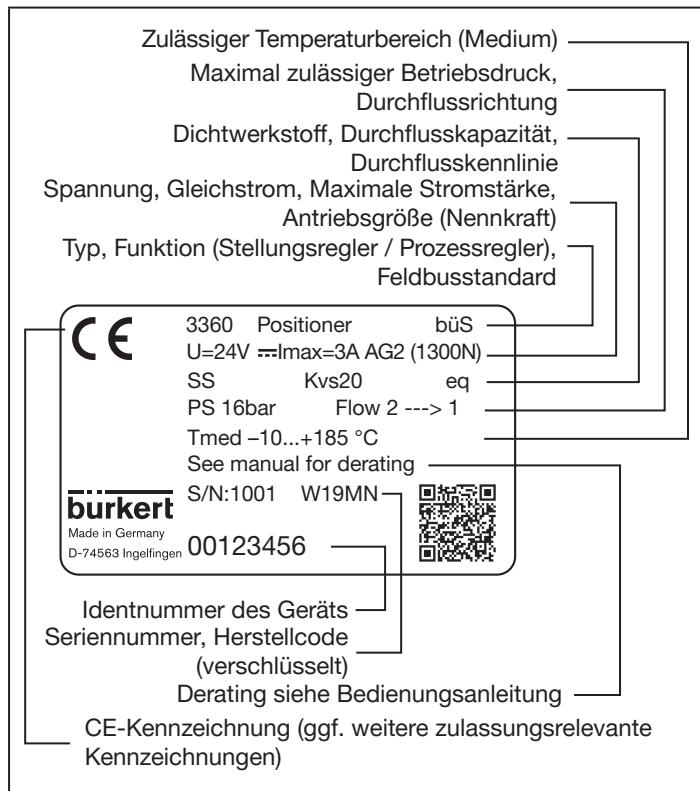


Abb. 4: Beschreibung des Typschildes (Beispiel)

### 6.3.1 Zusatztypschild für UL-Zulassung (Beispiel)

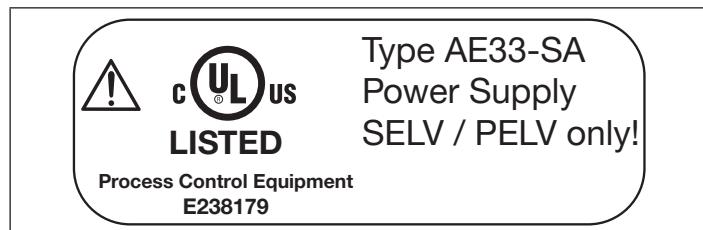


Abb. 5: Zusatztypschild für UL-Zulassung

## 6.4 Betriebsbedingungen

**!** Für den Betrieb des Geräts die produktspezifischen Angaben auf dem Typschild beachten.



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 Burkert / 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 angegeben. 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 2000 m über Meereshöhe

### **6.4.1 Zulässige Temperaturbereiche**

**Minimaltemperaturen**

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

**Maximaltemperaturen**

Umgebung: ist von der Mediumstemperatur abhängig, siehe nachfolgendes Temperaturdiagramm.

Medium: ist von der Umgebungstemperatur abhängig, siehe nachfolgendes Temperaturdiagramm  
Bei Geräten mit Ventilsitzdichtung PTFE max. +130 °C .  
Bei Geräten mit Ventilsitzdichtung Edelstahl oder PEEK max. + 230°C.

### **Temperaturdiagramm**

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

Die Werte wurden unter folgenden maximalen Betriebsbedingungen ermittelt:

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

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

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

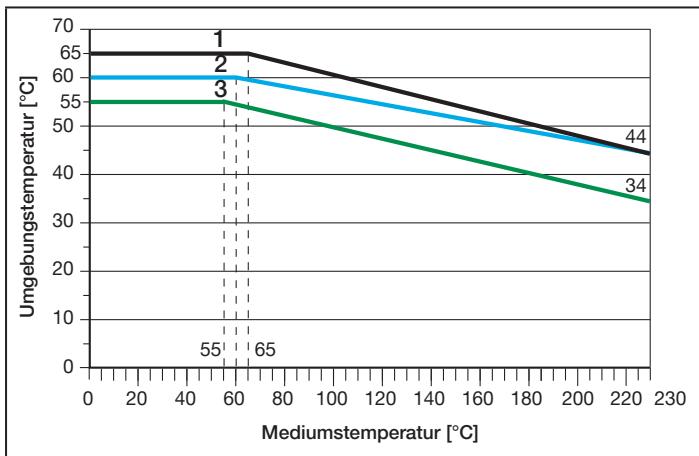


Abb. 6: Temperaturdiagramm AG2

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

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

Tab. 2: Beschreibung Temperaturdiagramm AG2

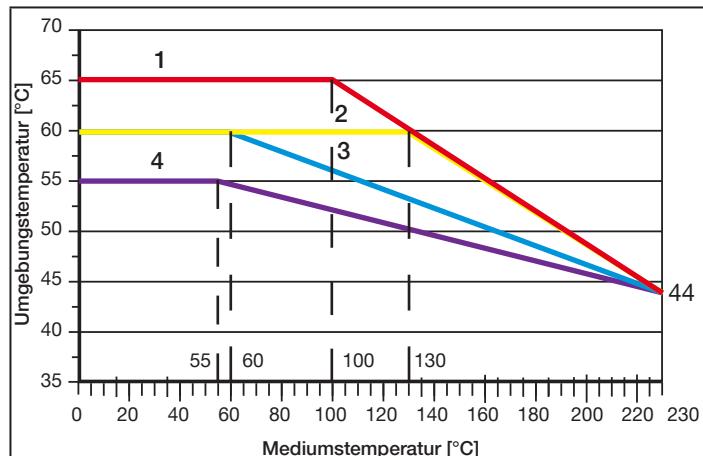


Abb. 7: Temperaturdiagramm AG3

Nr.	Beschreibung
1	Geräte ohne Modul
2	Geräte mit SAFEPOS energy-pack*
3	Geräte mit Display-Modul mit/ohne SAFEPOS energy-pack*
4	Geräte mit Feldbus-Gateway mit/ohne Display-Modul mit/ohne SAFEPOS energy-pack*

\* 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
Gehäusever-	AG2: 316L / 1.4401
bindung:	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

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

Andere fluidische Anschlüsse auf Anfrage

MAN\_1000274106\_EN\_Version: JStatus: RL (released | freigegeben) \_printed: 24.10.2023

Elektrischer Anschluss:

Einbaulage: beliebig, Antrieb vorzugsweise nach oben  
 Schalldruckpegel: <70 dB(A), kann abhängig von den Einsatzbedingungen höher sein.  
 Kv-Wert: siehe Typschild oder Bedienungsanleitung

### 6.5.1 Elektrische Daten



#### GEFAHR!

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

Schutzklasse: 3 nach DIN EN 61140 (VDE 0140)

Elektrische Anschlüsse

Geräte mit Stellungsreglerfunktion: Klemmleiste mit Kabelverschraubung, 2x M20 (nur AG2) oder 2 Rundsteckverbinder M12, 5-polig und 8-polig

Geräte mit Prozessreglerfunktion: Klemmleiste mit Kabelverschraubung, 3x M20 (nur AG2) oder Rundsteckverbinder 2x M12, 5-polig, und 1x M12, 8-polig

#### ACHTUNG!

Spannungsabfall an Versorgungsleitung beachten.  
 Beispiel: bei einem Betriebsstrom von 3 A und einem Leitungsquerschnitt von 0,34 mm<sup>2</sup> darf eine Kupferleitung maximal 8 Meter lang sein.

Betriebsspannung: 24 V  $\equiv \pm 10\%$   
max. Restwelligkeit 10 %

Betriebsstrom [A]\*:

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



Der Betriebsstrom kann bei Bedarf reduziert werden:  
1. Stellgeschwindigkeit X.TIME reduzieren.  
2. Geräte mit SAFEPOS energy-pack: Funktion „Control if ready“ einstellen. Siehe auch Bedienungsanleitung.

Standby-Verbrauch (Elektronik ohne Antrieb) [W]\*:  
1...5 (je nach Ausbaustufe)

Versorgungsspannung  
Transmitter : 24 V  $\pm 10\%$ , nur bei Geräten mit Prozessreglerfunktion vorhanden.

Versorgungsstrom  
Transmitter : max. 150 mA, nur bei Geräten mit Prozessreglerfunktion vorhanden.

\* Alle Werte beziehen sich auf eine Versorgungsspannung von 24 V  $\equiv$   
bei 25 °C Umgebungs- und Mediumstemperatur.

#### 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)

Analoge Eingänge: (galvanisch von Versorgungsspannung und analogem Ausgang getrennt)

#### Eingangsdaten für Sollwertsignal

0/4...20 mA: Eingangswiderstand < 70 Ω  
Auflösung 12 bit

0...5/10 V: Eingangswiderstand 22 kΩ  
Auflösung 12 bit, Auflösung auf 0...10 V bezogen

#### Eingangsdaten für Istwertsignal (optional)

4...20 mA: Eingangswiderstand < 70 Ω  
Auflösung 12 bit

Frequenz: Messbereich bis 1000 Hz  
Eingangswiderstand > 30 kΩ  
Auflösung 0,1 % vom Messwert  
Eingangssignal > 300 mVss  
Signalform Sinussignal, Rechtecksignal, Dreiecksignal

Pt 100:	Messbereich	-20...+220 °C
	Auflösung	0,01 °C
	Messstrom	1 mA

**Analoger Ausgang (optional)**

Max. Strom: 10 mA (für Spannungsausgang 0...5/10 V)  
Bürde (Last): 0...800 Ω (für Stromausgang 0/4...20 mA)

**Digitalausgänge (optional)**

24 V PNP, 100 mA  
Strombegrenzung:

**Digitaleingänge:** NPN, 0...5 V = log „0“, 10...30 V = log „1“

invertierter Eingang entsprechend umgekehrt

(Eingangsstrom < 6 mA)

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

**Kommunikations-Software für PC:** „Bürkert Communicator“



Der Digitaleingang, die Digitalausgänge und der Analogausgang sind zur Betriebsspannung nicht galvanisch getrennt. Sie beziehen sich auf das Potential GND der Betriebsspannung.

**Strombegrenzung:** bei Überlast wird die Ausgangsspannung reduziert.

## 7 MONTAGE DES VENTILS



### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.**

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



### VORSICHT!

**Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.**

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

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

### ACHTUNG!

**Beschädigungen an Ventilgehäuse, Ventilsitzdichtung oder Membran.**

- ▶ Zur Vermeidung von Schäden, muss das Gerät bei der Montage 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 Erforderliche Arbeitsschritte

1. Wenn nicht voreingestellt, Betriebszustand HAND einstellen.
2. Wenn Gerät bereits elektrisch angeschlossen ist, Versorgungsspannung abschalten. Warten bis LED-Leuchtring erlischt.
3. Gerät in die Rohrleitung montieren.
4. Elektrischer Anschluss des Geräts.
5. Betriebszustand AUTOMATIK einstellen.

### 7.1.2 Gerät in die Rohrleitung montieren

**Voraussetzungen:** Betriebszustand HAND, Versorgungsspannung abgeschaltet.

#### Montagevorbereitung:

1. Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtwerkstoff, Metallspäne etc.).
2. Filter einbauen: 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.
3. Einbaubedingungen beachten.

#### ACHTUNG!

Beim Einbau des Geräts in die Anlage beachten.

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

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

**Rohrleitungen:** auf fluchtende Rohrleitungen achten.

**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 mit Durchflussrichtung von Anschluss 2 nach Anschluss 1.

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

### Nächste Schritte:

Elektrischer Anschluss, Betriebszustand AUTOMATIK einstellen.

## 7.2 Montage von Geräten mit Schweißanschluss

### ACHTUNG!

#### Beschädigungen an Ventilgehäuse oder Ventilsitzdichtung

- Zur Vermeidung von Schäden darf das Ventil nur bei geöffneter Ventilstellung und im Betriebszustand HAND montiert werden.

Bei Geräten im Auslieferungszustand ist der Betriebszustand HAND bereits eingestellt.

#### Beschädigung der Elektronik des Antriebs durch Hitzeeinwirkung.

- Zum Einschweißen des Ventilgehäuses muss der Antrieb demontiert sein.

### 7.2.1 Erforderliche Arbeitsschritte

1. Wenn nicht voreingestellt, Betriebszustand HAND einstellen.
2. Wenn sich das Ventil in geschlossener Stellung befindet, das Ventil in geöffnete Stellung bringen. Kapitel „12“ auf Seite 108.

3. Wenn Gerät bereits elektrisch angeschlossen ist, Versorgungsspannung abschalten. Warten bis LED-Leuchtring erlischt.
4. Antrieb vom Ventilgehäuse demonterieren.
5. Ventilgehäuse in die Rohrleitung schweißen.
6. Antrieb auf Ventilgehäuse montieren.
7. Elektrischer Anschluss des Geräts.
8. Funktion X.TUNE ausführen
9. Betriebszustand AUTOMATIK einstellen.

### 7.2.2 Antrieb vom Ventilgehäuse demonterieren

**Voraussetzungen:** Betriebszustand HAND, Ventilstellung mindestens 1/3 geöffnet, Versorgungsspannung abgeschaltet.



### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr durch Stromschlag.**

**Quetschgefahr durch mechanisch bewegte Teile.**

- Versorgungsspannung abschalten.
- Bei Geräten mit SAFEPOS energy-pack: Warten bis LED-Leuchtring erlischt.

### ACHTUNG!

**Beschädigungen an Ventilgehäuse oder Ventilsitzdichtung.**

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

→ Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen.

→ An der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.

⚠ Zum Abschrauben kein Werkzeug verwenden, das die Gehäuseanbindung beschädigen kann.

→ Antrieb vom Ventilgehäuse abschrauben.

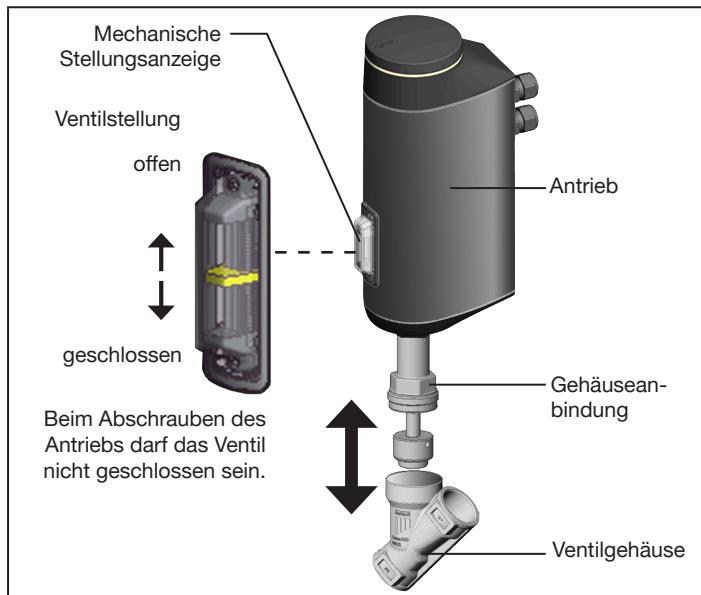


Abb. 8: Montage elektromotorischer Antrieb (Beispiel Schrägsitz-Regelventil)

### 7.2.3 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.

#### Vorbereitung:

1. Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtwerkstoff, Metallspäne etc.).
2. Filter einbauen: 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.
3. Einbaubedingungen beachten.

#### ACHTUNG!

Beim Einbau des Geräts in die Anlage beachten.

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

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

**Rohrleitungen:** auf fluchtende Rohrleitungen achten.

**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 mit Durchflussrichtung von Anschluss 2 nach Anschluss 1.

**Schweißen:**

→ Ventilgehäuse in die Rohrleitung schweißen.

 Auf spannungsfreie und schwingungssarme Montage achten.

**Nächste Schritte:**

Antrieb auf das Ventilgehäuse montieren, Elektrischer Anschluss, Funktion X.TUNE ausführen, Betriebszustand AUTOMATIK einstellen.

#### 7.2.4 Antrieb auf Ventilgehäuse montieren

**Voraussetzungen:** Betriebszustand HAND, Ventilstellung mindestens 1/3 geöffnet, Versorgungsspannung abgeschaltet.

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

→ Dichtung erneuern.

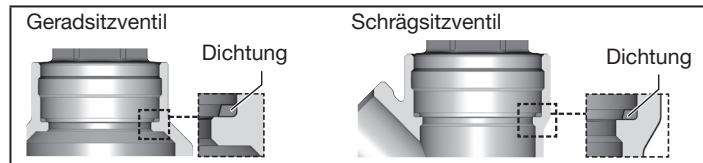


Abb. 9: Graphitdichtung des Ventilgehäuses



#### 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.

#### ACHTUNG!

Beschädigungen an Ventilgehäuse oder Ventilsitzdichtung.

Zur Vermeidung von Schäden muss das Ventil bei der Montage in geöffneter Stellung sein.

- Das Außengewinde der Gehäuseanbindung einfetten (z. B. mit Klüberpaste UH1 96-402 der Fa. Klüber).
- Das Innengewinde des Ventilgehäuses auf das Außengewinde der Gehäuseanbindung platzieren. siehe „[Abb. 8“ auf Seite 76.](#)
- An der Gehäuseanbindung mit passendem Gabelschlüssel ansetzen.

 Zum Anschrauben kein Werkzeug verwenden das die Gehäuseanbindung beschädigt.

 **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	
50	70 ±3
65	100 ±3
80	120 ±5
100	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](http://country.burkert.com).

**Nächste Schritte:**

- Elektrischer Anschluss.  
Die Position der Anschlüsse kann durch Drehen des Antriebs um 360° ausgerichtet werden. Beschreibung siehe Kapitel „[7.3 Drehen des Antriebs](#)“.
- Zur Anpassung der Stellungsregelung die Funktion X.TUNE ausführen, Kapitel „[9.5](#)“ auf Seite 96.

**ACHTUNG!**

Beschädigungen an Ventilgehäuse, Ventilsitzdichtung oder Membran.

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

- Betriebszustand AUTOMATIK einstellen

## 7.3 Drehen des Antriebs

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

### ACHTUNG!

#### Beschädigung der Ventilsitzdichtung und Ventilsitzkontur bei geschlossenem Ventil.

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

- Falls das Ventil geschlossen ist: Vor dem Drehen des Antriebs das Ventil mit der mechanischen 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, vorzugsweise im Uhrzeigersinn, den Antrieb in die gewünschte Position bringen.

Wenn montagetechnisch nur das Drehen gegen den Uhrzeigersinn möglich ist, die folgende Warnung zur 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.

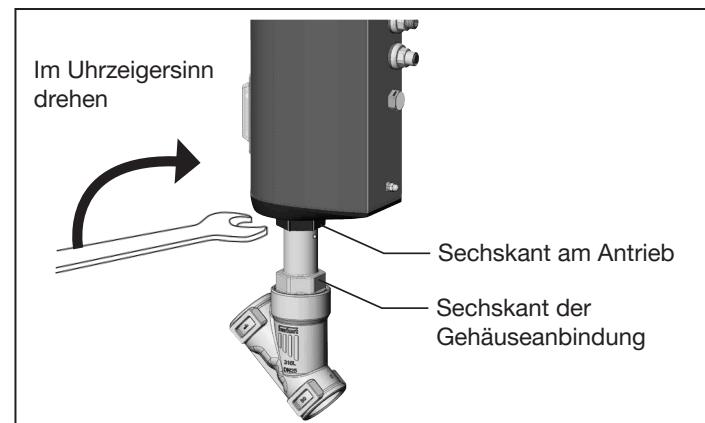


Abb. 10: Antrieb drehen

## 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.

→ Die Haltevorrichtung durch geeignete Maßnahme ortsfest fixieren.

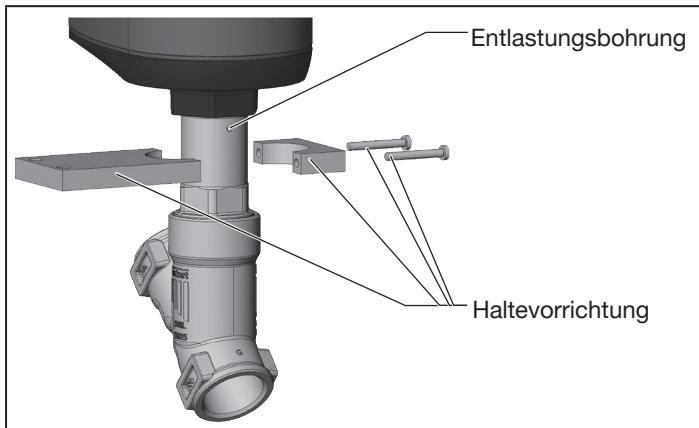


Abb. 11: Haltevorrichtung montieren

## 8 ELEKTRISCHE INSTALLATION

Das elektromotorische Regelventil gibt es in 2 Anschlussvarianten:

- Mit Rundsteckverbinder (Multipolvariante)
- Kabelverschraubung mit Anschlussklemmen

Signalwerte Betriebsspannung: 24 V ---

Sollwert: 0...20 mA; 4...20 mA, 0...5 V; 0...10 V

### 8.1 Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder



### WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

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

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

### 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 mm<sup>2</sup> besitzen.



### Verwendung des Sollwerteingangs 4...20 mA

Fällt bei einer Reihenschaltung mehrerer Geräte vom Typ 3360, 3361 die elektrische Versorgung eines Geräts in dieser Reihenschaltung aus, wird der Eingang des ausgefallenen Geräts hochohmig. Dadurch fällt das 4...20-mA-Normsignal aus.

### Auswahl der Anschlussleitung:

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

## 8.1.1 Beschreibung der Rundsteckverbinder

### AG2 Variante

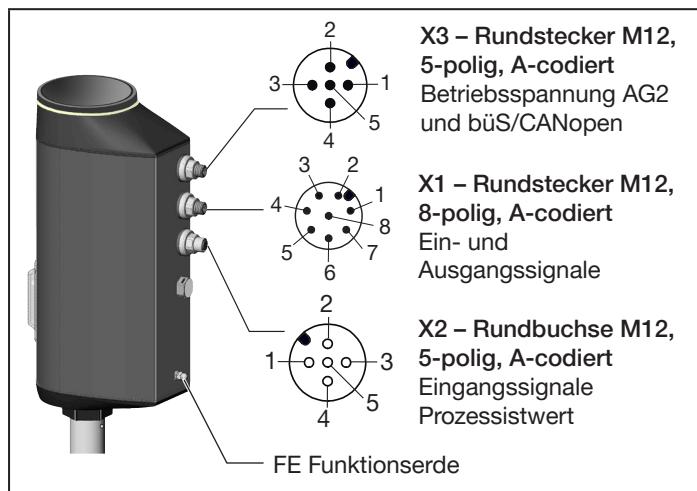


Abb. 12: Rundsteckverbinder, Regelventil AG2  
MAN\_1000274106\_EN Version: JStatus: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

### AG3 Variante

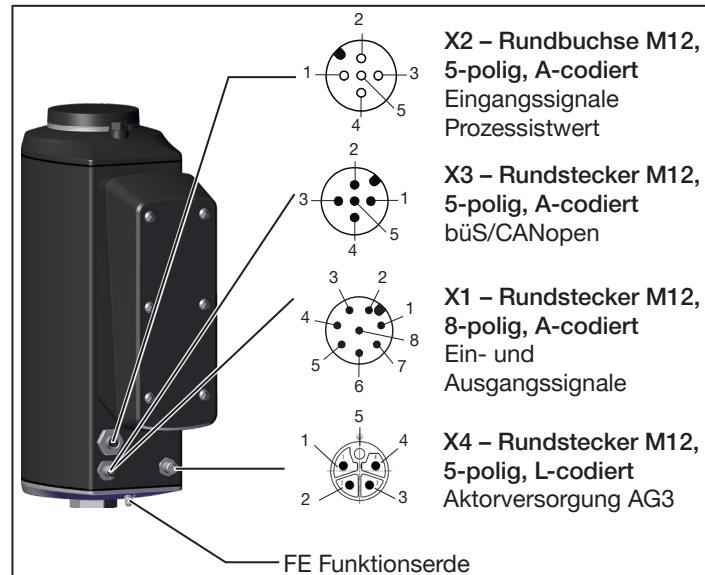


Abb. 13: Rundsteckverbinder, Regelventil AG3

Rundsteckverbinder	AG2			AG3		
	Analog	mit Feldbus-Gateway	büS/CANopen	Analog	mit Feldbus-Gateway	büS/CANopen
X1	X	-	-	X	-	-
X2 optional bei Geräten mit Prozessregelfunktion						
X3	X	X	X	-	X	X
X4	-	-	-	X	X	X

Tab. 8: Verwendung Rundsteckverbinder AG2/AG3

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

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

Pin	Aderfarbe*	Belegung (aus Sicht des Geräts)
<b>Eingangssignale der Leitstelle (z.B. SPS)</b>		
8	rot	Sollwert + (0/4...20 mA oder 0...5/10 V) zur Betriebsspannung galvanisch getrennt
7	blau	Sollwert –
1	weiß	Digitaleingang < 0...5 V (log. 0) + 10...30 V (log. 1)
<b>Ausgangssignale zur Leitstelle (z.B. SPS) nur bei Option Analogausgang und bzw. oder Digitalausgang erforderlich</b>		
6	rosa	Analogausgang+ (0/4...20 mA oder 0...5/10 V)
5	grau	Analogausgang –
4	gelb	Digitalausgang 1(24 V / 0 V)
3	grün	Digitalausgang 2 (24 V / 0 V)
2	braun	Digitaleingänge und Digitalausgänge GND

\* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der ID-Nr. 919061.

Tab. 9: X1 – Rundstecker M12, 8-polig, A-codiert, Ein- und Ausgangssignale

### 8.1.3 X2 – Rundbuchse M12, 5-polig, A-codiert, Eingangssignale Prozessistwert (nur bei Prozessreglerfunktion)

Signalart*	Pin	Aderfarbe	Belegung	Geräteseitig	Äußere Beschaltung
4...20 mA - intern versorgt	1	braun	+24 V Versorgung Transmitter PV1: nicht belegt	1 o	
	2	weiß	GND (identisch mit GND Betriebsspannung)	2 o	
	3	blau	PV2: Ausgang von Transmitter	3 o	
	4	schwarz	PV3: Brücke nach GND (GND von 3-Leiter-Transmitter)	4 o	
	5	grau		5 o	
4...20 mA - extern versorgt	1	braun	nicht belegt		
	2	weiß	nicht belegt		
	3	blau	nicht belegt		
	4	schwarz	PV2: Prozess-Ist +	4 o	— 4...20 mA
	5	grau	PV3: Prozess-Ist -	5 o	— GND 4...20 mA

Signalart*	Pin	Aderfarbe	Belegung	Geräteseitig	Äußere Beschaltung
Frequenz - intern versorgt	1	braun	+24 V Versorgung Sensor	1 o	+24 V
	2	weiß	PV1: Takt-Eingang +	2 o	Takt +
	3	blau	GND	3 o	
	4	schwarz	PV2: nicht belegt		
	5	grau	PV3: Brücke nach GND (GND von 3-Leiter-Transmitter)	5 o	Takt -
Frequenz - extern versorgt	1	braun	nicht belegt		
	2	weiß	PV1: Takt-Eingang +	2 o	Takt +
	3	blau	nicht belegt		
	4	schwarz	PV2: nicht belegt		
	5	grau	PV3: Takt-Eingang -	5 o	Takt -
Pt 100 (siehe Hinweis unten)	1	braun	nicht belegt		
	2	weiß	PV1: Prozess-Ist 1 (Stromspeisung)	2 o	
	3	blau	nicht belegt		
	4	schwarz	PV2: Prozess-Ist 2 (Kompensation)	4 o	
	5	grau	PV3: Prozess-Ist 3 GND	5 o	

\* Über Software einstellbar:

Eingänge /Ausgänge → PV → ANALOG.type  
(Signalquelle: PV.source → Analog).

Tab. 10: X2-Buchse M12, 5-polig, A-codiert, Eingangssignale Prozessistwert (nur vorhanden bei Geräten mit Prozessreglerfunktion)



**HINWEIS!**

Den Sensor Pt 100, zur Kompensation des Leitungswiderstands, über 3 Leitungen anschließen. Pin 4 und Pin 5 unbedingt am Sensor brücken.  
Anschlussleitungen dürfen maximal 20 m lang sein.

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



**Elektrische Installation mit oder ohne büS-Netzwerk:**

Um das büS-Netzwerk (CAN-Schnittstelle) nutzen zu können, müssen 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 $\pm 10\%$ max. Restwelligkeit 10 %
3	blau	schwarz	GND /CAN_GND
4	-	weiß	CAN_H
5	-	blau	CAN_L

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

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

Tab. 11: X3 – Rundstecker M12, 5-polig, A-codiert, Betriebsspannung AG2 und büS/CANopen Netzwerk

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



Bei Ausführung mit Feldbus-Gateway ist dieser Anschluss optional für Service-büS oder einen büS-fähigen extern versorgten Sensor nutzbar.

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

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

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

Abb. 14: X3 – Rundstecker M12, 5-polig, büS/CANopen Netzwerk AG3

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

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

\* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel M12, 5-polig, mit der ID-Nr. 20010840.

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

## 8.2 Elektrischer Anschluss Feldbus-Gateway

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

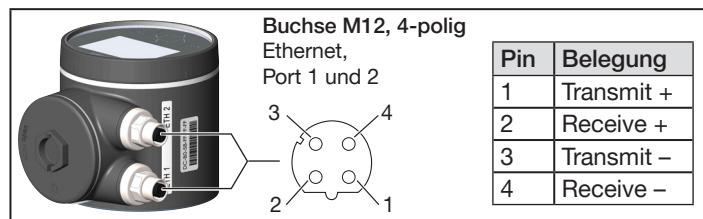


Abb. 15: Elektrischer Anschluss und Belegung, Feldbus-Gateway

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

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

## Typ 3360, 3361 Montage des Ventils

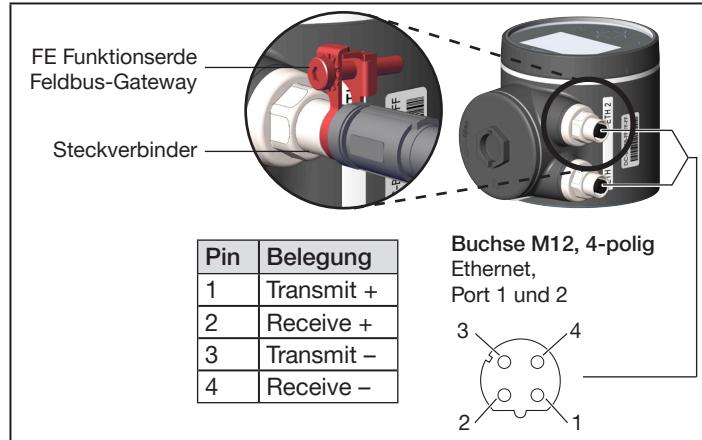


Abb. 16: Elektrischer Anschluss, Belegung und FE Funktionserde am Feldbus-Gateway



Abb. 17: 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.



#### Verwendung des Sollwerteingangs 4...20 mA

Fällt bei einer Reihenschaltung mehrerer Geräte vom Typ 3360, 3361 die elektrische Versorgung eines Geräts in dieser Reihenschaltung aus, wird der Eingang des ausgefallenen Geräts hochohmig. Dadurch fällt das 4...20-mA-Normsignal aus.

#### 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 mm<sup>2</sup> besitzen.

### 8.3.2 Zugang zu den Anschlussklemmen

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

#### 1. Display-Modul oder Blinddeckel abnehmen:



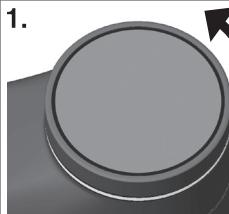
Geräte mit ATEX-Zulassung oder IECEx-Zulassung sind mit einem Magnetschloss gesichert.

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

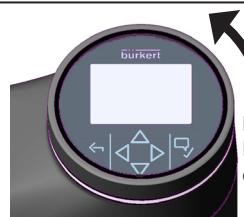
#### ACHTUNG!

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

1.



Blinddeckel entriegeln



Display-Modul entriegeln

Abb. 18: Blinddeckel oder Display-Modul abnehmen

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

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

- Bei Geräten mit Display-Modul das Verbindungskabel zur HMI-Schnittstelle ausstecken.

## 2. LED- und Speichermodul entnehmen:

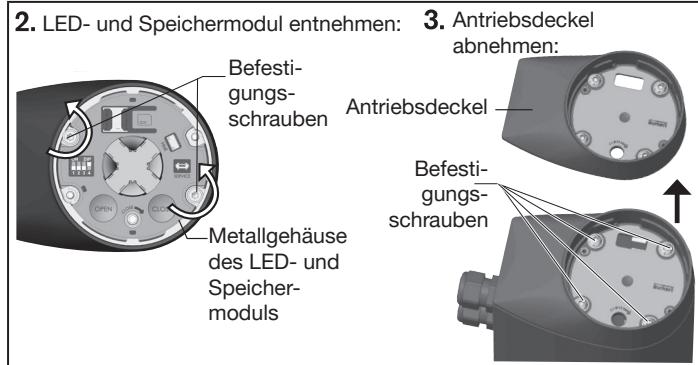


Abb. 19: LED- und Speichermodul entnehmen und Antriebsdeckel abnehmen

- 2 Befestigungsschrauben entfernen (Innensechsrundschrauben T20).
- LED- und Speichermodul beidseitig am Metallgehäuse fassen und herausheben.

## 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 mm<sup>2</sup> (ohne Kragen), 0,75 mm<sup>2</sup> (mit Kragen)

- Adern mindestens 8 mm abisolieren und Aderendhülsen ancrimpen.
- Adern anklemmen. Die Klemmenbelegung finden Sie in den nachfolgenden Tabellen, ab Seite 90.
- Überwurfmutter der Kabelverschraubung anziehen (Anzieldrehmoment ca. 1,5 Nm).

### ACHTUNG!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit.

Zur Sicherstellung der Schutzart IP65 und IP67 beachten:

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

## Typ 3360, 3361

### Montage des Ventils

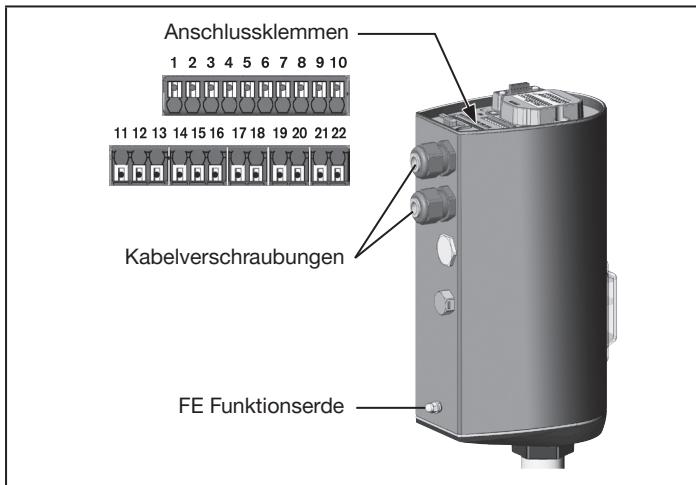


Abb. 20: Kabel anschließen

→ Das Gerät entsprechend den Tabellen anschließen.

#### 8.3.4 Klemmenbelegung – Betriebsspannung und büS-Netzwerk

Klemme	Belegung (aus Sicht des Geräts)
	CAN Shield / Schirm
10	24 V $\text{---} \pm 10\%$ 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. 13: Klemmenbelegung – Betriebsspannung und büS-Netzwerk



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

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

Klemme	Belegung (aus Sicht des Geräts)
8	Sollwert + (0/4...20 mA oder 0...5/10 V) zur Betriebsspannung galvanisch getrennt
7	Sollwert –
5	Digitaleingang 0...5 V (log. 0) + 10...30 V (log. 1)
4	Digitaleingang GND bezogen auf Betriebsspannung GND (Klemme GND)

Tab. 14: Klemmenbelegung – Eingangssignal der Leitstelle (z. B. SPS)

### 8.3.6 Klemmenbelegung - Ausgangssignale zur Leitstelle (z.B. SPS) nur bei Option Analogausgang und bzw. oder Digitalausgang erforderlich

Klemme	Belegung (aus Sicht des Geräts)
19	Analogausgang+ (0/4...20 mA oder 0...5/10 V)
20	Analogausgang –
18	Digitalausgang 1 (24 V / 0 V)
17	Digitalausgang 2 (24 V / 0 V)
16	Digitalausgang GND

Tab. 15: Klemmenbelegung – Ausgangssignal zur Leitstelle (z. B. SPS)

### 8.3.7 Klemmenbelegung – Prozesswerteingang (nur bei Prozessreglerfunktion)

Signalart*	Klemme	Belegung	Geräte-seitig	Äußere Beschaltung
4...20 mA - intern versorgt	22	+24 V Versorgung	22 o	
	15	Transmitter	15 o	
	21	PV1: nicht belegt	21 o	GND
	14	GND (identisch mit GND Betriebsspannung)		
	13	PV2: Ausgang von Transmitter		
	14	PV3: Brücke nach GND (GND von 3-Leiter-Transmitter)	14 o	← I
4...20 mA - extern versorgt	22	nicht belegt		
	15	nicht belegt		
	21	nicht belegt		
	14	PV2: Prozess-Ist +	14 o	— 4...20 mA
	13	PV3: Prozess-Ist –	13 o	— GND 4...20 mA
Frequenz - intern versorgt	22	+24 V Versorgung	22 o	— +24 V
	15	Sensor	15 o	Takt +
	21	PV1: Takt-Eingang +	21 o	GND (identisch mit GND Betriebsspannung)
	14	GND		
	13	PV2: nicht belegt		
	13	PV3: Brücke nach GND (GND von 3-Leiter-Transmitter)	13 o	Takt –

**Typ 3360, 3361**  
Montage des Ventils

Signalart*	Klemme	Belegung	Geräte- seitig	Äußere Beschaltung
Frequenz - extern versorgt	22	nicht belegt		
	15	PV1: Takt-Eingang +	15	Takt +
	21	nicht belegt		
	14	PV2: nicht belegt		
	13	PV3: Takt-Eingang -	13	Takt -
Pt 100 (siehe Hinweis unten)	22	nicht belegt		
	15	PV1: Prozess-Ist 1 (Stromspeisung)	15	
	21	nicht belegt		
	14	PV2: Prozess-Ist 2 (Kompensation)	14	
	13	PV3: Prozess-Ist 3 GND	13	

\* Über Software einstellbar:

**Eingänge /Ausgänge** → PV → ANALOG.type  
(Signalquelle: PV.source → Analog).

Tab. 16: Klemmenbelegung – Prozesswerteingang (nur vorhanden bei Geräten mit Prozessreglerfunktion)



**ACHTUNG!**

Den Sensor Pt 100, zur Kompensation des Leitungswiderstands, über 3 Leitungen anschließen.

Klemme 14 und Klemme 13 unbedingt am Sensor brücken.

Anschlussleitungen dürfen maximal 20 m lang sein.

### 8.3.8 Gerät schließen

#### HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit.

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

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

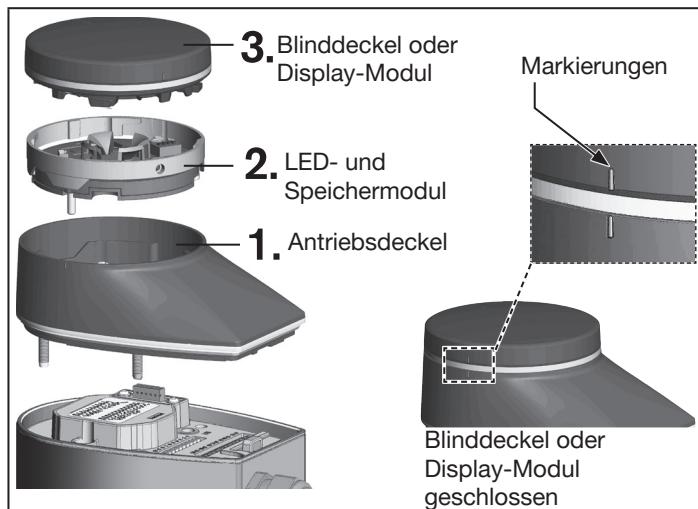


Abb. 21: Gerät schließen

## 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 Speichmodul 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 Regelventil vornehmen. Beschreibung siehe Kapitel „[9 Inbetriebnahme](#)“.

## 9 INBETRIEBNAHME



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb.

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

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

## 9.1 Vor der Inbetriebnahme

### 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 Kapitel „[9.5 Anpassung der Stellungsregelung – X.TUNE ausführen](#)“.

## 9.2 Einstellungsmöglichkeiten für die Inbetriebnahme

- **Einstellung mit der PC-Software „Bürkert Communicator“ am PC oder Tablet**

Diese Art der Einstellung ist bei allen Gerätetypen und Gerätevarianten möglich.



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

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, nur das im USB-büS-Interface-Set mitgelieferte Netzteil verwenden.

- **Einstellung am Display des Geräts (optional)**  
Nur bei Geräten mit Display-Modul möglich.

- **Mit 2 kapazitiven Tasten im Gerät die Stellungsregelung anpassen (Funktion X.TUNE)**  
Nur bei Geräten ohne Display-Modul möglich.

## 9.3 Grundeinstellungen

Ein Startup-Wizard, der schrittweise durch die Grundeinstellung führt, steht für den „Bürkert Communicator“ und das Display zur Verfügung.

(Konfigurationsbereich → **Stellungsregler** oder **Prozessregler** → **START-UP**)

**!** Im Auslieferungszustand sind wichtige Grundeinstellungen bereits werkseitig ausgeführt. Siehe nachfolgende Übersicht.

### 9.3.1 Grundeinstellungen Stellungsregelung

Übersicht:

Art der Grundeinstellung (Reihenfolge beachten)	Werkseitige Voreinstellung
1. Sicherheitsstellung einstellen	Close / Open (abhängig von der Gerätevariante)
2. Anpassung Stellungsregelung (Funktion X.TUNE)	Werkseitig ausgeführt (Hinweis auf Seite 93 beachten)
3. Normsignal für Sollposition einstellen	Signalart Analog: 4...20 mA Gateway: wird vom Feldbus vorgegeben
4. Betriebszustand AUTOMATIK einstellen	HAND

Tab. 17: Grundeinstellungen für Stellungsregelung

### 9.3.2 Grundeinstellungen Prozessregelung

Übersicht:

Art der Grundeinstellung (Reihenfolge beachten)	Werkseitige Voreinstellung
1. Sicherheitsstellung einstellen	Close / Open (abhängig von der Gerätevariante)
2. Anpassung Stellungsregelung (Funktion X.TUNE)	Werkseitig ausgeführt (Hinweis auf Seite 93 beachten)
3. Physikalische Einheit für Prozessregelung wählen	Prozent
4. Prozesswerte parametrieren	
a) Normsignal für Prozesssollwert wählen	Signalart Analog: 4...20 mA Gateway: wird vom Feldbus vorgegeben
b) Prozesssollwert skalieren	Minimum 0 %, Maximum 100 %
c) Normsignal für Prozessistwert wählen	4...20 mA
d) Prozessistwert skalieren	Minimum 0 %, Maximum 100 %
5. Prozessregelung skalieren	Minimum 0 %, Maximum 100 %
6. Totband der Prozessregelung einstellen	1 %
7. Prozessregelung einrichten	
a) Prozesskennlinie linearisieren <sup>1)</sup> (Funktion P.LIN)	- Zusätzlich bei Geräten ohne Display: Zur Aktivierung der Korrekturkennlinie den DIP-Schalter 2 auf ON stellen.
b) Prozessregelung anpassen <sup>2)</sup> (Funktion P.TUNE)	-

Art der Grundeinstellung (Reihenfolge beachten)	Werkseitige Voreinstellung
8. Betriebszustand AUTOMATIK einstellen	HAND

Tab. 18: Übersicht: Grundeinstellungen für Prozessregelung

- 1) Nur erforderlich wenn die Prozesskennlinie erheblich von der Linearität abweicht. Die Linearisierung mit der Funktion P.LIN nimmt bei trügen Prozessen einen längeren Zeitraum in Anspruch.
- 2) Die Funktion P.TUNE unterstützt durch selbsttägiges optimieren der Prozessparameter das Einrichten der Prozessregelung. Die Feinjustierung der Prozessparameter ist in der Softwarebeschreibung zu Typ 3360, 3361 beschrieben.

## 9.4 Sicherheitsstellung einstellen

 **Einstellmöglichkeit:** Mit der PC-Software „Bürkert Communicator“ oder am Display des Geräts (Option).

Displaybedienung: Tastenfunktionen



Zum Einstellen der Sicherheitsstellung müssen Sie zur Detailansicht Parameter für Stellungsregler wechseln.

**So wechseln Sie zur Detailansicht:**

- Bei Einstellung mit „Bürkert Communicator“ im Navigationsbereich **Stellungsregler** wählen.
- Bei Einstellung am Display, im Startbildschirm auf **KONFIGURATION** wechseln und **Stellungsregler** wählen.

 Sie sind in der Detailansicht Parameter.

**So stellen Sie die Sicherheitsstellung ein:**

→ **SAFEPOS** wählen.

→ **FUNCTION** wählen.

Folgende Sicherheitsstellung stehen zur Auswahl:

**Close**

Ventil dicht geschlossen.

**Open**

Ventil geöffnet.

**User-Defined**

Frei definierte Sicherheitsstellung.

Die Eingabe der Position im Menü User-Defined ist nachfolgend beschrieben.

**Inactiv**

Ventil bleibt in der bestehenden Position stehen.

→ Sicherheitsstellung wählen.

**Eingabe der frei definierten Sicherheitsstellung (nur bei Auswahl von Sicherheitsstellung **User-Defined**):**

→ **Position** wählen.

→ Sicherheitsstellung eingeben

(0 % = geschlossen, 100 % = geöffnet).

 Sie haben die Sicherheitsstellung eingestellt.

## 9.5 Anpassung der Stellungsregelung – X.TUNE ausführen

Beim Ausführen der Funktion X.TUNE wird die Stellungsregelung 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 Reglers. Die Folge ist ein unkontrollierter Prozess.

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

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

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

### 9.5.1 Anpassung der Stellungsregelung mit Tasten im Gerät

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

Blinddeckel entriegeln

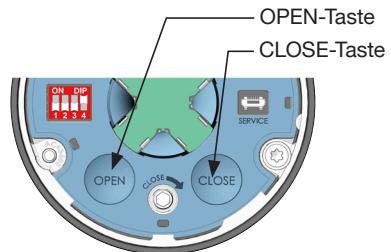
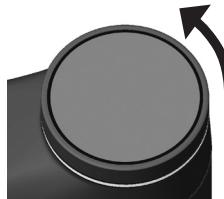


Abb. 22: Anpassung der Stellungsregelung mit Tasten im Gerät

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



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

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

So lösen Sie die Funktion X.TUNE aus:



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.

### 9.5.2 Anpassung der Stellungsregelung am PC oder Display des Geräts

**!** Einstellung am PC über die büS-Serviceschnittstelle und mit der PC-Software „Bürkert Communicator“. Dazu ist das als Zubehör erhältliche USB-büs-Interface-Set erforderlich.

Displaybedienung: Tastenfunktionen



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

So wechseln Sie zur Detailansicht:

- Bei Einstellung mit „Bürkert Communicator“ im Navigationsbereich **Stellungsregler** wählen und auf **WARTUNG** wechseln.
- Bei Einstellung am Display, im Startbildschirm auf **KONFIGURATION** wechseln, **Stellungsregler** wählen und 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?“

**!** Starten Sie die X.TUNE nur wenn das Ausführen zwingend erforderlich ist.

- X.TUNE starten.

**✓** Die Funktion X.TUNE wird ausgeführt.

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

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

Mögliche Meldungen bei Abbruch der X.TUNE	Beschreibung
Untere Endlage des Ventils wird nicht erkannt.	Die untere Endlage des Ventils kann vom Wegaufnehmer nicht erkannt werden.

Tab. 19: Mögliche Fehlermeldung nach Abbruch der Funktion X.TUNE

## 9.6 Normsignal für Sollposition einstellen



### Einstellmöglichkeit:

Mit der PC-Software „Bürkert Communicator“ oder am Display des Geräts (Option).

Displaybedienung: Tastenfunktionen



Zum Einstellen des Normsignals müssen Sie zur Detailansicht Parameter für Eingänge / Ausgänge wechseln.

So wechseln Sie zur Detailansicht:

- Bei Einstellung mit „Bürkert Communicator“ im Navigationsbereich **Eingänge / Ausgänge** wählen.

→ Bei Einstellung am Display, im Startbildschirm auf **KONFIGURATION** wechseln und **Eingänge / Ausgänge** wählen.

- Sie sind in der Detailansicht Parameter.

So stellen Sie das Normsignal ein:

- **CMD** wählen.
- **ANALOG.type** wählen.
- Normsignal wählen.
- Sie haben das Normsignal eingestellt.

## 9.7 Physikalische Einheit für Prozessregelung wählen



### Einstellmöglichkeit:

Mit der PC-Software „Bürkert Communicator“ oder am Display des Geräts (Option).

Displaybedienung: Tastenfunktionen



Zum Wählen der physikalischen Einheit müssen Sie zur Detailansicht Parameter für Prozessregler wechseln.

So wechseln Sie von Ansicht 1 zur Detailansicht:

- Bei Einstellung mit „Bürkert Communicator“ im Navigationsbereich **Prozessregler** wählen.

→ Bei Einstellung am Display, im Startbildschirm auf **KONFIGURATION** wechseln und **Prozessregler** wählen.

✓ Sie sind in der Detailansicht Parameter.

So wählen Sie die physikalische Einheit für die Prozessregelung:

→ **UNIT** wählen.

→ Physikalische Einheit wählen.

✓ Sie haben die physikalische Einheit gewählt.

## 9.8 Prozesswerte parametrieren



Einstellmöglichkeit:

Mit der PC-Software „Bürkert Communicator“ oder am Display des Geräts (Option).

Displaybedienung: Tastenfunktionen



wählen,  
aktivieren



bestätigen



zurück

Zum Parametrieren der Prozesswerte müssen Sie zur Detailansicht Parameter für Eingänge / Ausgänge wechseln.

So wechseln Sie zur Detailansicht:

→ Bei Einstellung mit „Bürkert Communicator“ im Navigationsbereich **Eingänge / Ausgänge** wählen.

→ Bei Einstellung am Display, im Startbildschirm auf **KONFIGURATION** wechseln und **Eingänge / Ausgänge** wählen.

✓ Sie sind in der Detailansicht Parameter.

### 9.8.1 Normsignal für Prozesssollwert wählen und skalieren

So wählen Sie das Normsignal für den Prozesssollwert:

→ **SP / CMD** wählen.

→ **ANALOG.type** wählen.

→ Normsignal wählen.

✓ Sie haben das Normsignal für den Prozesssollwert gewählt.

So skalieren Sie den Prozesssollwert:

- **SP .scale** wählen.
- Minimum und Maximum eingeben.
- ✓ Sie haben den Prozesssollwert parametriert.

### 9.8.2 Normsignal für Prozessistwert wählen und skalieren

So wählen Sie das Normsignal für den Prozessistwert:

- **PV** wählen.
- **ANALOG.type** wählen.
- Normsignal wählen.
- ✓ Sie haben das Normsignal für den Prozessistwert gewählt.

So skalieren Sie den Prozessistwert:

- **PV.scale** wählen.
- Minimum und Maximum eingeben.
- ✓ Sie haben den Prozessistwert parametriert.

### 9.9 Prozessregelung skalieren

Die Skalierung der Prozessregelung hat Auswirkungen auf folgende Funktionen:

- Totband der Prozessregelung
- Dichtschließfunktion (CUTOFF), wenn im Menü CUTOFF → CUTOFF.type die Prozessregelung (P.CO) gewählt ist.

**!** **Einstellmöglichkeit:** Mit der PC-Software „Bürkert Communicator“ oder am Display des Geräts (Option).

Displaybedienung: Tastenfunktionen

		wählen, aktivieren		bestätigen		zurück
--	--	-----------------------	--	------------	--	--------

Zum Skalieren der Prozessregelung müssen Sie zur Detailansicht Parameter für Prozessregler wechseln.

So wechseln Sie zur Detailansicht:

- Bei Einstellung mit „Bürkert Communicator“ im Navigationsbereich **Prozessregler** wählen.
- Bei Einstellung am Display, im Startbildschirm auf **KONFIGURATION** wechseln und **Prozessregler** wählen.
- ✓ Sie sind in der Detailansicht Parameter.

So skalieren Sie die Prozessregelung:

- **P.CO.scale** wählen.
- Minimum und Maximum eingeben.
- ✓ Sie haben die Prozessregelung skaliert.

## 9.10 Totband der Prozessregelung einstellen



Einstellmöglichkeit:

Mit der PC-Software „Bürkert Communicator“ oder am Display des Geräts (Option).

Displaybedienung: Tastenfunktionen

	wählen, aktivieren		bestätigen		zurück
--	-----------------------	--	------------	--	--------

Zum Einstellen des Totbands müssen Sie zur Detailansicht Parameter für Prozessregler wechseln.

So wechseln Sie zur Detailansicht:

- Bei Einstellung mit „Bürkert Communicator“ im Navigationsbereich **Prozessregler** wählen.
- Bei Einstellung am Display, im Startbildschirm auf **KONFIGURATION** wechseln und **Prozessregler** wählen.

Sie sind in der Detailansicht Parameter.

So stellen Sie das Totband ein:

- **PID.PARAMETER** wählen.
- **DBND** wählen.
- Prozentwert eingeben.
- Sie haben das Totband eingestellt.

## 9.11 Prozessregelung einrichten P.LIN, P.TUNE ausführen



Einstellmöglichkeit:

Mit der PC-Software „Bürkert Communicator“ oder am Display des Geräts (Option).

Displaybedienung: Tastenfunktionen

	wählen, aktivieren		bestätigen		zurück
--	-----------------------	--	------------	--	--------

Zum Einrichten der Prozessregelung müssen Sie zur Detailansicht Wartung für Prozessregler wechseln.

So wechseln Sie zur Detailansicht:

- Bei Einstellung mit „Bürkert Communicator“ im Navigationsbereich **Prozessregler** wählen und auf **WARTUNG** wechseln.
- Bei Einstellung am Display, im Startbildschirm auf **KONFIGURATION** wechseln, **Prozessregler** wählen und auf **WARTUNG** wechseln.

Sie sind in der Detailansicht Wartung

### 9.11.1 Prozesskennlinie linearisieren (P.LIN)

So linearisieren Sie die Prozesskennlinie:

- **CALIBRATION** wählen.
- **P.LIN** wählen.
- Es erscheint der Text: „Möchten Sie die P.Lin wirklich starten?“
- P.LIN starten.
- Die Funktion P.LIN wird ausgeführt.

### 9.11.2 Bei Geräten ohne Display - Korrekturkennlinie aktivieren

Die Aktivierung der Korrekturkennlinie erfolgt mit DIP-Schalter 2, der sich unter dem Blinddeckel befindet.

- Zum Entriegeln den Blinddeckel um gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.
- DIP-Schalter 2 auf ON stellen. Die Korrekturkennlinie ist nun aktiviert.

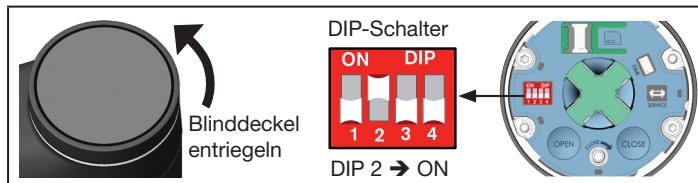


Abb. 23: Korrekturkennlinie aktivieren

- Den Blinddeckel schließen.

### 9.11.3 Anpassung Prozessregelung (P.TUNE)

So lösen Sie die Funktion P.TUNE aus:

- **CALIBRATION** wählen.
- **P.TUNE** wählen. Es erscheint der Text: „Möchten Sie die P.Tune wirklich starten?“
- P.TUNE starten.
- ✓ Die Funktion P.TUNE wird ausgeführt.



Beim Ausführen der Funktionen P.LIN und P.TUNE leuchtet der LED-Leuchtring orange. Bei Abbruch aufgrund eines Fehlers erscheint eine Meldung.

### 9.12 Betriebszustand einstellen

Bei Geräten ohne Display-Modul Betriebszustand einstellen:

Der DIP-Schalter zum Einstellen befindet sich unter dem Blinddeckel.

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



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

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

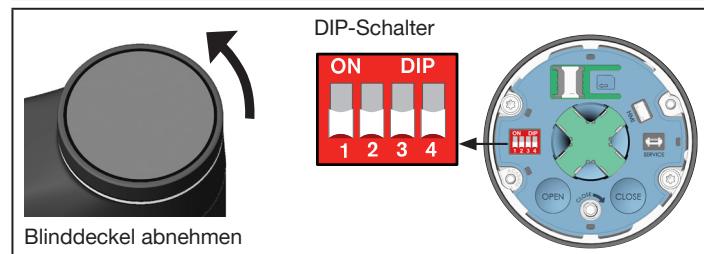
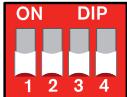


Abb. 24: DIP-Schalter

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

→ DIP-Schalter 4 nach unten schieben. Das Gerät befindet sich im Betriebszustand AUTOMATIK.

Bei Geräten mit Display-Modul Betriebszustand einstellen:

Die Einstellung erfolgt im Layout ProcessControl.

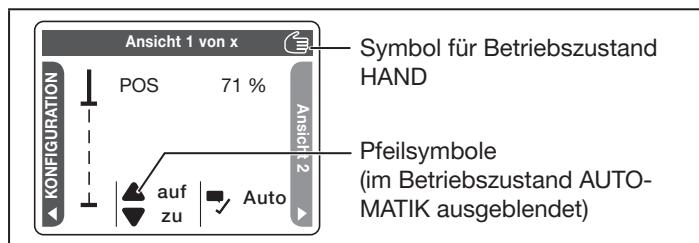


Abb. 25: Layout ProcessControl



Das Layout ProcessControl ist werkseitig für den Startbildschirm eingestellt (werkseitige Bezeichnung: Ansicht 1...).

Zum Startbildschirm gelangen Sie durch langes Drücken der ⏪ Zurücktaste. Änderung des Layouts: Siehe Bedienungsanleitung auf der Homepage [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

→ Zum Wechsel in den Betriebszustand AUTOMATIK die ⌂ Menütaste kurz betätigen.

Das HAND-Symbol ⌂ ist ausgeblendet. Das Gerät befindet sich im Betriebszustand AUTOMATIK.

MAN\_100024106\_ES1 Version: Status: RU (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

## 10 BEDIENUNG

### ! WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Bedienung.

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

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

### 10.1 Anzeigeelemente



Abb. 26: Anzeigeelemente

### 10.1.1 LED-Leuchtring

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

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



- \* Die Beschreibung der Gerätezustände, Fehler und Warnungen, finden Sie in Kapitel „[5.2 Anzeige des Gerätezustands](#)“.

### 10.1.2 Mechanische Stellungsanzeige

An der mechanischen Stellungsanzeige kann auch bei Ausfall der Versorgungsspannung die Ventilstellung abgelesen werden (siehe „[Abb. 28: Bedienoberfläche](#)“)

### 10.1.3 Anzeigeelemente des Display-Moduls (Option)

Beschreibung siehe „[11 Displaybedienung \(Option\)](#)“

### 10.2 Bedienelemente

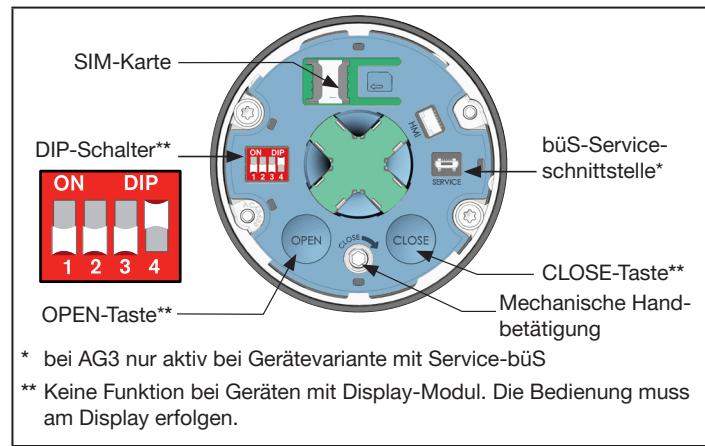


Abb. 27: Bedienelemente

#### 10.2.1 DIP-Schalter

##### Einstellungen

Schalter 1: Einstellen der Wirkrichtung zwischen Eingangssignal und Sollposition.\*\*\*

Schalter 2: Korrekturkurvenlinie (zum Anpassen der Betriebskurvenlinie) aktivieren oder deaktivieren.\*\*\*

Schalter 3: Dichtschließfunktion aktivieren oder deaktivieren.\*\*\*

Schalter 4: Umschalten zwischen Betriebszustand AUTOMATIK und Betriebszustand HAND.

\*\*\* Detaillierte Beschreibung in der Bedienungsanleitung.

### 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 „9.5 Anpassung der Stellungsregelung – X.TUNE ausführen“.

**!** Bei Geräten mit Display-Modul haben die OPEN- und CLOSE-Taste keine Funktion. Die elektrische Handbetätigung kann nur durch das Display erfolgen.

## 11 DISPLAYBEDIENUNG (OPTION)

Die Bedienung und Einstellung des Geräts erfolgt an einem Display durch Tasten zur Touch-Bedienung.

### 11.1 Bedienoberfläche

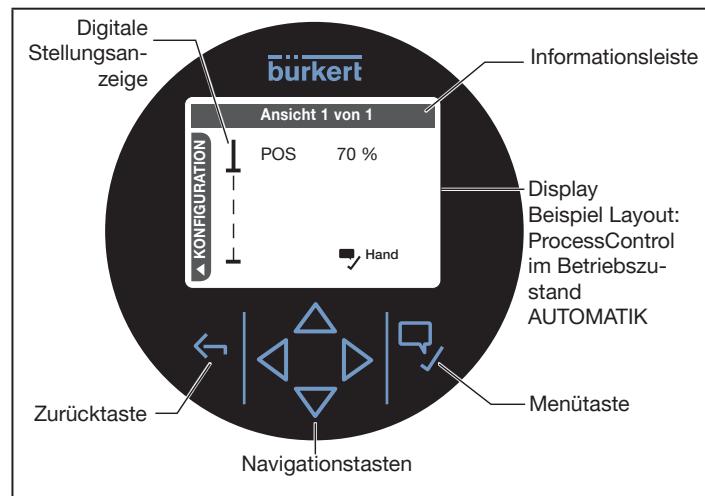


Abb. 28: Bedienoberfläche

## 11.2 Beschreibung der Tasten

Taste	Funktionen
Zurücktaste	Kurz drücken: Zurück Lang drücken: Rücksprung Startbildschirm (Ansicht 1...)
Navigations- tasten	Ansicht wechseln Auswahl übernehmen (z. B. bei Optionsfeldern) Bei Eingabe von Werten: Dezimalstelle wechseln Menü wählen Konfiguration, Einstellung wählen Bei Eingabe von Werten: Wert (Ziffer) ändern Ventil öffnen (im Betriebszustand HAND) Ventil schließen (im Betriebszustand HAND)
Menütaste	Kurz drücken: Auswahl bestätigen Auswahl speichern Weiter (im Assistent) Lang drücken: Kontextmenü öffnen

Abb. 29: Beschreibung der Tastenfunktion

## 11.3 Displayansichten

Vom Startbildschirm gelangen Sie in folgende Ansichten:

- Konfigurationsansicht, mit der linken Navigationstaste .
- Vom Benutzer angelegte Ansicht 2...4, mit der rechten Navigationstaste .

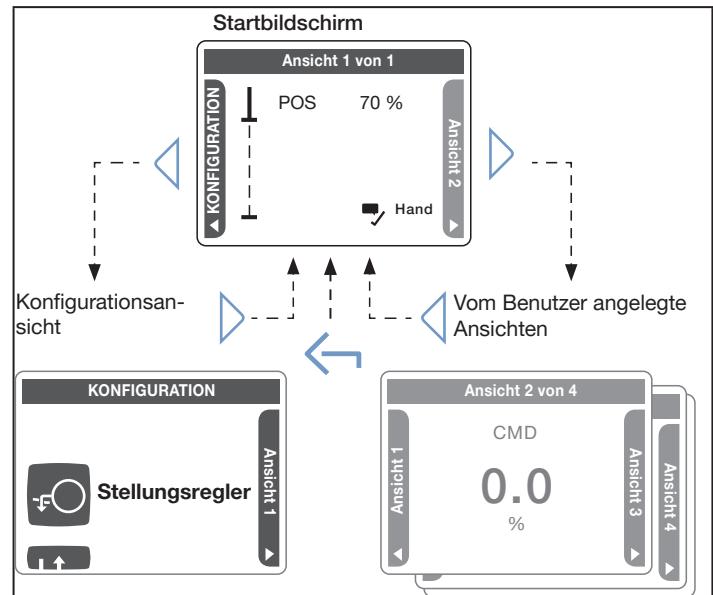


Abb. 30: Startbildschirm, Konfigurationsansicht, benutzerspezifische Ansichten

## 11.4 Beschreibung der Symbole

### Symbole für Benutzerrechte

Symbol	Beschreibung
	Die Einstellung ist schreibgeschützt und kann nur mit entsprechendem Benutzerrecht/Benutzercode geändert werden.
	Benutzer
	Erweiterter Benutzer ist am Gerät angemeldet.
	Installateur ist am Gerät angemeldet.
	Bürkert-Servicemitarbeiter ist am Gerät angemeldet.

Tab. 20: Symbole für Benutzerrechte

### Symbole zur Anzeige der spezifischen Ventilstellung

Priorität	Symbol	Beschreibung
1		Ventil befindet sich in der Sicherheitsstellung.
2		Ventil befindet sich in der Dichtschließposition.

Tab. 21: Symbole zur Anzeige der spezifischen Ventilstellung

MAN\_1000274106\_EN Version: JStatus: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

### Symbole zur Anzeige der Gerätestatus nach NAMUR NE 107

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

Priorität	Symbol	Beschreibung
1		Ausfall, Fehler oder Störung! Aufgrund einer Funktionsstörung im Gerät oder an seiner Peripherie ist kein Regelbetrieb möglich. → Meldungen in der Nachrichtenliste prüfen.
2		Funktionskontrolle! Am Gerät wird gearbeitet, der Regelbetrieb ist daher vorübergehend nicht möglich.
3		Außerhalb der Spezifikation! Die Umgebungsbedingungen oder Prozessbedingungen für das Gerät liegen außerhalb des spezifizierten Bereichs. Geräteinterne Diagnosen weisen auf Probleme im Gerät oder der Prozesseigenschaften hin.
4		Wartungsbedarf! Das Gerät ist im Regelbetrieb, jedoch eine Funktion ist in Kürze eingeschränkt. Gerät warten.

Tab. 22: Symbole nach NAMUR NE 107

### Symbole zur Anzeige der Betriebszustände

Priorität	Symbol	Beschreibung
1		Gerät hat den Regelbetrieb aufgrund eines schweren Fehlers gestoppt. Das Ventil verharrt in seiner Position.
2		Energiespeicher aktiv: Die Versorgungsspannung ist unterbrochen. Das Gerät wird über den Energiespeicher mit Spannung versorgt.  Bei Betriebszustand AUTOMATIK fährt der Antrieb in die Sicherheitsstellung (siehe Symbol „Sicherheitsstellung“)  Bei Betriebszustand HAND verharzt der Antrieb in der zuletzt eingenommenen Stellung.
3		Gerät befindet sich im Betriebszustand HAND.
4		Gerät befindet sich im Betriebszustand SIMULATION. Das Signal für die Sollwertvorgabe wird simuliert.
5		Prozessregelung aktiv
6		Stellungsregelung aktiv

Tab. 23: Symbole zur Anzeige der Betriebszustände

## 12 MANUELLE BETÄTIGUNG DES VENTILS

Das Regelventil kann auf verschiedene 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 oder wenn kein Strom vorhanden ist. Die mechanische Handbetätigung darf nur im stromlosen Zustand verwendet werden.

### 12.1 Ventil elektrisch betätigen

Abhängig von der Gerätevariante erfolgt das manuelle elektrische Betätigen des Ventils am Display oder mit 2 Tasten, die sich auf dem LED- und Speichermodul unter dem Blinddeckel befinden.

#### 12.1.1 Ventil elektrisch betätigen bei Geräten mit Display-Modul

Das Betätigen des Ventils am Display erfolgt im Layout HAND / AUTO und im Betriebszustand HAND.



Das Layout HAND / AUTO ist werkseitig für den Startbildschirm eingestellt (werkseitige Bezeichnung: Ansicht 1...).

Zum Startbildschirm gelangen Sie durch langes Drücken der Zurücktaste.

Änderung des Layouts: Siehe Bedienungsanleitung auf der Homepage [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de).

### Wechsel in den Betriebszustand HAND:

→ Zum Wechsel in den Betriebszustand HAND die  Menütaste kurz betätigen.

In der Informationsleiste oben ist das HAND-Symbol  sichtbar. Die 2 Pfeilsymbole mit der Beschriftung „auf“ und „zu“ sind eingeblendet.

### So öffnen oder schließen Sie das Ventil:

→ Zum Öffnen des Ventils  die obere Navigationstaste betätigen.

→ Zum Schließen des Ventils  die untere Navigationstaste betätigen.

→ Zum Wechsel in den Betriebszustand AUTOMATIK die  Menütaste kurz betätigen.

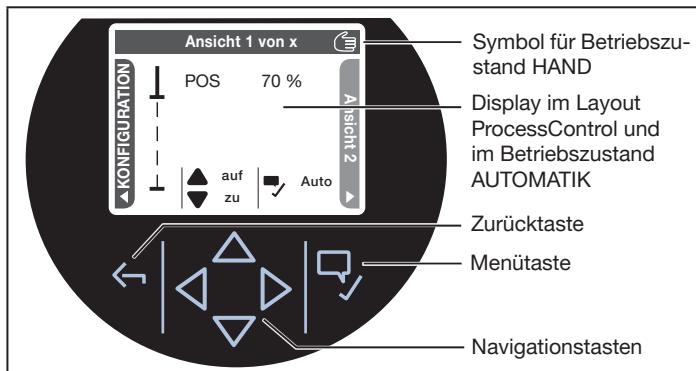


Abb. 31: Elektrische Handbetätigung am Display

### 12.1.2 Ventil elektrisch betätigen bei Geräten ohne Display-Modul

#### ACHTUNG!

Beschädigung der Ventilsitzdichtung durch elektrische Handbetätigung.

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

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

Die 2 Tasten zum Betätigen des Ventils und zum Einstellen des Betriebszustands sind unter dem Blinddeckel.

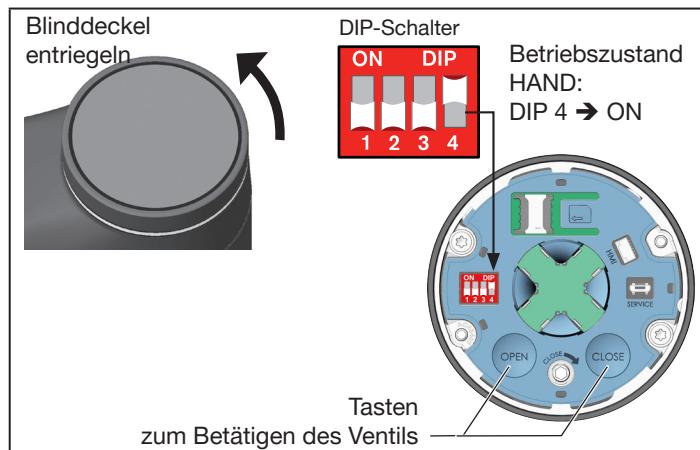


Abb. 32: Betriebszustand HAND einstellen und Ventil betätigen

**Blinddeckel entfernen:**

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

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

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

**Wechsel in den Betriebszustand HAND:**

→ DIP-Schalter 4 auf ON stellen.

Das Gerät befindet sich im Betriebszustand HAND.

**Ventilstellung ändern:**

→ Zum Öffnen die OPEN-Taste drücken

→ Zum Schließen die CLOSE-Taste drücken.

**ACHTUNG!** CLOSE-Taste bei geschlossenem Ventil nicht erneut drücken, da sonst die Ventsitzdichtung beschädigt werden kann.

Die Ventilstellung ist an der mechanischen Stellungsanzeige zu erkennen.

**Wechsel in den Betriebszustand AUTOMATIK:**

→ DIP-Schalter 4 nach unten schieben.

Das Gerät befindet sich wieder im Betriebszustand AUTOMATIK.

**Blinddeckel schließen:**

→ Blinddeckel aufsetzen und im Uhrzeigersinn drehen bis die 2 Markierungen (eine senkrechte Linie am Blinddeckel und am

Antrieb), übereinander stehen.

**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.

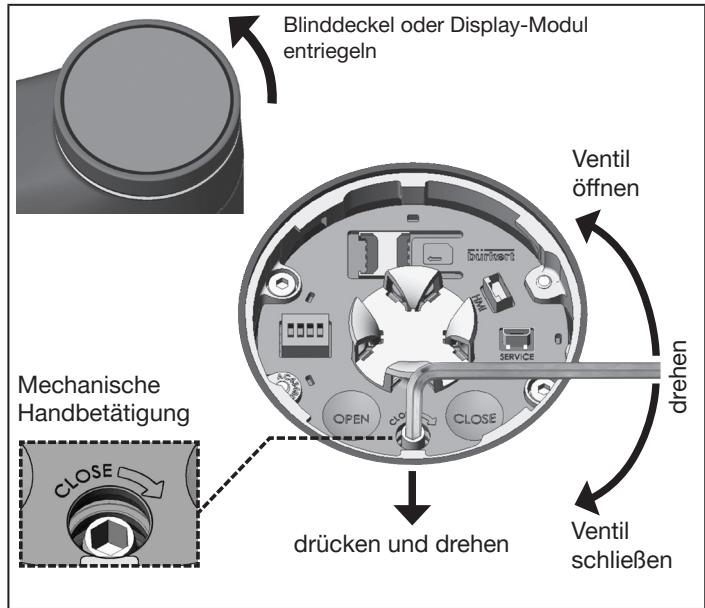


Abb. 33: Mechanische Handbetätigung AG2

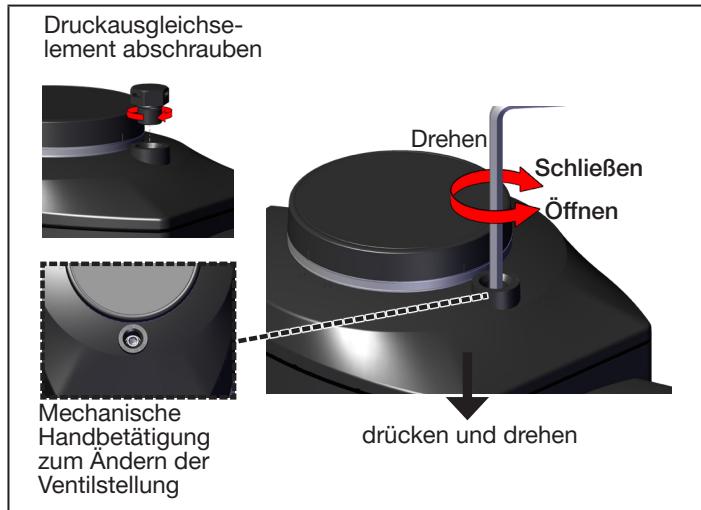


Abb. 34: Mechanische Handbetätigung AG3

#### **Blinddeckel oder Display-Modul entfernen:**



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

Das Abnehmen des Deckels ist in der Zusatzzanleitung 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. 33](#)“ und „[Abb. 34](#)“).

 **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.

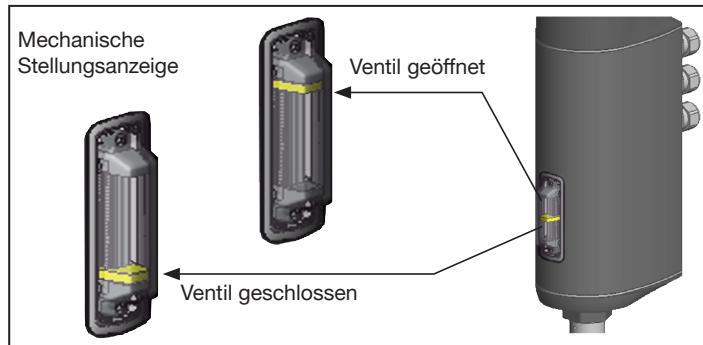


Abb. 35: Mechanische Stellungsanzeige AG2

- 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 INDUSTRIAL ETHERNET

### 13.1 Feldbus-Gateway

Feldbus-Gateway für die Einbindung in ein Ethernet-Netzwerk.  
Unterstützte Feldbusprotokolle: EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP.

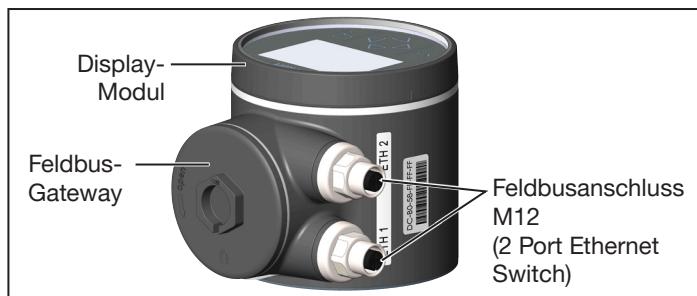


Abb. 36: Feldbus-Gateway mit Display-Modul



Elektrischer Anschluss des Feldbus-Gateways: siehe Kapitel „8.2“ auf Seite 85.



Weitere Informationen zu Industrial EtherNet. Siehe Bedienungsanleitung auf der Homepage [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

### 13.2 Zugang zur büS-Serviceschnittstelle

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

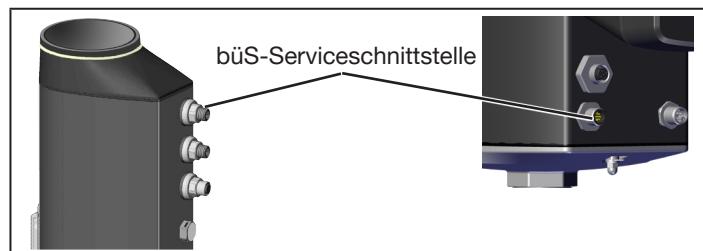


Abb. 37: büS-Serviceschnittstelle

## 14 CANopen



Elektrische Installation von Geräten mit CANopen-Netzwerk: Beschreibung siehe Kapitel „8.1.5“ auf Seite 85.



Weitere Informationen zu CANopen: siehe Bedienungsanleitung auf der Homepage [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

## 15 büS

Defintion: Der Begriff „büS“ (Bürkert-Systembus) steht für den von Bürkert entwickelten, auf dem CANopen-Protokoll basierenden Kommunikationsbus.



Elektrische Installation von Geräten mit büS-Netzwerk: Beschreibung siehe Kapitel „8.1.5“ auf Seite 85.



Weitere Informationen zu büS: siehe Bedienungsanleitung  
auf der Homepage [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 16 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

Die Wartungsarbeiten sind in der separaten Serviceanleitung beschrieben.



Die Fehlerbeschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Beide Anleitungen finden Sie auf unserer Homepage [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

### 16.1 Sichtkontrolle

Entsprechend den Einsatzbedingungen regelmäßige Sichtkontrollen durchführen:

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



Abb. 38: Entlastungsbohrung

## 17 REINIGUNG

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

## 18 ZUBEHÖR

### 18.1 Kommunikations-Software

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

### 18.2 büS-Serviceschnittstelle

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. 24: Bestandteile USB-büS-Interface-Set

Zu Typ 3360, 3361 finden Sie im Internet unter [country.burkert.com](http://country.burkert.com)



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

## 19 DEMONTAGE

### GEFAHR!

**Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.**

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

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



### VORSICHT!

**Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.**

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

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

## ACHTUNG!

Schäden am Gerät bei Installation im Betriebszustand  
**AUTOMATIK.**

- ▶ Wenn Geräte für einen erneuten Einsatz vorgesehen sind, vor dem Ausbau den Betriebszustand **HAND** einstellen.  
→ Wenn das Gerät erneut verwendet werden soll, Betriebszustand **HAND** einstellen.  
→ Elektrischen Anschluss trennen.  
→ Gerät ausbauen.

## 20 VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG

### ACHTUNG!

Transportschäden.

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

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

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

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

## 21 ENTSORGUNG

Umweltgerechte Entsorgung



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

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



<b>1</b>	<b>QUICKSTART .....</b>	<b>119</b>
1.1	Définition des termes.....	119
1.2	Symboles.....	120
<b>2</b>	<b>UTILISATION CONFORME .....</b>	<b>121</b>
<b>3</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....</b>	<b>121</b>
<b>4</b>	<b>REMARQUES GÉNÉRALES .....</b>	<b>123</b>
4.1	Adresse de contact .....	123
4.2	Garantie.....	123
4.3	Informations sur Internet .....	123
<b>5</b>	<b>STRUCTURE ET FONCTION .....</b>	<b>124</b>
5.1	Structure de la vanne de régulation électromotorisée...	124
5.2	Affichage de l'état de l'appareil.....	125
<b>6</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....</b>	<b>126</b>
6.1	Normes et directives .....	126
6.2	Homologations .....	126
6.3	Type label .....	126
6.4	Conditions d'exploitation .....	127
6.5	Caractéristiques techniques générales .....	130
<b>7</b>	<b>INSTALLATION DE LA VANNE.....</b>	<b>133</b>
7.1	Installation des appareils avec raccord manchon fileté, raccord à bride ou raccord Clamp.....	134
7.2	Installation des appareils avec raccord soudé .....	135
7.3	Rotation de l'actionneur .....	139
7.4	Dispositif de fixation .....	140
<b>8</b>	<b>INSTALLATION ÉLECTRIQUE.....</b>	<b>141</b>
8.1	Installation électrique avec connecteur rond .....	141
8.2	Raccordement électrique de la passerelle de bus de terrain	146
8.3	Installation électrique avec presse-étoupe (AG2 uniquement).....	147
<b>9</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>154</b>
9.1	Avant la mise en service.....	154
9.2	Possibilités de réglage pour la mise en service.....	154
9.3	Réglages de base .....	154
9.4	Configurer la position de sécurité .....	156
9.5	Adaptation de la régulation de position – exécuter X.TUNE .....	157
9.6	Régler le signal normalisé pour la position de consigne	159
9.7	Sélectionner l'unité physique pour la régulation de process .....	159
9.8	Paramétrier les valeurs de process .....	160
9.9	Mettre à l'échelle la régulation de process .....	161
9.10	Régler la bande morte de la régulation de process	161
9.11	Configurer la régulation du process P.LIN, exécuter P.TUNE .....	162
9.12	Configurer l'état de marche.....	163
<b>10</b>	<b>OPERATION .....</b>	<b>164</b>
10.1	Éléments d'affichage .....	164
10.2	Éléments de commande .....	165
<b>11</b>	<b>COMMANDE PAR AFFICHAGE (OPTION) .....</b>	<b>166</b>

11.1	Interface utilisateur .....	166
11.2	Description des touches.....	167
11.3	Fenêtres de l'écran .....	167
11.4	Description des icônes.....	168
<b>12</b>	<b>COMMANDE MANUELLE DE LA VANNE .....</b>	<b>170</b>
12.1	Actionner la vanne par le biais de la commande électrique	170
12.2	Actionner la vanne par le biais de la commande mécanique	172
<b>13</b>	<b>INDUSTRIAL ETHERNET .....</b>	<b>175</b>
13.1	Fieldbus gateway .....	175
13.2	Accès à l'entrée maintenance büS.....	176
<b>14</b>	<b>CANopen .....</b>	<b>176</b>
<b>15</b>	<b>büS .....</b>	<b>176</b>
<b>16</b>	<b>MAINTENANCE, DÉPANNAGE .....</b>	<b>176</b>
16.1	Contrôle visuel.....	176
<b>17</b>	<b>NETTOYAGE .....</b>	<b>176</b>
<b>18</b>	<b>ACCESSORIES .....</b>	<b>177</b>
18.1	Communication software .....	177
18.2	Entrée maintenance büS .....	177
<b>19</b>	<b>DÉMONTAGE .....</b>	<b>178</b>
<b>20</b>	<b>EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE .....</b>	<b>178</b>
<b>21</b>	<b>ÉLIMINATION .....</b>	<b>178</b>

## 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 du type 3360, 3361.

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

### 1.1 Définition des termes

- Appareil : Le terme « appareil » utilisé dans ce manuel s'applique aux types décrits dans ce manuel :
  - Type 3360, vanne de régulation électromotorisée à siège incliné
  - Type 3361, vanne de régulation électromotorisée à siège droit
- Ex : L'abréviation « Ex » utilisée dans ce manuel signifie toujours « avec risque d'explosion ».
- Le terme « büS » (bus système Burkert) utilisé dans ce manuel désigne le bus de communication développé par Burkert, basé

sur le protocole CANopen.

- AG2: Taille d'actionneur 2 avec une force nominale de 1300 ou 2500 N pour taille de siège 3...50
- AG3 : Taille 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.



Indique des informations complémentaires importantes, des conseils et des recommandations.



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.

**MENU** Représentation des textes de l'interface logicielle.

## 2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de la vanne de régulation électromotorisée du type 3360, 3361 peut présenter des risques pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

La vanne de régulation électromotorisée a été conçue pour la commande du 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 hasards et des événements pouvant survenir lors de l'installation, de l'exploitation 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'intervenir dans l'installation ou l'appareil, 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 cône de régulation, la membrane et le corps de vanne peuvent 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).
- ▶ Dans le menu SAFEPOS, sélectionner 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 explosible, utiliser uniquement des appareils qui possèdent l'étiquette d'identification Ex séparée.
- ▶ Alimenter les raccords de fluide seulement avec les fluides énumérés au chapitre « 6 Caractéristiques techniques ».
- ▶ Ne pas entreprendre de modifications internes ou externes sur l'appareil et ne pas l'exposer à des sollicitations mécaniques.
- ▶ Transporter, monter et démonter l'appareil lourd le cas échéant avec une deuxième personne et des moyens appropriés.
- ▶ Empêcher toute mise en marche involontaire.
- ▶ Seul du personnel qualifié et formé doit effectuer les travaux d'installation et d'entretien.
- ▶ 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.

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

## 4 REMARQUES GÉNÉRALES

### 4.1 Adresse de contact

#### Allemagne

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

#### International

Les adresses figurent aux dernières pages de la version imprimée du Quickstart.

Également sur Internet, sous : [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

### 4.2 Garantie

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

### 4.3 Informations sur Internet

Vous trouverez les manuels d'utilisation et les fiches techniques concernant les types 3360, 3361 sur le site internet :

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

## 5 STRUCTURE ET FONCTION

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

- L'arrivée du fluide se fait toujours sous le siège.

### Sièges de vannes :

- Le siège de vanne est vissé sur la vanne de régulation à siège droit. Le remplacement du siège de vanne vissé permet de réduire simplement la taille du siège.
- Sur les vannes de régulation à siège incliné, le siège de vanne est incorporé dans le corps de vanne. Une réduction de la taille de siège est donc impossible.

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.

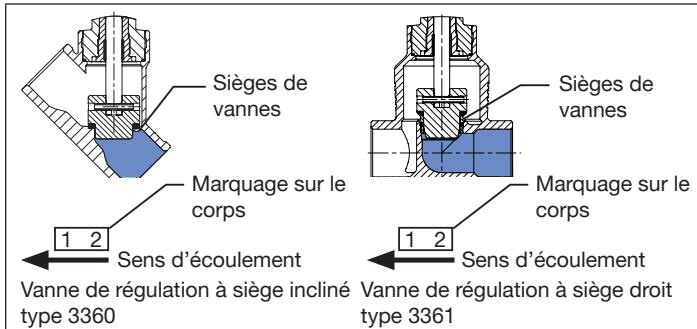


Fig. 1: Arrivée du fluide sous le siège, sens de l'écoulement

## 5.1 Structure de la vanne de régulation électromotorisée

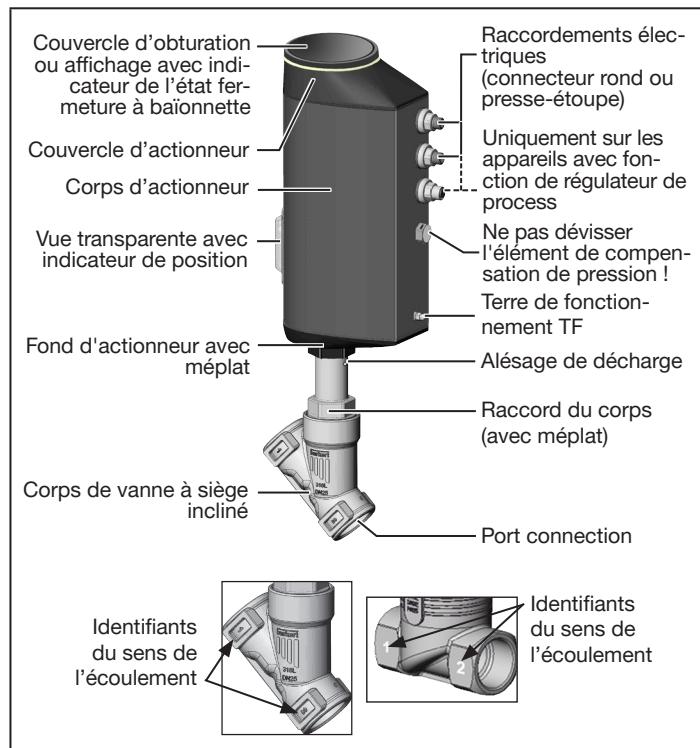


Fig. 2: Structure, vanne de régulation électromotorisée AG2

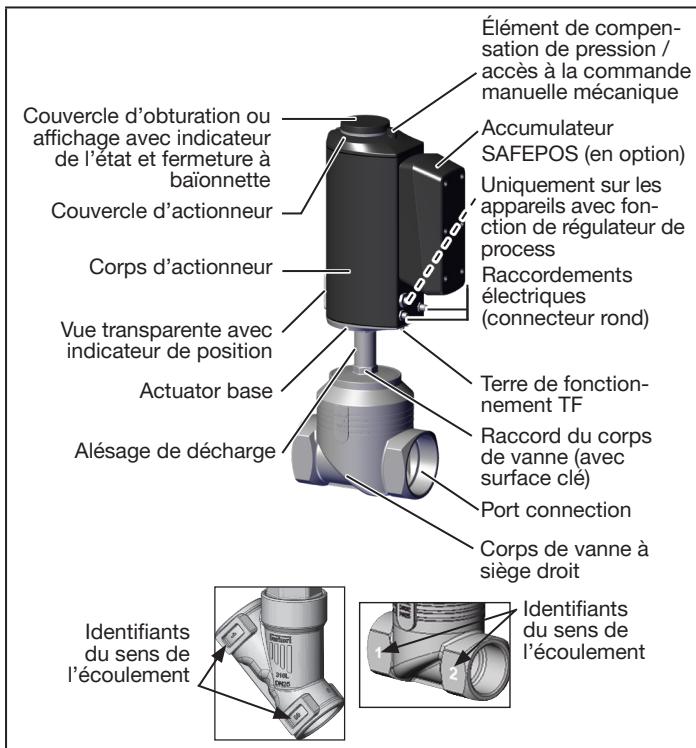


Fig. 3: Structure, vanne de régulation électromotorisée AG3

## 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 en 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*				

\* Réglage usine ; les couleurs peuvent être changées (voir description du logiciel du type 3360-3361 sous [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)).

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

En cas de présence simultanée de plusieurs états de l'appareil, l'état de l'appareil présentant le plus haut degré de priorité s'affiche. La priorité dépend de la sévérité de l'écart par rapport au fonctionnement standard (rouge = défaillance = plus haute priorité).

## 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

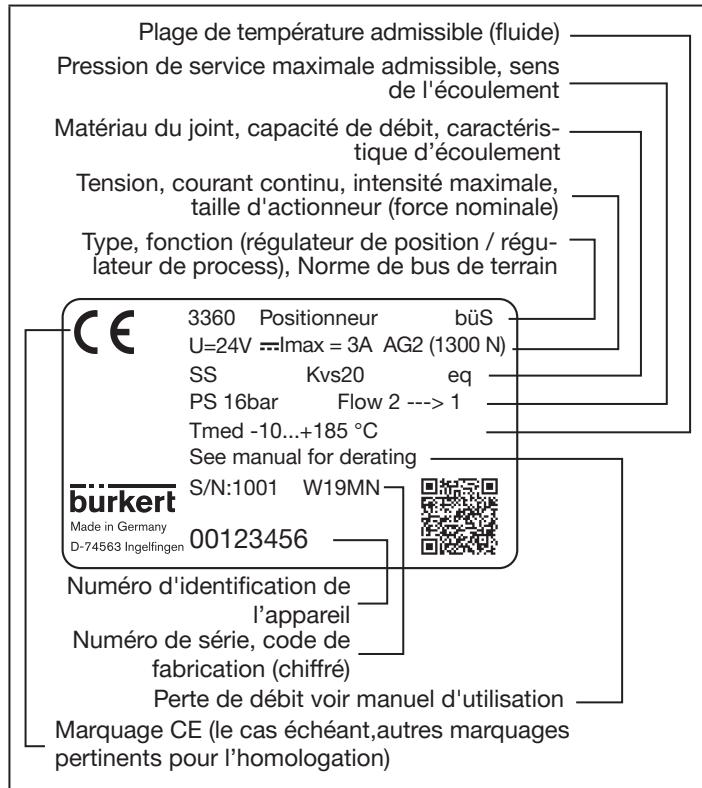


Fig. 4: Description de l'étiquette d'identification (exemple)

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

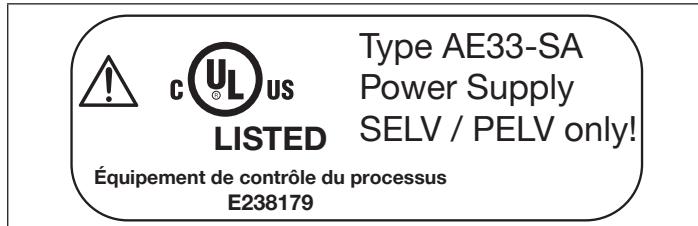


Fig. 5: Étiquette d'identification supplémentaire pour certification UL

### 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 plus élevée que 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 Burkert / non évalué par UL) IP65 et 67 selon IEC 529, EN 60529,

NEMA 250 4x (non garanti en cas de position de montage : actionneur vers le bas)

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.

Altitude

d'utilisation : jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer

## 6.4.1 Plages de température admissibles

### Températures minimales

Ambiante : -25 °C min.

Fluide : -10 °C (-40 °C sur demande)

### Températures maximales

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

Fluide : dépend de la température ambiante, voir diagramme de température présenté ci-après  
Sur les appareils avec joint de siège PTFE max. +130 °C.

Sur les appareils avec joint de siège en acier inoxydable ou 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 doivent être déterminées avec le diagramme de température.

Les valeurs ont été déterminées selon les conditions d'exploitation maximales suivantes :

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.

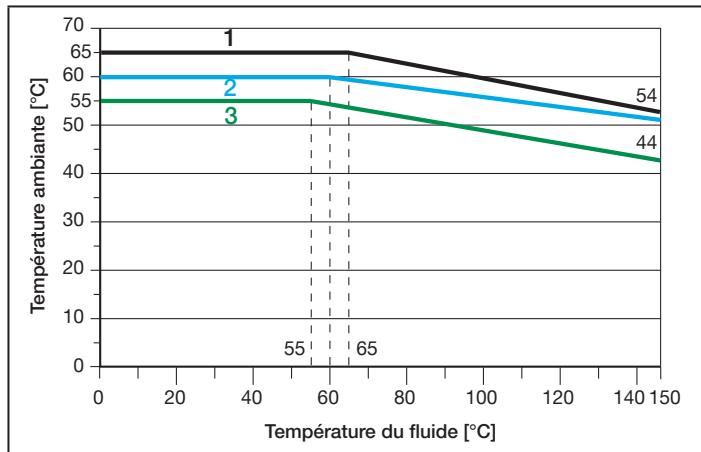


Fig. 6: Diagramme de température AG2

Rep.	Description
1	Appareils sans module
2	Appareils avec module d'affichage
3	Appareils avec SAFEPOS energy-pack* ou avec passerelle de bus de terrain, avec ou sans module d'affichage

\* 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

## Type 3360, 3361

### Caractéristiques techniques

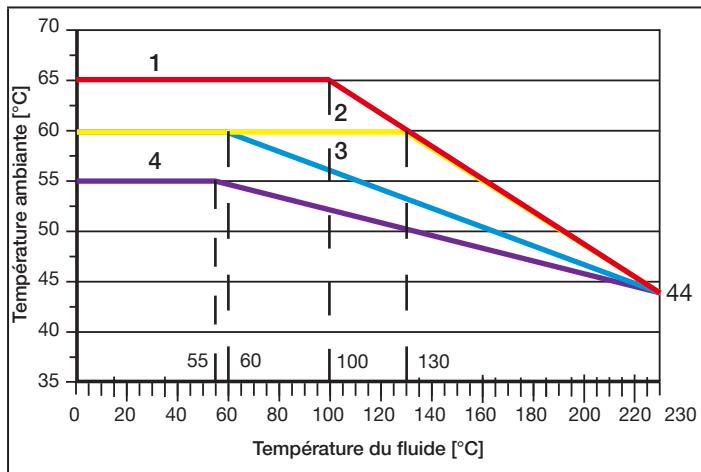


Fig. 7: Diagramme de température AG3

Rep.	Description
1	Appareils sans module
2	Appareils avec SAFEPOS energy-pack*
3	Appareils avec module d'affichage avec/sans SAFEPOS energy-pack*
4	Appareils avec passerelle de bus de terrain avec/sans module d'affichage avec/sans SAFEPOS energy-pack*

\* 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 1.4401 / 1.4404
Tige :	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

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 fon-  
ction des conditions d'utilisation.

Valeur Kv : voir étiquette d'identification ou manuel  
d'utilisation

### 6.5.1 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.

Classe de protection : 3 selon DIN EN 61140 (VDE 0140)

Raccordements électriques

Appareils avec fonction

de régulation de position : Bornier avec presse-étoupe, 2x  
M20(AG2 uniquement) ou  
2 connecteurs ronds M12, 5 pôles et  
8 pôles

Appareils avec fonction

de régulateur de process : Bornier avec presse-étoupe, 3x M20  
(AG2 uniquement) ou  
connecteur rond 2x M12, 5 pôles et  
1x M12, 8 pôles

#### ATTENTION !

Tenir compte des chutes de tension de le câble d'alimentation.  
Exemple : pour un courant de service de 3 A et une section de  
câble de 0,34 mm<sup>2</sup>, la longueur maximale d'un câble en cuivre est  
de 8 mètres.

Tension d'alimentation : 24 V  $\equiv \pm 10\%$  max. ondulation  
résiduelle max. 10 %

Courant de service [A]\* :

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



Le courant de service peut être réduit si nécessaire :

1. Réduire la vitesse de réglage X.TIME.
2. Appareils avec SAFEPOS energy-pack : Configurer  
la fonction « Control if ready ». Voir aussi le manuel  
d'utilisation.

Consommation en veille (électronique sans actionneur) [W]\*:

1...5 (en fonction du niveau d'expansion)

\* Toutes les valeurs se rapportent à une tension d'alimentation de 24 V  
 $\equiv \pm 10\%$  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).

Tension d'alimentation  
transmetteur : 24 V  $\pm$ 10 %, présente seulement les appareils avec fonction de régulateur de process.

Courant d'alimentation  
transmetteur : max. 150 mA, présent uniquement sur les appareils avec fonction de régulateur de process.

#### 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 sur base des 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)

**Entrées analogiques** :(séparation galvanique de la tension d'alimentation et de la sortie analogique)

Données d'entrée pour le signal de valeur de consigne

0/4...20 mA : Input resistance < 70  $\Omega$   
Resolution 12 bits

0...5/10 V : Input resistance 22 k $\Omega$   
Resolution 12 bits, résolution se rapportant à 0..10 V

Données d'entrée pour le signal valeur réelle (en option)		
4...20 mA :	Input resistance	< 70 $\Omega$
	Resolution	12 bits
Fréquence :	Measuring range	Jusqu'à 1000 Hz
	Input resistance	> 30 k $\Omega$
	Resolution	0,1 % de la valeur mesurée
	Input signal	> 300 mVss
	Forme de signal	Signal sinusoïdal, signal rectangulaire, signal triangulaire
Pt 100 :	Measuring range	-20...+220 °C (autoclavable)
	Resolution	0,01 °C min.
	Measuring current	1 mA

#### Sortie analogique (en option)

Température ambiante	10 mA (pour sortie de tension 0...5/10 V)
max. :	
Charge :	0...800 $\Omega$ (pour sortie de courant 0/4...20 mA)

#### Sorties numériques (en option)

Limitations de courant 24 V	100 mA
PNP :	

**Entrées numériques** : NPN, 0...5 V = log „0“, 10...30 V = log „1“  
entrée inversée en conséquence (courant d'entrée < 6 mA)

**Interface de communication vers le PC :** Connexion à l'ordinateur avec kit d'interface USB-büS

**Logiciel de communication pour PC :** « Bürkert Communicator »

**!** L'entrée numérique, les sorties numériques et la sortie analogique ne sont pas séparées galvaniquement de la tension de service. Elles se réfèrent au potentiel GND de la tension de service.

Limitation du courant : en cas de surcharge, la tension de sortie est réduite.

## 7 INSTALLATION DE LA VANNE

### **AVERTISSEMENT !**

Risque de blessures en cas d'installation non conforme.

- ▶ L'installation est réservée au personnel qualifié et formé disposant de l'outillage approprié.
- ▶ Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé du process après l'installation. Respecter l'ordre !
  1. Appliquer la tension d'alimentation.
  2. Alimenter l'appareil avec du fluide.

### **ATTENTION !**

Risque de blessures dû à un appareil lourd.

Lors du transport ou des travaux d'installation, l'appareil peut chuter et occasionner des blessures.

- ▶ Transporter, monter et démonter l'appareil lourd uniquement avec l'aide d'une deuxième personne le cas échéant.
- ▶ Utiliser des outils appropriés.

### **ATTENTION !**

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

- ▶ Pour éviter tout dommage, l'appareil doit être en état de marche MANUEL lors de l'installation.

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

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

### 7.1.1 Étapes de travail nécessaires

1. Si l'est pas présélectionné, configurer l'état de marche MANUEL.
2. Si l'appareil est déjà branché électriquement, couper la tension d'alimentation. Attendre que l'anneau lumineux LED s'éteigne.
3. Monter l'appareil dans la tuyauterie.
4. Raccordement électrique de l'appareil.
5. Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE.

### 7.1.2 Monter l'appareil dans la tuyauterie

Conditions préalables : État de marche MANUEL, tension d'alimentation coupée.

#### Préparation au montage :

1. Nettoyer les tuyauteries (matériau du joint, copeaux de métal, etc.).
2. Monter le 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.
3. Tenir compte des conditions de montage.

#### 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.

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

Tuyauterie : veiller à ce que les tuyauterie soient alignées. 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.

#### Installation.



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

**Prochaines étapes :**

Raccordement électrique, configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE.

## 7.2 Installation des appareils avec raccord soudé

**ATTENTION !****Détériorations sur le corps de vanne ou le joint de siège**

- ▶ Pour éviter les détériorations, la vanne doit être montée uniquement en position de vanne ouverte et en état de marche MANUEL.

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

**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.

### 7.2.1 Étapes de travail nécessaires

1. S'il n'est pas présélectionné, configurer l'état de marche MANUEL.
2. Si la vanne se trouve en position fermée, amener la vanne en position ouverte. Chapitre « 12 » à la page 169.
3. Si l'appareil est déjà branché électriquement, couper la tension d'alimentation. Attendre que l'anneau lumineux LED s'éteigne.
4. Démonter l'actionneur du corps de vanne.
5. Souder le corps de vanne dans la tuyauterie.
6. Monter l'actionneur sur le corps de vanne.
7. Raccordement électrique de l'appareil.
8. Exécuter la fonction X.TUNE.
9. Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE.

## 7.2.2 Démonter l'actionneur du corps de vanne

Conditions préalables : état de marche MANUEL, position de vanne ouverte au moins à 1/3, tension d'alimentation coupée.



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par électrocution.

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

- ▶ Couper l'alimentation.
- ▶ Pour les appareils munis du SAFEPOS energy-pack : Attendre que l'anneau lumineux LED s'éteigne.

### ATTENTION !

Détériorations sur le corps de vanne ou le joint de siège.

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

- Serrer le corps de vanne dans un dispositif de fixation.
- Placer la clé plate correspondante sur le raccord du corps.
- ⚠ Lors du dévissage, ne pas utiliser d'outil qui pourrait détériorer le raccord du corps de vanne.
- Dévisser l'actionneur du corps de vanne.

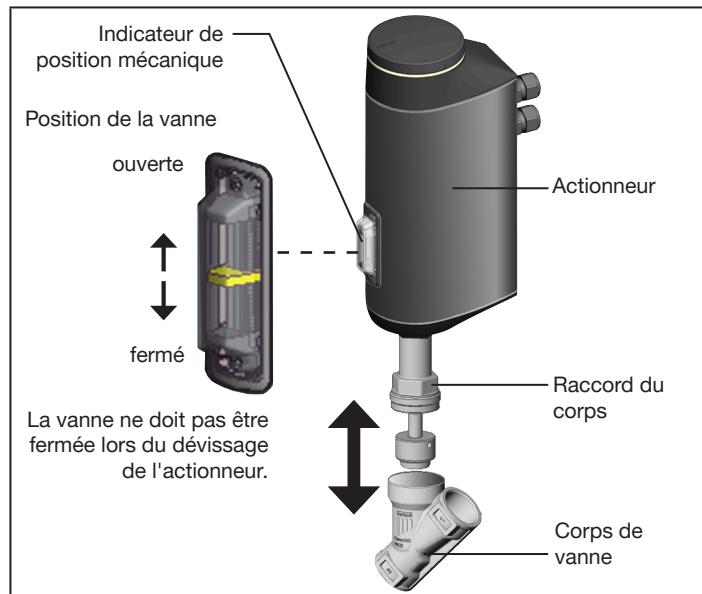


Fig. 8: Installation actionneur électromotorisé (exemple vanne de régulation à siège incliné)

### 7.2.3 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.

#### Préparation :

1. Nettoyer les tuyauteries (matériau du joint, copeaux de métal, etc.).
2. Monter le 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.
3. Tenir compte des conditions de montage.

#### 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.

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

**Tuyauterie :** veiller à ce que les tuyauteries soient alignées.

**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.

**Soudage :**

→ Souder le corps de vanne dans la tuyauterie.



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

**Prochaines étapes :**

Monter l'actionneur sur le corps de vanne, raccordement électrique, exécuter la fonction X.TUNE; configurer l'état de marche AUTOMATIQUE.

### 7.2.4 Monter l'actionneur sur le corps de vanne

**Conditions préalables :** état de marche MANUEL, position de vanne ouverte au moins à 1/3, tension d'alimentation coupée.

→ 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.

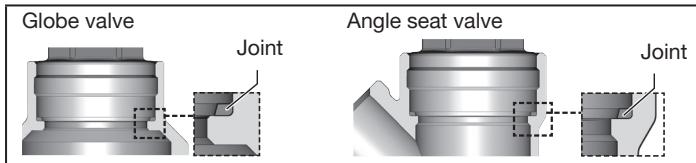


Fig. 9: Joint graphite du corps de vanne



### 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.

### ATTENTION !

#### Détériorations sur le corps de vanne ou le joint de siège.

Pour éviter toute détérioration, la vanne doit être en position ouverte lors de l'installation.

- Lubrifier le filetage extérieur du raccord du corps (par ex. de pâte Klüber UH1 96-402 de la marque Klüber).
- Placer le filetage extérieur du corps de vanne sur le filetage intérieur du raccord du corps de vanne. Voir « Fig. 8 » à la page 136.
- Placer la clé plate correspondante sur le raccord du corps.
- Lors du vissage, ne pas utiliser d'outil qui pourrait détériorer le raccord du corps.



### 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	70 ±3
50	100 ±3
65	120 ±5
80	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](http://country.burkert.com).

### Prochaines étapes :

- Raccordement électrique.  
La position des raccords peut être modifiée en tournant l'actionneur de 360°. Description, voir chapitre « [7.3 Rotation de l'actionneur](#) ».
- Exécuter la fonction X.TUNE en vue d'adapter la régulation de position, chapitre « [9.5](#) » à la page 157.

### 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.

- Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE

## 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.
- Tourner de préférence dans le sens des aiguilles d'une montre pour placer 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.

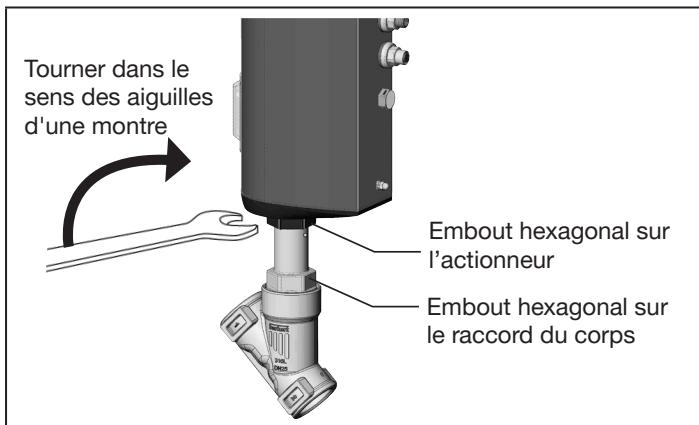


Fig. 10: Tourner l'actionneur

#### 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.

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

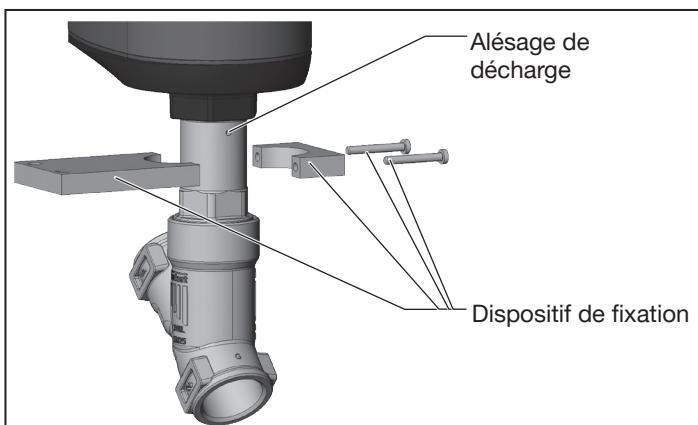


Fig. 11: Monter le dispositif de fixation

## 8 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

La vanne de régulation 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 

Valeur de consigne : 0...20 mA; 4...20 mA, 0...5 V; 0...10 V

### 8.1 Installation électrique avec connecteur rond



#### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas d'installation non conforme.

- ▶ L'installation doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié et formé disposant de l'outillage approprié.
- ▶ Respecter les règles techniques généralement reconnues lors de l'installation.

Risque de 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 mm<sup>2</sup>.



#### Utilisation de l'entrée de valeur de consigne 4...20 mA

Si la tension de service d'un appareil de type 3360, 3361, monté en série avec plusieurs appareils tombe en panne dans cette série, la résistance ohmique de l'entrée de l'appareil en panne devient élevée. Ceci entraîne l'absence du signal normalisé 4...20 mA.

#### Sélection du câble de raccordement :

Pour la sélection de la longueur et de la section des fils individuels, tenir compte de la chute de tension par rapport au courant d'alimentation maximal.

#### 8.1.1 Description des connecteurs ronds

Variante AG2

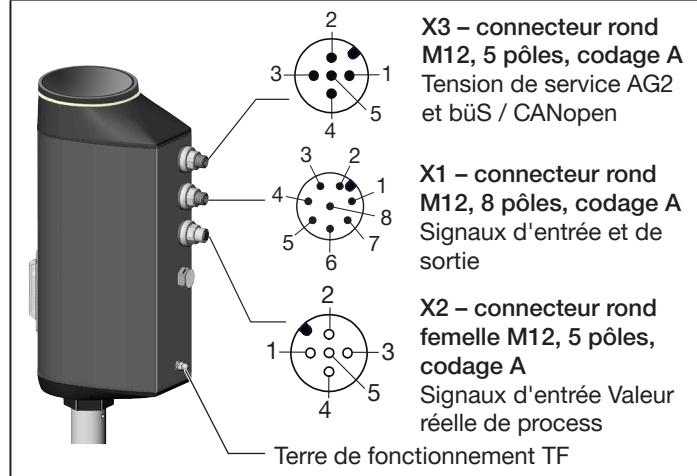


Fig. 12: Connecteurs ronds, vanne proportionnelle AG2

Variante AG3

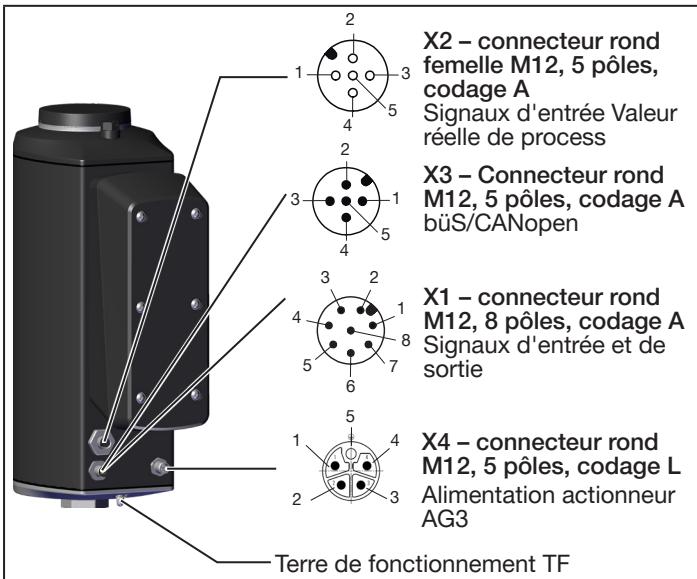


Fig. 13: Connecteurs ronds, vanne proportionnelle AG3

Connecteur rond	AG2		AG3			
	Analogique	Avec passerelle de bus de terrain	bùS/CANopen	Analogique	Avec passerelle de bus de terrain	bùS/CANopen
X1	X	-	-	X	-	-
X2			en option pour les appareils avec fonction de contrôle de processus			
X3	X	X	X	-	X	X
X4	-	-	-	X	X	X

Tab. 8: Utilisation connecteurs ronds AG2/AG3

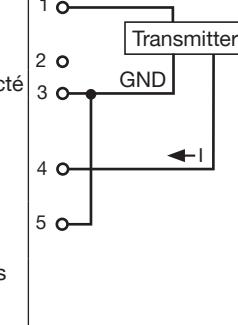
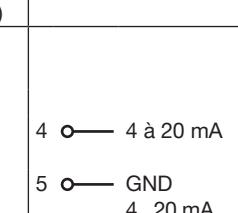
- Raccorder l'appareil selon les tableaux.
- Après application de la tension de service, effectuer les réglages de base et adaptations nécessaires pour la vanne électromotorisée. Voir le chapitre « [9 Installation](#) »

### 8.1.2 X1 – connecteur rond M12, 8 pôles, codage A, signaux d'entrée et de sortie

Broche	Couleur de fil*	Affectation des broches(vue à partir de l'appareil)
<b>Signaux d'entrée du poste de commande (par ex. API)</b>		
8	rouge	Valeur de consigne + (0/4...20 mA ou 0...5/10 V) pour tension de service séparée galvaniquement
7	bleu	Valeur de consigne -
1	blanc	Entrée numérique +      0...5 V (log. 0) 10...30 V (log. 1)
<b>Signaux de sortie vers le poste de commande (par ex. API) - uniquement nécessaire avec l'option sortie analogique et/ou sortie numérique</b>		
6	rose	Sortie analogique+ (0/4...20 mA ou 0...5/10 V)
5	gris	Sortie analogique -
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 M12, 8 pôles, codage A, signaux d'entrée et de sortie

### 8.1.3 X2 – connecteur rond femelle M12, 5 pôles, codage A, signaux d'entrée valeur réelle de process (seulement avec la fonction régulateur de process)

Type de signal*	Broche	Couleur du fil	Affectation des broches	Côté appareil	Câblage externe	
4...20 mA - alimentation interne	1	marron	+24 V alimentation transmetteur	1 o		
	2	blanc	PV1 : non affecté	2 o		
	3	bleu	GND (identique à la tension de service GND)	3 o		
	4	noir	PV2 : sortie du transmetteur	4 o		
	5	gris	PV3 : pont vers GND (GND du transmetteur à 3 conducteurs)	5 o		
4...20 mA - alimentation externe	1	marron	non affectée			
	2	blanc	non affectée			
	3	bleu	non affectée			
	4	noir	PV2 : Réel process +			
	5	gris	PV3 : Réel process -			

Type de signal*	Broche	Couleur du fil	Affectation des broches	Côté appareil	Câblage externe
Fréquence - alimentation interne	1	marron	+24 V alimentation capteur	1	○ — +24 V
	2	blanc	PV1 : entrée horloge +	2	○ — Horloge +
	3	bleu	GND (identique à la tension de service GND)	3	○ — GND (identique à la tension de service GND)
	4	noir	PV2 : non affecté		
	5	gris	PV3 : pont vers GND (GND du transmetteur à 3 conducteurs)	5	○ — Horloge –
Fréquence - alimentation externe	1	marron	non affectée		
	2	blanc	PV1 : entrée horloge +	2	○ — Horloge +
	3	bleu	non affectée		
	4	noir	PV2 : non affecté		
	5	gris	PV3 : entrée horloge -	5	○ — Horloge –

Type de signal*	Broche	Couleur du fil	Affectation des broches	Côté appareil	Câblage externe
Pt 100 (voir remarque ci-dessous)	1	marron	non affectée		
	2	blanc	PV1 : Valeur réelle de process 1 (alimentation en courant)	2	○ — Pt 100
	3	bleu	non affectée		
	4	noir	PV2 : Valeur réelle de process 2 (compensation)	4	○ —
	5	gris	PV3 : Réel process 3 GND	5	○ —

\* Réglable avec le logiciel :

**Entrées/sorties** → PV → ANALOG.type  
(source de signal : PV.source → Analog).

Tab. 10: X2 – Douille M12, 5 pôles, codage A, signaux d'entrée valeur réelle de process (uniquement avec les appareils dotés de la fonction régulateur de process)

### 8.1.4 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	avec raccordement à 4 pôles*	
1	-	CAN Shield / blindage	
2	blanc	rouge	24 V $\equiv \pm 10\%$ 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](http://country.burkert.com).

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

MAN\_100294106\_EN Version: J Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

### 8.1.5 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 ou un capteur compatible büS alimenté en externe.

Broche	Couleur de fil avec réseau büS*	Affectation (vue à partir de l'appareil)
1	CAN Shield / blindage	
2**	rouge	+24 V $\equiv \pm 10\%$ 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](http://country.burkert.com).

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

Tab. 12: X3 – connecteur rond mâle M12, 5 pôles, réseau büS/CANopen AG3

### 8.1.6 X4 – Connecteur rond M12, Codage L, 5 pôles, Alimentation actionneur 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 20010840.

Tab. 13: X4 – Connecteur rond M12, Codage-L, Alimentation actionneur AG3

### 8.2 Raccordement électrique de la passerelle de bus de terrain

La passerelle de bus de terrain pour Ethernet industriel est raccordée avec des connecteurs ronds M12, 4 pôles.

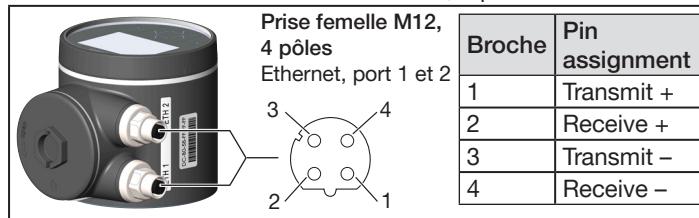


Fig. 14: Raccordement électrique et affectation, passerelle de bus de terrain

### 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 mm<sup>2</sup>.

En cas d'exécution avec passerelle 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.

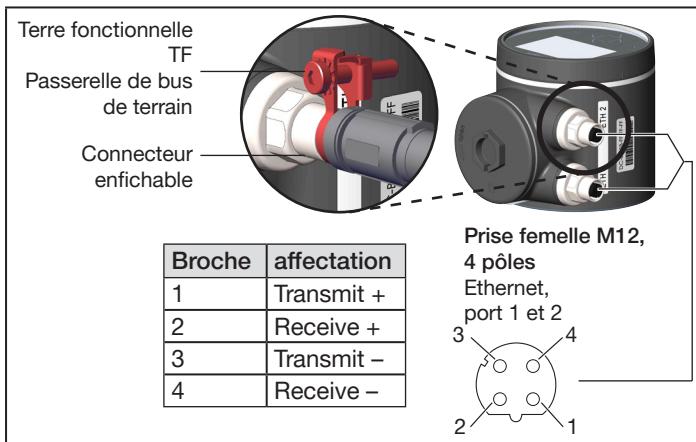


Fig. 15: Raccordement électrique, affectation et terre fonctionnelle TF sur passerelle de bus de terrain

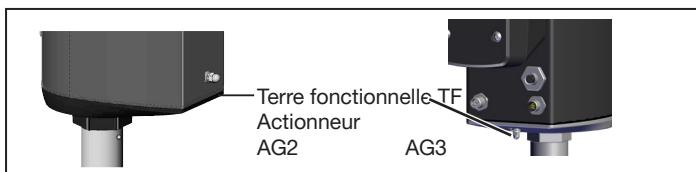


Fig. 16: Terre fonctionnelle TF sur actionneur

## 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.



#### Utilisation de l'entrée de valeur de consigne 4...20 mA

Si la tension de service d'un appareil de type 3360, 3361, monté en série avec plusieurs appareils tombe en panne dans cette série, la résistance ohmique de l'entrée de l'appareil en panne devient élevée. Ceci entraîne l'absence du signal normalisé 4...20 mA.

### 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 mm<sup>2</sup>.

### 8.3.2 Accès aux bornes de connexion

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

#### 1. Retirer le module d'affichage ou le couvercle d'obturation :

**!** Les appareils avec certification ATEX ou IECEx sont protégés par une serrure magnétique.

Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes de régulation électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

#### ATTENTION !

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

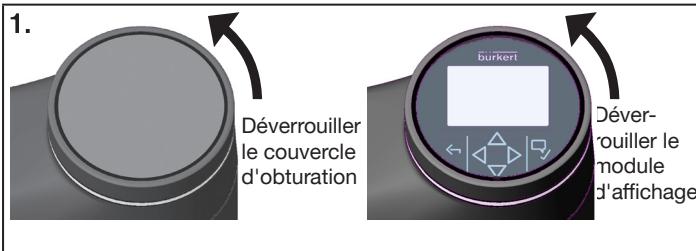


Fig. 17: Retirer le couvercle d'obturation ou le module d'affichage

→ 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.

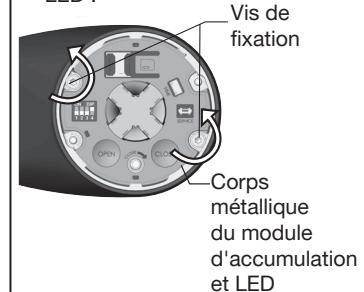
**ATTENTION!** En ce qui concerne le module d'affichage, tenir compte du câble de raccordement en direction de l'interface

HMI !

→ Sur les appareils avec module d'affichage, débrancher le câble de raccordement en direction de l'interface HMI.

#### 2. Retirer le module d'accumulation et LED :

2. Retirer le module d'accumulation et LED :



3. Retirer le couvercle d'actionneur :

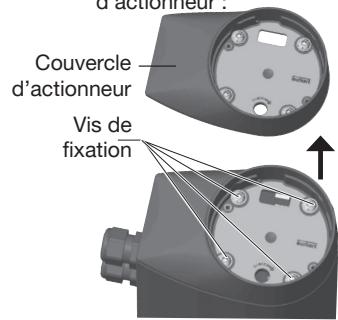


Fig. 18: Retirer le module d'accumulation et LED et démonter le couvercle d'actionneur

→ Enlever les 2 vis de fixation (vis à six lobes internes T20).

→ Saisir le module d'accumulation et LED sur les deux côtés du corps métallique et l'extraire par le haut.

#### 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 mm<sup>2</sup> (sans collet), 0,75 mm<sup>2</sup> (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 150](#).

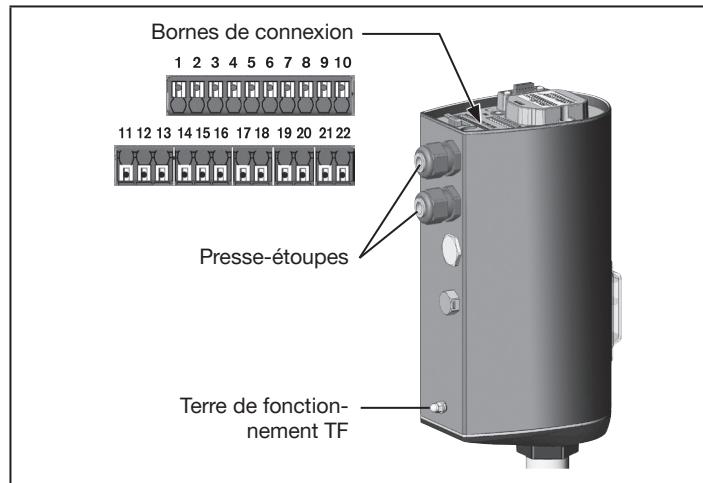
→ Serrer l'écrou-raccord du presse-étoupe (couple de vissage env. 1,5 Nm).

#### ATTENTION !

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

Pour garantir le degré de protection IP65 et IP67, 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 – tension de service et réseau bÜS

Terminal	Affectation (vue à partir de l'appareil)
	CAN Shield / blindage
10	24 V $\text{---} \pm 10\%$ 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.

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

Terminal	Affectation des broches(vue à partir de l'appareil)
8	Valeur de consigne + (0/4...20 mA ou 0 / 5/10 V) pour tension de service séparée galvaniquement
7	Valeur de consigne –
5	Entrée numérique +      0...5 V (log. 0) 10...30 V (log. 1)
4	Entrée numérique GND par rapport à la tension de service GND (borne GND)

Tab. 15: Affectation des bornes – signal d'entrée du poste de commande (par ex. API)

### 8.3.6 Affectation des bornes - signaux de sortie vers le poste de commande (par ex. API) uniquement nécessaires avec l'option sortie analogique et/ou sortie numérique

Terminal	Affectation des broches(vue à partir de l'appareil)
19	Sortie analogique+ (0/4...20 mA ou 0...5/10 V)
20	Sortie analogique –
18	Sortie numérique 1 (24 V / 0 V)
17	Sortie numérique 2 (24 V / 0 V)
16	Sortie numérique GND

Tab. 16: Affectation des bornes – signal de sortie vers le poste de commande (par ex. API)

### 8.3.7 Affectation des bornes - entrée de la valeur réelle de process (seulement avec la fonction régulateur de process)

Type de signal*	Broche	Affectation des broches	Côté appareil	Câblage externe
4...20 mA - alimentation interne	22	+24 V alimentation transmetteur	22 o	
	15	PV1 : non affecté	15 o	
	21	GND (identique à la tension de service GND)	21 o	GND
	14	PV2 : sortie du transmetteur	14 o	
	13	PV3 : pont vers GND (GND du transmetteur à 3 conducteurs)	13 o	
4...20 mA - alimentation externe	22	non affectée		
	15	non affectée		
	21	non affectée		
	14	PV2 : Réel process +	14 o	— 4 à 20 mA
	13	PV3 : Réel process -	13 o	— GND 4...20 mA
Fréquence - alimentation interne	22	+24 V alimentation capteur	22 o	— +24 V
	15	PV1 : entrée horloge +	15 o	— Horloge +

Type de signal*	Broche	Affectation des broches	Côté appareil	Câblage externe
Fréquence - alimentation interne	21	GND	21 o	GND (identique à la tension de service GND)
	14	PV2 : non affecté	14 o	
	13	PV3 : pont vers GND (GND du transmetteur à 3 conducteurs)	13 o	Horloge -
Fréquence - alimentation externe	22	non affectée	15 o	Horloge +
	15	PV1 : entrée horloge +	13 o	Horloge -
	21	non affectée		
	14	PV2 : non affecté		
	13	PV3 : entrée horloge -		
Pt 100 (voir remarque ci-dessous)	22	non affectée	15 o	
	15	PV1 : Valeur réelle de process 1 (alimentation en courant)	14 o	Pt 100
	21	non affectée	13 o	
	14	PV2 : Valeur réelle de process 2 (compensation)		
	13	PV3 : Réel process 3 GND		

\* Réglable avec le logiciel : Entrées/sorties → PV → ANALOG.type (source de signal : PV.source → Analog).

Tab. 17: Affectation des bornes – entrée de la valeur réelle de process (seulement sur les appareils avec fonction régulateur de process)



### ATTENTION !

Pour des raisons de compensation de résistance de lignes, raccorder le capteur Pt 100 à l'aide de 3 conducteurs.

Impérativement ponter les bornes 14 et 13 sur le capteur.

La longueur maximale des câbles de raccordement est de 20 m.

### 8.3.8 Fermer l'appareil

#### REMARQUE !

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

Pour garantir le degré de protection IP65 et IP67, veiller – avant de fermer l'appareil – à :

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

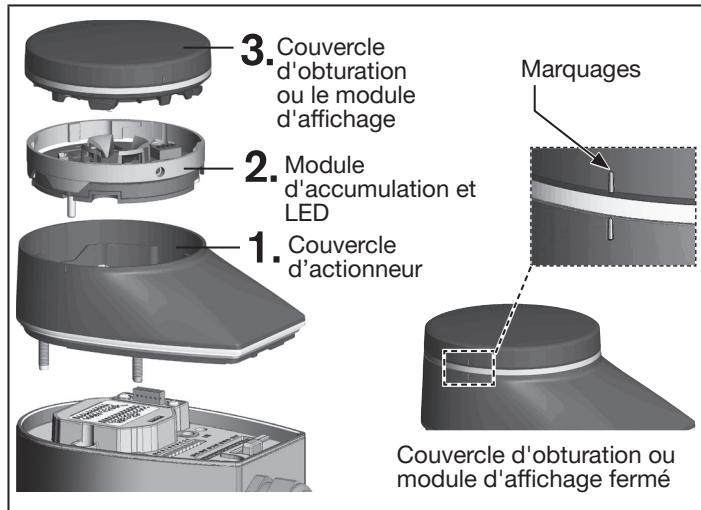


Fig. 20: Fermer l'appareil

#### 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 alimentation de la tension de service, effectuer les réglages de base et adaptations nécessaires pour la vanne de régulation électromotorisée. Description, voir chapitre « 9 »

[Installation ».](#)

## 9 INSTALLATION



### 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 un personnel suffisamment formé est habilité à mettre en service l'installation/l'appareil.

### 9.1 Avant la mise en service

#### 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 chapitre « 9.5 Adaptation de la régulation de position – exécuter X.TUNE ».

### 9.2 Possibilités de réglage pour la mise en service

- Réglage avec le logiciel PC « Burkert Communicator » sur ordinateur ou tablette

Ce type de réglage est possible sur tous les types et versions d'appareil.



Le logiciel PC « 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.

#### • Réglage sur l'écran de l'appareil (en option)

Possible seulement sur les appareils avec module d'affichage.

#### • Adapter la régulation de position à l'aide des 2 touches capacitatives dans l'appareil (fonction X.TUNE)

Possible seulement sur les appareils sans module d'affichage.

### 9.3 Réglages de base



Un assistant de mise en service guidant pas à pas dans les réglages de base est disponible pour le logiciel « Burkert Communicator » et l'affichage.

(Zone de configuration → **Régulateur de process** ou **Régulateur de position** → **START-UP**)



À l'état livré, les principaux réglages de base ont déjà été effectués en usine. Voir la vue d'ensemble ci-dessous.

### 9.3.1 Réglages de base régulation de position

Vue d'ensemble :

Type de réglage de base (respecter l'ordre)	Réglage par défaut d'usine
1. Configurer la position de sécurité	Close / Open (en fonction de la variante d'appareil)
2. Adaptation de la régulation de position (fonction X.TUNE)	Effectuée en usine (voir remarque à la <a href="#">Page 154</a> )
3. Réglage du signal normalisé pour la position de consigne	Type de signal analogique : 4 à 20 mA Passerelle : définie par le bus de terrain
4. Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE	MANUEL

Tab. 18: Réglages de base pour la régulation de position

### 9.3.2 Réglages de base pour la régulation de process

Vue d'ensemble :

Type de réglage de base (respecter l'ordre)	Réglage par défaut d'usine
1. Configurer la position de sécurité	Close / Open (en fonction de la variante d'appareil)
2. Adaptation de la régulation de position (fonction X.TUNE)	Effectuée en usine (voir remarque à la <a href="#">Page 154</a> )
3. Sélectionner l'unité physique pour la régulation de process	Pour cent

Type de réglage de base (respecter l'ordre)	Réglage par défaut d'usine
4. Paramétriser les valeurs de process	
a) Sélectionner le signal normalisé pour la valeur de consigne de process	Type de signal analogique : 4 à 20 mA Passerelle : définie par le bus de terrain
b) Mettre à l'échelle la valeur de consigne de process	Minimum 0%, maximum 100 %
c) Sélectionner le signal normalisé pour la valeur réelle de process	4 à 20 mA
d) Mettre à l'échelle la valeur réelle de process	Minimum 0%, maximum 100 %
5. Mettre à l'échelle la régulation de process	Minimum 0%, maximum 100 %
6. Réglage de la bande morte de la régulation de process	1 %
7. Configurer la régulation de process	
a) Linéariser la caractéristique de processus <sup>1)</sup> (fonction P.LIN)	-  En complément sur les appareils sans affichage : pour activer la caractéristique de correction, placer l'interrupteur DIP 2 sur ON.
b) Adapter la régulation de process <sup>2)</sup> (fonction P.TUNE)	-
8. Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE	MANUEL

Tab. 19: Vue d'ensemble : Réglages de base de la régulation de process

1) Nécessaire que si la caractéristique de processus diverge considérablement de la linéarité. La linéarisation à l'aide de la fonction P.LIN demande plus de temps avec des process lents.

2) En optimisant les paramètres de process, la fonction P.TUNE aide à configurer la régulation de process.

Le réglage fin des paramètres de process est décrit dans la description technique des types 3360, 3361.

## 9.4 Configurer la position de sécurité

**!** Possibilité de réglage : à l'aide du logiciel PC « Burkert-Communicator » ou sur l'affichage de l'appareil (option).

Utilisation de l'affichage : Fonctions des touches



Pour régler la position de sécurité, vous devez passer à la vue détaillée des paramètres du positionneur.

Procéder comme suit pour passer à la vue détaillée :

- En cas de réglage à l'aide de « Burkert Communicator », sélectionner dans la zone de navigation **Positionneur**.
- En cas de réglage sur l'écran, passer à **CONFIGURATION** dans l'écran d'accueil et sélectionner **Positionneur**.

 Vous êtes dans la vue détaillée des paramètres.

Procéder comme suit pour paramétrier la position de sécurité :

- Sélectionner **SAFEPOS**.
- Sélectionner **FUNCTION**.

Les positions de sécurité suivantes sont disponibles :

- |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| <b>Close</b> | Vanne fermée de manière étanche. |
| <b>Open</b>  | Vanne ouverte.                   |

### User-Defined

Position de sécurité librement définissable. La saisie de la position dans le menu User-Defined est décrite ci-après.

### Inactiv

La vanne reste dans sa position actuelle.

→ Sélectionner la position de sécurité.

Saisie de la position de sécurité librement définissable (uniquement en cas de sélection de la position de sécurité **User-Defined**).

→ Sélectionner **a position**.

→ Saisir la position de sécurité  
(0 % = fermé, 100 % = ouvert).

 Vous avez paramétré la position de sécurité.

## 9.5 Adaptation de la régulation de position - exécuter X.TUNE

Lors de l'exécution de la fonction X.TUNE, la régulation de position est adaptée 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 du régulateur, 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.

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 l'état précédent.

### 9.5.1 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.

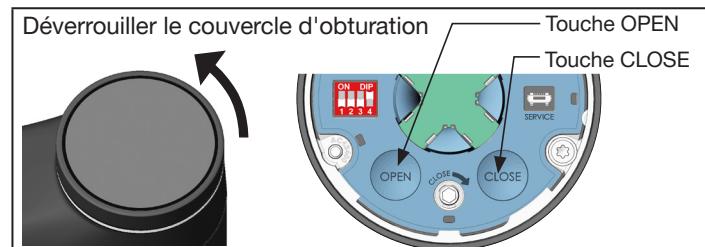


Fig. 21: Adaptation de la régulation de position au moyen des touches dans l'appareil

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

**!** Les appareils avec certification ATEX ou IECEx sont protégés par une serrure magnétique.

Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes de régulation électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

Procéder comme suit pour exécuter la fonction X.TUNE :

- !** S'assurer de l'absence de pression de service !
- Exécuter uniquement la fonction X.TUNE en cas de nécessité absolue.
- Maintenir les touches OPEN et CLOSE enfoncées simultanément pendant 5 secondes.

## 9.5.2 Adaptation de la régulation de position sur l'ordinateur ou l'affichage de l'appareil

**!** Le réglage sur le PC s'effectue via l'entrée maintenance büS et à l'aide du logiciel PC « Burkert Communicator ». Le kit d'interface USB-büS disponible comme accessoire est également nécessaire.

Utilisation de l'affichage : Fonctions des touches



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

Procéder comme suit pour basculer dans la vue détaillée :

- En cas de réglage avec « Burkert Communicator », sélectionner dans la zone de navigation **Positionneur** et aller dans **MAINTENANCE**.
- En cas de réglage sur l'écran, aller dans **CONFIGURATION** dans l'écran d'accueil, sélectionner le **positionneur** et et aller dans **MAINTENANCE**.

**✓** Vous êtes dans la vue détaillée de 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 ? »

**!** Démarrer X.TUNE uniquement lorsque l'exécution de la fonction 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. 20: Message d'erreur éventuel en cas d'interruption de la fonction X.TUNE

## 9.6 Régler le signal normalisé pour la position de consigne



Possibilité de réglage :

à l'aide du logiciel PC « Bürkert-Communicator » ou sur l'affichage de l'appareil (option).

Utilisation de l'affichage : Fonctions des touches

	sélectionner, activer		confirmer		retour
--	--------------------------	--	-----------	--	--------

Pour régler le signal normalisé, vous devez basculer dans la vue détaillée des paramètres des entrées/sorties.

Procéder comme suit pour basculer dans la vue détaillée :

- En cas de réglage à l'aide de « Bürkert Communicator », sélectionner dans la zone de navigation **Entrées / sorties**.
- En cas de réglage sur l'écran, passer à **CONFIGURATION** dans l'écran d'accueil et sélectionner **Entrées / sorties**.

Vous êtes dans la vue détaillée des paramètres.

Procéder comme suit pour paramétrier le signal normalisé :

- Sélectionner **CMD**.
- Sélectionner **ANALOG.type**.
- Sélectionner Signal normalisé.

Vous avez paramétré le signal normalisé avec succès.

## 9.7 Sélectionner l'unité physique pour la régulation de process



Possibilité de réglage :

à l'aide du logiciel PC « Bürkert-Communicator » ou sur l'affichage de l'appareil (option).

Utilisation de l'affichage : Fonctions des touches

	sélectionner, activer		confirmer		retour
--	--------------------------	--	-----------	--	--------

Pour sélectionner l'unité physique, vous devez vous rendre dans la vue détaillée des paramètres du régulateur de process.

Pour passer de la vue 1 à la vue détaillée :

- En cas de réglage à l'aide de « Bürkert Communicator », sélectionner dans la zone de navigation **Régulateur de process**.
- En cas de réglage sur l'affichage, passer à **CONFIGURATION** dans l'écran d'accueil, puis sélectionner **Régulateur de process**.

Vous êtes dans la vue détaillée des paramètres.

Sélectionner l'unité physique pour la régulation de process :

- Sélectionner **UNIT**.
- Sélectionner l'unité physique.
- Vous avez sélectionné l'unité physique avec succès.

## 9.8 Paramétrer les valeurs de process

**Possibilité de réglage :**  
à l'aide du logiciel PC « Bürkert-Communicator » ou sur l'affichage de l'appareil (option).

Utilisation de l'affichage : Fonctions des touches



Pour paramétrer les valeurs de process, vous devez vous rendre dans la vue détaillée des paramètres pour les entrées / sorties.

Procéder comme suit pour basculer dans la vue détaillée :

- En cas de réglage à l'aide de « Bürkert Communicator », sélectionner dans la zone de navigation **Entrées / sorties**.
- En cas de réglage sur l'écran, passer à **CONFIGURATION** dans l'écran d'accueil et sélectionner **Entrées / sorties**.

**✓** Vous êtes dans la vue détaillée des paramètres.

### 9.8.1 Sélectionner et mettre à l'échelle le signal normalisé pour la valeur de consigne de process

Procéder comme suit pour sélectionner le signal normalisé pour la valeur de consigne de process :

- Sélectionner **SP / CMD**.
- Sélectionner **ANALOG.type**.
- Sélectionner Signal normalisé.

**✓** Vous avez sélectionné le signal normalisé pour la valeur de consigne de process avec succès.

Procéder comme suit pour mettre à l'échelle la valeur de consigne du process :

- Sélectionner **SP .scale**.
  - Entrer le minimum et le maximum.
- ✓** Vous avez paramétré la valeur de consigne de process avec succès.

### 9.8.2 Sélectionner et mettre à l'échelle le signal normalisé pour la valeur réelle de process

Procéder comme suit pour sélectionner le signal normalisé pour la valeur réelle de process :

- Sélectionner **PV**.
  - Sélectionner **ANALOG.type**.
  - Sélectionner Signal normalisé.
- ✓** Vous avez sélectionné le signal normalisé pour la valeur réelle de process avec succès.

Procéder comme suit pour mettre à l'échelle la valeur réelle de process :

- Sélectionner **PV.scale**
  - Entrer le minimum et le maximum.
- ✓** Vous avez paramétré la valeur réelle de process avec succès.

## 9.9 Mettre à l'échelle la régulation de process

La mise à l'échelle de la régulation de process a des répercussions sur les fonctions suivantes :

- Bande morte de la régulation de process
- Fonction de fermeture étanche (CUTOFF) si la régulation de process (P.CO) est sélectionnée dans le menu CUTOFF →CUTOFF.type.

 Possibilité de réglage : à l'aide du logiciel PC « Bürkert-Communicator » ou sur l'affichage de l'appareil (option).

Utilisation de l'affichage : Fonctions des touches



Pour mettre à l'échelle la régulation de process, vous devez vous rendre dans la vue détaillée des paramètres du régulateur de process.

Procéder comme suit pour passer à la vue détaillée :

- En cas de réglage à l'aide de « Bürkert Communicator, sélectionner dans la zone de navigation **Régulateur de process**.
- En cas de réglage sur l'écran, passer à **CONFIGURATION** dans l'écran d'accueil et sélectionner **régulateur de process**.

 Vous êtes dans la vue détaillée des paramètres.

Procéder comme suit pour mettre à l'échelle la régulation de process :

→ Sélectionner **P.CO.scale**.

→ Entrer le minimum et le maximum.

 Vous avez mis à l'échelle la régulation de process avec succès.

## 9.10 Régler la bande morte de la régulation de process

 Possibilité de réglage :

à l'aide du logiciel PC « Bürkert-Communicator » ou sur l'affichage de l'appareil (option).

Utilisation de l'affichage : Fonctions des touches



Pour régler la bande morte, vous devez vous rendre dans la vue détaillée des paramètres du régulateur de process.

Procéder comme suit pour passer à la vue détaillée :

- En cas de réglage à l'aide de « Bürkert Communicator, sélectionner dans la zone de navigation **Régulateur de process**.
- En cas de réglage sur l'écran, passer à **CONFIGURATION** dans l'écran d'accueil et sélectionner **régulateur de process**.

 Vous êtes dans la vue détaillée des paramètres.

Voici comment régler la bande morte :

- Sélectionner **PID.PARAMETER**.

→ Sélectionner **DBND**.

→ Entrer la valeur en %.

✓ Vous avez réglé la bande morte avec succès.

## 9.11 Configurer la régulation du process P.LIN, exécuter P.TUNE



Possibilité de réglage :

à l'aide du logiciel PC « Bürkert-Communicator » ou sur l'affichage de l'appareil (option).

Utilisation de l'affichage : Fonctions des touches



Pour configurer la régulation de process, vous devez vous rendre dans la vue détaillée de maintenance du régulateur de process.

Procéder comme suit pour passer à la vue détaillée :

→ En cas de réglage à l'aide de « Bürkert Communicator », sélectionner dans la zone de navigation **régulateur de process** et aller dans **MAINTENANCE**.

→ En cas de réglage sur l'écran, passer à **CONFIGURATION** dans l'écran d'accueil, sélectionner le **régulateur de process** et aller dans **MAINTENANCE**.

✓ Vous êtes dans la vue détaillée de la maintenance

### 9.11.1 Linéariser la caractéristique de processus (P.LIN)

Voici comment linéariser la caractéristique de processus :

→ Sélectionner **CALIBRATION**.

→ Sélectionner **P.LIN**.

→ Le texte suivant apparaît : « Voulez-vous vraiment démarrer P.Lin ? »

→ Démarrer P.LIN.

✓ La fonction P.LINE est exécutée.

### 9.11.2 Sur les appareils sans affichage - activer la caractéristique de correction

L'activation de la caractéristique de correction s'effectue via l'interrupteur DIP 2 qui se situe sous le couvercle d'obturation.

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

→ Placer l'interrupteur DIP 2 sur ON. La caractéristique de correction est alors activée.

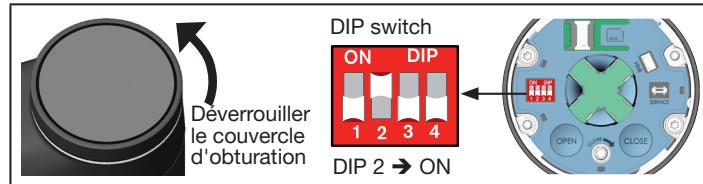


Fig. 22: Activer la caractéristique de correction

→ Fermer le couvercle d'obturation.

### 9.11.3 Adaptation de la régulation de process (P.TUNE)

Procéder comme suit pour exécuter la fonction P.TUNE :

- Sélectionner **CALIBRATION**.
- Sélectionner **P.TUNE**. Le texte suivant apparaît : « Voulez-vous vraiment démarrer P.Tune ? »
- Démarrer P.TUNE

 La fonction P.TUNE est exécutée.

 À l'exécution des fonctions P.LIN et P.TUNE, l'anneau lumineux LED orange s'allume. Un message s'affiche en cas d'interruption suite à une erreur.

## 9.12 Configurer l'état de marche

Réglage sur les appareils sans module d'affichage de l'état de marche :

L'interrupteur DIP pour le réglage se trouve sous le couvercle d'obturation.

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

 Les appareils avec certification ATEX ou IECEx sont protégés par une serrure magnétique.

Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes de régulation électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

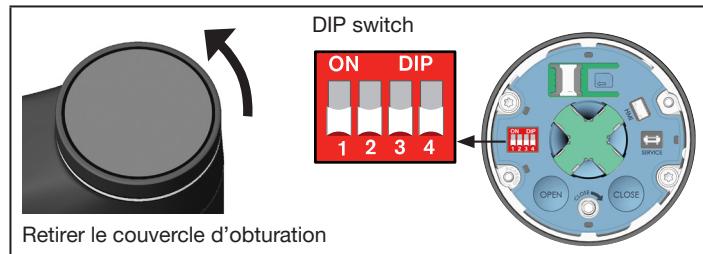
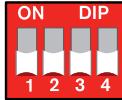


Fig. 23: DIP switch

		Configurer l'état de marche	
		AUTOMATIQUE : DIP 4 → vers le bas	MANUEL : DIP 4 → vers le haut (ON)

→ Pousser l'interrupteur DIP 4 vers le bas. L'appareil se trouve en état de marche AUTOMATIQUE.

Réglage de l'état de marche sur les appareils avec module d'affichage :

Le réglage se fait dans la disposition ProcessControl.

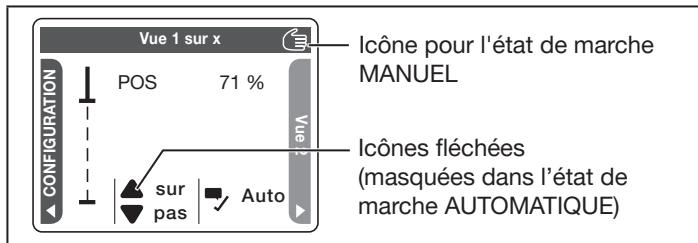


Fig. 24: Disposition ProcessControl

! La disposition ProcessControl est réglée en usine pour l'écran d'accueil (désignation usine : Vue 1...).  
Appuyer longuement sur la touche Retour pour aller à l'écran d'accueil. Modification de la disposition : Voir le manuel d'utilisation sur la page d'accueil [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

→ Pour passer à l'état de marche AUTOMATIQUE, actionner brièvement la touche de menu .  
L'icône MANUEL disparaît. L'appareil se trouve en état de marche 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.
- ▶ L'appareil / l'installation doit uniquement être utilisé par un personnel suffisamment formé.

### 10.1 Éléments d'affichage

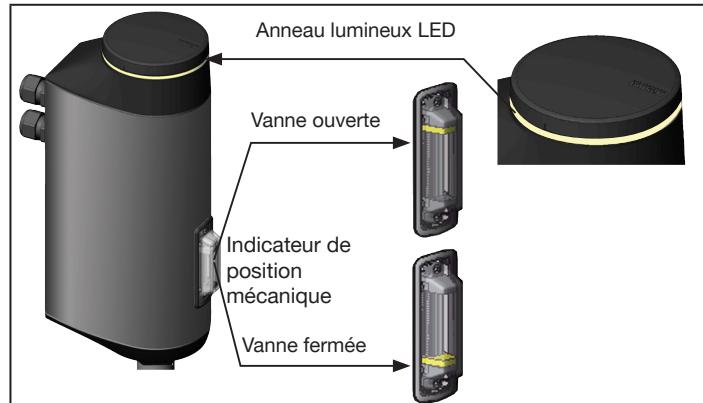


Fig. 25: Éléments d'affichage

### 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 ou le module d'affichage.

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 des états de l'appareil, ainsi que des erreurs et des avertissements au chapitre « [5.2 Affichage de l'état de l'appareil](#) ».

### 10.1.2 Indicateur de position mécanique

La position de vanne est indiquée sur l'indicateur de position mécanique en cas de défaillance de la tension d'alimentation (voir « [Fig. 27: Interface utilisateur](#) »)

### 10.1.3 Éléments d'affichage du module d'affichage (option)

Description, voir « [11 Commande par affichage \(option\)](#) »

### 10.2 Éléments de commande

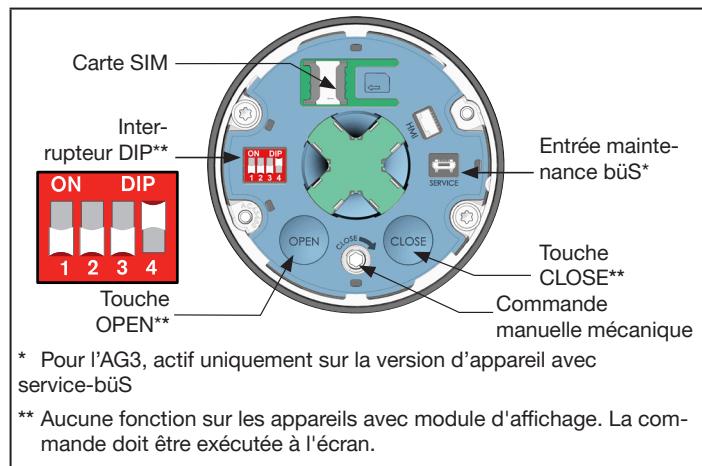


Fig. 26: Éléments de commande

#### 10.2.1 DIP switch

##### Paramètres

Inter- Réglage du sens d'action entre le signal d'entrée et  
rupteur 1 : la position de consigne.\*\*\*

Inter- Activer ou désactiver la caractéristique de cor-  
rupteur 2 : rection (pour adapter la caractéristique de  
fonctionnement).\*\*\*

Inter- Activer ou désactiver la fonction de fermeture  
rupteur 3 : étanche.\*\*\*

Inter- Permet la commutation entre les états de marche  
rupteur 4 : AUTOMATIQUE et MANUEL.

\*\*\* Description détaillée dans le manuel d'utilisation.

### 10.2.2 Touche OPEN et touche CLOSE

Commande manuelle Ouvrir la vanne : appuyer sur la touche électrique : OPEN

Fermer la vanne : appuyer sur la touche CLOSE

Déclencher X.TUNE (Autotune) : Description, voir chapitre « [9.5 Adaptation de la régulation de position – exécuter X.TUNE](#) ».

**!** Les touches OPEN ET CLOSE ne présentent pas de fonction sur les appareils avec module d'affichage. La commande manuelle électrique peut uniquement être exécutée via l'affichage.

## 11 COMMANDE PAR AFFICHAGE (OPTION)

La commande et le réglage de l'appareil s'effectuent via un affichage doté de touches tactiles.

### 11.1 Interface utilisateur

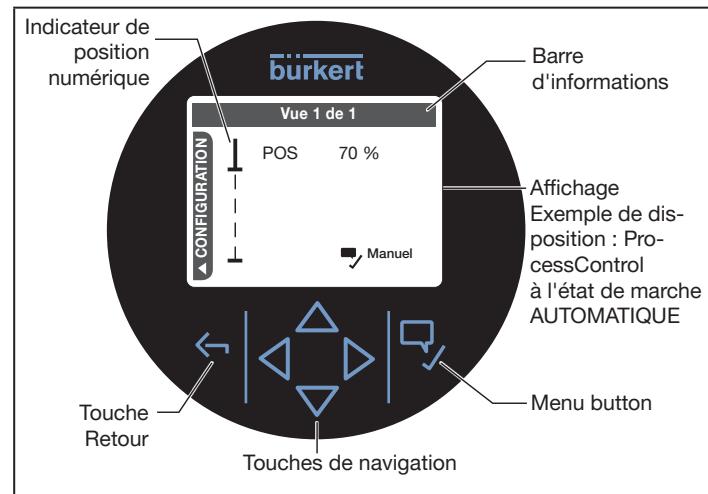


Fig. 27: Interface utilisateur

## 11.2 Description des touches

Button		Fonctions	
Touche Retour		Appuyer brièvement :	Retour
		Pression prolongée :	Retour à l'écran d'accueil (vue 1 ...)
Touches de navigation		Changer de vue	
		Valider la sélection (par ex. champs optionnels)	
		Lors de la saisie de valeurs : Remplacer les décimales	
		Sélectionner menu	
		Configuration, sélectionner réglage	
		Lors de la saisie de valeurs : Modifier valeur (chiffre)	
Menu button		Ouvrir la vanne (en état de marche MANUEL)	
		Fermer la vanne (en état de marche MANUEL)	
Menu button		Appuyer brièvement :	Confirmer la sélection Enregistrer sélection Poursuivre (dans l'assistant)
		Pression prolongée :	Ouvrir le menu contextuel

Fig. 28: Description de la fonction des touches

MAN\_1000274106\_EN Version: JStatus: RL (released | freigegeben) printed: 24.10.2023

## 11.3 Fenêtres de l'écran

Depuis l'écran d'accueil, vous pouvez accéder aux vues suivantes :

- Vue de configuration, avec la touche de navigation gauche .
- Vue définie par l'utilisateur 2...4, avec la touche de navigation droite .

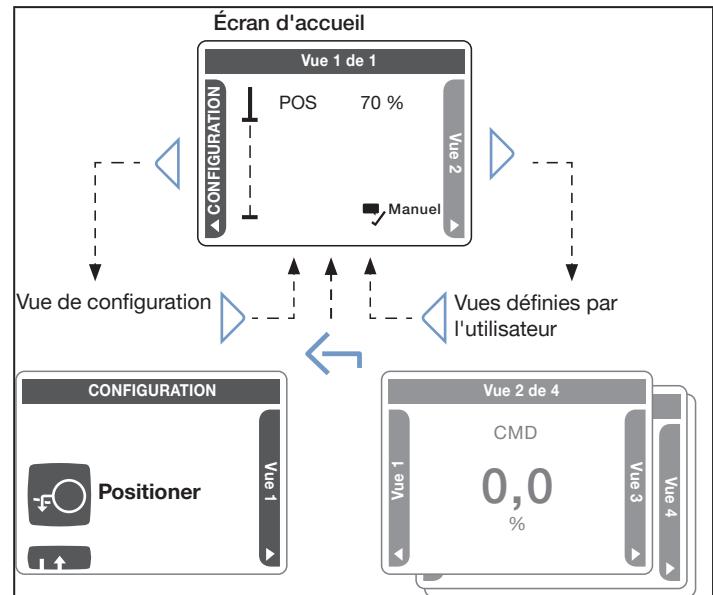


Fig. 29: Écran d'accueil, fenêtre de configuration, fenêtres spécifiques à l'utilisateur

## 11.4 Description des icônes

### Icônes pour les droits utilisateur

Icône	Description
	Le réglage est protégé en écriture et peut uniquement être modifié avec le code utilisateur/droit utilisateur correspondant.
	Utilisateur
	Un utilisateur avancé est connecté à l'appareil.
	L'installateur est connecté à l'appareil.
	Un technicien Burkert est connecté à l'appareil.

Tab. 21: Icônes pour les droits utilisateur

### Icônes d'affichage de la position de vanne spécifique

Priorité	Icône	Description
1		La vanne se trouve en position de sécurité.
2		La vanne se trouve en position de fermeture étanche.

Tab. 22: Icônes d'affichage de la position de vanne spécifique

Icônes d'affichage de l'état de l'appareil selon NAMUR NE 107  
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.

Priorité	Icône	Description
1		Défaillance, erreur ou dysfonctionnement ! Une erreur de fonctionnement dans l'appareil ou à sa périphérie rend le mode de commande en boucle fermée impossible. → Contrôler les messages dans la liste de messages.
2		Vérification du fonctionnement ! Travaux sur l'appareil, le mode de commande en boucle fermée est par conséquent momentanément impossible.
3		Hors spécification ! Les conditions environnementales ou les conditions de process de l'appareil se situent en dehors de la plage spécifiée. Des diagnostics internes à l'appareil renvoient à des problèmes dans l'appareil ou relatifs aux propriétés du process.
4		Maintenance requise ! L'appareil est en mode de commande en boucle fermée, cependant une fonction sera limitée sous peu. Effectuer la maintenance de l'appareil.

Tab. 23: Icônes selon NAMUR NE 107

## Icônes d'affichage des états de marche

Priorité	Icône	Description
1		L'appareil a stoppé le mode de commande en boucle fermée à cause d'une erreur grave. La vanne reste dans sa position.
2		Accumulateur d'énergie activé : La tension d'alimentation est interrompue. L'appareil est alimenté en tension via l'accumulateur d'énergie. En état de marche AUTOMATIQUE, l'actionneur se déplace en position de sécurité (voir icône « Position de sécurité ») En état de marche MANUEL, l'actionneur reste dans la dernière position.
3		L'appareil se trouve en état de marche MANUEL.
4		L'appareil se trouve en état de marche SIMULATION. Le signal pour la valeur de consigne donnée affichée est simulé.
5		Régulation de process activée
6		Régulation de position activée

Tab. 24: Icônes d'affichage des états de marche

**!** La disposition ProcessControl est réglée en usine pour l'écran d'accueil (désignation usine : Vue 1...).

Appuyer longuement sur la  touche Retour pour aller à l'écran d'accueil.

Modification de la disposition : Voir le manuel d'utilisation sur la page d'accueil [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de).

#### Passage à l'état de marche MANUEL :

- Pour passer à l'état de marche MANUEL, actionner brièvement la touche de menu .

L'icône MANUEL  est visible dans la partie supérieure de la barre d'information. Les 2 icônes fléchées avec l'inscription « ouvert » et « fermé » sont affichées.

#### La vanne s'ouvre et se ferme de la manière suivante :

- Pour ouvrir la vanne  appuyer sur la touche de navigation supérieure.
- Pour fermer la vanne  actionner la touche de navigation inférieure.
- Pour passer à l'état de marche AUTOMATIQUE, actionner brièvement la  touche de menu.

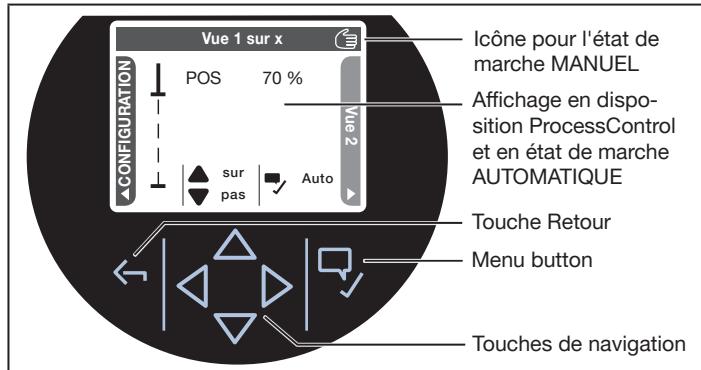


Fig. 30: Commande manuelle électrique sur l'affichage

#### 12.1.2 Actionnement électrique de la vanne sur les appareils sans module d'affichage

##### ATTENTION !

Endommagement du joint de siège dû à la commande manuelle électrique.

- Ne pas appuyer sur la touche CLOSE lorsque la vanne est fermée pour ne pas endommager le joint de siège.

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

Les 2 touches pour actionner la vanne et pour régler l'état de marche se trouvent sous le couvercle d'obturation.

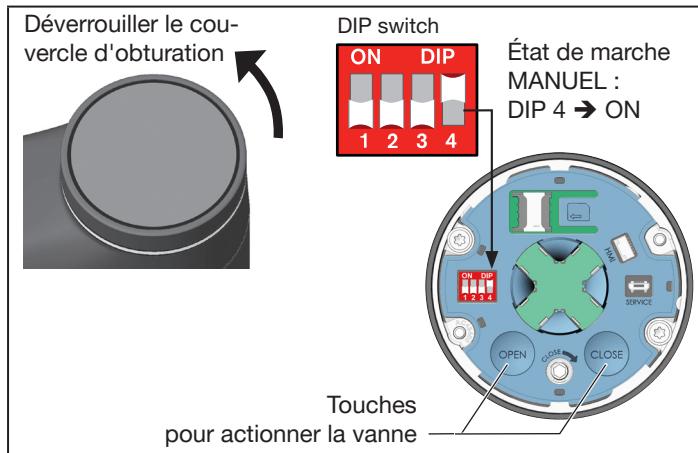


Fig. 31: Régler l'état de marche MANUEL et actionner la vanne

#### Retirer le couvercle d'obturation :



Les appareils avec certification ATEX ou IECEx sont protégés par une serrure magnétique.

Le démontage du couvercle est décrit dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes de régulation électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

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

#### Passage à l'état de marche MANUEL :

- Placer l'interrupteur DIP 4 sur ON.  
L'appareil se trouve en état de marche MANUEL.

#### Modifier la position de la vanne :

- Pour l'ouvrir, appuyer sur la touche OPEN.
- Pour la fermer, appuyer sur la touche CLOSE.  
ATTENTION ! Ne pas appuyer sur la touche CLOSE lorsque la vanne est déjà fermée pour ne pas endommager le joint de siège.

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

#### Passage à l'état de marche AUTOMATIQUE :

- Pousser l'interrupteur DIP 4 vers le bas.  
L'appareil se trouve à nouveau en état de marche AUTOMATIQUE.

#### Fermer le couvercle d'obturation :

- Poser le couvercle d'obturation et le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les 2 marquages (une ligne verticale sur le couvercle d'obturation et sur l'actionneur) soient l'un au-dessus de l'autre.

## 12.2 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.

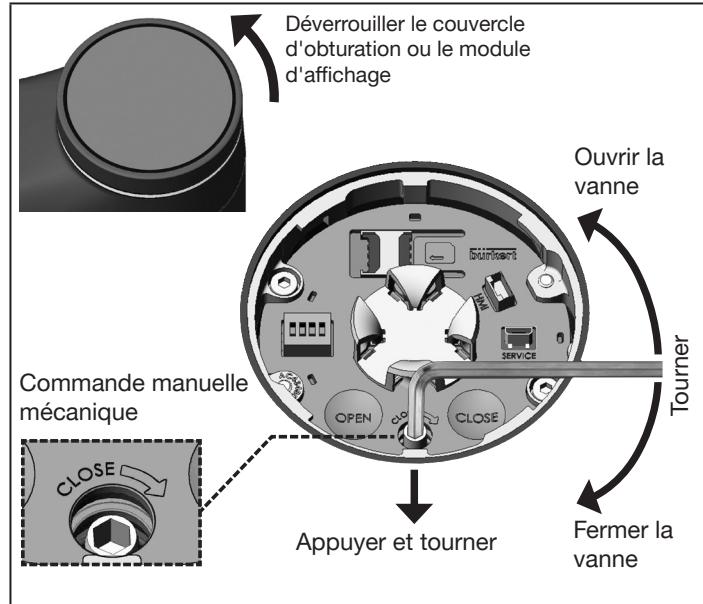


Fig. 32: La commande manuelle mécanique AG2

## Type 3360, 3361

Commande manuelle de la vanne

Dévisser l'élément de compensation de pression

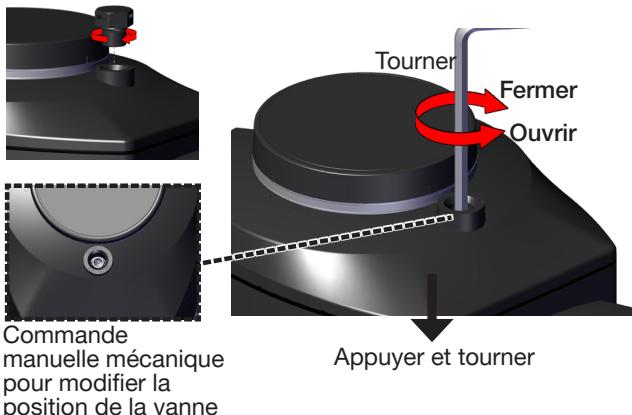


Fig. 33: La commande manuelle mécanique AG3

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. 32 »et « Fig. 33 »).

- ⚠ 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.

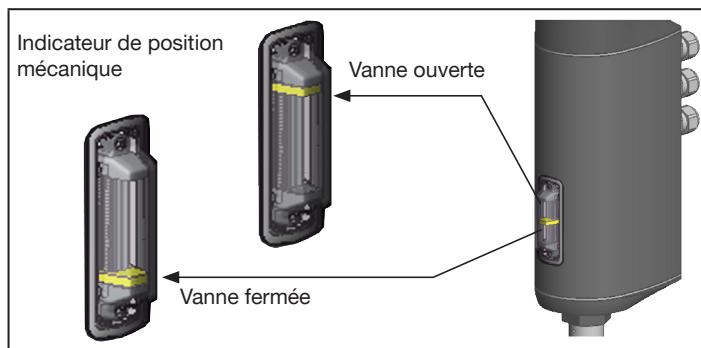


Fig. 34: Indicateur mécanique de position AG2

- 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 INDUSTRIAL ETHERNET

### 13.1 Fieldbus gateway

Passerelle de bus de terrain pour l'intégration dans un réseau Ethernet. Protocoles de bus de terrain compatibles : EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP.

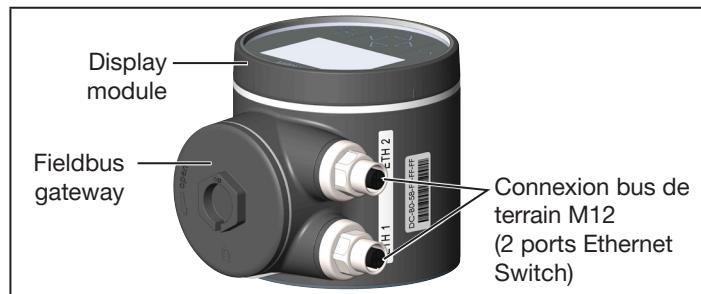


Fig. 35: Passerelle de bus de terrain avec module d'affichage

 Raccordement électrique de la passerelle de bus de terrain : voir chapitre « 8.2 » à la page 146.

 Informations supplémentaires sur Ethernet industriel. Voir le manuel d'utilisation sur la page d'accueil [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

### 13.2 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.

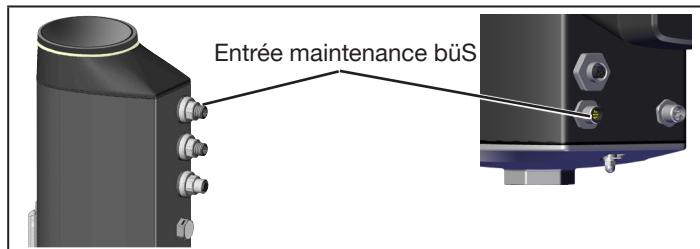


Fig. 36: Entrée maintenance büS

## 14 CANopen

 Installation électrique d'appareils avec réseau CANopen : description, voir chapitre « 8.1.5 » à la page 145.

 Informations supplémentaires sur CANopen : voir le manuel d'utilisation sur la page d'accueil [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

## 15 büS

Définition : Le terme « büS » (bus système Bürkert) désigne le bus de communication développé par Bürkert, basé sur le protocole CANopen.

 Installation électrique d'appareils avec réseau büS : description, voir chapitre « 8.1.5 » à la page 145.



Informations supplémentaires sur büS : voir le manuel d'utilisation sur la page d'accueil [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 16 MAINTENANCE, DÉPANNAGE

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



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

Les deux manuels sont disponibles sur notre site internet [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

### 16.1 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. 37: Alésage de décharge

## 17 NETTOYAGE

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

## 18 ACCESSORIES

### 18.1 Communication software

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

### 18.2 Entrée maintenance büS

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
Adaptateur büS pour entrée maintenance büS (M12 sur Micro-USB entrée maintenance büS)	773254

Tab. 25: Composants du kit d'interface USB-büS

Concernant les types 3360, 3361, vous trouverez à l'adresse [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

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

## 19 DÉMONTAGE



### DANGER !

Risque de blessures dû à une pression élevée et à la sortie de fluide.

Un risque de blessures existe lorsque l'appareil est sous pression pendant le démontage ; une décharge de pression et une sortie du fluide subites peuvent survenir.

- ▶ Avant de démonter l'appareil, couper la pression et purger ou vidanger les conduites.



### ATTENTION !

Risque de blessures dû à un appareil lourd.

Lors du transport ou des travaux d'installation, l'appareil peut chuter et occasionner des blessures.

- ▶ Transporter, monter et démonter l'appareil lourd uniquement avec l'aide d'une deuxième personne le cas échéant.
- ▶ Utiliser des outils appropriés.

### ATTENTION !

Dommages sur l'appareil lors de l'installation en état de marche AUTOMATIQUE.

- ▶ Lorsque des appareils sont prévus pour être réutilisés, régler l'état de marche sur MANUEL avant le démontage.

→ Si l'appareil doit être réutilisé, régler l'état de marche sur MANUEL.

→ Couper le raccordement électrique.

→ Démonter l'appareil.

## 20 EMBALLAGE, TRANSPORT, 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.
- Évitez le dépassement vers le haut ou le bas 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.

## 21 ÉLIMINATION

### Élimination écologique



- ▶ Respecter les réglementations nationales en matière d'élimination et d'environnement.
- ▶ Collecter séparément les appareils électriques et électroniques et les éliminer de manière spécifique.

Pour plus d'informations, consulter le site [country.burkert.com](http://country.burkert.com).





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