

Type 3363, 3364, 3365 AE3363, AE3364, AE3365, AE33

Electromotive diaphragm control valve
Elektromotorisches Membranregelventil
Vanne de régulation à membrane électromotorisée



Quickstart

English

Deutsch

Français

We reserve the right to make technical changes without notice.

Technische Änderungen vorbehalten.

Sous réserve de modifications techniques.

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

Operating Instructions 2308/06_EU-ML_00810536 / Original DE

1	THE QUICKSTART	3
1.1	Definition of terms	3
1.2	Symbols.....	4
2	INTENDED USE	5
3	BASIC SAFETY INSTRUCTIONS.....	5
4	GENERAL NOTES.....	7
4.1	Contact address	7
4.2	Warranty	7
4.3	Information on the Internet.....	7
5	STRUCTURE AND FUNCTION	7
5.1	Structure of the electromotive diaphragm control valve	7
5.2	Display of the device status	8
6	TECHNICAL DATA.....	9
6.1	Standards and directives.....	9
6.2	Approvals	9
6.3	Type label	9
6.4	Labelling housings.....	10
6.5	Operating conditions	10
6.6	General technical data.....	14
7	INSTALLING THE VALVE.....	17
7.1	Installation position of the diaphragm control valves	17
7.2	Installation of devices with threaded connection, flange connection, clamp connection, bonded connection.....	18
7.3	Installation of devices with welded connections.....	19
7.4	Install diaphragm and actuator.....	21
7.5	Rotating the actuator.....	24
7.6	Holding device.....	25
8	ELECTRICAL INSTALLATION	25
8.1	Electrical installation with circular plug-in connector	25
8.2	Electrical connection fieldbus gateway	30
8.3	Electrical installation with cable gland (only AG2)....	32
9	START-UP.....	38
9.1	Configuration options for start-up	38
9.2	Base settings.....	38
9.3	Set the safety position.....	40
9.4	Adjustment of position control on AG2	41
9.5	Adjustment of position control on AG3	43
9.6	Set standard signal for set-point position	46
9.7	Select physical unit for process control	47
9.8	Configure process values.....	47
9.9	Scaling the process control.....	48
9.10	Set dead band for process control.....	49
9.11	Setting up process control and executing P.LIN, P.TUNE.....	49
9.12	Set the operating state	50
10	OPERATION	51
10.1	Display elements	51
10.2	Operating elements	52
11	DISPLAY OPERATION (OPTIONAL)	53
11.1	User interface	53
11.2	Description of buttons	53

11.3	Display views.....	54
11.4	Description of symbols.....	54
12	MANUAL OVERRIDE OF VALVE.....	56
12.1	Electrical override of valve	56
12.2	Actuating the valve mechanically.....	58
13	FIELDBUS GATEWAY	60
13.1	Access to büS service interface.....	60
14	MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING	61
14.1	Visual inspection	61
14.2	Replacing the diaphragm	61
15	ACCESSORIES	63
15.1	Communications software:.....	63
16	CLEANING	63
16.1	Rinsing the valve body	63
17	DISASSEMBLY	63
18	PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE	64
19	DISPOSAL.....	64

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 3363, 3364 and 3365.

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

Important safety information!

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

- The Quickstart must be read and understood.



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

1.1 Definition of terms

- **Device:** The term “device” as used in these instructions relates to the electromotive diaphragm control valve Type 3363, 3364 and 3365.
- **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 2500 N for diaphragm size 8...40
- AG3: Actuator size 3 with a nominal force of 11,500 N for diaphragm 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.

NOTE!

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 3363, 3364 and 3365 diaphragm control valve may be dangerous for people, nearby equipment and the environment.

The electromotive diaphragm 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 the SAFEPOS energy-pack (optional energy storage).
- ▶ When using the device, observe the authorised data, and the operating and usage conditions specified in the contract documents and in the operating instructions.
- ▶ Protect device from harmful environmental influences! (e.g. radiation, air humidity, fumes). For any matters requiring clarification, contact the relevant sales department.

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

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

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

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

- ▶ If the position of the valve has a bearing on safety concerns in the event of a power failure: Only use devices that have the SAFEPOS energy-pack (optional energy storage).
- ▶ 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.

Medium may leak out if the diaphragm is worn.

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

General hazardous situations.

To prevent injuries, observe the following:

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

- ▶ 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 against unintentional activation.
- ▶ Make sure only trained technicians carry out installation and maintenance work.
- ▶ Following an interruption in the power supply, ensure that the process is restarted in a controlled manner. Observe the sequence.
 1. Connect supply voltage.
 2. 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.

NOTE!

Electrostatically sensitive components/assemblies.

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

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

4 GENERAL NOTES

4.1 Contact address

Germany

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

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

4.2 Warranty

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

4.3 Information on the Internet

Operating instructions and data sheets for Types 3363, 3364 and 3365 can be found on the Internet at:

country.burkert.com

5 STRUCTURE AND FUNCTION

The electromotive diaphragm control valve consists of a linear actuator powered by an electric motor and a diaphragm valve body.

The control electronics and "SAFEPOS energy-pack" are housed in the side of the linear actuator.

The control electronics consist of the microprocessor-controlled electronic mechanism and the position sensor.

5.1 Structure of the electromotive diaphragm control valve

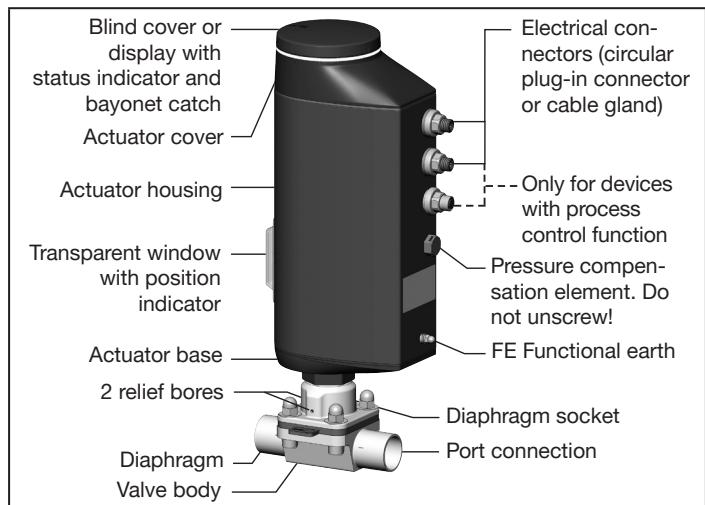


Fig. 1: Structure, electromotive diaphragm control valve AG2

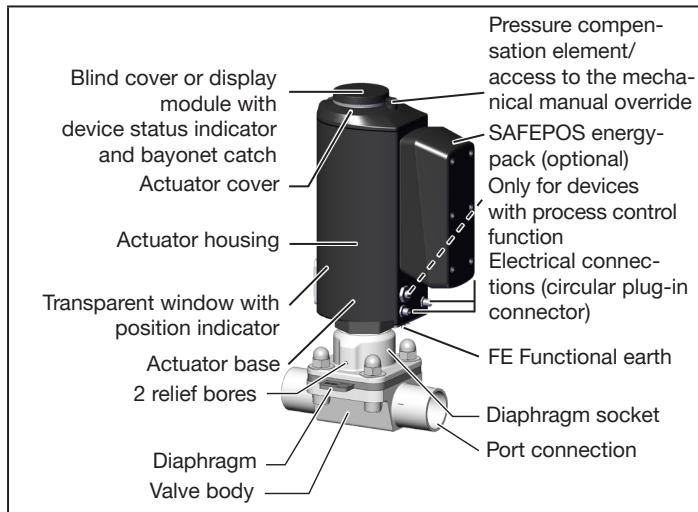


Fig. 2: Structure, electromotive diaphragm control valve AG3

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.

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

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

* Factory settings; colours can be swapped (refer to software description for Type 3363 at <https://www.burkert.co.uk/en>).

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 type of current
- Diaphragm material and valve body material
- Fieldbus standard
- Diaphragm size
- Flow capacity
- Actuator size
- Port connection
- Maximum permitted operating pressure

6.1 Standards and directives

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

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

6.2 Approvals

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

6.3 Type label

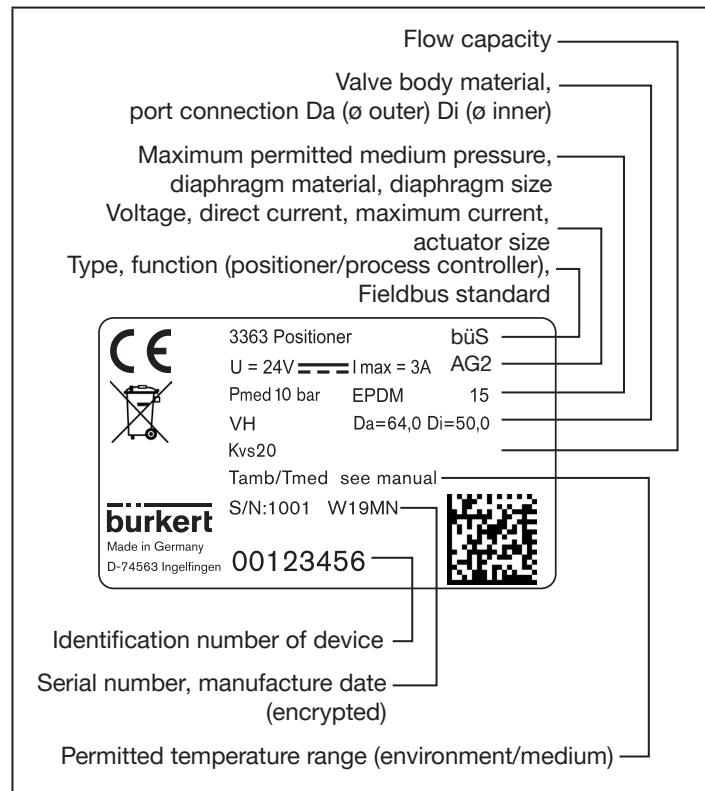


Fig. 3: Description of the type label (example)

6.3.1 Additional type label for UL approval (example)

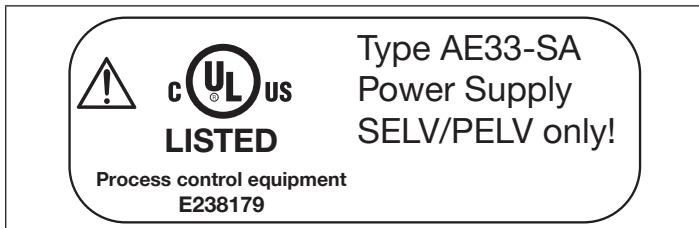


Fig. 4: Additional type label for UL approval

6.4 Labelling housings

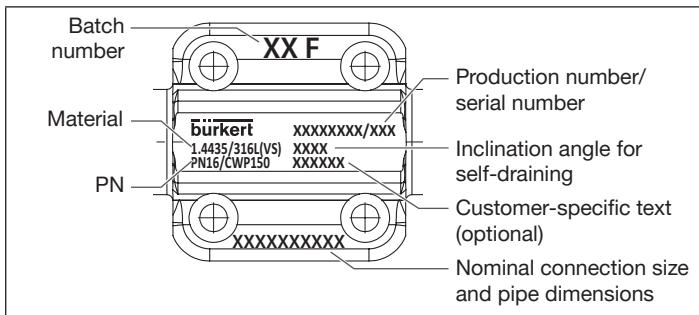


Fig. 5: Labelling forged steel valve body

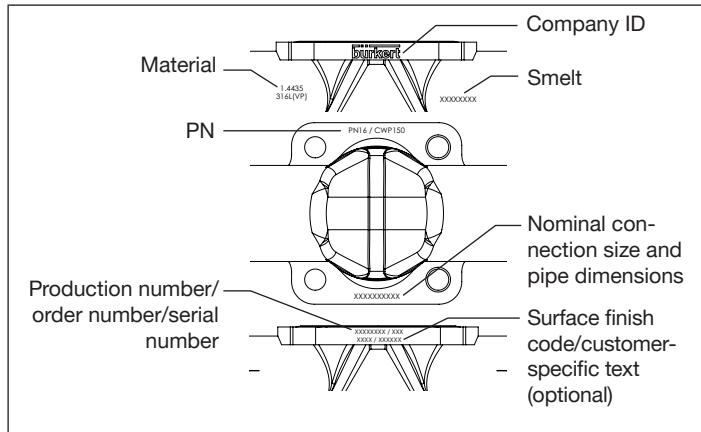


Fig. 6: Labelling of tube valve body (VP)

6.5 Operating conditions

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



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.

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

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



WARNING!

Danger from leakage of hot medium

The diaphragm does not provide permanent protection against hot medium.

- The diaphragm control valves must not be used for steam containment.

Maximum permitted operating pressure: see type label

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

Degree of protection: (verified by Burkert/not evaluated by UL) IP65 and IP67 in accordance with IEC 529, EN 60529, NEMA 250 4x (not guaranteed for installation position: actuator facing downwards). (only AG2, AG3 on request)

Altitude: Up to 2000 m above sea level.

MAN_1000302821_EN Version: DStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023

6.5.1 Permitted temperature ranges

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

- **Medium temperature:** dependent on valve body material and diaphragm material. See chapter [“6.5.2”](#).
- **Ambient temperature:** dependent on medium temperature. See [“Fig. 8”](#) and [“Fig. 9”](#).

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

Minimum temperatures:

Environment: -10 °C

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

Maximum temperatures:

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

6.5.2 Permitted medium temperature

NOTE!

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

- The specified medium temperatures only apply to medium that do not attack the diaphragm materials or cause it to swell up.
- The functional properties and service life of the diaphragm may be diminished if the medium temperature is too high or too low.

Permitted medium temperature for diaphragm material

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

Tab. 2: Permitted medium temperature dependent on diaphragm material

Permitted medium temperature for metal valve body

Valve body material	Temperature range
Stainless steel	-10...+150 °C
Cast valve body (VG)	
Forged steel valve body (VS)	
Tube valve body (VP)	

Tab. 3: Medium temperature for metal valve body

Permitted medium temperature for plastic valve body

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

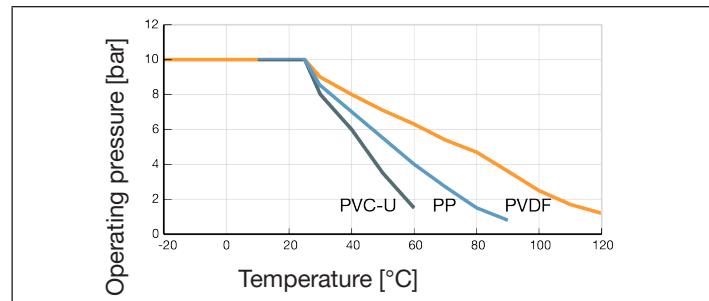


Fig. 7: Diagram: medium temperature and operating pressure for plastic valve bodies

Temperature diagram

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

The values have been calculated under the following maximum operating conditions:

AG2: diaphragm size 25 EPDM

AG3: diaphragm size 65 EPDM

Each at 100% duty cycle with 10 bar operating pressure.

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

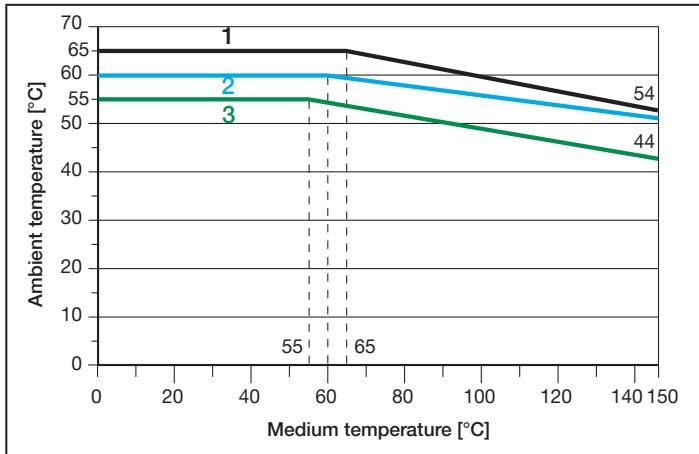


Fig. 8: Temperature diagram AG2

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. 4: Description of temperature diagram AG2

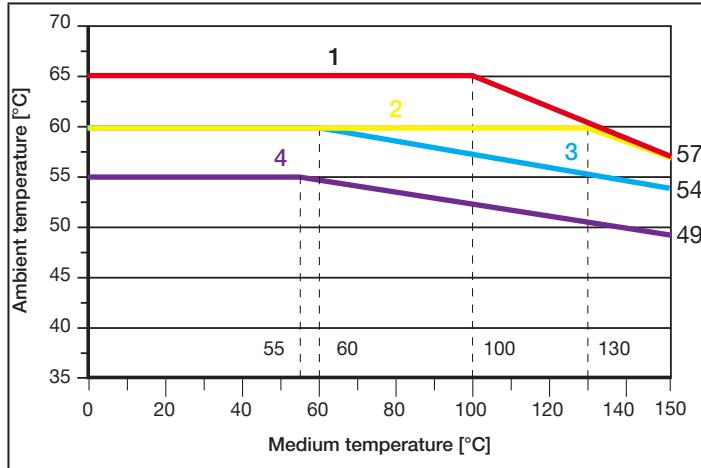


Fig. 9: Temperature diagram AG3

Item	Description
1	Device without module
2	Devices with SAFEPOS energy-pack*
3	Devices with 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. 5: Description of temperature diagram AG3

6.6 General technical data

Materials	Actuator base: PPS (AG2)/1.4308 (AG3) Actuator body: aluminium EN AW 6063 powder-coated Viewing window: PC Actuator cover: PPS (AG2)/PC (AG3) Valve body Metal: investment cast (VG), forged steel (VS), tube valve body (VP) Plastic: PP, PVC and PVDF Body connection: CF-8/1.4308/1.4470 Spindle seal: FKM
Seal material	Actuator body sealing element: EPDM Valve seat seal: see type label
Diaphragm	EPDM, PTFE or FKM (see type label)
Fluidic connection	
Connection types:	Threaded socket connection G ½...G 4 (NPT, RC on request) Welded connection as per EN ISO 1127 (ISO 4200), DIN 11850 Series 2 Clamp connection as per ISO 2852, DIN 32676, ASME BPE, BS 4825 Bond connection Other fluidic connections on request
Installation position:	depends on body variant. See chapter " 7.1 Installation position of the diaphragm control valves "

Electrical connection: with terminal connectors (only AG2) or circular plugs
 Sound pressure level: < 70 dB (A), may be higher depending on the operating conditions.
 Kvs value: see type label or operating instructions

6.6.1 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

Electrical connections

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

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

Operating voltage: 24 V $\pm 10\%$, 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 at $= 25^\circ\text{C}$.

Note! 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)

NOTE!

Consider voltage drop on power supply cable.

Example: with a cable cross-section of 0.34 mm², a copper cable may be a maximum of 8 metres long.

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

Input data for set-point value signal

0/4...20 mA:	Input resistance	< 70 Ω
	Resolution	12-bit

0...5/10 V:	Input resistance	22 kΩ
	Resolution	12-bit, resolution relates to 0...10 V

Input data for actual value signal (optional)

4...20 mA:	Input resistance	< 70 Ω
	Resolution	12-bit

Frequency:	Measuring range	up to 1,000 Hz
	Input resistance	> 30 kΩ
	Resolution	0.1% of measured value
	Input signal	> 300 mVss
	Signal form	Sine wave, square wave, triangle wave
Pt 100:	Measuring range	-20...+220 °C
	Resolution	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, current limit:	100 mA
Digital inputs:	NPN, 0...5 V = log “0”, 10...30 V = log “1” inverted input correspondingly inverted (input current < 6 mA)

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

Communication software:	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!

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

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

7.1 Installation position of the diaphragm control valves

Depending on the valve body the installation position for the diaphragm control valve will vary.



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

7.1.1 Installation position for 2-way body

Installation position: Arbitrary, ideally with actuator facing upwards.

Ensuring self-drainage:

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

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

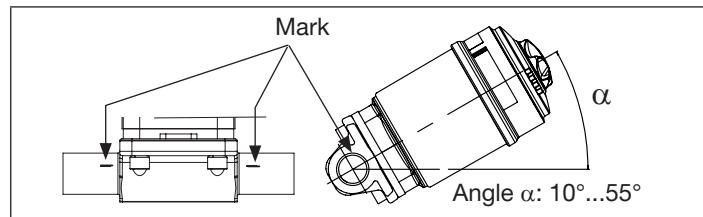


Fig. 10: Installation position for self-drainage of body

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



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

7.1.2 Installation position for T-body

Recommended installation position:

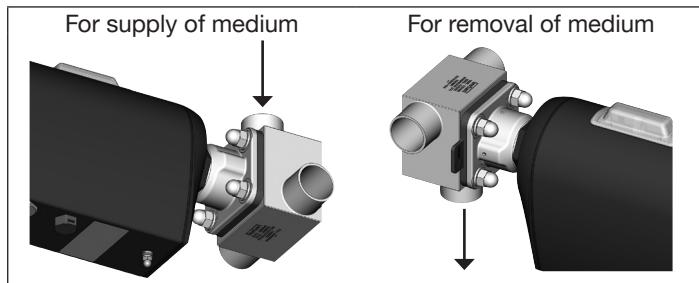


Fig. 11: Installation position for T-body, Type 3364

7.1.3 Installation position for tank bottom body

Recommended installation position: Preferably with actuator facing downwards.



Fig. 12: Installation position for tank bottom body, Type 3365

7.2 Installation of devices with threaded connection, flange connection, clamp connection, bonded connection

NOTE!

Damage to the 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.

Installation conditions

Pipelines: Ensure the pipelines are aligned.

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



DANGER!

Risk of injury from high pressure.

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

→ Connect valve body to pipeline.



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



Holding device: To protect the valve actuator from damage resulting from forces and vibrations, a holding device is recommended. This is available as an accessory. See operating instructions on the website country.burkert.com

- Connect the device electrically. The position of the ports can be changed by turning the actuator through 360°. For a description see chapter “7.5 Rotating the actuator”.

 The description of the electrical connection process can be found in chapter “8 Electrical installation”

7.2.1 After installation

- Perform the necessary basic configuration and adjustments for the electromotive diaphragm control valve after the operating voltage has been established. For a description, see chapter “9 Start-up”.

NOTE!

Damage to the diaphragm.

- ▶ To prevent damage, execute “Position control adjustment” first after establishing the electrical connection. Only then should the mode be set to AUTOMATIC.

7.3 Installation of devices with welded connections

NOTE!

Damage to the diaphragm.

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

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



Delivery condition for units with welding connection The units are delivered disassembled.
Operating state: MANUAL.
Actuator position: valve open.

The installation is divided into the following steps:

1. Weld in the valve body in the dismantled state.
 For devices with a tank bottom body, special measures must be observed when they are welded in.
2. Install diaphragm.
3. Install actuator and connect electrically.

7.3.1 Weld in 2-way body or T-body

Installation conditions:

Pipelines: Ensure the pipelines are aligned.

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



DANGER!

Risk of injury from high pressure.

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

→ Weld the valve body into the pipeline.



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

7.3.2 Welding tank bottom body



Recommendations:

Observe the sequence:

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

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

2. Weld the tank bottom body into the pipeline

Installation conditions:

Pipelines: Ensure the pipelines are aligned.

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



DANGER!

Risk of injury from high pressure.

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



For information on containers and instructions on welding observe the standard ASME VIII Division I.

Check the batch number given on the supplied manufacturer's certificate 3.1.B before you start welding.



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

1. Welding the tank bottom body to the container:

NOTE!

Note when welding:

- Only use welding materials that are suitable for the tank bottom body.
- The tank bottom valve must not collide with any other part of the installation. The actuator must be easy to install and remove.

2. Weld the tank bottom body into the pipeline.

→ Weld in the tank bottom body.



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

After welding:

Install the diaphragm and the actuator.

7.4 Install diaphragm and actuator

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

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

Tab. 6: Fixture types for diaphragms

Fixture of diaphragms with bayonet catch:

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

Fixture of screw-in diaphragm:

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

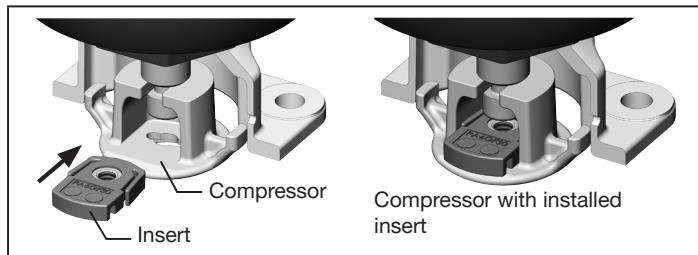


Fig. 13: Place insert into compressor

→ Screw diaphragm into compressor by hand.

→ Loosen by half a turn.

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

Fixture of buttoned diaphragm:

→ Attach buttons of diaphragm in compressor.

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

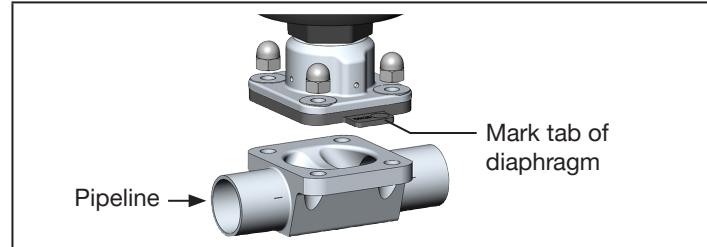


Fig. 14: Align diaphragm (example 2-way body)

7.4.1 Install the actuator onto the valve body and establish electrical connection

NOTE!

Damage to the diaphragm.

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

! **Delivery condition for units with welding connection** The units are delivered disassembled.
Operating state: MANUAL.
Actuator position: valve open.

For a description of the mechanical manual override, see chapter "[12.2 Actuating the valve mechanically](#)".

→ Place actuator on the valve body.

In the case of T-bodies and tank button bodies, stud bolts are pre-fitted. In the case of 2-way bodies, insert bolts into the valve body.

→ Tighten the nuts in a diagonal pattern lightly until the diaphragm is seated between the valve body and actuator.

⚠ Do not tighten the nuts yet.

→ Connect the device electrically.

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



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

→ Execute M.SERVICE as described below.

Execute M.SERVICE with button in device:

The two buttons for triggering M.SERVICE are located beneath the blind cover.



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

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

Unlock blind cover

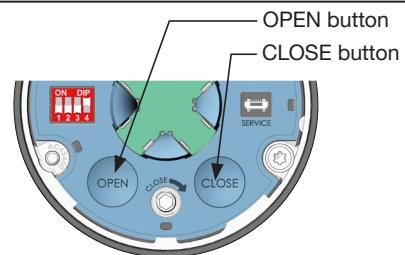


Fig. 15: Execute M.SERVICE

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

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

✓ This will execute the M.SERVICE function.

→ Wait until M.SERVICE is finished and the actuator stops.

Execute M.SERVICE from the device's display:

Display operation: button functions



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

How to switch from view 1 to the detailed view:

→ Switch from view 1 to **CONFIGURATION**, select **Positioner** and switch to **MAINTENANCE**.

 You are now in the "Maintenance" detailed view.

How to trigger the M.SERVICE function:

→ Select **CALIBRATION**.

→ Select **M.SERVICE**.

The following question appears: "Do you really want to start M.SERVICE?"

→ Start M.SERVICE.

The following text appears:

"Processing. Please wait." "Complete."

 The function M.SERVICE has now been executed.



WARNING!

Risk of injury when failing to observe tightening torque value.

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

- Observe the tightening torque value.

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

Tightening torques for diaphragms

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

Tab. 7: Tightening torques for diaphragms



Holding device

To protect the valve actuator from damage resulting from forces and vibrations, a holding device is recommended. This is available as an accessory. See operating instructions on the website country.burkert.com

7.4.2 After installation

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

NOTE!

Damage to the diaphragm.

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

7.5 Rotating the actuator

NOTE!

Damage to the diaphragm.

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

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

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

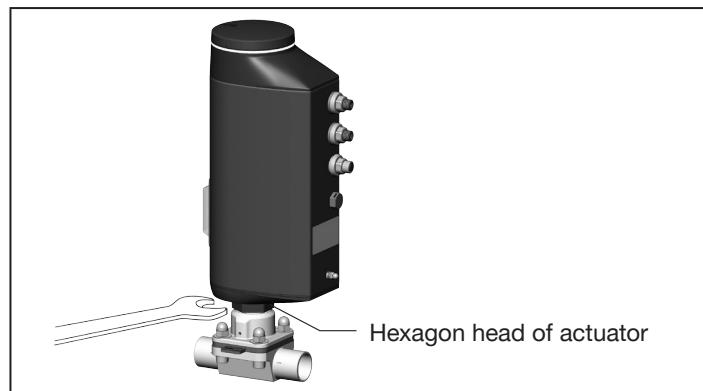


Fig. 16: Turn actuator



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

7.6 Holding device

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

NOTE!

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

→ Fix the holding device in place by suitable means.

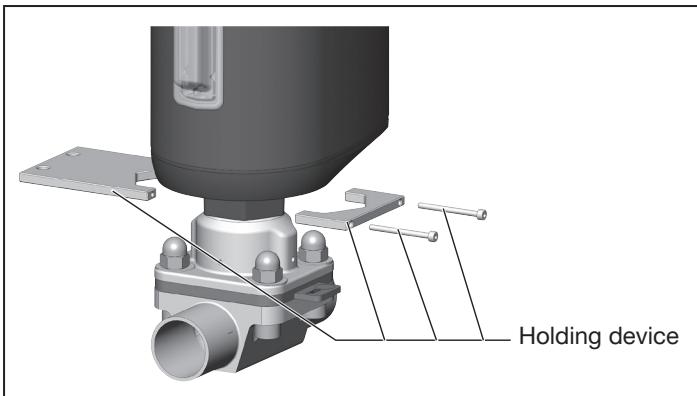


Fig. 17: Mounting the holding device

8 ELECTRICAL INSTALLATION

The electromotive diaphragm control valve is available in 2 connection variants:

- 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

8.1.1 Safety instructions



WARNING!

Risk of injury due to improper installation.

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

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

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

NOTE!

To ensure electromagnetic compatibility (EMC) the functional earth must be connected to earth with a short line (max. 1 m). Functional earth must have a cross-section of at least 1.5 mm².

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

If several 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.

For EtherNet/IP:

The designation of the circular plug-in connectors and the contacts can be found in chapter "[13 Fieldbus gateway](#)".

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.

8.1.2 Description of circular plug-in connectors

AG2 variant

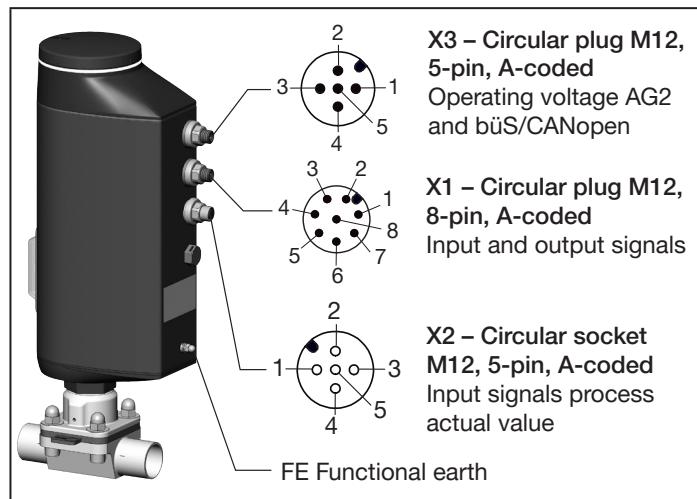


Fig. 18: Circular plug-in connector AG2

AG3 Variant

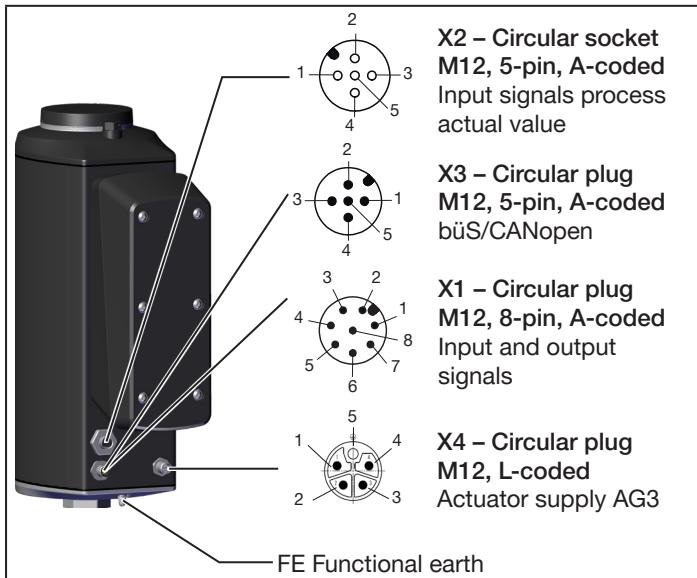


Fig. 19: Circular plug-in connector AG3

8.1.3 X1 – Circular plug M12, 8-pin, A-coded

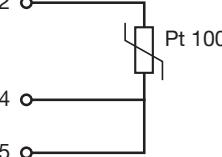
Pin	Wire colour*	Layout (from device perspective)
Input signals from control centre (e.g. PLC)		
8	red	Set-point value + (0/4...20 mA or 0...5/10 V) for operating voltage electrically isolated
7	blue	Set-point value -
1	white	Digital input + 0...5 V (log. 0) < 10...30 V (log. 1)
Output signals to control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

8.1.4 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	Transmitter	1 o —————
	2	white	PV1: not used GND		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
Frequency - internally supplied	1	brown	+24 V supply sensor		1 o ————— +24 V
	2	white	PV1: Cycle input + GND		2 o ————— Cycle +
	3	blue	PV2: not used		3 o ————— GND (identical to GND operating voltage)
	4	black			
	5	grey	PV3: Bridge to GND (GND from 3-wire transmitter)		5 o ————— Cycle -

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

* Configurable in the 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)



NOTE!

The Pt 100 sensor must be connected via three lines to compensate for line resistance. Pin 4 and Pin 5 must be bridged at the sensor.

Connection cables must not exceed 20 m in length.

8.1.5 X3 – Circular plug M12, 5-pin A-coded, operating voltage AG2 and büS/CANopen network



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 == ±10%, max. ripple 10%
3	blue	black	GND/CAN_GND
4	-	white	CAN_H
5	-	blue	CAN_L

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

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

Tab. 11: X6 – Circular plug M12, 5-pin, A-coded, operating voltage AG2 and büS/CANopen network

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



For variants with fieldbus gateway, using this connection is optional for 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 $\text{---} \pm 10\%$ max. ripple 10%
3**	black	GND/CAN_GND
4	white	CAN_H
5	blue	CAN_L

*The specified wire colours relate to the büS cable, which is available as an accessory. See cabling guideline on our website 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

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

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

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

Tab. 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.

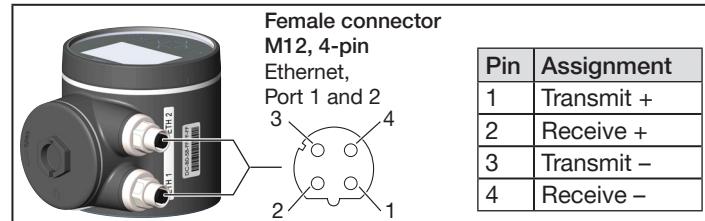


Fig. 20: Electrical connection and layout, fieldbus gateway

WARNING!

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

The metal housing of the M12 circular plug-in connector is connected to the actuator housing, which is why the functional earth must be connected to earth on the actuator housing. Use a short line (max. 1 m) with a cross-section of at least 1.5 mm² for connecting to earth.

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

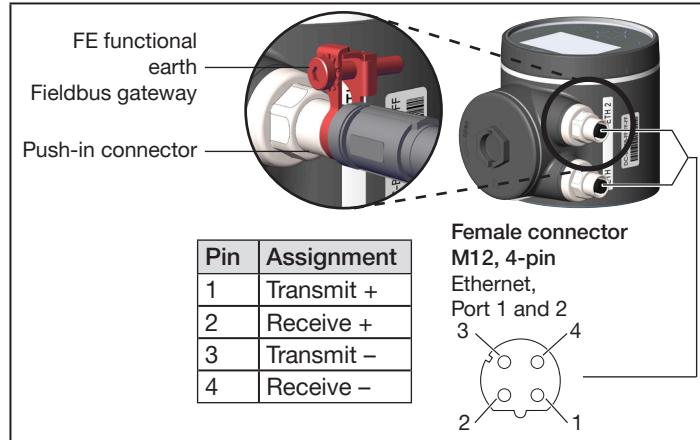


Fig. 21: Electrical connection, assignment and FE functional earth at fieldbus gateway

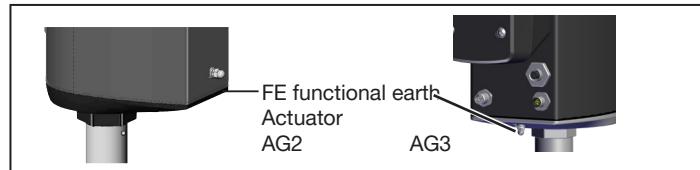


Fig. 22: FE functional earth at actuator

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 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.

NOTE!

To ensure electromagnetic compatibility (EMC) the functional earth must be connected to earth with a short line (max. 1 m). Functional earth must have a cross-section of at least 1.5 mm².

8.3.2 Access to connection terminals

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

1. Remove display module or blind cover:

WARNING!

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



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

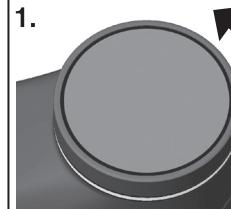
The removal of the cover is described in the supplementary instructions for the electromotive control valves with ATEX approval and IECEx approval.

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



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

1.



Unlock blind cover



Unlock display module

Fig. 23: Remove blind cover or display module

For devices with display module:

→ Unplug the connection cable to the HMI interface.

2. Remove the LED and storage module:

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

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

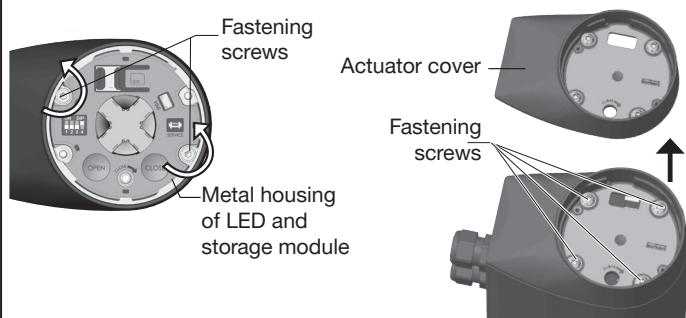


Fig. 24: Remove the LED and storage module and remove the actuator cover

3. Removing actuator cover:

→ Loosen the 4 fastening screws (hexalobular-internal screws T25).

The screws are integrated securely in the actuator cover.

→ Remove the actuator cover.

The connection terminals are accessible.

8.3.3 Connecting the cable

→ Push the cable through the cable gland.

NOTE!

Take note for connection to spring-loaded terminals.

- ▶ Minimum length of wire ferrules: 8 mm
- ▶ Maximum cross-section of the wire ferrule: 1.5 mm² (without collar), 0.75 mm² (with collar)

→ Strip at least 8 mm of insulation from the wires and crimp ferrules on.

→ Attach the wires to the terminals. The terminal layout is provided in the tables below from [Page 35](#).

→ Tighten union nut of cable gland (tightening torque approx. 1.5 Nm).

NOTE!

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

To preserve IP65 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.

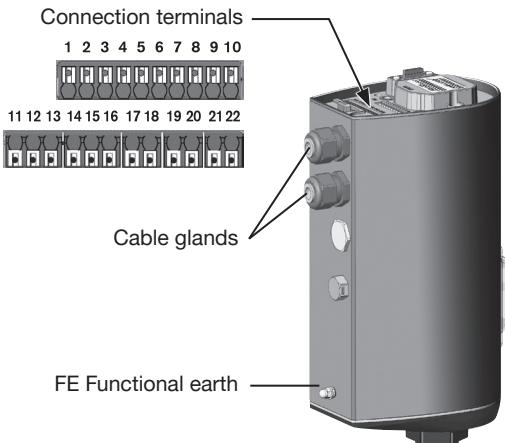


Fig. 25: Connecting the cable

→ Connect the device in accordance with the tables.

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

Clip	Layout (from device perspective)
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 V (log. 0) 10...30 V (log. 1)
4	Digital input GND relates to GND operating voltage (GND Clip)

Tab. 14: Terminal layout – input signal from control centre (e.g. PLC)

8.3.5 Terminal layout – operating voltage and bùS network

Clip	Layout (from device perspective)
	CAN shield/shielding
10	+24 V — ±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. 15: Terminal layout – operating voltage and bùS network


***Electrical installation of büS network:**

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

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

8.3.6 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	22 o	
	15	PV1: not used	15 o	
	21	GND (identical to GND operating voltage)	21 o	GND
	14	PV2: output from transmitter	14 o	←I
	13	PV3: Bridge to GND (GND from 3-wire transmitter)	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	+24 V
	15	PV1: Cycle input +	15	Cycle +
	21	GND	21	GND (identical to GND operating voltage)
	14	PV2: not used		
	13	PV3: Bridge to GND (GND from 3-wire transmitter)	13	Cycle -
Frequency - externally supplied	22	not used		
	15	PV1: Cycle input +	15	Cycle +
	21	not used		
	14	PV2: not used		
	13	PV3: Cycle input -	13	Cycle -
Pt 100 (see note below)	22	not used		
	15	PV1: Process actual 1 (power supply)	15	
	21	not used		
	14	PV2: Process actual 2 (compensation)	14	
	13	PV3: Process actual 3 GND	13	

* Configurable in the software:

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



NOTE!

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.

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

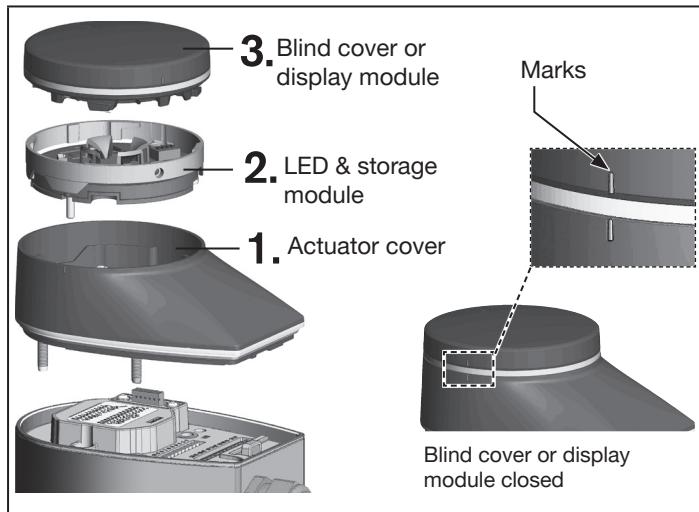


Fig. 26: Close device

1. Install actuator cover

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

2. Insert the LED and storage module

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

3. Close 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 diaphragm 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 Configuration options for start-up

- Configuration using the “Bürkert Communicator” software on PC or tablet.

This method of configuration is possible on all device types and device models.

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

This requires the USB-büS-Interface set, which is 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.
- Adjust the position control with 2 capacitive buttons in the device
Only possible for devices without display module.

9.2 Base settings

 A start-up wizard that provides step-by-step guidance through the base settings is available for Bürkert Communicator and the display.
(Configuration area → **Position controller** or **Process controller** → **START-UP**)

9.2.1 Base settings for position control

Type of base setting (observe sequence)	Factory default setting
1. Set the safety position	Close
2. Position control adjustment AG2: see chapter “9.4” AG3: see chapter “9.5”	-
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

9.2.2 Base settings for process control

Type of base setting (observe sequence)	Factory default setting
1. Set the safety position	Close
2. Select physical unit for process control	Per cent
3. 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%
4. Scaling the process control	Minimum 0%, maximum 100%
5. Set dead band for process control	1%
6. Position control adjustment AG2: see chapter "9.4" AG3: see chapter "9.5"	-

Type of base setting (observe sequence)	Factory default setting
7. Set up process control	
a) Linearising process characteristic ¹⁾ (function P.LIN) Additionally for devices without display: set DIP switch 2 to ON to activate the correction characteristic.	-
b) Adjust process control ²⁾ (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 3363 software description.

9.3 Set the safety position

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

Display operation: button functions



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

How to switch from view 1 to the detailed view:

- When using Burkert Communicator for the configuration, select **Position Controller** in the navigation area.
- When setting the display, change from view 1 to **CONFIGURATION** and select **positioner**.

 You are now in the “Parameters” detailed view.

How to configure the safety position:

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

The following safety positions are available to choose from:

Close Valve tightly closed.

Open Valve open.

User-defined User-defined safety position.
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 position (only if **user-defined safety position** is selected).

- Select **position**.
- Enter safety position
(0% = closed, 100% = open).
-  The safety position is now configured.

9.4 Adjustment of position control on AG2

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

To this end, the sealing point must be approached manually. Based on this position, the device uses an algorithm to calculate the force required for tight closing. In order to achieve optimum membrane protection, the valve must not be closed further than the sealing closing point (see "Fig. 27").

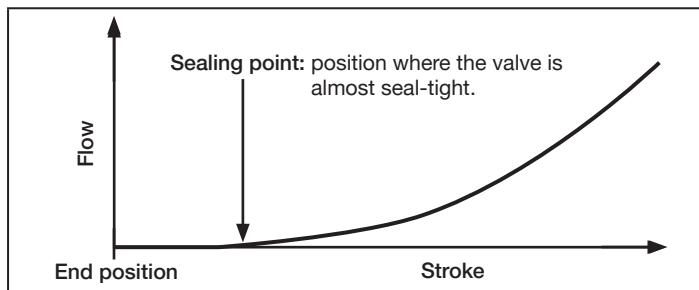


Fig. 27: Sealing point

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

NOTE!

Execute M.Q0.TUNE.

- ▶ Execute M.Q0.TUNE to ensure that the diaphragm closes seal-tight under the specified conditions and that the service life of the diaphragm is optimised.

NOTE!

- ▶ When replacing the diaphragm, actuator or valve body or when operating conditions change, M.Q0.TUNE must be executed anew.

- ▶ The function M.Q0.TUNE must be executed in MANUAL operating state.

! For devices with process control function, the position control adjustment can be performed automatically. For a description, please refer to the operating instructions of Type 3363, 3364, 3365.



WARNING!

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

Running the M.Q0.TUNE when the operating pressure is too low causes the actuator to mismatch.

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

- ▶ Only perform M.Q0.TUNE under maximum operating pressure.

9.4.2 Adjustment with buttons in the device

The two buttons for approaching the sealing point and for triggering M.Q0.TUNE are located under the blind cover.

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

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

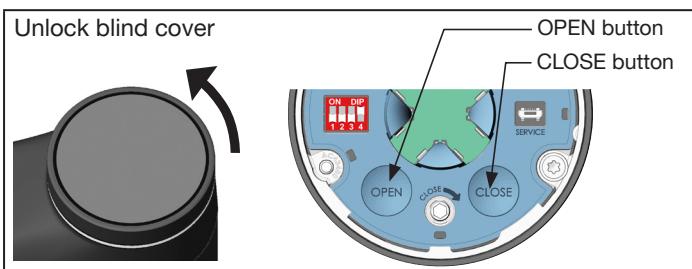


Fig. 28: Adjustment of position controller with buttons in device

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

How to trigger the M.Q0.TUNE function:

! Make sure that the operating pressure is present and that the MANUAL operating state is set!

→ Establish operating conditions (operating pressure and temperature).

→ Use the CLOSE button to approach the sealing point.

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

✓ The M.Q0.TUNE function is executed.

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

9.4.3 Adjustment on PC or device display

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

Display operation: button functions



Select, activate



Confirm



Back

To trigger the M.Q0.TUNE function, you must switch to the "Maintenance" detailed view for position controllers.

How to trigger the M.Q0.TUNE function:

! Make sure that the operating pressure is present and that the MANUAL operating state is set!

→ When setting with Bürkert Communicator, select **positioner** in the navigation area and switch to **MAINTENANCE**.

→ When setting on the display from view 1 change to **CONFIGURATION**, select **positioner** and change to **MAINTENANCE**.

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

- Select **CALIBRATION**.
- Select **M.Q0.TUNE-MANU**.

The following text appears:

- “1. Establish operating conditions!
2. Manually approach the sealing point (position at which the valve is almost seal-tight).
3. Start M.Q0.TUNE!”

→ Confirm.

The following text appears:

“Establish operating conditions:

1. Operating pressure!
2. Temperature!”

→ Confirm.

→ Use the arrow button to approach the sealing point.

→ Confirm.

The following question appears: “Do you really want to start M.Q0.TUNE?”

→ Start M.Q0.TUNE.

 The M.Q0.TUNE function is executed.

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

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

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

Tab. 20: Possible error messages after abort of the function M.Q0.TUNE

9.5 Adjustment of position control on AG3

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

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

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

NOTE!**Only run TUNE if necessary.**

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

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

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

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

M.Q0.TUNE

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

If necessary, adjust the position control using the M.Q0.TUNE function, see chapter "[9.4.3](#)" on page 43.

X.TUNE

Adjust the position control using the X.TUNE function, see chapter "[9.5.1](#)" on page 45.

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

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

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

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

9.5.1 Adjustment of position controller with buttons in device

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

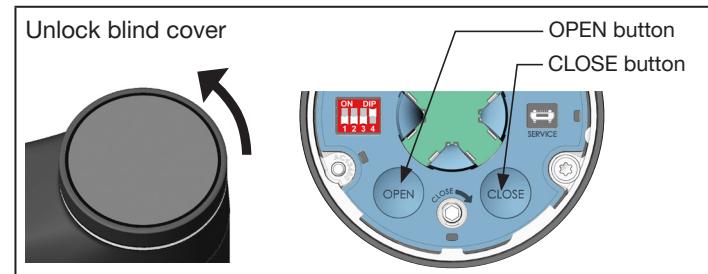


Fig. 29: Adjustment of position controller with buttons in device

→ 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:

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

- Make sure that there is no operating pressure.
- 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 available as an accessory.

Display operation: button functions



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

How to trigger the X.TUNE function:

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

- Make sure that there is no operating pressure.
 - 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.
 - Select **CALIBRATION**.
 - Select **X.TUNE**.
 - Select seal material.
-
- 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. 21: Possible error messages after abort of the X.TUNE function

9.6 Set standard signal for set-point position



Setting 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 from view 1 to the detailed view:

- When setting with Burkert Communicator, select **Inputs/Outputs** in the navigation area.
- For settings on the display, switch from view 1 to **CONFIGURATION** and select **Inputs/Outputs**.
- ✓ You are now in the “Parameter” 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



Setting 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 setting with Burkert Communicator, select **Process controller** in the navigation area.
- When setting on the display, switch from view 1 to **CONFIGURATION** 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



Setting 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 from view 1 to the detailed view:

- When setting with Burkert Communicator, select **Inputs/Outputs** in the navigation area.
- For settings on the display, switch from view 1 to **CONFIGURATION** 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.

 Setting 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 from view 1 to the detailed view:

→ When setting with Burkert Communicator, select **Process Controller** in the navigation area.

→ When setting on the display, switch from view 1 to **CONFIGURATION** 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 from view 1 to the detailed view:

- When setting with Bürkert Communicator, select **Process Controller** in the navigation area.
- When setting on the display, switch from view 1 to **CONFIGURATION** 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 Setting up process control and executing P.LIN, P.TUNE



Setting 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 from view 1 to the detailed view:

- When setting with Bürkert Communicator, select **Process controller** in the navigation area and switch to **MAINTENANCE**.
- When setting on the display from view 1 change to **CONFIGURATION**, select **Process controller** and change 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.

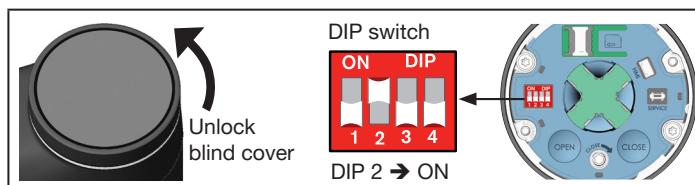


Fig. 30: Activate the correction characteristic

→ 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.

9.12 Set the operating state

Devices with display module:

→ To change the operating status in view 1 (home screen), briefly press the  menu button.

 The function is only available if the process control layout is set for view 1. The layout can be changed in the context menu. To open the context menu, press and hold the menu button.

Devices without display module:

→ Set the operating state with DIP switch 4.

Operating state	
AUTOMATIC: DIP 4 → down	MANUAL: DIP 4 → up (ON)

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

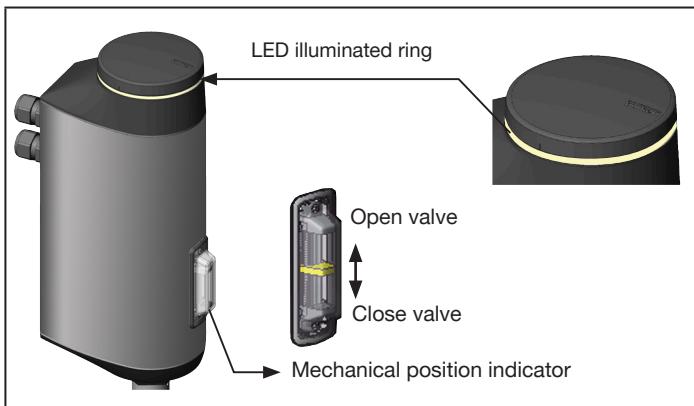


Fig. 31: Display elements

10.1.1 LED illuminated ring

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

Regardless of the supply voltage, the mechanical position indicator shows the position of the valve (see “[Fig. 31: Display elements](#)”).

10.1.3 Display elements of the display module (optional)

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

10.2 Operating elements

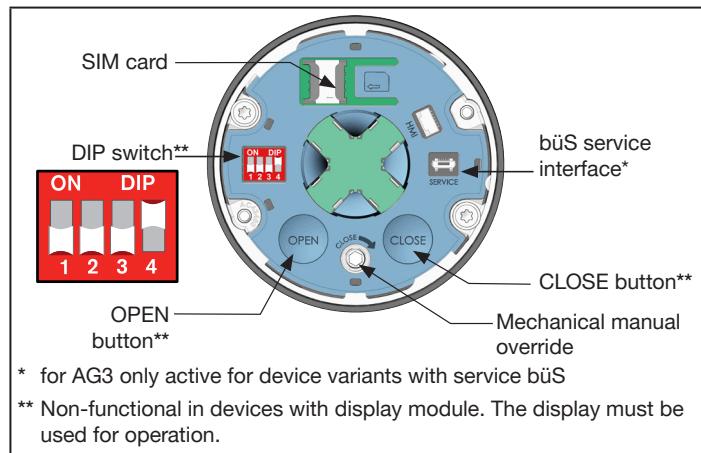


Fig. 32: Operating elements

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: Switches between AUTOMATIC and MANUAL mode.

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

10.2.2 OPEN button and CLOSE button

Electrical manual override:

Open valve: to open, press OPEN button
Close valve: press CLOSE button

⚠ When closing the valve:
Carefully close the valve with minimal force to prevent damage to the dia-phragm. Do not press the button again when the valve is closed!

Trigger Autotune
(M.Q0.Tune and X.Tune):

For a description, see chapter [“9.4 Adjustment of position control on AG2”](#).

Trigger M.SERVICE: See chapter [“7.4.1 Install the actuator onto the valve body and establish electrical connection”](#)

! 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 on a touchscreen display.

11.1 User interface

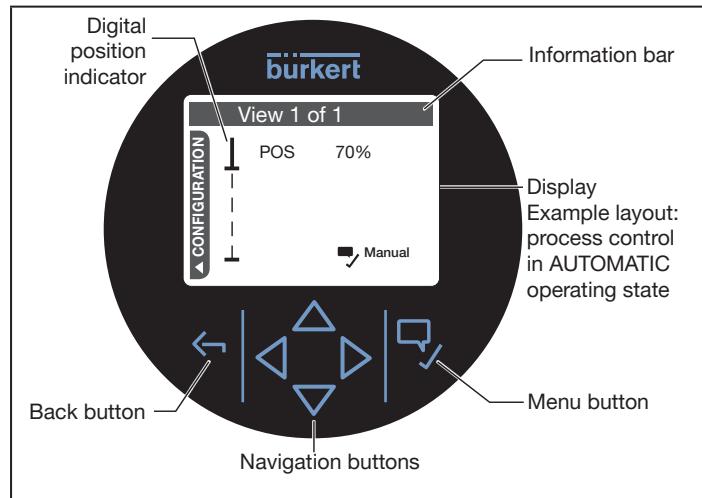


Fig. 33: User interface

11.2 Description of buttons

Button	Functions		
Back button		Press briefly:	Back
		Hold down:	Return to view 1 (home screen)
		Change view	
		Accept selection (e.g. with option fields)	
		When entering values: change decimal place	
Navigation buttons		Select menu	
		Configuration, select setting	
		When entering values: change value (figure)	
		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. 34: 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 .

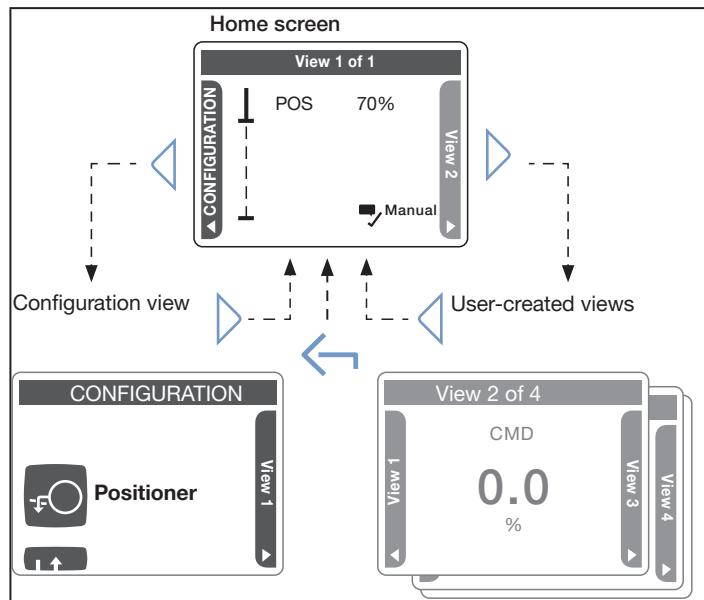


Fig. 35: Home screen, configuration view, user-specific views

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. 22: Symbols for access rights

Symbols for displaying specific valve positions

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

Tab. 23: Symbols for displaying specific valve positions

Symbols for indicating device state in accordance with NAMUR NE 107

If several device states exist simultaneously, the device state 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. 24: 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. 25: Symbols for displaying operating states

12 MANUAL OVERRIDE OF VALVE

The diaphragm control valve can be manually operated in 2 ways: electrically or mechanically.

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

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

12.1 Electrical override of valve

NOTE!

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

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

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 Devices with display module

The valve is actuated on the display in view 1 (home screen) and in the MANUAL operating state.

- !** Holding down the  back button takes you to view 1. To open and close the valve, the process control layout must be selected for view 1 (factory setting).

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.

Opening or closing the valve:

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

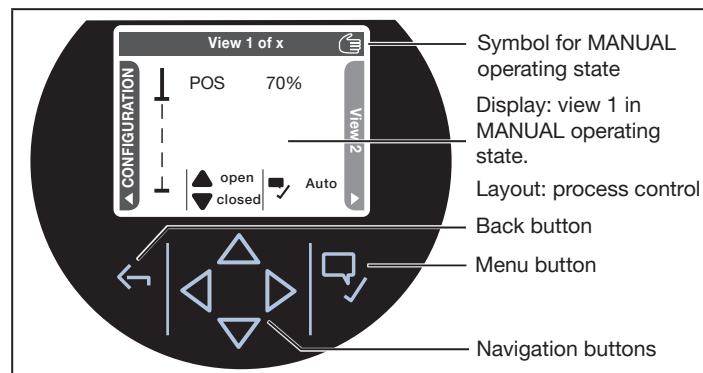


Fig. 36: Electrical manual override on the display

12.1.2 Devices without display module

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

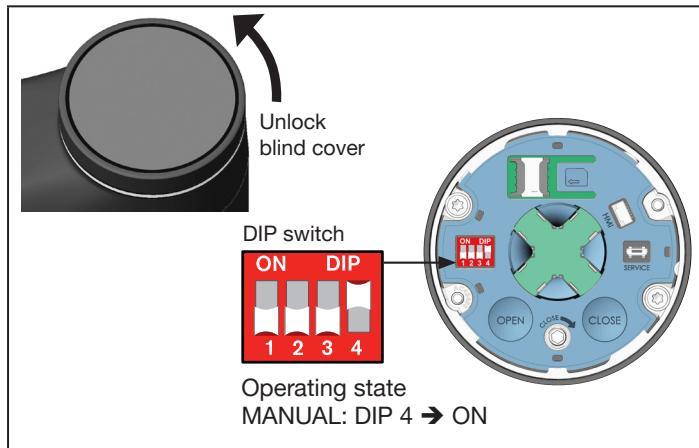


Fig. 37: Set MANUAL operating state

→ 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.

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

Switch to MANUAL operating state:

→ Set DIP switch 4 to ON. The device is in MANUAL operating state (see “Fig. 37”).

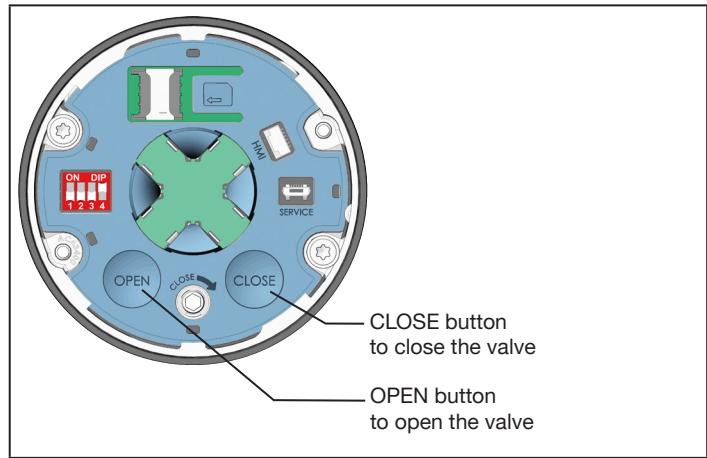


Fig. 38: Electrical manual operation for devices without a display module

→ Open and close the valve using the OPEN and CLOSE button (see “Fig. 38”). **⚠** Do not press the CLOSE button again when the valve is closed!

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

→ Close the blind cover.

12.2 Actuating the valve mechanically

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

WARNING!

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

NOTE!

Manually overriding the valve position by mechanical means may damage the device or diaphragm.

- ▶ The valve must only be manually overridden while in a de-energised state.
- ▶ Carefully close the valve with minimal force to prevent damage to the diaphragm.

12.2.1 Required work steps

1. Switch off the supply voltage. Wait until LED illuminated ring goes out.
2. AG2: Remove blind cover or display module.
AG3: Unscrew the pressure compensation element (AF 17).
- 2a. For devices with fieldbus gateway only: remove fieldbus gateway from actuator (refer to operating instructions for description).
3. Actuate valve mechanically.
4. AG2: Close the blind cover or display module.
AG3: Screw on the pressure compensation element (AF17) to 1.25 Nm.

4a. For devices with fieldbus gateway only: first, mount
MAN_1000302821_EN Version: DStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023

fieldbus gateway on actuator (refer to operating instructions for description), then close the blind cover or display module.

5. Connect supply voltage.

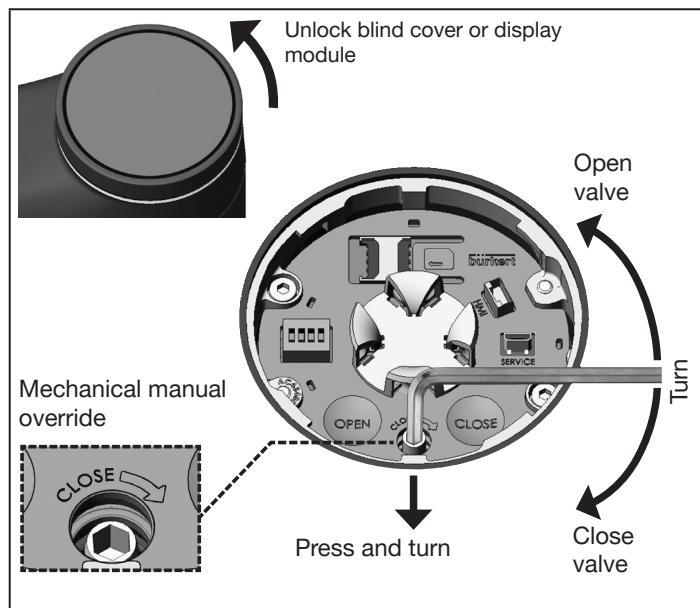


Fig. 39: Mechanical manual override AG2

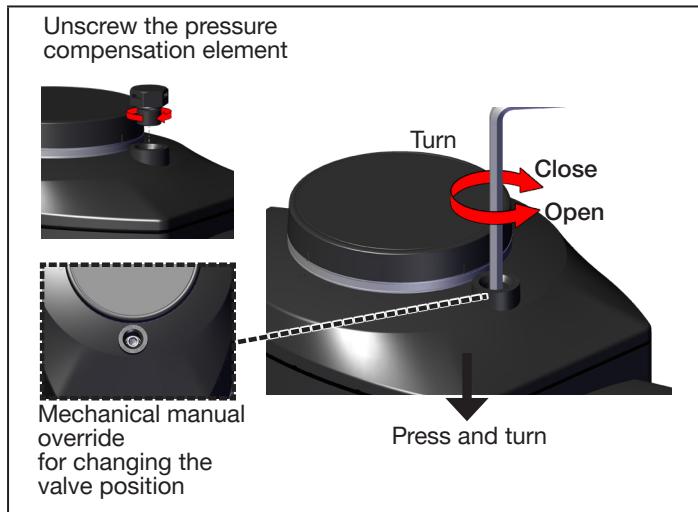


Fig. 40: Mechanical manual override AG3

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 counter-clockwise 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. 39"](#) and ["Fig. 40"](#)).

⚠ 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.

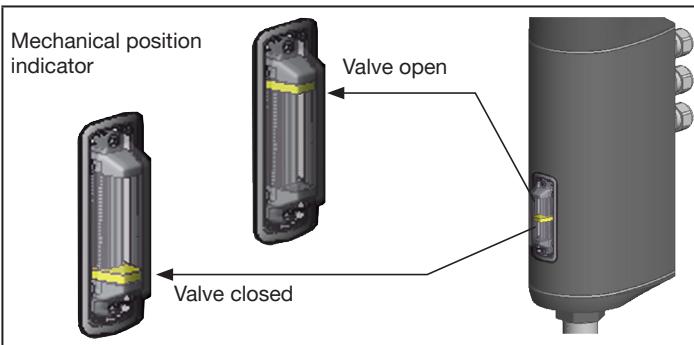


Fig. 41: Mechanical position indicator AG2

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

Close the blind cover or display module:

WARNING!

For devices with display module

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

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

13 FIELDBUS GATEWAY

EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP



Fig. 42: Fieldbus gateway with display module



For electrical connection of the fieldbus gateway: see chapter “[8.2](#)” on page [31](#)

13.1 Access to büS service interface

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

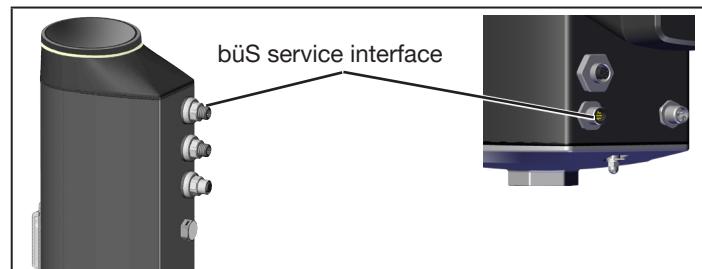


Fig. 43: büS service interface

14 MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING

The following maintenance must be performed on the diaphragm control valve.

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



Muddy and abrasive media require correspondingly shorter inspection intervals.

- Replacing the SAFEPOS energy-pack

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

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

14.1 Visual inspection

According to the usage conditions, perform regular visual inspections:

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

14.2 Replacing the diaphragm



WARNING!

Risk of injury from escaping medium and pressure discharge.

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

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

14.2.1 Attachment types for diaphragms

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

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

Tab. 26: Fixture types for diaphragms

14.2.2 Remove the diaphragm

NOTE!

Damage to the diaphragm

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

Before disassembly:

→ Setting MANUAL operating state. See chapter [“9.12”](#).

→ Open valve.

→ Switch off the supply voltage.

Disassembly of the diaphragm:

→ Loosen the 4 nuts on the diaphragm socket cross-wise.

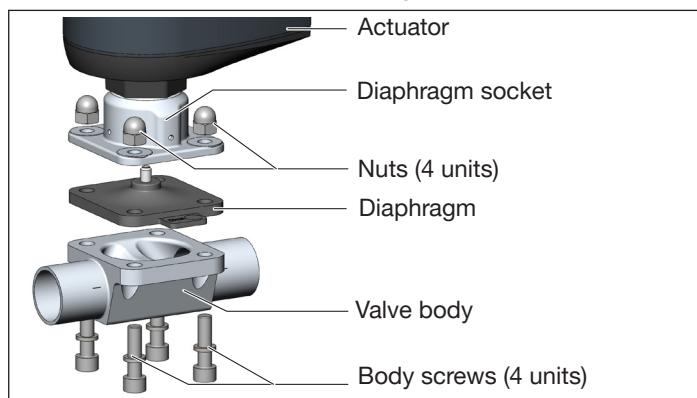


Fig. 44: Removal of the diaphragm using the 2-way body as an example

→ Remove the body screws.

→ Remove valve body.

→ Unbutton or unscrew the diaphragm (see [“Tab. 26: Fixture types for diaphragms”](#)).

If the diaphragm has a bayonet catch: → Detach the diaphragm by turning it 90° and remove it.

→ Install the new diaphragm. For a description see chapter [“7.4 Install diaphragm and actuator”](#) on page 22.

14.2.3 After replacing the diaphragm

NOTE!

Damage to the diaphragm

- ▶ To avoid damage, only adjust the position control after replacing the diaphragm. Only then should the operating state be set to AUTOMATIC.

→ Execute “Position control adjustment”. See chapter [“9.4”](#) on page 42 and chapter [“9.5”](#) on page 44

→ Set AUTOMATIC operating state. See Chapter [“9.12”](#) on page 51.

15 ACCESSORIES

15.1 Communications software:

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



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

Download the software from: country.burkert.com

15.1.1 USB Interface

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

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

Tab. 27: USB-büS-Interface set components



For Type 3363, 3364 and 3365, these can be found on the Internet at country.burkert.com

- Other accessories (in the operating instructions)

16 CLEANING

WARNING!

Do not use alkaline cleaning agents to clean the surfaces of the device.

16.1 Rinsing the valve body

For a description, please refer to the operating instructions.

17 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.

- Disconnect the electrical connection.
- Dismantle the device.

18 PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE

NOTE!

Transport damage.

Inadequately protected devices may be damaged during transport.

- Use shock-resistant packaging to protect the device against moisture and dirt during transport.

Incorrect storage may damage the device.

- Avoid storage above or below the permitted storage temperature.

Devices with diaphragms:

- Storage temperature -20...+70 °C (The higher the storage temperature, the faster the elastomers age.)
- While in storage, the fastening screws of the diaphragm should be loosened
- Leave the valve open while in storage.

Devices without diaphragms:

- Storage temperature -40...+70 °C

19 DISPOSAL

Environmentally friendly disposal



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

Further information at country.bürkert.com.

1	DER QUICKSTART	66
1.1	Begriffsdefinition	66
1.2	Darstellungsmittel	67
2	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	68
3	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	68
4	ALLGEMEINE HINWEISE	70
4.1	Kontaktadresse	70
4.2	Gewährleistung	70
4.3	Informationen im Internet	70
5	AUFBAU UND FUNKTION	70
5.1	Aufbau des elektromotorischen Membranregelventils	70
5.2	Anzeige des Gerätezustands	71
6	TECHNISCHE DATEN	72
6.1	Konformität	72
6.2	Normen	72
6.3	Zulassungen	72
6.4	Typschild	72
6.5	Beschriftung der Gehäuse	73
6.6	Betriebsbedingungen	73
6.7	Allgemeine Technische Daten	77
7	MONTAGE DES VENTILS	80
7.1	Einbaulage der Membranregelventile	80
7.2	Montage von Geräten mit Gewinde-muffenanschluss, Flanschanschluss, Clamp-Anschluss, Klebeanschluss	81
7.3	Montage von Geräten mit Schweißanschluss	82
7.4	Membran und Antrieb montieren	84
7.5	Drehen des Antriebs	88
7.6	Haltevorrichtung	88
8	ELEKTRISCHE INSTALLATION	89
8.1	Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder	89
8.2	Elektrische Installation mit Kabelverschraubung (nur AG2)	95
9	INBETRIEBNAHME	100
9.1	Einstellmöglichkeiten für die Inbetriebnahme	100
9.2	Grundeinstellungen	101
9.3	Sicherheitsposition einstellen	102
9.4	Anpassung der Stellungsregelung bei AG2	103
9.5	Anpassung der Stellungsregelung bei AG3	106
9.6	Normsignal für Sollposition einstellen	108
9.7	Physikalische Einheit für Prozessregelung wählen	109
9.8	Prozesswerte parametrieren	109
9.9	Prozessregelung skalieren	110
9.10	Totband der Prozessregelung einstellen	111
9.11	Prozessregelung einrichten P.LIN, P.TUNE ausführen	111
9.12	Betriebszustand einstellen	112
10	BEDIENUNG	113
10.1	Anzeigeelemente	113
10.2	Bedienelemente	114
11	DISPLAYBEDIENUNG (OPTION)	115
11.1	Bedienoberfläche	115
11.2	Beschreibung der Tasten	115

11.3	Displayansichten	116
11.4	Beschreibung der Symbole	116
12	MANUELLE BETÄIGUNG DES VENTILS	118
12.1	Ventil elektrisch betätigen	118
12.2	Ventil mechanisch betätigen	120
13	FELDBUS-GATEWAY	122
13.1	Zugang zur büS-Serviceschnittstelle	122
14	WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG	123
14.1	Sichtkontrolle.....	123
14.2	Tausch der Membran.....	124
15	ZUBEHÖR	125
15.1	Kommunikations-Software.....	125
16	REINIGUNG.....	126
16.1	Spülen des Ventilgehäuses	126
17	DEMONTAGE	126
18	VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG	126
19	ENTSORGUNG.....	126

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 3363, 3364 und 3365.

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

1.1 Begriffsdefinition

- **Gerät:** Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ gilt für das elektromotorische Membranregelventil des Typs 3363, 3364 und 3365.
- **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 2500 N für Membrangröße 8...40
- AG3: Antriebsgröße 3 mit einer Nennkraft von 11500 N für Membrangröße 40...100
- In dieser Anleitung steht die Einheit bar für den Relativdruck. Der Absolutdruck wird gesondert in bar(abs) angegeben.

1.2 Darstellungsmittel



GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

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



WARNUNG!

Warnt vor einer möglichen, gefährlichen Situation.

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen mittelschwere oder leichte Verletzungen.

HINWEIS!

Warnt 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 Membranregelventils vom Typ 3363, 3364 und 3365 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

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

- ▶ Standardgeräte dürfen nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden. Sie besitzt nicht das separate Ex-Typschild, das die Zulassung für den explosionsgeschützten Bereich kennzeichnet.
- ▶ Zur Reinigung der Oberfläche des Geräts sind keine alkalischen Reinigungsmittel zugelassen.
- ▶ Ist die Ventilstellung bei Stromausfall sicherheitstechnisch relevant: Nur Geräte einsetzen, die den SAFEPOS energy-pack (optionalen Energiespeicher) besitzen.
- ▶ Für den Einsatz die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen beachten.
- ▶ Gerät vor schädlichen Umgebungseinflüssen schützen! (z.B. Strahlung, Luftfeuchtigkeit, Dämpfe etc.) Bei Unklarheiten Rücksprache mit der jeweiligen Vertriebsniederlassung halten.

Das Gerät

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

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden Zufälle und Ereignisse. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

- ▶ Vor Arbeiten an 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 Druckstück, Membran und Ventilgehäuse nur im spannungslosen Zustand ausführen. Bei Geräten mit SAFEPOS energy-pack: Den SAFEPOS energy-pack vollständig entleeren. Warten bis LED-Leuchtring erlischt, dazu darf der LED-Status nicht im Modus **LED aus** sein.
- ▶ Nicht in die Öffnungen des Ventilgehäuses fassen.

Gefahr durch einen unkontrollierten Prozess bei Stromausfall.

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

- ▶ Ist die Ventilstellung bei Stromausfall sicherheitstechnisch relevant: Nur Geräte einsetzen, die den SAFEPOS 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 Membran.

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

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

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

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

HINWEIS!

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen.

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

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

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadresse

Deutschland

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

International

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

Außerdem im Internet unter: country.burkert.com

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 3363, 3364 und 3365 finden Sie im Internet unter:

country.burkert.com

5 AUFBAU UND FUNKTION

Das elektromotorische Membranregelventil besteht aus einem elektromotorisch angetriebenen Linearantrieb und einem Memranventilgehäuse.

Seitlich im Linearantrieb ist die elektronische Ansteuerung und der „SAFEPOS energy-pack“ untergebracht.

Die elektronische Ansteuerung besteht aus der mikroprozessorgesteuerten Elektronik und dem Wegaufnehmer.

5.1 Aufbau des elektromotorischen Membranregelventils

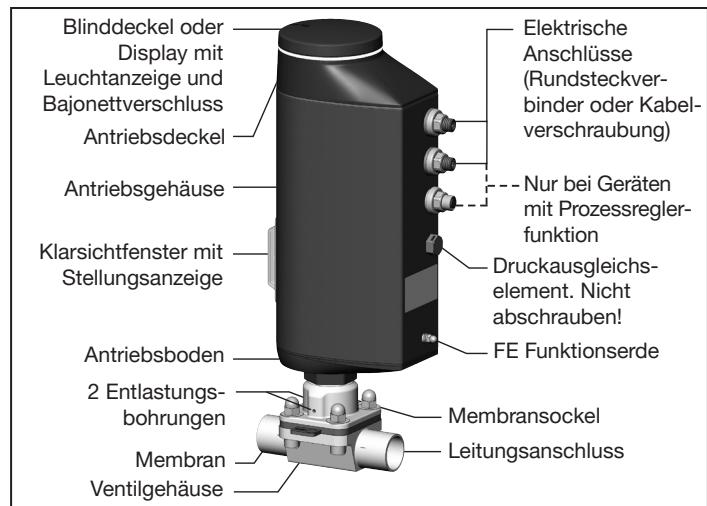


Bild 1: Aufbau, elektromotorisches Membranregelventil AG2

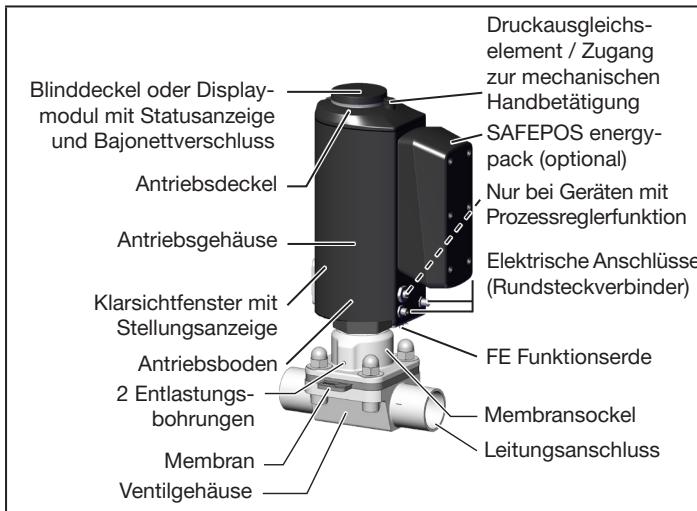


Bild 2: Aufbau, elektromotorisches Membranregelventil AG3

5.2 Anzeige des Gerätetestatus

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.

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

* Werkseinstellung; Farben können getauscht werden (siehe Softwarebeschreibung zu Typ 3363 unter www.buerkert.de).

Tab. 1: Anzeige des Gerätetestatus 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
- Membranwerkstoff und Werkstoff des Ventilgehäuses
- Feldbusstandard
- Membrangröße
- Durchflusskapazität
- Antriebsgröße
- Leitungsanschluss
- Maximal zulässiger Betriebsdruck

6.1 Normen und Richtlinien

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

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

6.2 Zulassungen

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

6.3 Typschild

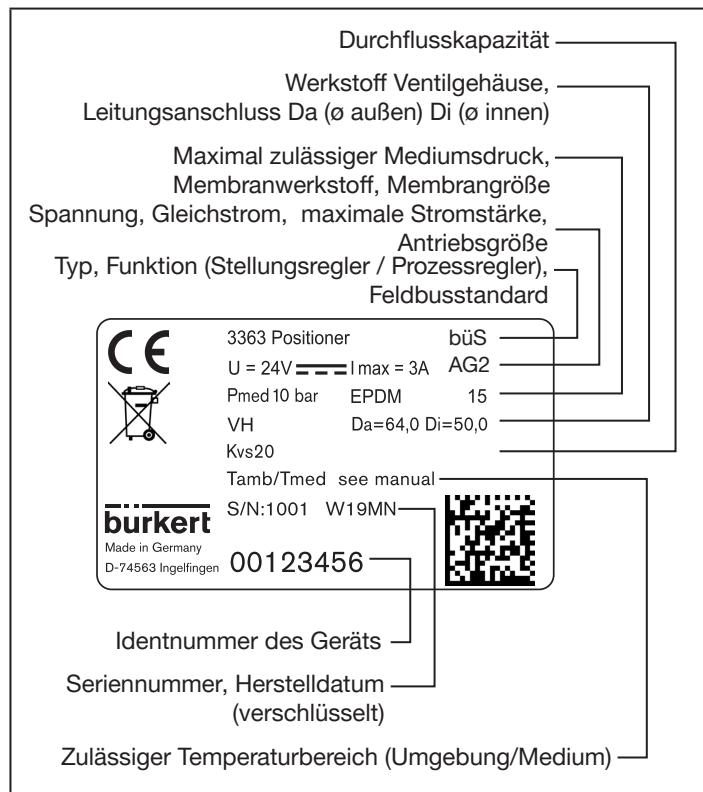


Bild 3: Beschreibung des Typschilds (Beispiel)

6.3.1 Zusatztypschild für UL-Zulassung (Beispiel)

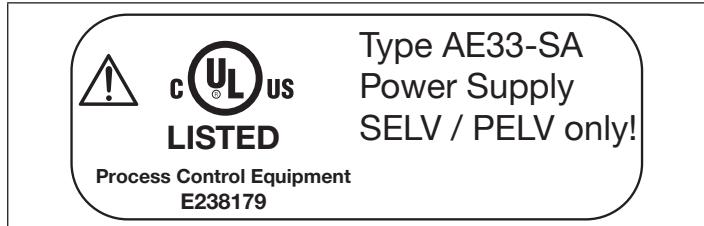


Bild 4: Zusatztypschild für UL-Zulassung

6.4 Beschriftung der Gehäuse

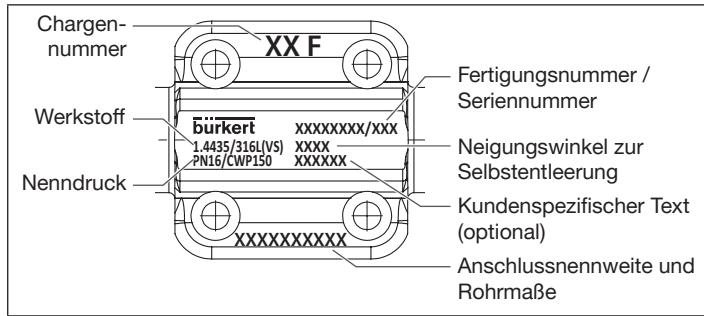


Bild 5: Beschriftung der Schmiedegehäuse

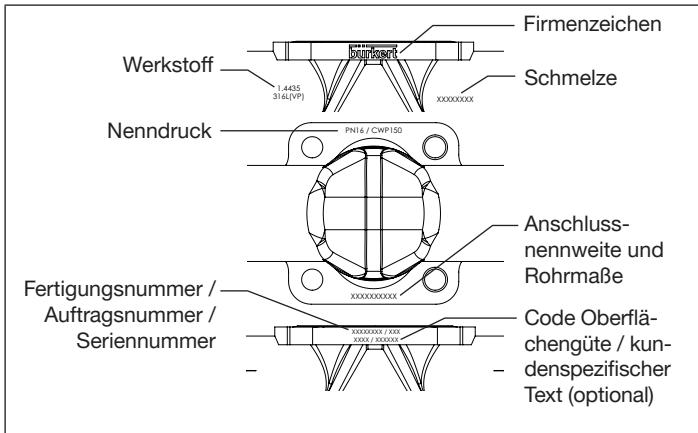


Bild 6: Beschriftung der Rohrumbformgehäuse (VP)

6.5 Betriebsbedingungen

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



WARNUNG!

Funktionsausfall bei Über- oder Unterschreitung des zulässigen Temperaturbereichs.

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



WARNUNG!

Verminderte Dichtschließfunktion bei zu hohem Betriebsdruck.

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

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



WARNUNG!

Gefahr durch Austritt von heißem Medium

Die Membran ist gegen heißes Medium nicht dauerhaft temperaturbeständig.

- Die Membranregelventile nicht zur Dampfabsperrung einsetzen.

Maximal zulässiger Betriebsdruck: siehe Typschild

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

Schutzart: (verifiziert durch Burkert / nicht evaluiert durch UL)
IP65 und 67 nach IEC 529, EN 60529,
NEMA 250 4x (nicht gewährleistet bei Einbaulage:
Antrieb nach unten)
(nur bei AG2, bei AG3 auf Anfrage)

Einsatzhöhe: bis 2000 m über Meereshöhe.

6.5.1 Zulässige Temperaturbereiche



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

- **Mediumstemperatur:** abhängig vom Werkstoff des Ventilgehäuses und Membranwerkstoff. Siehe Kapitel „[6.5.2](#)“.
- **Umgebungstemperatur:** abhängig von der Mediumstemperatur. Siehe „[Bild 8](#)“ und „[Bild 9](#)“.

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

Minimaltemperaturen:

Umgebung: -10 °C

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

Maximaltemperaturen:

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

6.5.2 Zulässige Mediumstemperatur

HINWEIS!

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

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

Zulässige Mediumstemperatur für Membranwerkstoff

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

Tab. 2: Zulässige Mediumtemperatur abhängig vom Membranwerkstoff

Zulässige Mediumstemperatur für Ventilgehäuse aus Metall

Werkstoff Ventilgehäuse	Temperaturbereich
Edelstahl	-10...+150 °C
Gussgehäuse (VG)	
Schmiedegehäuse (VS)	
Rohrumformgehäuse (VP)	

Tab. 3: Mediumstemperatur für Ventilgehäuse

Zulässige Mediumstemperatur für Ventilgehäuse aus Kunststoff

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

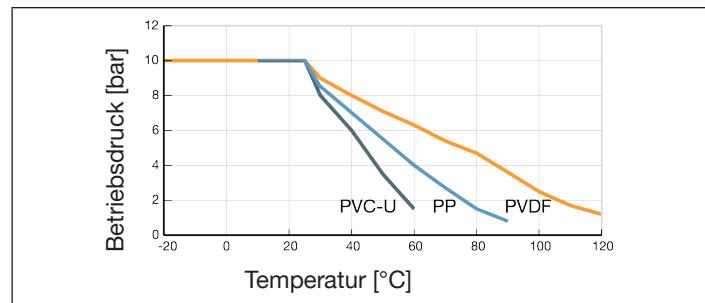


Bild 7: Diagramm: Mediumstemperatur und Betriebsdruck für Ventilgehäuse aus Kunststoff

Temperaturdiagramm

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

Die Werte wurden unter folgenden maximalen Betriebsbedingungen ermittelt:

AG2: Membrangröße 25 EPDM

AG3: Membrangröße 65 EPDM

Jeweils bei 100 % Einschaltdauer mit 10 bar Betriebsdruck.

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

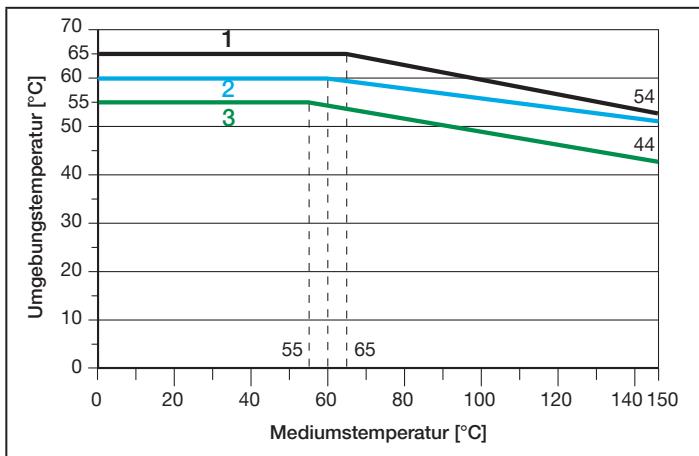


Bild 8: Temperaturdiagramm AG2

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. 4: Beschreibung Temperaturdiagramm AG2

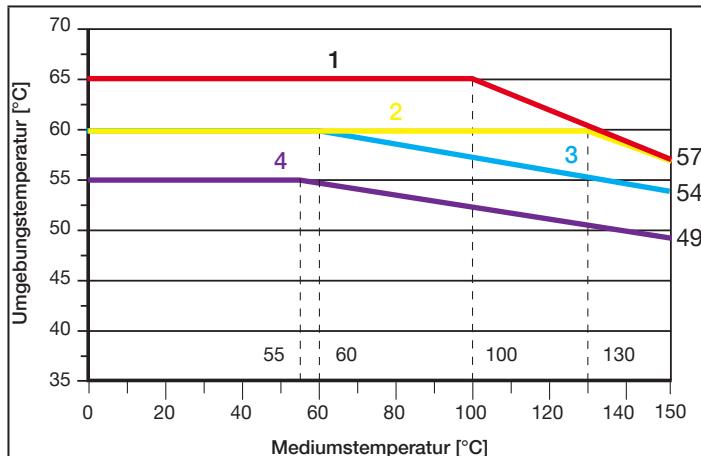


Bild 9: Temperaturdiagramm AG3

Pos.	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. 5: Beschreibung Temperaturdiagramm AG3

6.6 Allgemeine Technische Daten

Werkstoffe	Antriebboden: PPS (AG2) / 1.4308 (AG3) Antriebsgehäuse: Aluminium EN AW 6063 pulverbeschichtet Sichtfenster: PC Antriebsdeckel: PPS (AG2) / PC (AG3)
Ventilgehäuse	Metall: Feinguss (VG), Schmiedestahl (VS), Rohrumbformgehäuse (VP)
Kunststoff:	PP, PVC und PVDF
Gehäuseverbindung:	CF-8 / 1.4308 / 1.4470
Spindeldichtung:	FKM
Dichtwerkstoff	Dichtelement Antriebsgehäuse: EPDM Ventilsitzdichtung: siehe Typschild
Membran	EPDM, PTFE oder FKM (siehe Typschild)
Fluidischer Anschluss	
Anschlussarten:	Gewindemuffenanschluss 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 Klebeanschluss Andere fluidische Anschlüsse auf Anfrage von der Gehäusevariante abhängig. Siehe Kapitel „ 7.1 Einbaulage der Membranregelventile “
Einbaulage:	

Elektrischer Anschluss: mit Anschlussklemmen (nur AG2) oder Rundstecker
Schalldruckpegel: <70 dB (A), kann abhängig von den Einsatzbedingungen höher sein.
Kvs-Wert: siehe Typschild oder Bedienungsanleitung

6.6.1 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
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

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.

Achtung! Bei minimaler Umgebungs- und Mediumstemperatur kann der Betriebsstrom bis zu 5 A (AG2) bzw. 11 A (AG3) betragen (inkl. 1 A Ladestrom des optionalen SAFEPOS energy-packs)

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)

HINWEIS!

Spannungsabfall an Versorgungsleitung beachten.

Beispiel: Bei einem Leitungsquerschnitt von 0,34 mm² darf eine Kupferleitung maximal 8 Metern lang sein.

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 bezogen auf 0...10 V

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,

Strombegrenzung: 100 mA

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

Kommunikations- schnittstelle:

Anschluss an PC mit
USB-büS-Schnittstellen-Set

Kommunikations- Software:

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 gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Montage für einen kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses sorgen. Reihenfolge beachten!
 1. Die Versorgungsspannung anlegen.
 2. Das Gerät mit Medium beaufschlagen.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.

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

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

ACHTUNG!

Beim Einbau des Geräts in die Anlage beachten.

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

7.1 Einbaulage der Membranregelventile

Abhängig vom Ventilgehäuse ist die Einbaulage für das Membranregelventil unterschiedlich.



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

7.1.1 Einbaulage für 2-Wege-Gehäuse

Einbaulage: beliebig; bevorzugt Antrieb nach oben.

Sicherstellen der Selbstentleerung:

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

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

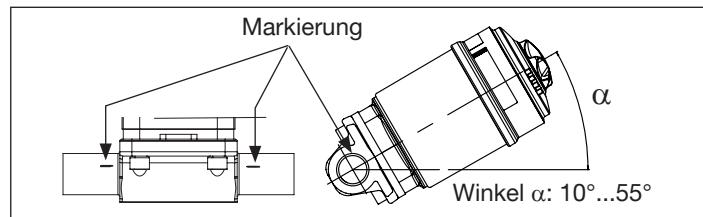


Bild 10: Einbaulage zur Selbstentleerung des Gehäuses

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



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

7.1.2 Einbaulage für T-Gehäuse

Empfohlene Einbaulage:

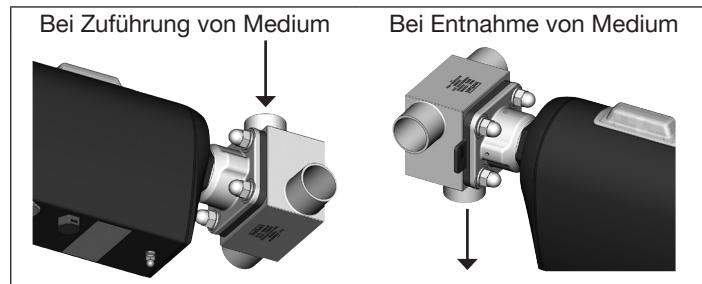


Bild 11: Einbaulage für T-Gehäuse, Typ 3364

7.1.3 Einbaulage für Bodenablassgehäuse

Empfohlene Einbaulage: vorzugsweise Antrieb nach unten.



Bild 12: Einbaulage für Bodenablassgehäuse, Typ 3365

7.2 Montage von Geräten mit Gewinde- muffenananschluss, Flanschanschluss, Clamp-Anschluss, Klebeanschluss

HINWEIS!

Beschädigung der 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.

Montagevoraussetzungen

Rohrleitungen: Auf fluchtende Rohrleitungen achten.

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



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

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

→ Ventilgehäuse mit der Rohrleitung verbinden.



Auf spannungsfreie und schwingungsarme Montage achten.



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

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



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

7.2.1 Nach der Montage

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

HINWEIS!

Beschädigung der Membran.

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

7.3 Montage von Geräten mit Schweißanschluss

HINWEIS!

Beschädigung der Membran.

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

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



Auslieferungszustand für Geräte mit Schweißanschluss

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

Die Montage gliedert sich in folgende Schritte:

1. Ventilgehäuse in demontiertem Zustand einschweißen.
⚠ Für Geräte mit Bodenablassgehäuse sind beim Einschweißen besondere Maßnahmen zu beachten.
2. Membran montieren.
3. Antrieb montieren und elektrisch anschließen.

7.3.1 2-Wege-Gehäuse oder T-Gehäuse einschweißen

Montagevoraussetzungen:

- Rohrleitungen: Auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Vorbereitung: Rohrleitungen abstützen und ausrichten.
Zur Selbstentleerung für die Rohrleitung einen Neigungswinkel von 1°...5° einhalten.



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

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

→ Ventilgehäuse in die Rohrleitung schweißen.

⚠ Auf spannungsreie und schwingungsarme Montage achten!

7.3.2 Bodenablassgehäuse schweißen



Empfehlungen:

Reihenfolge beachten:

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

Montagevoraussetzungen:

Rohrleitungen: Auf fluchtende Rohrleitungen achten.

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



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

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



Beachten Sie für Informationen über Behälter und Anweisungen zum Schweißen die Norm ASME VIII Division I.

Prüfen Sie die auf dem mitgelieferten Hersteller-Zertifikat 3.1.B angegebene Chargen-Nummer, bevor Sie mit dem Schweißen beginnen.



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

1. Bodenablassgehäuse an den Behälter schweißen:

HINWEIS!

Beim Schweißen beachten:

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

2. Bodenablassgehäuse in die Rohrleitung schweißen:

→ Bodenablassgehäuse einschweißen.

 Auf spannungsfreie und schwingungssarme Montage achten!

Nach dem Einschweißen:

Die Membran und den Antrieb montieren.

7.4 Membran und Antrieb montieren

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

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

Tab. 6: Befestigungsarten für Membranen

Befestigung der Membran mit Bajonettverschluss:

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

Befestigung der Membran durch einschrauben:

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

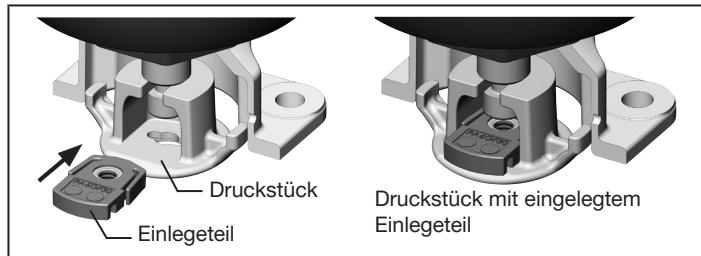


Bild 13: Einlegeteil in Druckstück einlegen

- Membran handfest in das Druckstück schrauben.
- Um eine halbe Umdrehung lösen.

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

Befestigung der Membran durch einknöpfen:

- Membran in das Druckstück einknöpfen.
- Membran ausrichten. Die Kennzeichnungslasche der Membran muss im rechten Winkel zur Längsachse der Rohrleitung aus dem Ventilgehäuse ragen (siehe „Bild 14“).

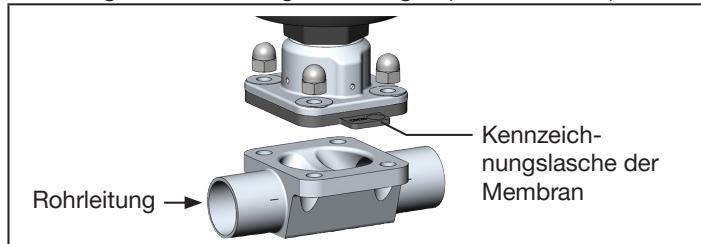


Bild 14: Membran ausrichten (Beispiel 2-Wege-Gehäuse)

7.4.1 Antrieb auf das Ventilgehäuse montieren und elektrisch anschließen

HINWEIS!

Beschädigung der Membran.

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

! Auslieferungszustand für Geräte mit Schweißanschluss

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

Beschreibung der mechanischen Handbetätigung siehe Kapitel „12.2 Ventil mechanisch betätigen“.

→ Antrieb auf das Ventilgehäuse setzen.

Bei T-Gehäuse und Bodenablassgehäuse sind Stehbolzen vormontiert. Bei 2-Wege-Gehäuse Schrauben in das Ventilgehäuse einsetzen.

→ Muttern über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Ventilgehäuse und Antrieb anliegt.

 Muttern noch nicht festziehen.

→ Gerät elektrisch anschließen.

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

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

→ M.SERVICE wie nachfolgend beschrieben ausführen.

M.SERVICE ausführen mit Tasten im Gerät:

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



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

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

Blinddeckel entriegeln

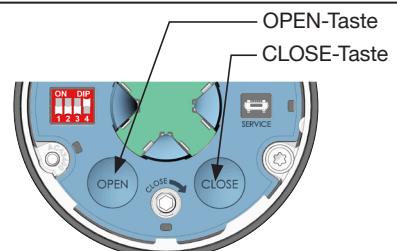
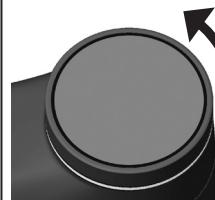


Bild 15: M.SERVICE ausführen

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

M.SERVICE ausführen am Display des Geräts:

Displaybedienung: Tastenfunktionen



Zum Auslösen der Funktion M.SERVICE müssen Sie zur Detailansicht Wartung für Stellungsregler wechseln.

So wechseln Sie von Ansicht 1 zur Detailansicht:

→ Von Ansicht 1 auf **KONFIGURATION** wechseln, **Stellungsregler** wählen und auf **WARTUNG** wechseln.

 Sie sind in der Detailansicht Wartung.

So lösen Sie die Funktion M.SERVICE aus:

→ **CALIBRATION** wählen.

→ **M.SERVICE** wählen.

Es erscheint die Frage: „Möchten Sie die M.SERVICE wirklich starten?“

→ M.SERVICE starten.

Es erscheint der Text:

„Betrieb. Bitte warten.“

„Fertig.“

 Die Funktion M.SERVICE ist ausgeführt.

**WARNUNG!**

Verletzungsgefahr durch Nichtbeachten des Anziehdrehmoments.

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

► Anziehdrehmoment beachten.

→ Muttern über Kreuz bis 1/3 des Anziehdrehmoments anziehen.

→ Erneut über Kreuz bis 2/3 des Anziehdrehmoments anziehen.

→ Über Kreuz bis zum zulässigen Anziehdrehmoment anziehen.

Anziehdrehmoment für Membran

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

Tab. 7: Anziehdrehmomente für Membran



Haltevorrichtung

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

7.4.2 Nach der Montage

→ Nach der Montage die erforderlichen Grundeinstellungen und Anpassungen für das elektromotorische Membranregelventil vornehmen. Beschreibung siehe Kapitel „[9 Inbetriebnahme](#)“.

HINWEIS!

Beschädigung der Membran.

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

7.5 Drehen des Antriebs

HINWEIS!

Beschädigung der Membran.

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

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

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

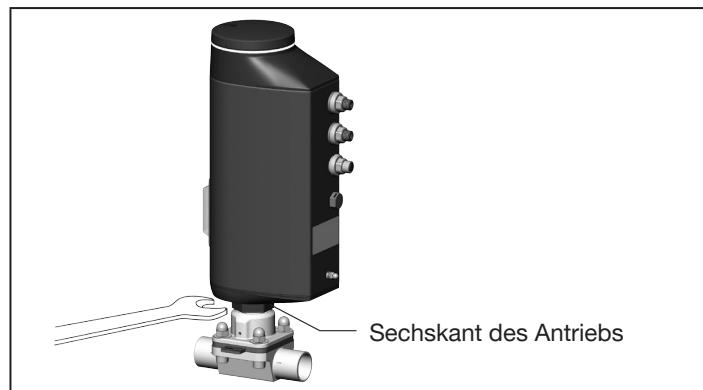


Bild 16: Antrieb drehen



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

7.6 Haltevorrichtung

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

HINWEIS!

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

→ Die Haltevorrichtung durch geeignete Maßnahme ortsfest fixieren.

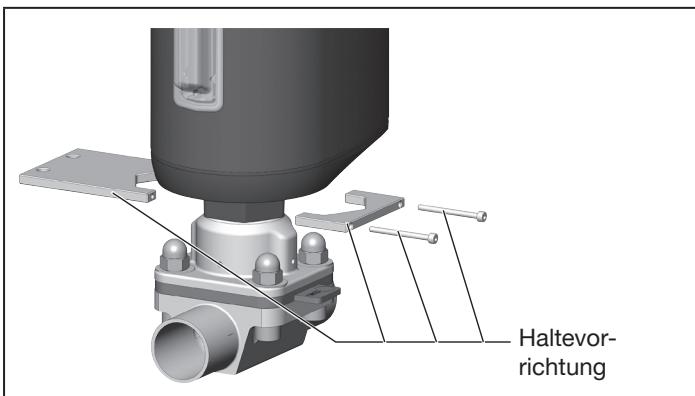


Bild 17: Haltevorrichtung montieren

Das elektromotorische Membranregelventil 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

8.1.1 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 gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.
- Nach der Installation einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

HINWEIS!

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) muss die Funktionserde mit einer kurzen Leitung (max. 1 m) geerdet werden. Die Funktionserde muss den Querschnitt von mindestens 1,5 mm² besitzen.



Verwendung des Sollwerteingangs 4...20 mA

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

Bei EtherNet/IP:

Die Bezeichnung der Rundsteckverbinder und der Kontakte finden Sie im Kapitel „[13 Feldbus-Gateway](#)“.

Auswahl der Anschlussleitung:

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

Typ 3363, 3364, 3365

Elektrische Installation

8.1.2 Beschreibung der Rundsteckverbinder

AG2 Variante

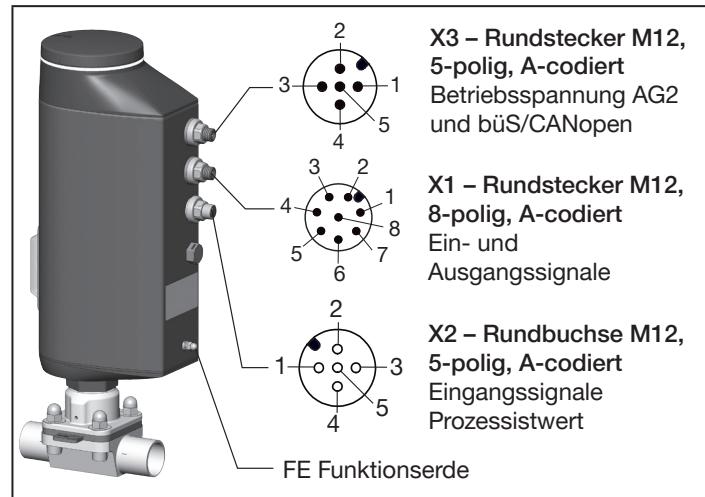


Bild 18: Rundsteckverbinder AG2

AG3 Variante

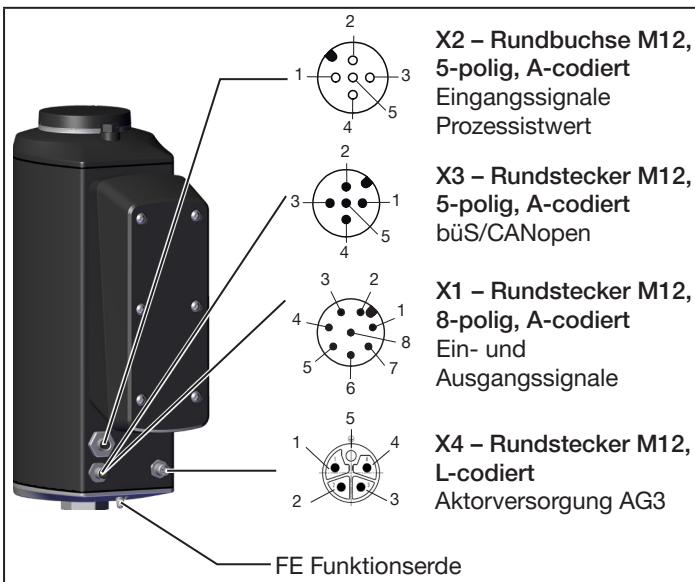


Bild 19: Rundsteckverbinder AG3

Rundsteck-verbinder	AG2			AG3		
	Analog	mit Feldbus-Gateway	büs/CANopen	Analog	mit Feldbus-Gateway	büs/CANopen
X1	X	-	-	X	-	-
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 Grund-einstellungen und Anpassungen für das elektromotorische Mem-branregelventil vornehmen. Siehe Kapitel „9 Inbetriebnahme“.

8.1.3 X1 – Rundstecker M12, 8-polig, A-codiert

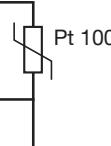
Pin	Aderfarbe*	Belegung (aus Sicht des Geräts)
Eingangssignale der Leitstelle (z. B. SPS)		
8	rot	Sollwert + (0/4...20 mA oder 0...5/10 V) zur Betriebsspannung galvanisch getrennt
7	blau	Sollwert –
1	weiß	Digitaleingang + 0...5 V (log. 0) + 10...30 V (log. 1)
Ausgangssignale zur Leitstelle (z. B. SPS) nur bei Option Analogausgang und bzw. oder Digitalausgang erforderlich		
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

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

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

Signalart*	Pin	Aderfarbe	Belegung	Geräte-seitig	Äußere Beschaltung
Frequenz - extern versorgt	1	braun	nicht belegt	PV1: Takt-Eingang +	2 ○ — Takt +
	2	weiß	PV1: Takt-Eingang +		
	3	blau	nicht belegt	PV2: nicht belegt PV3: Takt-Eingang -	
	4	schwarz	PV2: nicht belegt		
	5	grau	PV3: Takt-Eingang -		5 ○ — Takt -
Pt 100 (siehe Hinweis unten)	1	braun	nicht belegt		Pt 100
	2	weiß	PV1: Prozess-Ist 1 (Stromspeisung)		
	3	blau	nicht belegt		
	4	schwarz	PV2: Prozess-Ist 2 (Kompensation)		
	5	grau	PV3: Prozess-Ist 3 GND		

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

Tab. 10: X2 – Buchse M12, 5-polig, A-codiert, Eingangssignale
 Prozesswert (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.

8.1.5 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.

Tab. 11: X6 – Rundstecker M12, 5-polig, A-codiert, Betriebsspannung AG2 und büS/CANopen Netzwerk

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

*Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf die als Zubehör erhältlichen büS-Kabel. Siehe Verkabelungsleitfaden auf unserer Webseite country.burkert.com.

** Diese Systemversorgung muss galvanisch getrennt zur Aktorversorgung sein.

Tab. 12: X3 – Rundstecker M12, 5-polig, büS/CANopen Netzwerk AG3

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

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

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

Tab. 13: X4 – Rundstecker M12, L-codiert, Aktorversorgung AG3

8.2 Elektrischer Anschluss Feldbus-Gateway

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



Buchse M12, 4-polig
Ethernet,
Port 1 und 2

Pin	Belegung
1	Transmit +
2	Receive +
3	Transmit -
4	Receive -

Bild 20: Elektrischer Anschluss und Belegung, Feldbus-Gateway

ACHTUNG!

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

Das Metallgehäuse des M12-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 mm² verwenden.

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

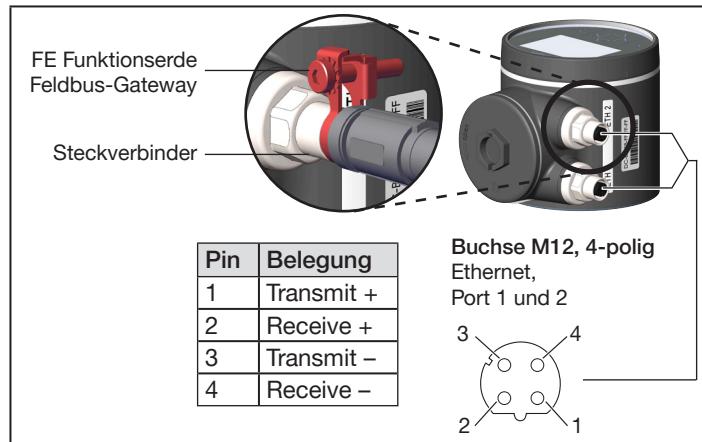


Bild 21: Elektrischer Anschluss, Belegung und FE Funktionserde am Feldbus-Gateway



Bild 22: FE Funktionserde am Antrieb

8.3 Elektrische Installation mit Kabelverschraubung (nur AG2)

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 Wiederaufstart.

- ▶ Anlage gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Installation einen kontrollierten Wiederaufstart gewährleisten.



Verwendung des Sollwerteingangs 4...20 mA

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

HINWEIS!

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) muss die Funktionserde mit einer kurzen Leitung (max. 1 m) geerdet werden. Die Funktionserde muss den Querschnitt von mindestens 1,5 mm² besitzen.

8.3.2 Zugang zu den Anschlussklemmen

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

1. Display-Modul oder Blinddeckel abnehmen:

ACHTUNG!

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



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



Beim Display-Modul auf das Verbindungs-kabel zur HMI-Schnittstelle achten.

1.



Bild 23: Blinddeckel oder Display-Modul abnehmen

Bei Gerätevariante mit Display-Modul:

→ Das Verbindungskabel zur HMI-Schnittstelle ausstecken.

2. LED- und Speichermodul entnehmen:

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

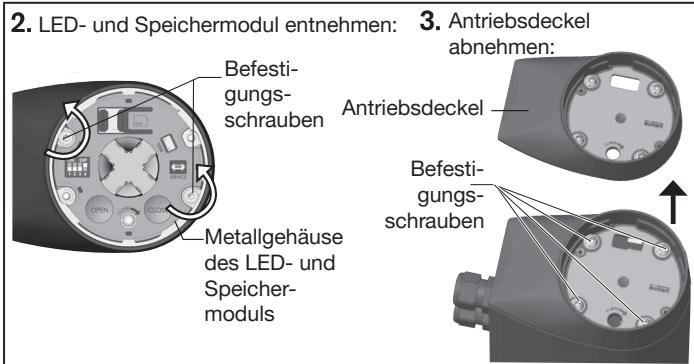


Bild 24: LED- und Speichermodul entnehmen und Antriebsdeckel abnehmen

3. Antriebsdeckel abnehmen:

→ Die 4 Befestigungsschrauben (Innensechsrundschrauben T25) lösen.

Die Schrauben sind verliersicher im Antriebsdeckel integriert.

→ Den Antriebsdeckel abnehmen.

Die Anschlussklemmen sind zugänglich.

8.3.3 Kabel anschließen

→ Kabel durch die Kabelverschraubung schieben.

HINWEIS!

Für Anschluss an Federzugklemmen beachten.

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

→ Adern mindestens 8 mm abisolieren und Aderendhülsen ancrimpen.

→ Adern anklemmen. Die Klemmenbelegung finden Sie in den nachfolgenden Tabellen, ab Seite 98.

→ Überwurfmutter der Kabelverschraubung anziehen (Anziehdrehmoment ca. 1,5 Nm).

HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit.

Zur Sicherstellung der Schutzart IP65 und IP67 beachten:

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

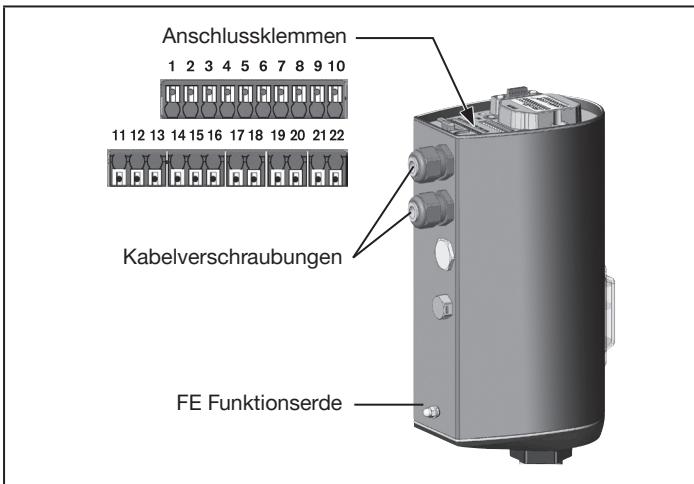


Bild 25: Kabel anschließen

→ Das Gerät entsprechend den Tabellen anschließen.

8.3.4 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)

8.3.5 Klemmenbelegung – Betriebsspannung und büS-Netzwerk

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

Tab. 15: Klemmenbelegung – Betriebsspannung und büS-Netzwerk


*** Elektrische Installation büS-Netzwerk:**

Die Klemmen 1, 2 und 3 (CAN-Schnittstelle) sind für den Anschluss des büS-Netzwerks.

Klemme 1 ist intern mit Klemme 9 gebrückt, jedoch nicht für die Betriebsspannung ausgelegt.

8.3.6 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. 16: Klemmenbelegung – Ausgangssignal zur Leitstelle (z. B. SPS)

8.3.7 Klemmenbelegung – Prozesswert-eingang (nur bei Prozessreglerfunktion)

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

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

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

Tab. 17: Klemmenbelegung – Prozesswerteingang (nur vorhanden bei Geräten mit Prozessreglerfunktion)



HINWEIS!

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.

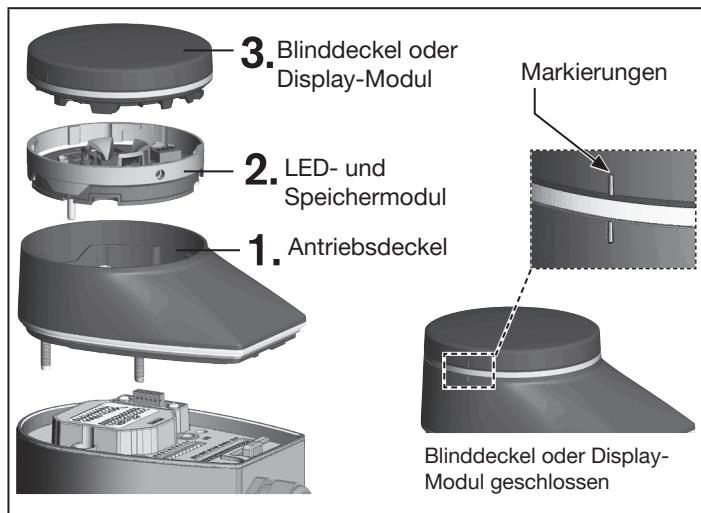


Bild 26: Gerät schließen

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 einsetzen

- LED- und Speichermodul einlegen und mit den 2 Befestigungsschrauben fixieren (Anziehdrehmoment: 1,1 Nm).

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 Antriebsdeckels steht.

Bei Gerätevariante mit Blinddeckel:

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

Nach Anlegen der Betriebsspannung die erforderlichen Grundeinstellungen und Anpassungen für das elektromotorische Membranregelventil 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 Einstellmöglichkeiten 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-Schnittstellen-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
Nur bei Geräten ohne Display-Modul möglich.

9.2 Grundeinstellungen

Ein Startup-Wizard, der schrittweise durch die Grundeinstellung führt, steht für den Burkert-Communicator und das Display zur Verfügung.
(Konfigurationsbereich → **Stellungsregler** oder **Prozessregler** → **START-UP**)

9.2.1 Grundeinstellungen Stellungsregelung

Art der Grundeinstellung (Reihenfolge beachten)	Werkseitige Voreinstellung
1. Sicherheitsposition einstellen	Close
2. Anpassung Stellungsregelung AG2: siehe Kapitel „9.4“ AG3: siehe Kapitel „9.5“	-
3. Normsignal für Sollposition einstellen	Signalart Analog: 4...20 mA Gateway: wird vom Feldbus vorgegeben
4. Betriebszustand AUTOMATIK einstellen	HAND

Tab. 18: Grundeinstellungen für Stellungsregelung

9.2.2 Grundeinstellungen Prozessregelung

Art der Grundeinstellung (Reihenfolge beachten)	Werkseitige Voreinstellung
1. Sicherheitsposition einstellen	Close
2. Physikalische Einheit für Prozessregelung wählen	Prozent
3. Prozesswerte parametrieren <ul style="list-style-type: none"> a) Normsignal für Prozesssollwert wählen b) Prozesssollwert skalieren c) Normsignal für Prozessistwert wählen d) Prozessistwert skalieren 	Signalart Analog: 4...20 mA Gateway: wird vom Feldbus vorgegeben Minimum 0 %, Maximum 100 % 4...20 mA Minimum 0 %, Maximum 100 %
4. Prozessregelung skalieren	Minimum 0 %, Maximum 100 %
5. Totband der Prozessregelung einstellen	1 %
6. Anpassung Stellungsregelung AG2: siehe Kapitel „9.4“ AG3: siehe Kapitel „9.5“	-

Art der Grundeinstellung (Reihenfolge beachten)	Werkseitige Voreinstellung
7. Prozessregelung einrichten	
a) Prozesskennlinie linearisieren ¹⁾ (Funktion P.LIN) Zusätzlich bei Geräten ohne Display: Zur Aktivierung der Korrekturkennlinie den DIP-Schalter 2 auf ON stellen.	-
b) Prozessregelung anpassen ²⁾ (Funktion P.TUNE)	-
8. Betriebszustand AUTOMATIK einstellen	HAND

Tab. 19: 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 3363 beschrieben.

9.3 Sicherheitsposition einstellen

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

Displaybedienung: Tastenfunktionen



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

So wechseln Sie von Ansicht 1 zur Detailansicht:

→ Bei Einstellung mit Bürkert-Communicator im Navigationsbereich **Stellungsregler** wählen.

→ Bei Einstellung am Display von Ansicht 1 auf **KONFIGURATION** wechseln und **Stellungsregler** wählen.

Sie sind in der Detailansicht Parameter.

So stellen Sie die Sicherheitsposition ein:

→ **SAFEPOS** wählen.

→ **FUNCTION** wählen.

Folgende Sicherheitspositionen stehen zur Auswahl:

Close Ventil dicht geschlossen.

Open Ventil geöffnet.

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

Inactiv Ventil bleibt in der bestehenden Position stehen.

→ Sicherheitsposition wählen.

Eingabe der frei definierten Sicherheitsposition (nur bei Auswahl von Sicherheitsposition **User-Defined**).

- **Position** wählen.
- Sicherheitsposition eingeben
(0 % = geschlossen, 100 % = geöffnet).
- ✓ Sie haben die Sicherheitsposition eingestellt.

9.4 Anpassung der Stellungsregelung bei AG2



Bei Geräten mit montiertem Ventilgehäuse im Auslieferungszustand ist die Stellungsregelung werkseitig voreingestellt und ausgeführt.

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

Dabei muss der Dichtschließpunkt manuell angefahren werden. Anhand dieser Position berechnet das Gerät mit einem Algorithmus die benötigte Kraft für das Dichtschließen. Um eine optimale Membranschonung zu erreichen, darf das Ventil nicht weiter als bis zum notwendigen Dichtschließpunkt geschlossen werden (siehe „[Bild 27](#)“).

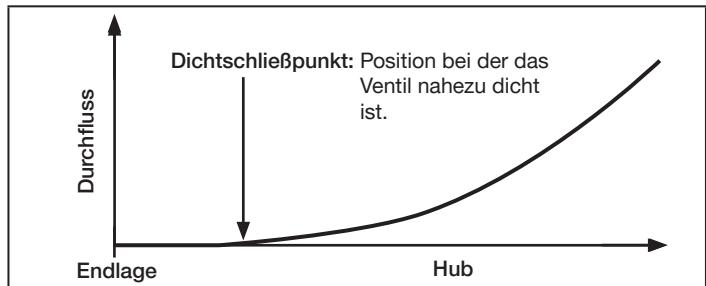


Bild 27: Dichtschließpunkt

9.4.1 Anpassung der Stellungsregelung - M.Q0. TUNE

HINWEIS!

M.Q0.TUNE ausführen.

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

HINWEIS!

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

! Für Geräte mit Prozessreglerfunktion kann die Anpassung der Stellungsregelung automatisch erfolgen. Beschreibung siehe Bedienungsanleitung des Typs 3363, 3364, 3365.

! WARUNG!

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

Das Ausführen der M.Q0.TUNE bei zu geringem Betriebsdruck verursacht eine Fehlanpassung des Antriebs.

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

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

9.4.2 Anpassung mit Tasten im Gerät

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

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

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

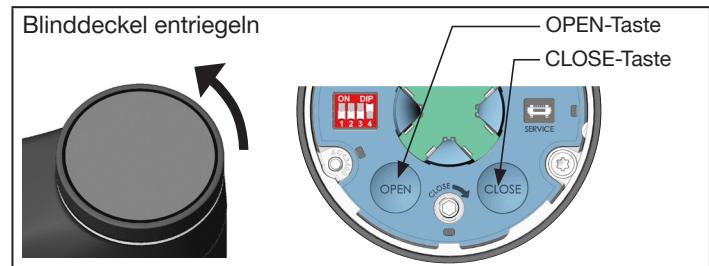


Bild 28: Anpassung der Stellungsregelung mit Tasten im Gerät

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

So lösen Sie die Funktion M.Q0.TUNE aus:

! Vergewissern Sie sich, dass Betriebsdruck anliegt und der Betriebszustand HAND eingestellt ist!

→ Betriebsbedingungen herstellen (Betriebsdruck und Temperatur).

→ Mit der CLOSE-Taste an den Dichtschließpunkt herantasten.

- Die OPEN-Taste und die CLOSE-Taste gleichzeitig 5 s gedrückt halten.
- ✓ Die Funktion M.Q0.TUNE wird ausgeführt.
Das Gerät berechnet nun die optimale Kraft für das Dichtschließen des Ventils.

9.4.3 Anpassung 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-Schnittstellen-Set erforderlich.

Displaybedienung: Tastenfunktionen



Zum Auslösen der Funktion M.Q0.TUNE müssen Sie zur Detailansicht Wartung für Stellungsregler wechseln.

So lösen Sie die Funktion M.Q0.TUNE aus:

- ⚠ Vergewissern Sie sich, dass Betriebsdruck anliegt und der Betriebszustand HAND eingestellt ist!
- Bei Einstellung mit Bürkert-Communicator im Navigationsbereich **Stellungsregler** wählen und auf **WARTUNG** wechseln.
 - Bei Einstellung am Display von Ansicht 1 auf **KONFIGURATION** wechseln, **Stellungsregler** wählen und auf **WARTUNG** wechseln.
 - ✓ Sie sind in der Detailansicht Wartung.

- **CALIBRATION** wählen.
- **M.Q0.TUNE-MANU** wählen.

Es erscheint der Text:

- „1. Betriebsbedingungen herstellen!
2. Manuell an den Dichtschließpunkt herantasten (Position bei der das Ventil nahezu dicht ist).
3. M.Q0.TUNE starten!“

→ Bestätigen.

Es erscheint der Text:

„Stellen Sie die Betriebsbedingungen her:

1. Betriebsdruck!
2. Temperatur!“

→ Bestätigen.

→ Mit der Pfeiltaste an den Dichtschließpunkt herantasten.

→ Bestätigen.

Es erscheint die Frage: „Möchten Sie die M.Q0.TUNE wirklich starten?“

→ M.Q0.TUNE starten.

- ✓ Die Funktion M.Q0.TUNE wird ausgeführt.
Das Gerät berechnet nun die optimale Kraft für das Dichtschließen des Ventils.

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

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

Tab. 20: Mögliche Fehlermeldung nach Abbruch der Funktion M.Q0.TUNE

9.5 Anpassung der Stellungsregelung bei AG3

Bei Geräten mit montiertem Ventilgehäuse im Auslieferungszustand ist die Stellungsregelung werkseitig voreingestellt und ausgeführt.

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

⚠ Ein falsch eingestellter Membranwerkstoff, falsch eingesetzter Betriebsdruck oder abweichende Kraftanpassung kann Auswirkungen auf die Lebensdauer der Membran bzw die Dichtheit des Ventils haben. Die Ventile werden mit maximal einstellbarem Betriebsdruck ausgeliefert. Wenn der Betriebsdruck in der Anlage deutlich kleiner ist, wird eine Anpassung der Einstellung

des Betriebsdrucks empfohlen. Anschließend ist das erneute Ausführen der TUNE erforderlich.

ACHTUNG!

TUNE nicht ohne Erfordernis ausführen.

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



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

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

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

M.Q0.TUNE

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

Bei Bedarf Anpassung der Stellungsregelung über die Funktion M.Q0.TUNE ausführen siehe Kapitel „9.4.3“ auf Seite 106.

X.TUNE

Anpassung der Stellungsregelung über die Funktion X.TUNE ausführen siehe Kapitel „9.5.1“ auf Seite 108.

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

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

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

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

9.5.1 Anpassung der Stellungsregelung X.TUNE mit Tasten im Gerät

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

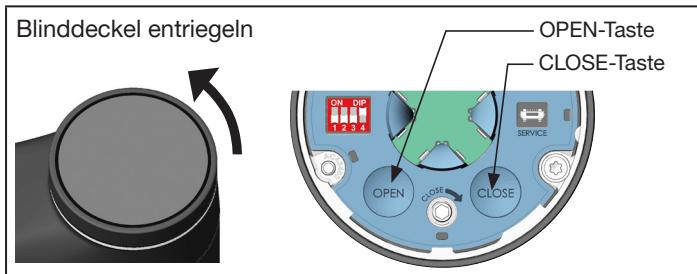


Bild 29: Anpassung der Stellungsregelung mit Tasten im Gerät

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



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

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

So lösen Sie die Funktion X.TUNE aus:

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

9.5.2 Anpassung der Stellungsregelung X.TUNE 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

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

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

So lösen Sie die Funktion X.TUNE aus:

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

- 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.
- **CALIBRATION** wählen.
- **X.TUNE** wählen.

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

- X.TUNE starten.
- Die Funktion X.TUNE wird ausgeführt.

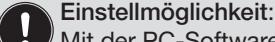
 Bei Abbruch der X.TUNE aufgrund eines Fehlers erscheint eine Meldung (siehe nachfolgende Tabelle).

Mögliche Meldungen bei Abbruch der X.TUNE	Beschreibung
Motorstrom ist zu groß.	Der Motorstrom ist für das Ausführen der Funktion X.TUNE zu groß.
Untere Endlage des Ventils wird nicht erkannt.	Die untere Endlage des Ventils kann vom Wegaufnehmer nicht erkannt werden.

Tab. 21: Mögliche Fehlermeldung nach Abbruch der Funktion X.TUNE

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.

9.6 Normsignal für Sollposition einstellen



Einstellmöglichkeit:

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

Displaybedienung: Tastenfunktionen

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

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

So wechseln Sie von Ansicht 1 zur Detailansicht:

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

→ Bei Einstellung am Display von Ansicht 1 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

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

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 von Ansicht 1 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



Einstellungsmöglichkeit:

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

Displaybedienung: Tastenfunktionen



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

So wechseln Sie von Ansicht 1 zur Detailansicht:

- Bei Einstellung mit Bürkert-Communicator im Navigationsbereich **Eingänge / Ausgänge** wählen.
- Bei Einstellung am Display von Ansicht 1 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 Burkert-Communicator oder am Display des Geräts (Option).

Displaybedienung: Tastenfunktionen



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

So wechseln Sie von Ansicht 1 zur Detailansicht:

- Bei Einstellung mit Burkert-Communicator im Navigationsbereich **Prozessregler** wählen.
- Bei Einstellung am Display von Ansicht 1 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 Burkert-Communicator oder am Display des Geräts (Option).

Displaybedienung: Tastenfunktionen



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

So wechseln Sie von Ansicht 1 zur Detailansicht:

- Bei Einstellung mit Burkert-Communicator im Navigationsbereich **Prozessregler** wählen.
- Bei Einstellung am Display von Ansicht 1 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



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

So wechseln Sie von Ansicht 1 zur Detailansicht:

- Bei Einstellung mit Bürkert-Communicator im Navigationsbereich **Prozessregler** wählen und auf **WARTUNG** wechseln.
- Bei Einstellung am Display von Ansicht 1 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.

MAN_1000302821_EN Version: DStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023

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.

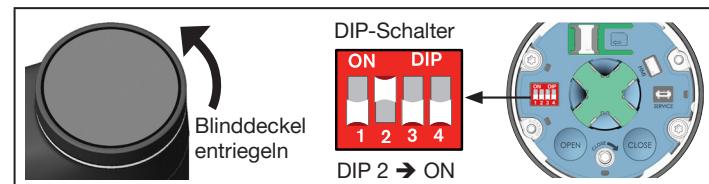


Bild 30: Korrekturkennlinie aktivieren

- 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.
deutsch

9.12 Betriebszustand einstellen

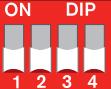
Geräte mit Display-Modul:

→ Zum Wechsel des Betriebszustands in Ansicht 1 (Startbildschirm) die  Menütaste kurz betätigen.

 Die Funktion ist nur vorhanden, wenn für die Ansicht 1 das Layout Prozess Control eingestellt ist. Das Layout kann im Kontextmenü geändert werden. Zum Öffnen des Kontextmenüs die Menütaste lang betätigen.

Geräte ohne Display-Modul:

→ Betriebszustand am DIP-Schalter 4 einstellen.

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

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

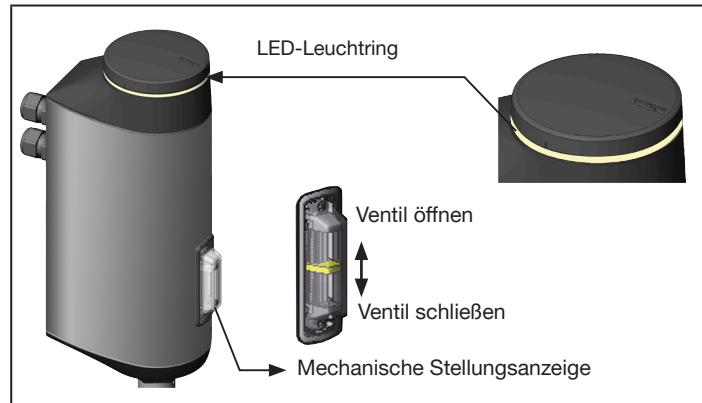


Bild 31: Anzeigeelemente

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 blitzen 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

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

10.1.3 Anzeigeelemente des Display-Moduls (Option)

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

10.2 Bedienelemente

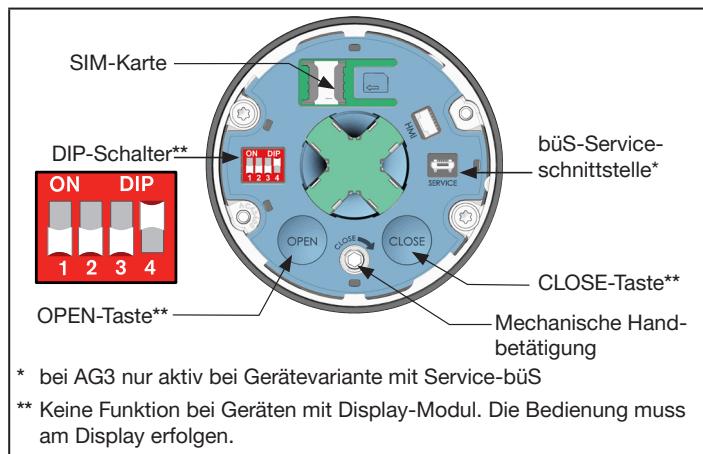


Bild 32: Bedienelemente

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 AUTOMATIK-Betrieb und HAND-Betrieb.

*** 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
- ⚠ Beim Schließen des Ventils:
Ventil mit geringer Kraft vorsichtig schließen, damit die Membran nicht beschädigt wird. Taste bei geschlossenem Ventil nicht erneut drücken!
- Autotune (M.Q0.Tune und X.Tune) auslösen:
Beschreibung siehe Kapitel „[9.4 Anpassung der Stellungsregelung bei AG2](#)“.
- M.SERVICE auslösen:
Siehe Kapitel „[7.4.1 Antrieb auf das Ventilgehäuse montieren und elektrisch anschließen](#)“

! Bei Geräten mit Display-Modul haben die OPEN-Taste 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 mit Touchscreen.

11.1 Bedienoberfläche

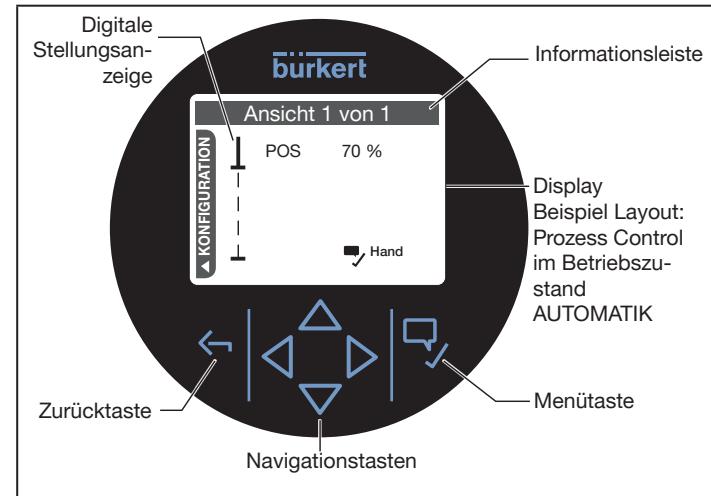


Bild 33: Bedienoberfläche

11.2 Beschreibung der Tasten

Taste	Funktionen
Zurücktaste	<p>Kurz drücken: Zurück</p> <p>Lang drücken: Rücksprung zur Ansicht 1 (Startbildschirm)</p>
Navigations- tasten	<p>Ansicht wechseln</p> <p>Auswahl übernehmen (z. B. bei Optionsfeldern)</p> <p>Bei Eingabe von Werten: Dezimalstelle wechseln</p> <p>Menü wählen</p> <p>Konfiguration, Einstellung wählen</p> <p>Bei Eingabe von Werten: Wert (Ziffer) ändern</p> <p>Ventil öffnen (im Betriebszustand HAND)</p> <p>Ventil schließen (im Betriebszustand HAND)</p>
Menütaste	<p>Kurz drücken:</p> <ul style="list-style-type: none"> Auswahl bestätigen Auswahl speichern Weiter (im Assistent) <p>Lang drücken: Kontextmenü öffnen</p>

Bild 34: 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 ⏫.

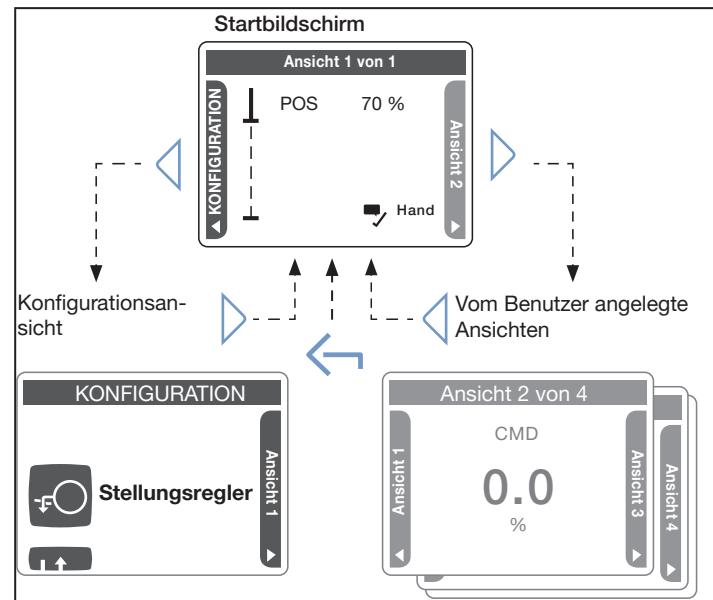


Bild 35: Startbildschirm, Konfigurationsansicht, benutzerspezifische Ansichten

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. 22: Symbole für Benutzerrechte

Symbole zur Anzeige der spezifischen Ventilpositionen

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

Tab. 23: Symbole zur Anzeige der spezifischen Ventilpositionen

Symbole zur Anzeige der Gerätestatus nach NAMUR NE 107

Liegen mehrere Gerätezustände gleichzeitig vor, wird der Gerätezustand 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. 24: 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		<p>Energiespeicher aktiv: Die Versorgungsspannung ist unterbrochen. Das Gerät wird über den Energiespeicher mit Spannung versorgt.</p> <p>Bei Betriebszustand AUTOMATIK fährt der Antrieb in die Sicherheitsposition (siehe Symbol „Sicherheitsposition“)</p> <p>Bei Betriebszustand HAND verharrt der Antrieb in der zuletzt eingenommenen Stellung.</p>
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. 25: Symbole zur Anzeige der Betriebszustände

12 MANUELLE BETÄIGUNG DES VENTILS

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

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

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

12.1 Ventil elektrisch betätigen

HINWEIS!

Beschädigung der Membran durch elektrische Handbetätigung.

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

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 Geräte mit Display-Modul

Das Betätigen des Ventils am Display erfolgt in der Ansicht 1 (Startbildschirm) und im Betriebszustand HAND.

-  Durch langes Drücken der ← Zurücktaste gelangen Sie zur Ansicht 1. Zum Öffnen und Schließen des Ventils muss für Ansicht 1 das Layout Prozess Control gewählt sein (werkseitig voreingestellt).

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.

Ventil öffnen oder schließen:

- 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.

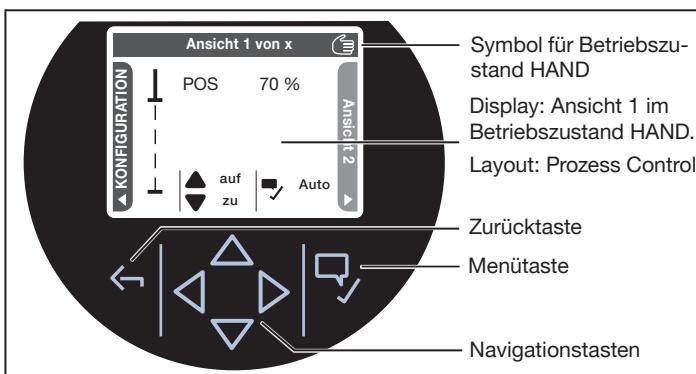


Bild 36: Elektrische Handbetätigung am Display

12.1.2 Geräte ohne Display-Modul

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

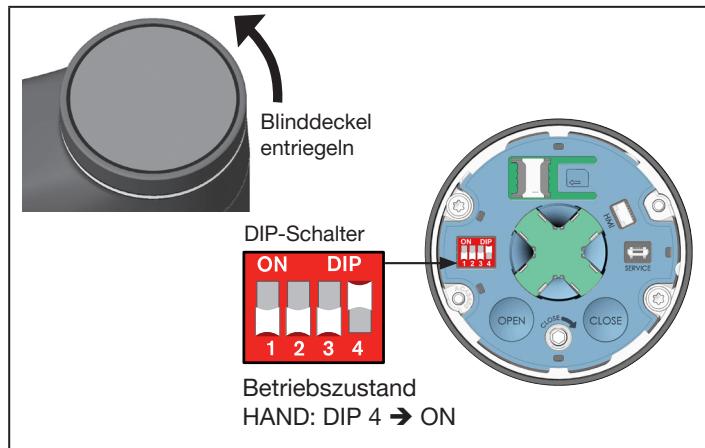


Bild 37: Betriebszustand HAND einstellen

→ 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.

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

Wechsel in den Betriebszustand HAND:

→ DIP-Schalter 4 auf ON stellen. Das Gerät befindet sich nun im Betriebszustand HAND (siehe „Bild 37“).

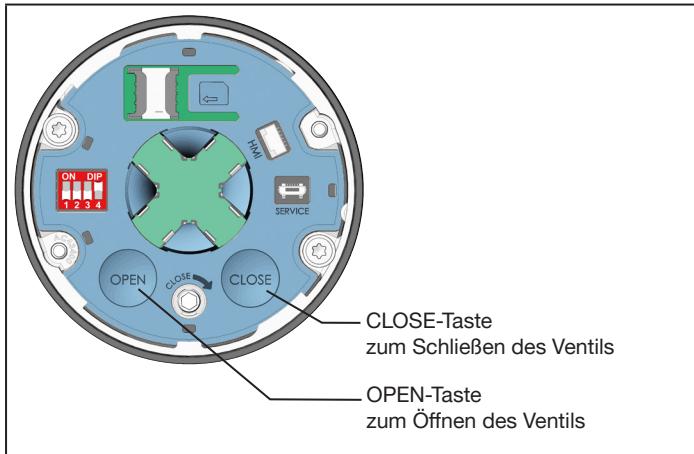


Bild 38: Elektrische Handbetätigung bei Geräten ohne Display-Modul

- Mit der OPEN-Taste und CLOSE-Taste das Ventil öffnen oder schließen (siehe „Bild 38“). **⚠** CLOSE-Taste bei geschlossenem Ventil nicht erneut drücken!
- DIP-Schalter 4 nach unten schieben. Das Gerät befindet sich im Betriebszustand AUTOMATIK.
- Den Blinddeckel schließen.

12.2 Ventil mechanisch betätigen

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

ACHTUNG!

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

HINWEIS!

Beschädigung von Gerät oder Membran durch mechanische Handbetätigung.

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

12.2.1 Erforderliche Arbeitsschritte

1. Versorgungsspannung abschalten. Warten bis LED-Leuchtring erlischt.
2. AG2: Blinddeckel 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 verschräuben.

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.

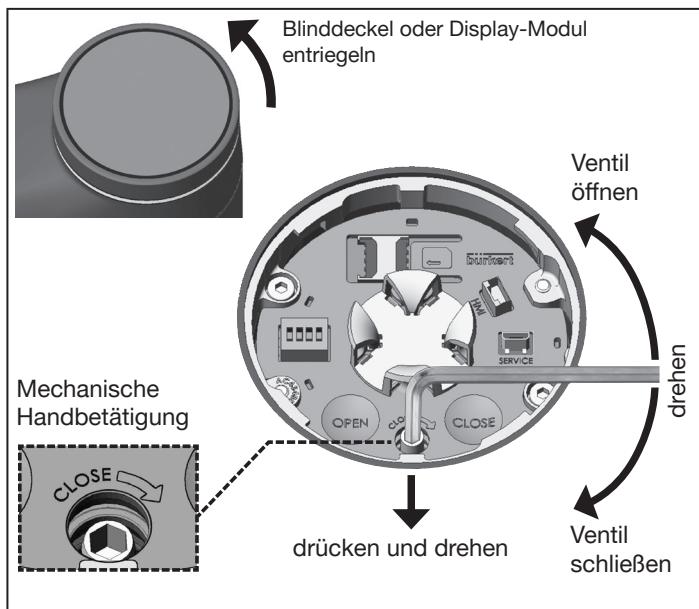
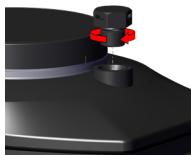


Bild 39: Mechanische Handbetätigung AG2

Druckausgleichselement abschrauben



Mechanische Handbetätigung zum Ändern der Ventilstellung

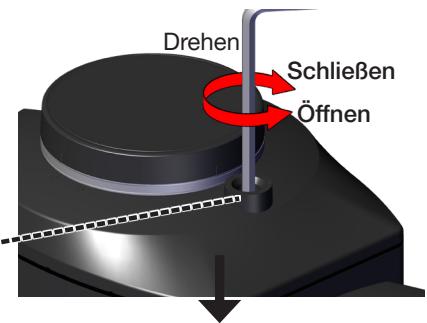


Bild 40: Mechanische Handbetätigung AG3

Blinddeckel oder Display-Modul entfernen:



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

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

ACHTUNG!

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

Typ 3363, 3364, 3365

Manuelle Betätigung des Ventils

- 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 „Bild 39“ und „Bild 40“).

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

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

Die Ventilstellung ist an der mechanischen Stellungsanzeige zu erkennen.

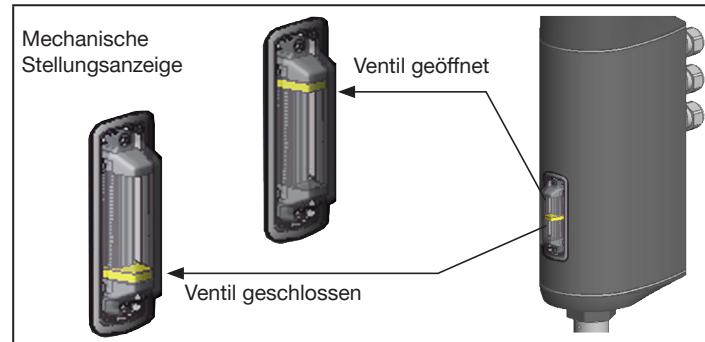


Bild 41: Mechanische Stellungsanzeige AG2

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

Blinddeckel oder Display-Modul schließen:

ACHTUNG!

Bei Geräten mit Display-Modul

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

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

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



Bild 42: Feldbusgateway mit Display-Modul

Elektrischer Anschluss des Feldbus-Gateways: siehe Kapitel „8.2“ auf Seite 94

13.1 Zugang zur büS-Serviceschnittstelle

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

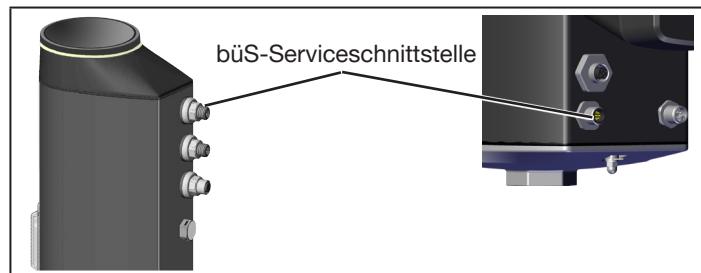


Bild 43: büS-Serviceschnittstelle
MAN_1000302821_EN Version: DStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023
124

14 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

Für das Membranregelventil sind folgende Wartungsarbeiten erforderlich.

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

Schlammartige und abrasive Medien erfordern entsprechend kürzere Kontrollintervalle.

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

14.1 Sichtkontrolle

Entsprechend den Einsatzbedingungen regelmäßige Sichtkontrollen durchführen:

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

14.2 Tausch der Membran



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Mediumaustritt und Druckentladung.

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

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

14.2.1 Befestigungsarten der Membranen

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

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

Tab. 26: Befestigungsarten für Membranen

14.2.2 Membran demontieren

HINWEIS!

Beschädigungen der Membran

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

Vor der Demontage:

- Betriebszustand HAND einstellen. Siehe Kapitel „9.12“.
- Ventil öffnen.
- Versorgungsspannung abschalten.

Demontage der Membran:

- Die 4 Muttern am Membransockel über Kreuz lösen.

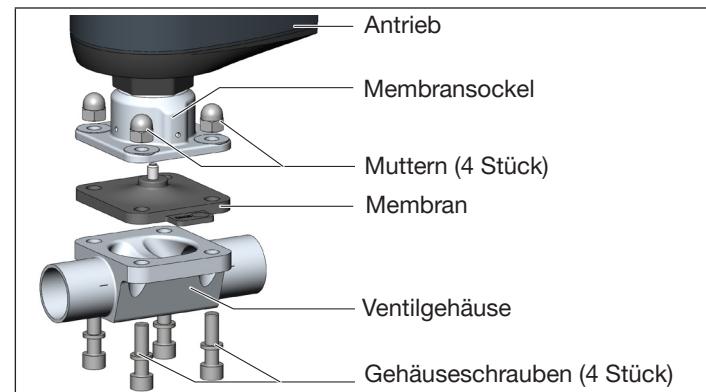


Bild 44: Demontage der Membran am Beispiel 2-Wege-Gehäuse

- Gehäuseschrauben entnehmen.
- Ventilgehäuse abnehmen.
- Membran ausknöpfen oder ausschrauben (siehe „[Tab. 26: Befestigungsarten für Membranen](#)“).
Bei Membran mit Bajonettschluss: → Membran durch Drehen um 90° lösen und entnehmen.
- Neue Membran montieren. Beschreibung siehe Kapitel „[7.4 Membran und Antrieb montieren](#)“ auf Seite 85.

14.2.3 Nach dem Tausch der Membran

HINWEIS!

Beschädigungen der Membran

- Zur Vermeidung von Schäden, nach dem Tausch der Membran zuerst die Anpassung Stellungsregler ausführen. Erst danach den Betriebszustand auf AUTOMATIK stellen.
- „Anpassung Stellungsregelung“ ausführen. Siehe Kapitel „[9.4“ auf Seite 104](#) und Kapitel „[9.5“ auf Seite 107](#)
- Betriebszustand AUTOMATIK einstellen. Siehe Kapitel „[9.12“ auf Seite 114](#).

15 ZUBEHÖR

15.1 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

15.1.1 USB-Schnittstelle

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

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

Tab. 27: Bestandteile USB-büS-Schnittstellen-Set



Zu Typ 3363, 3364 und 3365 finden Sie im Internet unter
country.burkert.com

- Weiteres Zubehör (in der Bedienungsanleitung)

16 REINIGUNG

ACHTUNG!

Zur Reinigung der Geräteoberflächen sind keine alkalischen Reinigungsmittel zugelassen.

16.1 Spülen des Ventilgehäuses

Beschreibung siehe Bedienungsanleitung.

17 DEMONTAGE



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

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

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



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.

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

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

→ Elektrischen Anschluss trennen.

→ Gerät ausbauen.

18 VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG

HINWEIS!

Transportschäden.

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Ein Überschreiten oder Unterschreiten der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.

Geräte mit Membran:

- Lagertemperatur -20...+70 °C (Je höher die Lagertemperaturen, desto schneller altern die Elastomere.)
- Zur Lagerung die Befestigungsschrauben der Membran lockern
- Gerät nur bei geöffnetem Ventil lagern.

Geräte ohne Membran:

- Lagertemperatur -40...+70 °C

19 ENTSORGUNG

Umweltgerechte Entsorgung



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

Weitere Informationen unter country.burkert.com.

1	QUICKSTART	130
1.1	Définition des termes.....	130
1.2	Symboles.....	131
2	UTILISATION CONFORME	132
3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....	132
4	REMARQUES GÉNÉRALES	134
4.1	Adresse de contact	134
4.2	Garantie.....	134
4.3	Informations sur Internet	134
5	STRUCTURE ET FONCTION	135
5.1	Structure de la vanne de régulation à membrane électromotorisée	135
5.2	Affichage de l'état de l'appareil	135
6	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	136
6.1	Normes et directives	136
6.2	Certifications	136
6.3	Type label	137
6.4	Étiquetage des boîtiers.....	137
6.5	Conditions d'exploitation	138
6.6	Caractéristiques techniques générales	141
7	INSTALLATION DE LA VANNE.....	145
7.1	Position de montage de la vanne de régulation à membrane.....	145
7.2	Montage des appareils avec raccord fileté à manchon, raccord à bride, raccord Clamp et raccord adhésif.....	147
7.3	Installation des appareils avec raccord soudé	148
7.4	Assembler la membrane et l'actionneur.....	149
7.5	Rotation de l'actionneur	153
7.6	Dispositif de fixation	154
8	INSTALLATION ÉLECTRIQUE.....	154
8.1	Installation électrique avec connecteur rond	154
8.2	Raccordement électrique de la passerelle de bus de terrain.....	160
8.3	Installation électrique avec presse-étoupe (AG2 uniquement).....	161
9	MISE EN SERVICE.....	167
9.1	Possibilités de réglage pour la mise en service.....	167
9.2	Réglages de base.....	168
9.3	Régler la position de sécurité.....	170
9.4	Adaptation de la régulation de position pour AG2 ..	171
9.5	Adaptation de la régulation de position pour AG3 ..	174
9.6	Régler le signal normalisé pour la position de consigne	177
9.7	Sélectionner l'unité physique pour la régulation de process	177
9.8	Paramétriser les valeurs de process	178
9.9	Mettre à l'échelle la régulation de process	179
9.10	Régler la bande morte de la régulation de process	179
9.11	Configurer la régulation du process P.LIN, exécuter P.TUNE	180
9.12	Configurer l'état de marche	181
10	COMMANDE	181

10.1	Éléments d'affichage	181
10.2	Éléments de commande	182
11	COMMANDE PAR AFFICHAGE (OPTION)	183
11.1	Interface utilisateur	183
11.2	Description des touches.....	184
11.3	Fenêtres de l'écran	184
11.4	Description des icônes.....	185
12	COMMANDE MANUELLE DE LA VANNE	186
12.1	Actionner la vanne avec la commande électrique...	186
12.2	Actionner la vanne avec la commande mécanique.	189
13	PASSERELLE DE BUS DE TERRAIN	192
13.1	Accès à l'entrée maintenance büS.....	192
14	MAINTENANCE, DÉPANNAGE.....	193
14.1	Contrôle visuel.....	193
14.2	Remplacement de la membrane	193
15	ACCESOIRES	195
15.1	Logiciel de communication	195
16	NETTOYAGE.....	195
16.1	Rinçage du corps de vanne	195
17	DÉMONTAGE	196
18	EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE	196
19	ÉLIMINATION	197

1 QUICKSTART

Le Quickstart présente brièvement les informations et consignes les plus importantes relatives à l'utilisation de l'appareil. Vous trouverez la description détaillée dans le manuel d'utilisation des types 3363, 3364 et 3365.

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 manuel d'utilisation sur Internet à
l'adresse suivante :
country.burkert.com

1.1 Définition des termes

- **Appareil** : Le terme « appareil » utilisé dans le présent manuel s'applique à la vanne de régulation à membrane électromotorisée de type 3363, 3364 et 3365.
- **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 : Actionneur de taille 2 avec une force nominale de 2500 N pour les tailles de membrane 8...40
- AG3 : Actionneur de taille 3 avec une force nominale de 11500 N pour les tailles de membrane 40...100
- 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.

REMARQUE !

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.



Représente des textes de l'interface logicielle.

2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de la vanne de régulation à membrane électromotorisée des types 3363, 3364 et 3365 peut présenter des risques pour les personnes, les installations environnantes et l'environnement.

La vanne de régulation à membrane électromotorisée est conçue pour commander le débit de fluides liquides et gazeux.

- ▶ Les appareils standard ne doivent pas être utilisés dans une zone à risque d'explosion. Ils ne disposent pas de l'étiquette d'identification Ex séparée qui signale leur certification pour les zones à risque d'explosion.
- ▶ Ne pas utiliser de détergents alcalins pour nettoyer la surface de l'appareil.
- ▶ La position de la vanne en cas de panne de courant est-elle importante du point de vue de la sécurité ? Utiliser uniquement des appareils qui possèdent le SAFEPOS energy-pack (accumulateur d'énergie 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 ! (p. ex. rayonnement, humidité de l'air, vapeurs, etc.). En cas de doute, s'adresser au distributeur compétent pour clarification.

L'appareil

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

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des aléas et événements survenant lors de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance. L'exploitant est responsable du respect des prescriptions locales de sécurité et de celles se rapportant au personnel.



Risque de blessures dû à la présence de haute pression.

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

- ▶ 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.
- ▶ La position de la vanne en cas de panne de courant est-elle importante du point de vue de la sécurité ? Utiliser uniquement des appareils qui possèdent le SAFEPOS energy-pack (accumulateur d'énergie 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. S'adresser au distributeur compétent pour obtenir des informations plus précises sur la probabilité de survenance de bruits forts.
- ▶ Porter une protection auditive près de l'appareil.

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

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

Situations de danger générales.

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

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

REMARQUE !

Éléments/assemblages sujets aux risques électrostatiques.

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

- 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

International

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

Également sur Internet, sous : country.burkert.com

4.2 Garantie

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

4.3 Informations sur Internet

Sur internet, vous trouverez les manuels d'utilisation et les fiches techniques des types 3363, 3364 et 3365 :

country.burkert.com

5 STRUCTURE ET FONCTION

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

La commande électronique et le SAFEPOS energy-pack sont installés latéralement dans l'actionneur linéaire.

La commande électronique se compose de l'électronique commandée par microprocesseur et du capteur de déplacement.

5.1 Structure de la vanne de régulation à membrane électromotorisée

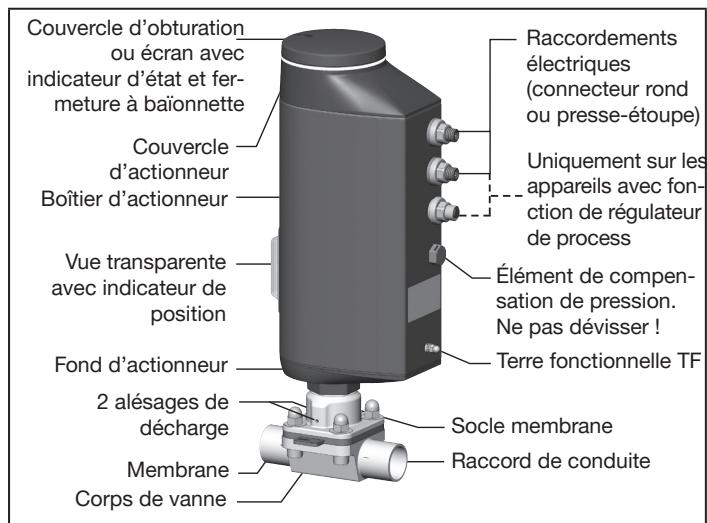


Fig. 1 : Structure, vanne de régulation à membrane électromotorisée
MAN 1000302821, EN Version, DStatus: RL (released / freigegeben) printed: 29.08.2023
136

français

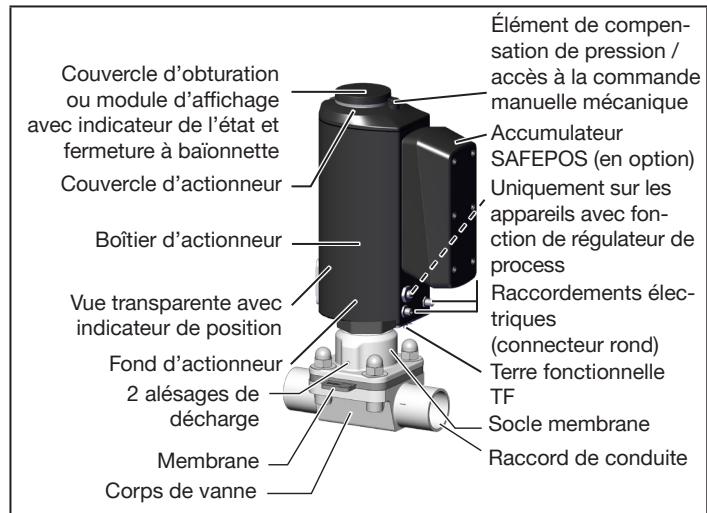


Fig. 2 : Structure, vanne de régulation à membrane électromotorisée AG3

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

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

* Réglage d'usine ; les couleurs peuvent être changées (voir description du logiciel du type 3363 sous country.burkert.com).

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

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

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

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



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

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

6.1 Normes et directives

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

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

6.2 Certifications

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

6.3 Type label

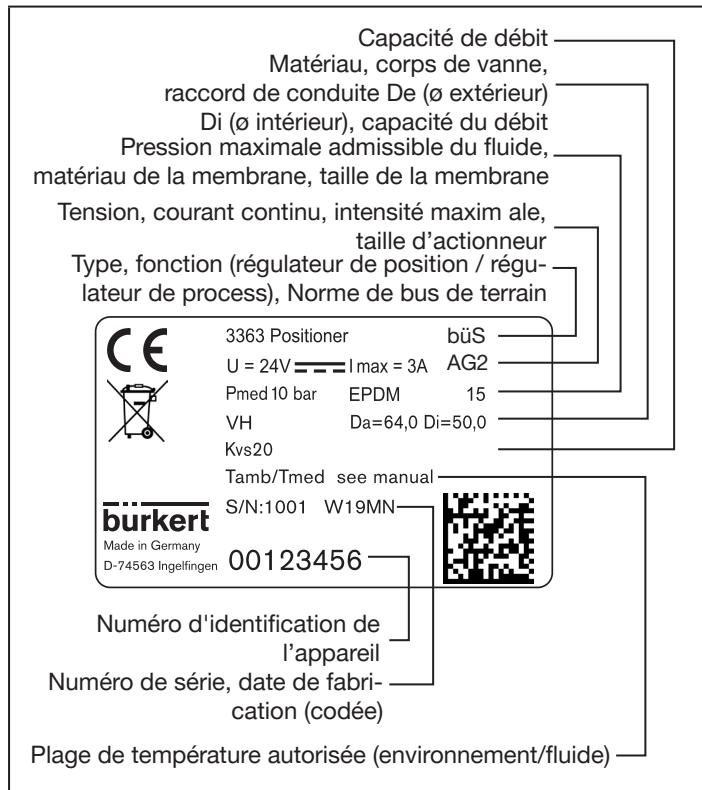


Fig. 3 : Description de l'étiquette d'identification (exemple)

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

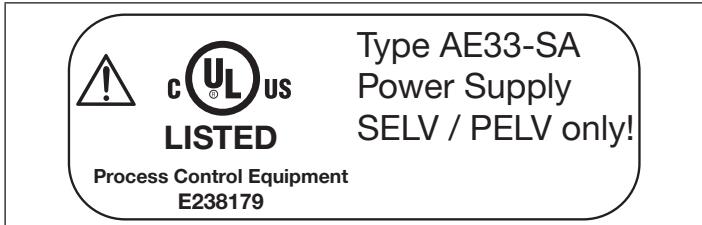


Fig. 4 : Étiquette d'identification supplémentaire pour certification UL

6.4 Étiquetage des boîtiers

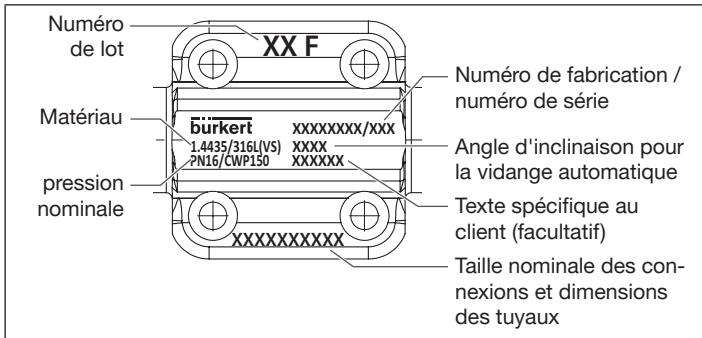


Fig. 5 : Étiquetage des corps de vanne en acier forgé

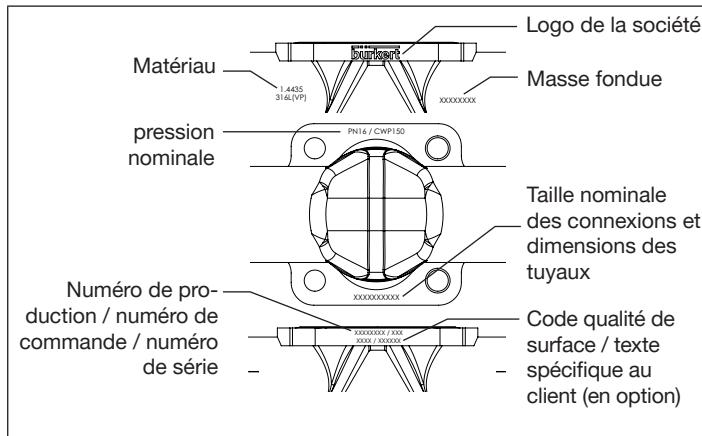


Fig. 6 : Informations sur le corps de déformation de tuyaux (VP)

6.5 Conditions d'exploitation

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

AVERTISSEMENT !

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

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



AVERTISSEMENT !

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

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

- La pression de service ne doit pas être plus élevée que la valeur maximale indiquée sur l'étiquette d'identification.



AVERTISSEMENT !

Risque de brûlure dû à la sortie de fluide brûlant

La membrane n'est pas protégée durablement pour résister à la température d'un fluide brûlant.

- Ne pas utiliser les vannes de régulation à membrane comme éléments d'arrêt pour la vapeur.

Pression de service maximale admissible : voir étiquette d'identification

Fluides : Fluides neutres, extrêmement purs, stériles, impurs, agressifs ou abrasifs présentant une viscosité élevée à très élevée.

Degré de protection : (vérifié par Bürkert / non évalué par UL)
 IP65 et IP67 suivant IEC 529, EN 60529
 NEMA 250 4x (non garanti en cas de position de montage : actionneur vers le bas).
 (uniquement pour AG2, pour AG3 sur demande)

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

6.5.1 Plages de température admissibles

! Les plages de température admissibles pour le fluide et l'environnement dépendent de différents facteurs :

- **Température du fluide** : en fonction du matériau du corps de vanne et du matériau de la membrane. Voir chapitre « 6.5.2 ».
- **Températures ambiantes** : en fonction de la température du fluide. Voir « Fig. 8 » et « Fig. 9 ».

Tous les facteurs doivent être pris en compte pour le calcul des températures autorisées.

Températures minimales : Environnement : -10 °C

Fluide : Respecter l'interaction du matériau du corps de vanne et du matériau de la membrane. Voir chapitre « 6.5.2 ».

Températures maximales : respecter les interactions entre la température ambiante et la température du fluide. Voir « Fig. 8 » et « Fig. 9 ».

6.5.2 Température du fluide admissible

REMARQUE !

Le comportement du fluide par rapport au matériau de la membrane peut varier en fonction de la température du fluide.

- ▶ Les températures du fluide spécifiées ne s'appliquent qu'aux fluides qui n'attaquent pas les matériaux de la membrane ou qui ne les font pas gonfler.
- ▶ Les propriétés fonctionnelles et la durée de vie de la membrane, peuvent se détériorer si la température du fluide est élevée ou trop basse.

Température du fluide autorisée pour le matériau de la membrane

Matériau de la membrane	Plage de température autorisée pour le fluide		
	min.	max.	Stérilisation à la vapeur
EPDM(AB), PTFE / EPDM (EA)	-10 °C	+130 °C	+140 °C/60 min.
EPDM (AD), advanced PTFE/EPDM (EU)	-5 °C	+143 °C	+150 °C/60 min.
GYLON / EPDM laminé (ER)	-5 °C	+130 °C	+140 °C/60 min.
FKM (FF)	0 °C	+130 °C	Ne convient pas à la vapeur / chaleur sèche jusqu'à +150 °C/60 min.

Tab. 2: Température du fluide autorisée en fonction du matériau de la membrane

Température du fluide autorisée pour corps de vanne en métal

Matériau du corps de vanne	Plage de température
Acier inoxydable	-10...+150 °C
Corps de vanne en fonte (VG)	
Corps de vanne en acier forgé (VS)	
Corps de vanne en tube formé (VP)	

Tab. 3: Température du fluide pour corps de vanne

Température du fluide autorisée pour corps de vanne en plastique

La température du fluide autorisée pour corps de vanne en plastique dépend de la pression de service.

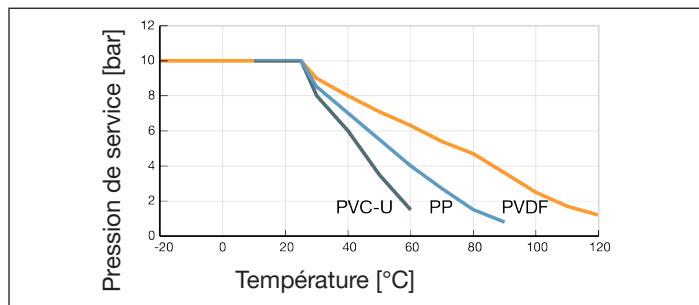


Fig. 7: Diagramme : température du fluide et pression de service pour corps de vanne en plastique

Diagramme de température

Les températures maximales admissibles pour l'ambiance et le fluide dépendent l'une de l'autre. Les températures maximales admissibles doivent être déterminées avec le diagramme de température.

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

AG2: taille de la membrane 25 EPDM

AG3 : taille de la membrane 65 EPDM

Respectivement, avec un facteur de marche de 100 % avec une pression de service de 10 bars.

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

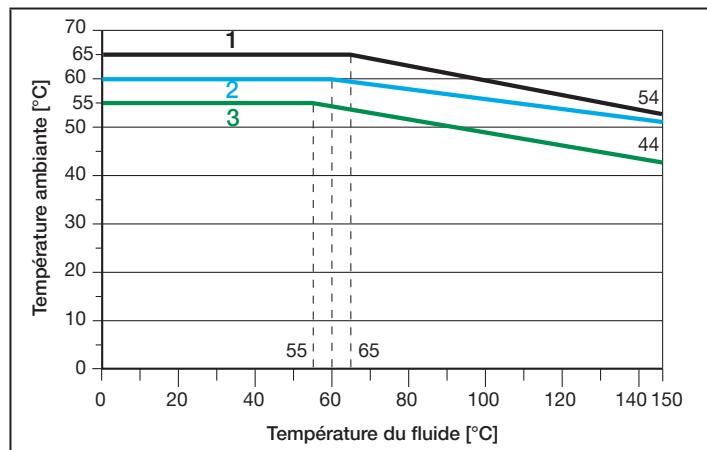


Fig. 8: Diagramme de température AG2

N°	Description
1	Appareils sans module
2	Appareils avec 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. 4: Description du diagramme de température AG2

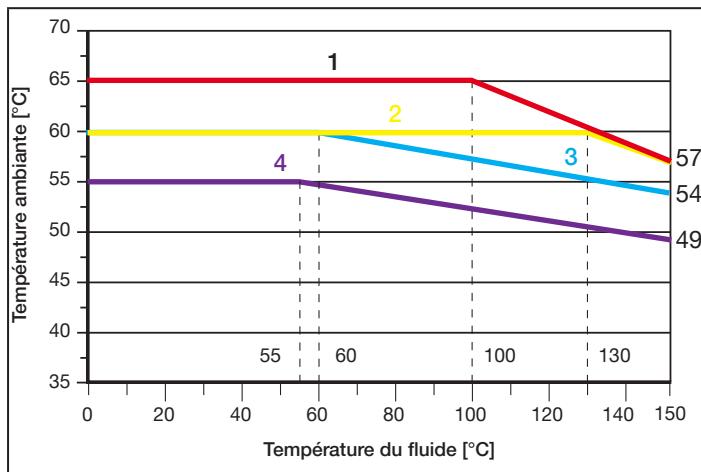


Fig. 9 : Diagramme de température AG3

Pos.	Description
1	Appareils sans module
2	Appareils avec SAFEPOS energy-pack*
3	Appareils avec 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. 5: Description du diagramme de température AG3

6.6 Caractéristiques techniques générales

Matériaux

Plancher de propulsion : PPS (AG2) / 1.4308 (AG3)
 Boîtier d'actionneur : aluminium EN AW 6063 poudré
 Fenêtre : PC
 couvercle d'actionneur : PPS (AG2) / PC (AG3)
 Corps de vanne
 Métal : pièce moulée de précision (VG), acier de forge (VS), corps de déformation de tuyaux (VP)
 Plastique : PP, PVC et PVDF
 Raccord de corps : CF-8 / 1.4308 / 1.4470
 Joint de tige : FKM

Matériau du joint	Élément d'étanchéité du boîtier d'actionneur : EPDM Joint du siège de vanne : voir étiquette d'identification
Membrane	EPDM, PTFE ou FKM (voir étiquette d'identification)
Raccordement fluidique	
Types de raccordement :	Raccord manchon fileté G 1/2...G 4 (NPT, RC sur demande) Raccord soudé selon EN ISO 1127 (ISO 4200), DIN 11850 série 2 Raccord Clamp selon ISO 2852, DIN 32676, ASME BPE, BS 4825 Raccord collé Autres raccords fluidiques sur demande en fonction du modèle de corps. Voir chapitre « 7.1 Position de montage de la vanne de régulation à membrane »
Position de montage :	
Raccordement électrique :	au moyen de bornes de connexion (AG2 uniquement) ou de connecteurs ronds
Niveau de pression acoustique :	<70 dB (A), peut être plus élevé en fonction des conditions d'utilisation.
Valeur Kvs :	voir étiquette d'identification ou manuel d'utilisation

6.6.1 Caractéristiques électriques



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

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

Tension d'alimentation : 24 V $\equiv \pm 10\%$

ondulation résiduelle max. 10 %

Courant de service [A]** :

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



Le courant de fonctionnement peut être réduit si nécessaire :

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

Consommation en veille (électronique sans actionneur) [W]*:
1...5 (en fonction du niveau d'expansion)

Tension d'alimentation

transmetteur : 24 V $\pm 10\%$, seulement sur les appareils avec fonction de régulateur de process.

Courant d'alimentation

transmetteur : max. 150 mA
seulement sur les appareils avec fonction de régulateur de process.

** Toutes les valeurs se réfèrent à une tension d'alimentation de 24 V === à 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).

Accumulateur d'énergie SAFEPOS energy-pack

Temps de charge : 120 secondes maximum (en fonction des conditions d'utilisation)

Durée de vie : jusqu'à 15 ans (en fonction des conditions d'utilisation). La durée de vie de 5 ans a été déterminée dans les conditions suivantes :

Température ambiante 30 °C (AG2) / 65 °C (AG3)

Température du fluide 165 °C

Facteur de marche 100 %

Pression de service 5 bars

DN DN32 (AG2) / DN65 (AG3)

REMARQUE !

Tenir compte des chutes de tension au niveau du câble d'alimentation.

Exemple : en cas de section de câble de 0,34 mm², la longueur de la ligne de cuivre ne peut pas dépasser 8 mètres.

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

Données d'entrée pour le signal de valeur de consigne

0/4...20 mA : Résistance d'entrée < 70 Ω

Résolution 12 bits

0...5/10 V : Résistance d'entrée 22 kΩ

Résolution 12 bits, résolution se rapportant à 0.10 V

Données d'entrée pour le signal valeur réelle (en option)

4...20 mA : Résistance d'entrée < 70 Ω

Résolution 12 bits

Fréquence :	Plage de mesure jusqu'à 1000 Hz Résistance d'entrée > 30 kΩ Résolution 0,1 % de la valeur mesurée Signal d'entrée > 300 mVss Forme de signal Signal sinusoïdal, signal rectangulaire, signal triangulaire
Pt 100 :	Plage de mesure -20...+220 °C Résolution 0,01 °C Courant de mesure 1 mA
Sortie analogique (option)	
Courant max. :	10 mA (pour sortie de tension 0...5/10 V)
Charge :	0...800 Ω (pour sortie de courant 0/4...20 mA)
Sorties numériques (en option)	
24 V PNP, limitations de courant :	100 mA
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 :	Connexion à l'ordinateur avec kit d'interface USB-büS
Logiciel de communication :	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 moyens appropriés.

ATTENTION !

À respecter lors du montage de l'appareil dans l'installation.

L'appareil et l'alésage de décharge doivent rester accessibles pour les contrôles et les travaux de maintenance.

7.1 Position de montage de la vanne de régulation à membrane

La position de montage de la vanne de régulation à membrane varie en fonction du corps de vanne.



L'un des alésage de décharge du socle membrane permettant de contrôler la fuite doit se trouver au point le plus bas.

7.1.1 Position de montage pour corps 2 voies

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

Assurer le vidange automatique :

→ Monter le corps de vanne avec une inclinaison dans un angle $\alpha = 10^\circ \dots 55^\circ$ par rapport à l'horizontale.

Les corps forgés et ceux en fonte présentent à cet effet un marquage qui doit être dirigé vers le haut (position 12 heures, voir « Fig. 10 »).

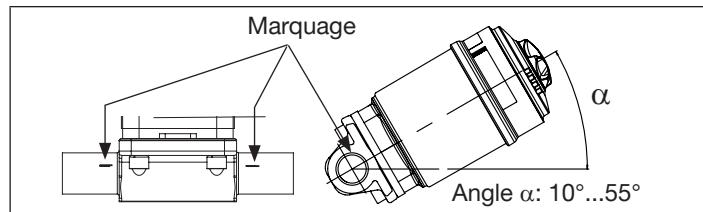


Fig. 10 : Position de montage pour la vidange automatique du corps

→ Pour la tuyauterie, respecter un angle d'inclinaison de $1^\circ \dots 5^\circ$.



La vidange automatique relève de la responsabilité de l'installateur et de l'exploitant .

7.1.2 Position de montage pour corps T

Position de montage recommandée :

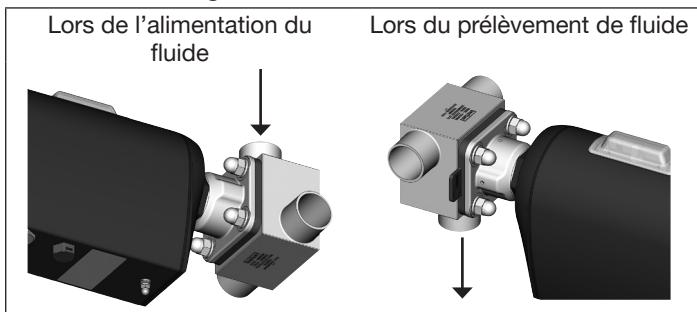


Fig. 11 : Position de montage pour corps T, type 3364

7.1.3 Position de montage pour corps de fonds de cuve

Position de montage recommandée : de préférence, actionneur vers le bas.

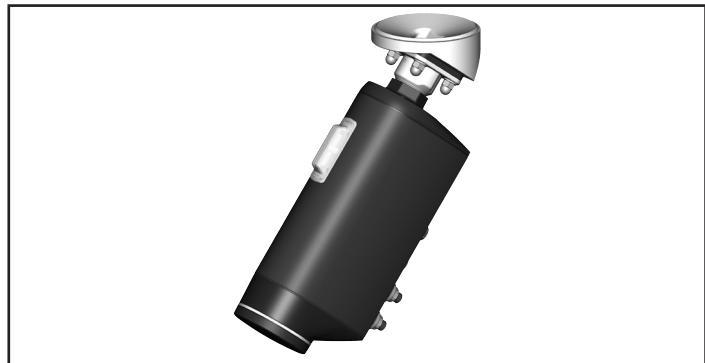


Fig. 12 : Position de montage pour corps de fonds de cuve de, type 3365

7.2 Montage des appareils avec raccord fileté à manchon, raccord à bride, raccord Clamp et raccord adhésif

REMARQUE !

Endommagement de 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.

Conditions d'installation

Tuyauteries : Tenir compte des tuyauteries alignées.

Préparation : Soutenir et aligner la tuyauterie.

Pour la vidange automatique de la tuyauterie, respecter un angle d'inclinaison de 1°...5°.



DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression.

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

→ 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, un dispositif de fixation est recommandé. Ce dernier est disponible en tant qu'accessoire. Voir le manuel d'utilisation sur la page d'accueil country.burkert.com.

→ Procéder au raccordement électrique de l'appareil. La position des raccords peut être modifiée en tournant l'actionneur de 360°. Description, voir chapitre « [7.5 Rotation de l'actionneur](#) ».



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

7.2.1 Après l'installation

→ Après alimentation de la tension de service, effectuer les réglages de base et les adaptations nécessaires pour la vanne de régulation à membrane électromotorisée. Description, voir chapitre « [9 Mise en service](#) ».

REMARQUE !

Endommagement de la membrane.

- ▶ Pour éviter toute détérioration éventuelle, exécuter immédiatement la fonction « Adaptation du réglage de position » après avoir raccordé l'appareil à l'électricité. L'état de marche peut ensuite être placé sur AUTOMATIQUE.

7.3 Installation des appareils avec raccord soudé

REMARQUE !

Endommagement de la membrane.

- ▶ L'appareil doit uniquement être soudé avec un actionneur démonté dans la tuyauterie.
- ▶ Pour éviter tout dommage, l'appareil doit être en état de marche MANUEL lors du montage. La position de l'actionneur doit se trouver sur « Vanne ouverte ».

La réglementation nationale pour la qualification des soudeurs et l'exécution des travaux de soudage doit être respectée.

! État de livraison pour les appareils avec raccord soudé

Les appareils sont livrés démontés.

État de marche MANUEL.

Position de l'actionneur : vanne ouverte.

Le montage doit être réalisé comme suit :

1. Souder le corps de vanne en état démonté.
⚠ Pour les appareils à corps de fond de cuve, des mesures spécifiques doivent être respectées dans le cadre du soudage.
2. Monter la membrane.
3. Monter l'actionneur et le connecter électriquement.

7.3.1 Souder le corps 2 voies ou le corps T.

Conditions d'installation :

Tuyauteries : Tenir compte des tuyauteries alignées.

Préparation : Soutenir et aligner la tuyauterie.

Pour la vidange automatique de la tuyauterie, respecter un angle d'inclinaison de 1°...5°.



DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression.

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

→ Souder le corps de vanne dans la tuyauterie.

⚠ L'installation doit être réalisée hors tension et avec un faible niveau de vibrations !

7.3.2 Souder le corps de fond de cuve

! Recommandations :

Respecter l'ordre :

1. Souder le corps de fond de cuve au fond de la cuve avant d'installer la cuve. Le soudage sur une cuve déjà montée est possible mais plus difficile.
Notez : Souder le boîtier de la vidange de fond au centre du fond du récipient pour un drainage optimal.
2. Souder le corps de fond de cuve dans la tuyauterie

Conditions d'installation :

Tuyauteries : Tenir compte des tuyauteries alignées.

Préparation : Soutenir et aligner la tuyauterie. Pour la vidange automatique de la tuyauterie, respecter un angle d'inclinaison de 1°...5°.



DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression.

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



Respecter les informations relatives à la cuve et les instructions de soudage de la norme ASME VIII Division I.

Vérifier le numéro de lot indiqué sur le certificat du fabricant 3.1.B fourni avant de commencer à souder.



Respecter les lois en vigueur dans le pays concernant la qualification des soudeurs et l'exécution des travaux de soudage.

1. Souder le corps de fond de cuve sur la cuve :

REMARQUE !

Lors du soudage, veiller à :

- Utiliser uniquement du matériel de soudage approprié au corps de fond de cuve.
- La vanne de fond de cuve ne doit pas entrer en collision avec une autre partie de l'équipement. Il doit être possible de monter et de démonter l'actionneur sans problème.

2. Souder le corps de fond de cuve dans la tuyauterie :

- Souder le corps de fond de cuve.

⚠ L'installation doit être réalisée hors tension et avec un faible niveau de vibrations !

Après la soudure :

Monter la membrane et l'actionneur.

7.4 Assembler la membrane et l'actionneur

Il existe différents modes de fixation pour la membrane en fonction de sa taille.

Taille de membrane	PTFE	EPDM / FKM / PTFE laminé
08	Membrane boutonnée	Membrane boutonnée
15	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane à fermeture à baïonnette
20		
25...100	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée

Tab. 6: Types de fixation pour les membranes

Fixation de la membrane à fermeture à baïonnette :

- Accrocher la membrane dans la pièce de pression, puis la fixer en la tournant à 90°.

Fixation de la membrane par vissage :

- En l'absence d'insert dans la pièce de pression, introduire l'insert dans la pièce de pression comme représenté sur la figure.

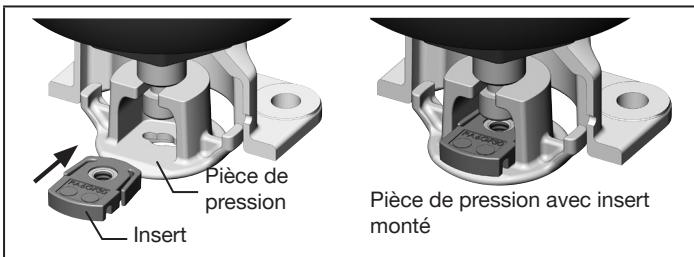


Fig. 13 : Introduire l'insert dans la pièce de pression

- Visser la membrane dans la pièce de pression en la serrant à la main.
- Desserrer d'un demi tour.
- Ajuster la membrane. La languette d'identification de la membrane doit dépasser du corps de vanne en angle droit par rapport à l'axe longitudinal de la tuyauterie (voir « Fig. 14 »).

Fixation de la membrane par cliprage :

- Clipser la membrane dans la pièce de pression.
- Ajuster la membrane. La languette d'identification de la membrane doit dépasser du corps de vanne en angle droit par rapport à l'axe longitudinal de la tuyauterie (voir « Fig. 14 »).

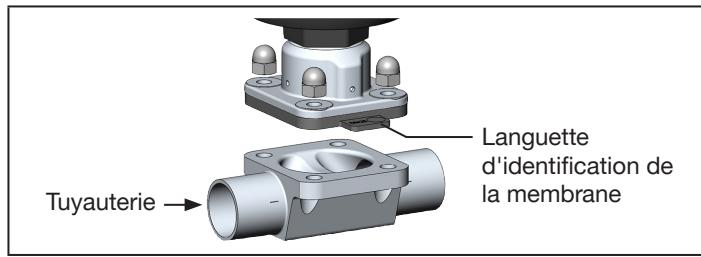


Fig. 14 : Ajuster la membrane (exemple corps 2 voies)

7.4.1 Monter l'actionneur sur le corps de vanne et procéder au raccordement électrique.

REMARQUE !

Endommagement de la membrane.

- ▶ Pour éviter tout dommage, l'appareil doit être en état de marche MANUEL lors du montage. La position de l'actionneur doit se trouver sur « Vanne ouverte ».



État de livraison pour les appareils avec raccord soudé

Les appareils sont livrés démontés.

État de marche MANUEL.

Position de l'actionneur : vanne ouverte.

Description de la commande manuelle mécanique, voir chapitre « [12.2 Actionner la vanne avec la commande mécanique](#) ».

- Placer l'actionneur sur le corps de vanne.

Des boulons filetés ont été pré-installés sur le corps T et le corps de fonds de cuve. Sur le corps 2 voies, insérer les vis dans le corps de vanne.

→ Serrer légèrement en croix les écrous jusqu'à ce que la membrane soit en contact avec le boîtier de vanne et l'actionneur.

⚠ Ne pas serrer encore les écrous.

→ Procéder au raccordement électrique de l'appareil.
La position des raccords peut être modifiée en tournant l'actionneur de 360°. Description, voir chapitre « [7.5 Rotation de l'actionneur](#) ».



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

→ Exécuter M.SERVICE comme décrit ci-dessous.

Exécuter M.SERVICE avec les touches dans l'appareil : Les 2 touches permettant d'exécuter la fonction M.SERVICE se trouvent sous le couvercle d'obturation.



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

La dépose du couvercle est décrite dans le manuel d'utilisation supplémentaire des vannes de régulation électromotorisées avec certification ATEX et certification IECEx.

Déverrouiller le couvercle d'obturation

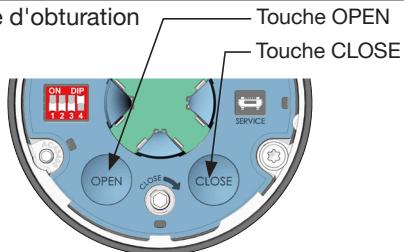


Fig. 15 : Exécuter M.SERVICE

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

→ Maintenir la touche OPEN et la touche CLOSE enfoncées simultanément pendant 5 secondes.

✓ La fonction M.SERVICE est exécutée.

→ Attendre que M.SERVICE soit terminée et que l'actionneur s'immobilise.

Exécuter M.SERVICE à l'écran de l'appareil :

Utilisation de l'écran : fonctions des touches



Pour déclencher la fonction M.SERVICE, vous devez passer à la vue détaillée Maintenance pour les positionneurs.

Pour passer de la vue 1 à la vue détaillée :

→ Passer de la vue 1 à **CONFIGURATION**, sélectionner **Positionneur** et passer à **MAINTENANCE**.

 Vous êtes dans la vue détaillée de maintenance.

Veuillez procéder comme suit pour déclencher la fonction M.SERVICE :

→ Sélectionner **CALIBRATION**.

→ Sélectionner **M.SERVICE**.

La question suivante apparaît : « Voulez-vous vraiment démarrer M.SERVICE ? »

→ Démarrer M.SERVICE.

Le texte suivant apparaît :

« Fonctionnement. Veuillez patienter. »

« Terminé. »

 La fonction M.SERVICE a été exécutée.



AVERTISSEMENT !

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

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

► Respecter le couple de serrage.

→ Serrer les écrous en croix à 1/3 du couple de serrage.

→ Serrer une nouvelle fois en croix jusqu'à 2/3 du couple de serrage.

→ Serrer en croix jusqu'au couple de serrage admis.

Couple de vissage pour la membrane

Taille de membrane	Couples de serrage pour la membrane [Nm]	
	EPDM/FKM	PTFE / advanced PTFE / PTFE laminé
08	2,5 +10 %	2,5 +10 %
15	3,5 +10 %	4 +10 %
20	4 +10 %	4,5 +10 %
25	5 +10 %	6 +10 %
32	6 +10 %	8 +10 %
40	8 +10 %	10 +10 %
50	12 +10 %	15 +10 %
65	20 +10 %	30 +10 %
80	30 +10 %	40 +10 %
100	40 +10 %	50 +10 %

Tab. 7: Couples de serrage pour la membrane



Dispositif de fixation

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

7.4.2 Après l'installation

→ Après l'installation, effectuer les réglages de base et adaptations nécessaires pour la vanne de régulation à membrane électromotorisée. Description, voir chapitre « [9 Mise en service](#) ».

REMARQUE !

Endommagement de la membrane.

- ▶ Pour éviter toute détérioration éventuelle, exécuter immédiatement la fonction « Adaptation du réglage de position » après avoir raccordé l'appareil à l'électricité. L'état de marche peut ensuite être placé sur AUTOMATIQUE.

7.5 Rotation de l'actionneur

REMARQUE !

Endommagement de la membrane.

- ▶ Pour ne pas endommager la membrane, la vanne doit être ouverte lors de la rotation de l'actionneur.

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

- Dans le cas d'appareils non encastrés, serrer le corps de vanne dans un dispositif de fixation.
- Placer la clé plate (SW M41) sur le six pans de l'actionneur.
- Amener l'actionneur dans la position souhaitée en le tournant.

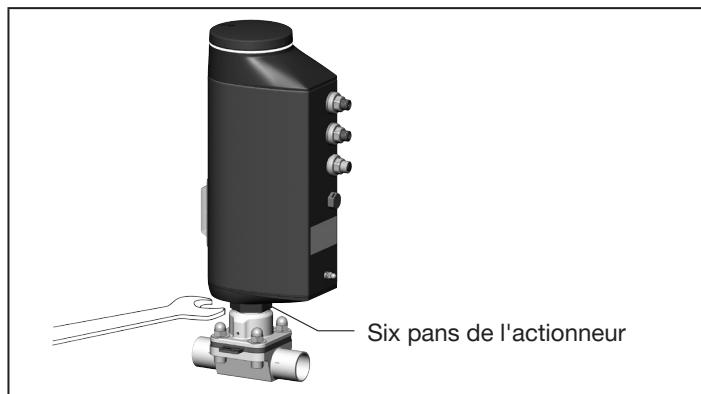


Fig. 16 : Tourner l'actionneur



Il n'est pas possible de tourner l'actionneur sur les appareils avec un dispositif de fixation monté.

7.6 Dispositif de fixation

→ Poser le dispositif de fixation sur les six pans de l'actionneur comme représenté sur la figure.

REMARQUE !

Veiller à ce que l'actionneur soit préalablement tourné dans la bonne position.

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

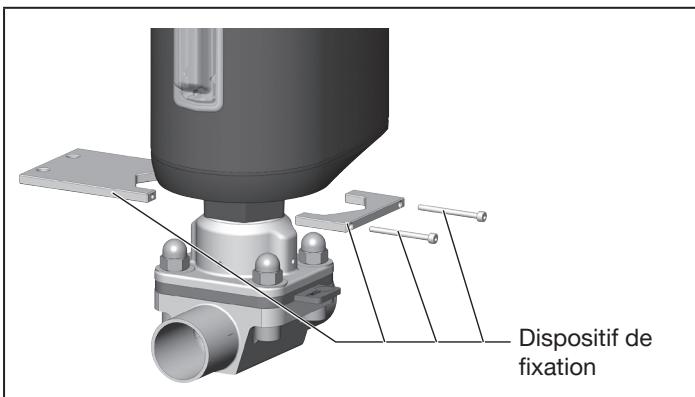


Fig. 17 : Monter le dispositif de fixation

8 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

La vanne de régulation à membrane 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

8.1.1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas d'installation non conforme.

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

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et au redémarrage incontrôlé.

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

REMARQUE !

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

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

Dans une installation en série de plusieurs appareils, si l'alimentation électrique d'un appareil de cette installation en série tombe en panne, l'entrée de l'appareil en panne présente une impédance élevée. Ceci entraîne l'absence du signal normalisé 4...20 mA.

Pour EtherNet/IP :

vous trouverez la désignation des connecteurs ronds et des contacts au chapitre « 13 Passerelle de bus de terrain ».

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.

8.1.2 Description des connecteurs ronds

Variante AG2

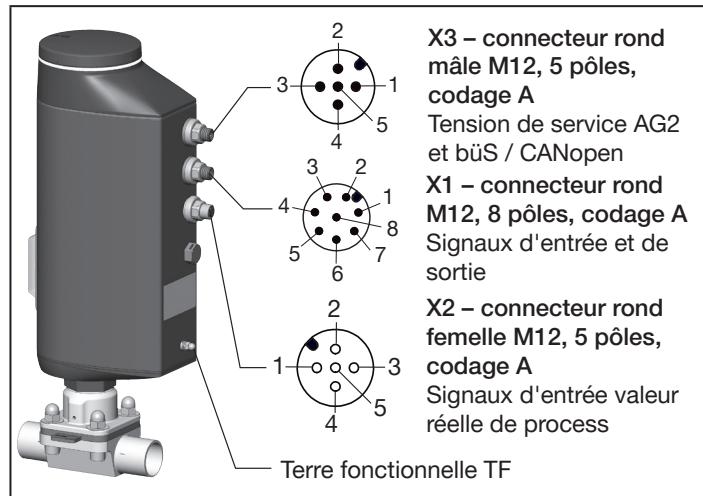


Fig. 18 : Connecteur rond AG2

Variante AG3

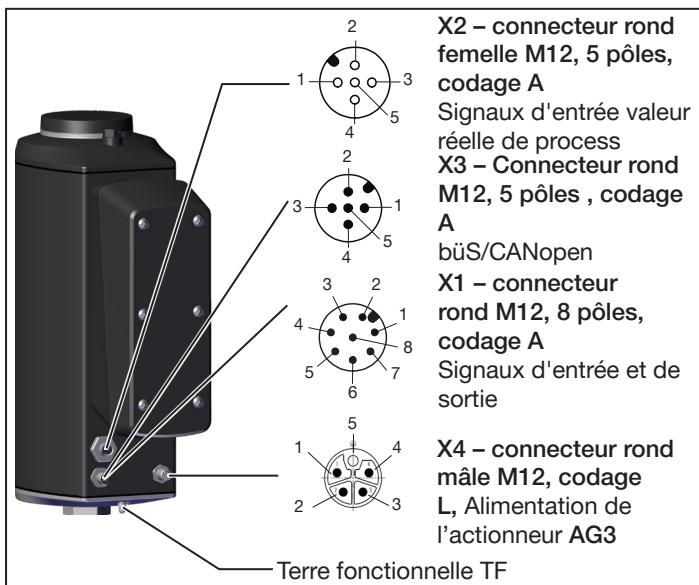


Fig. 19 : Connecteur rond AG3

Connecteur rond	AG2		AG3			
	Analogique	avec passerelle de bus de terrain	büS / CANopen	Analogique	avec passerelle de bus de terrain	büS / CANopen
X1	X	-	-	X	-	-
X2	optionnel sur les appareils avec fonction de régulateur de process					
X3	X	X	X	-	X	X
X4	-	-	-	X	X	X

Tab. 8: Utilisation du connecteur rond AG2/AG3

- Raccorder l'appareil selon les tableaux.
- Après alimentation de la tension de service, effectuer les réglages de base et les adaptations nécessaires pour la vanne de régulation à membrane électromotorisée. Voir chapitre [« 9 Mise en service »](#).

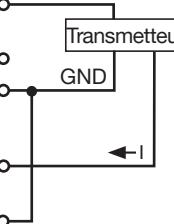
8.1.3 X1- Connecteur rond mâle M12, 8 pôles, codage A

Broche	Couleur de fil*	Affectation des broches(vue à partir de l'appareil)
Signaux d'entrée du poste de commande (p. ex. API)		
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)
Signaux de sortie vers le poste de commande (p. ex. API) - uniquement nécessaire avec l'option sortie analogique et/ou sortie numérique		
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 mâle M12, 8 pôles, codage A

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

Type 3363, 3364, 3365

Installation électrique

Type de signal*	Broche	Couleur du fil	affectation	Côté appareil	Câblage externe
Fréquence - alimentation interne	1	marron	+24 V alimentation capteur	1	+24 V
	2	blanc	PV1 : Entrée horloge + GND	2	Horloge +
	3	bleu		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 affecté		
	2	blanc	PV1 : Entrée horloge +	2	Horloge +
	3	bleu	non affecté		
	4	noir	PV2 : non affecté		
	5	gris	PV3 : Entrée horloge -	5	Horloge -

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

* Réglable dans le logiciel :
[Entrées/Sorties] → PV → ANALOG.type (Source du signal : PV.source → Analogique).

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)



REMARQUE !

Pour des raisons de compensation de résistance de lignes, raccorder le capteur Pt 100 à l'aide de 3 conducteurs. Ponter impérativement les broches 4 et 5 sur le capteur.

La longueur maximale des câbles de raccordement est de 20 m.

8.1.5 X3 – connecteur rond mâle M12, 5 pôles, codage A, Tension de service AG2 et réseau büS / CANopen



Installation électrique avec ou sans réseau büS :

Pour pouvoir utiliser le réseau büS (interface CAN), il convient de prévoir un connecteur rond mâle à 5 pôles ainsi qu'un câble blindé à 5 fils.

Si le réseau büS n'est pas utilisé, il est possible d'utiliser un connecteur rond mâle à 4 pôles en tant que pièce antagoniste.

Broche	Couleur de fil		Affectation des broches (vue à partir de l'appareil)
	sans réseau büS raccordement à 4 pôles*	avec réseau büS**	
1	-		CAN Shield / blindage
2	blanc	rouge	+24 V === ±10 % ondulation résiduelle max. 10 %
3	bleu	noir	GND / CAN_GND
4	-	blanc	CAN_H
5	-	bleu	CAN_L

* Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement M12, 4 pôles, disponible comme accessoire sous le n° ID 918038.

**Les couleurs de fil indiquées se réfèrent aux câbles büS disponibles comme accessoires. Voir Guide de câblage sur notre site web country.burkert.com.

Tab. 11: X6 – connecteur rond mâle M12, 5 pôles, codage A

Tension de service AG2 et büS / CANopen

MAN 1000302821 EN Version: DStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023

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



En cas d'exécution avec passerelle de bus de terrain, ce raccordement est utilisable en option pour le bus de service ou un capteur à alimentation externe compatible avec le bus de service.

Broche	Couleur des fils avec réseau büS*	Affectation (vue à partir de l'appareil)	
1		CAN Shield / blindage	
2**	rouge	24 V === ± 10 % ondulation résiduelle max. 10 %	
3**	noir	GND / CAN_GND	
4	blanc	CAN_H	
5	bleu	CAN_L	

*Les couleurs de fil indiquées se réfèrent aux câbles büS disponibles comme accessoires. Voir Guide de câblage sur notre site web country.burkert.com.

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

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

8.1.7 X4 – connecteur rond mâle M12, codage L, 5 broches, alimentation de l'actionneur AG3

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

* Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement M12, 4 pôles, disponible comme accessoire sous le n° ID 20010840.

Tab. 13: X4 – Connecteur rond mâle M12, codage L, alimentation de l'actionneur AG3

8.2 Raccordement électrique de la passerelle de bus de terrain

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

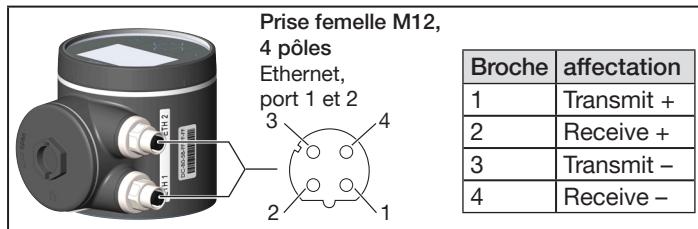


Fig. 20 : Raccordement électrique et affectation, passerelle de bus de terrain

MAN_1000302821_EN Version: DStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023

ATTENTION !

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

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

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.

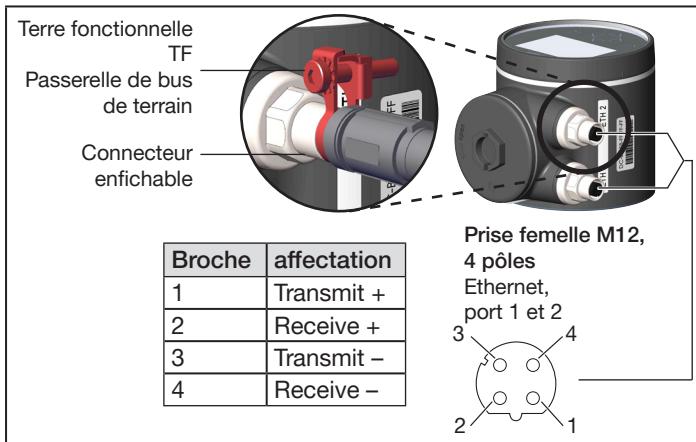


Fig. 21 : Raccordement électrique, affectation et terre fonctionnelle TF sur passerelle de bus de terrain

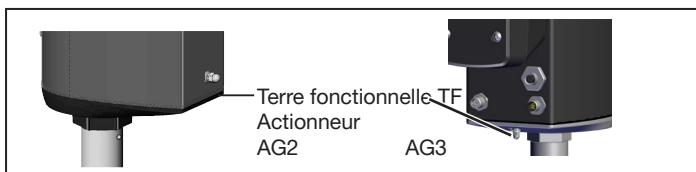


Fig. 22 : Terre fonctionnelle TF sur actionneur

8.3 Installation électrique avec presse-étoupe (AG2 uniquement)

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 au redémarrage incontrôlé.

- ▶ 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

Dans une installation en série de plusieurs appareils, si l'alimentation électrique d'un appareil de cette installation en série tombe en panne, l'entrée de l'appareil en panne présente une impédance élevée. Ceci entraîne l'absence du signal normalisé 4...20 mA.

REMARQUE !

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

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 :

ATTENTION !

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



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, tourner le module d'affichage ou le couvercle d'obturation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.

⚠ En ce qui concerne le module d'affichage, faire attention au câble de connexion à l'interface IHM.

1.



Fig. 23 : Retirer le couvercle d'obturation ou le module d'affichage

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

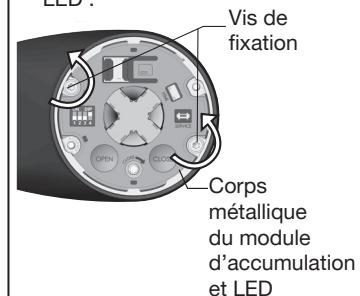
→ Débrancher le câble de raccordement à l'interface HMI.

2. Retirer le module d'accumulation et LED :

→ Retirer les 2 vis de fixation (clé à six pans mâle, cote sur plat 3 mm).

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

2. Retirer le module d'accumulation et LED :



3. Retirer le couvercle d'actionneur :

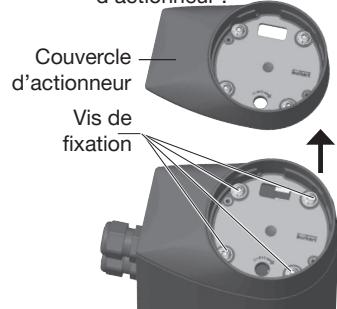


Fig. 24 : Retirer le module d'accumulation et LED et démonter le couvercle d'actionneur

3. Retirer le couvercle d'actionneur :

→ Desserrer les 4 vis de fixation (vis à six lobes internes T25). Les vis sont intégrées dans le couvercle d'actionneur et possèdent un dispositif anti-perte.

→ Retirer le couvercle d'actionneur.

Les bornes de connexion sont accessibles.

8.3.3 Brancher le câble

→ Pousser le câble à travers le presse-étoupe.

REMARQUE !

Tenir compte du raccordement aux bornes à ressort.

- ▶ Longueur minimale de l'embout : 8 mm
- ▶ Section maximale de l'embout: 1,5 mm² (sans col), 0,75 mm² (avec col).

→ Dénuder les fils d'au moins 8 mm et sertir les embouts.

→ Brancher les fils. L'affectation des bornes figure dans les tableaux ci-dessous, à partir de la [Page 165](#).

→ Serrer l'écrou-raccord du presse-étoupe (couple de serrage env. 1,5 Nm).

REMARQUE !

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

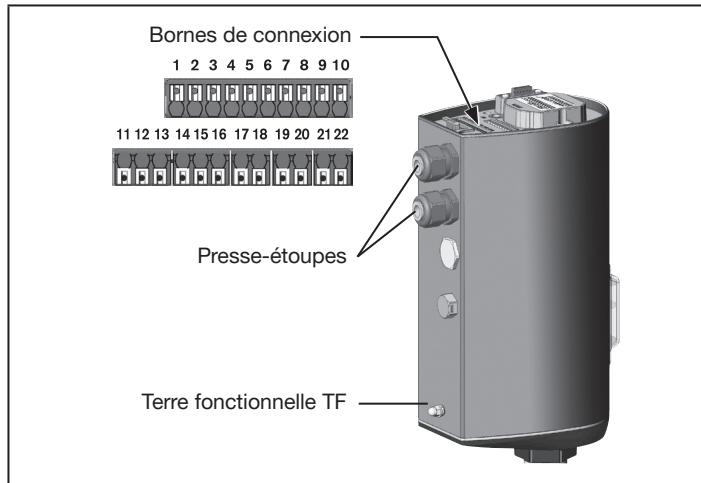


Fig. 25 : Brancher le câble

→ Raccorder l'appareil selon les tableaux.

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

Borne	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. 14: Affectation des bornes – signal d'entrée du poste de commande (p. ex. API)

8.3.5 Affectation des bornes – tension de service et réseau büS

Borne	Affectation des broches(vue à partir de l'appareil)
	CAN Shield / blindage
10	+24 V $\pm 10\%$ 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. 15: Affectation des bornes – tension de service et réseau büS



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

8.3.6 Affectation des bornes - signaux de sortie vers le poste de commande (p. ex. API) uniquement nécessaires avec l'option sortie analogique et/ou sortie numérique

Borne	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 (p. 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*	Borne	affectation	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	Transmetteur 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 affecté		
	15	non affecté		
	21	non affecté		
	14	PV2 : Réel process +	14 o	— 4...20 mA
	13	PV3 : Réel process -	13 o	GND 4...20 mA

Type de signal*	Borne	affectation	Côté appareil	Câblage externe
Fréquence - alimentation interne	22	+24 V alimentation capteur	22 o	+24 V
	15	PV1 : Entrée horloge +	15 o	Horloge +
	21	GND	21 o	GND (identique à la tension de service GND)
	14	PV2 : non affecté		
	13	PV3 : pont vers GND (GND du transmetteur à 3 conducteurs)	13 o	Horloge -
Fréquence - alimentation externe	22	non affecté		
	15	PV1 : Entrée horloge +	15 o	Horloge +
	21	non affecté		
	14	PV2 : non affecté		
	13	PV3 : Entrée horloge -	13 o	Horloge -
Pt 100 (voir remarque ci-dessous)	22	non affecté		
	15	PV1 : Réel process 1 (alimentation en courant)	15 o	
	21	non affecté		
	14	PV2 : Réel process 2 (compensation)	14 o	
	13	PV3 : Réel process 3 GND	13 o	
				Pt 100

Type de signal*	Borne	affectation	Côté appareil	Câblage externe
* Réglable dans le logiciel : Entrées/Sorties → PV → ANALOG.type (Source du signal : PV.source → Analogique).				

Tab. 17: Affectation des bornes – entrée de la valeur réelle de process (seulement sur les appareils avec fonction régulateur de process)



REMARQUE !

Pour des raisons de compensation de résistance de lignes, raccorder le capteur Pt 100 à l'aide de 3 conducteurs.

Ponter impérativement 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 saleté et d'humidité.

Pour garantir le degré de protection IP65 et IP67, avant de fermer l'appareil, veiller à ce que :

- ▶ Le joint dans le boîtier d'actionneur/couvercle d'actionneur soit en place et intact.
- ▶ Les surfaces d'étanchéité soient propres et sèches.

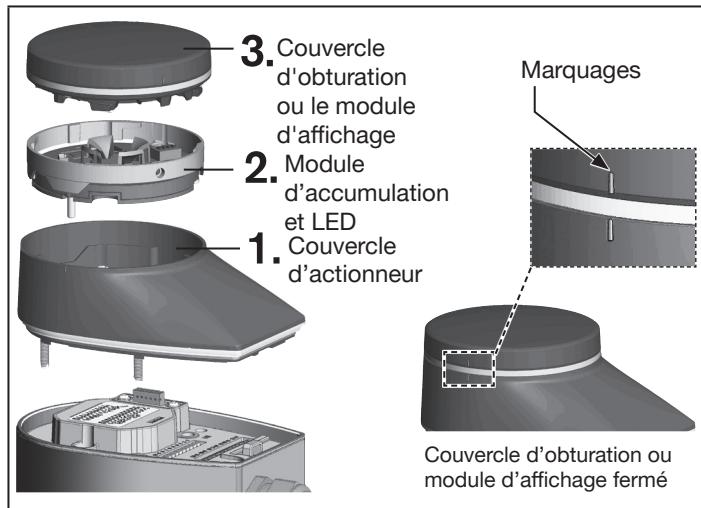


Fig. 26 : Fermer l'appareil

1. Monter le couvercle d'actionneur

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

2. Installer le module d'accumulation et LED

- Intégrer le module d'accumulation et LED et le fixer avec les 2 vis de fixation (couple de serrage : 1,1 Nm)

3. 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 juste 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 juste au-dessus du marquage du couvercle d'actionneur.

Après alimentation de la tension de service, effectuer les réglages de base et les adaptations nécessaires pour la vanne de régulation à membrane électromotorisée. Description, voir chapitre « [9 Mise en service](#) ».

9 MISE EN SERVICE



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas d'utilisation non conforme.

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ Le personnel opérateur doit connaître le contenu du manuel d'utilisation et l'avoir assimilé.
- ▶ Les consignes de sécurité et l'utilisation conforme doivent être observées.
- ▶ Seul un personnel suffisamment formé est habilité à mettre en service l'installation/l'appareil.

9.1 Possibilités de réglage pour la mise en service

- Réglage à l'aide du logiciel PC Bürkert-Communicator sur PC ou tablette.

Ce type de réglage est possible sur tous les types d'appareil et versions d'appareils.



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

Pour cela, 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**
Possible seulement sur les appareils sans module d'affichage.

9.2 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'écran.

(Zone de configuration → **Positionneur ou régulateur de process** → **START-UP**)

9.2.1 Réglages de base régulation de position

Type de réglage de base (respecter l'ordre)	Réglage par défaut d'usine
1. Régler la position de sécurité	Close
2. Adaptation de la régulation de position AG2 : voir chapitre « 9.4 » AG3 : voir chapitre « 9.5 »	-
3. Régler le signal normalisé pour la position de consigne	Type de signal analogique : 4...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

9.2.2 Réglages de base régulation de process

Type de réglage de base (respecter l'ordre)	Réglage par défaut d'usine
1. Régler la position de sécurité	Close
2. Sélectionner l'unité physique pour la régulation de process	Pour-cent

Type de réglage de base (respecter l'ordre)	Réglage par défaut d'usine
3. Paramétriser les valeurs de process	
a) Sélectionner le signal normalisé pour la valeur de consigne de process	Type de signal analogique : 4...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...20 mA
d) Mettre à l'échelle la valeur réelle de process	Minimum 0%, maximum 100 %
4. Mettre à l'échelle la régulation de process	Minimum 0%, maximum 100 %
5. Régler la bande morte de la régulation de process	1 %
6. Adaptation de la régulation de position AG2 : voir chapitre « 9.4 » AG3 : voir chapitre « 9.5 »	-

Type de réglage de base (respecter l'ordre)	Réglage par défaut d'usine
7. Configurer la régulation de process	
a) Linéariser la caractéristique de processus ¹⁾ (fonction P.LIN) En plus, pour les appareils sans écran : pour activer la caractéristique de correction, mettre le commutateur DIP-2 sur ON.	-
b) Adapter la régulation de process ²⁾ (fonction P.TUNE)	-
8. Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE	MANUEL

Tab. 19: Aperçu : 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 du logiciel du type 3363.

9.3 Régler 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'écran : fonctions des touches



Pour régler la position de sécurité, il convient de passer à la vue détaillée des paramètres liés au régulateur de position.

Pour passer de la vue 1 à la vue détaillée :

- En cas de réglage avec le Burkert - Communicator, sélectionner **Positionneur** dans la zone de navigation.
- En cas de réglage sur l'écran, passer de la vue 1 à **CONFIGURATION** et sélectionner **Régulateur de position**.

 Vous êtes dans la vue détaillée des paramètres.

Pour paramétriser la position de sécurité, veuillez procéder comme suit :

- Sélectionner **SAFEPOS**.
- Sélectionner **FUNCTION**.

Les positions de sécurité suivantes peuvent être sélectionnées :

Close Vanne fermée de manière étanche.

Open Vanne ouverte.

User-Defined Position de sécurité librement définissable.
La saisie de la position dans le menu User-Defined est décrite ci-après.

Inactive La vanne reste dans sa position actuelle.

MAN_1000302821_EN Version: DStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023

→ 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 position de sécurité
(0 % = fermé, 100 % = ouvert).

 Vous avez paramétré la position de sécurité avec succès.

9.4 Adaptation de la régulation de position pour AG2

Lors de l'exécution de la fonction M.Q0.TUNE, la régulation de position est adaptée à la course physique de l'élément de réglage utilisé et la force de fermeture étanche nécessaire est calculée.

Pour cela, le point de fermeture étanche doit être approché manuellement. L'appareil calcule à l'aide de cette position la force nécessaire pour la fermeture étanche au moyen d'un algorithme. Afin d'obtenir une protection optimale de la membrane, la vanne ne doit pas être fermée plus que le point de fermeture étanche (voir « Fig. 27 »).

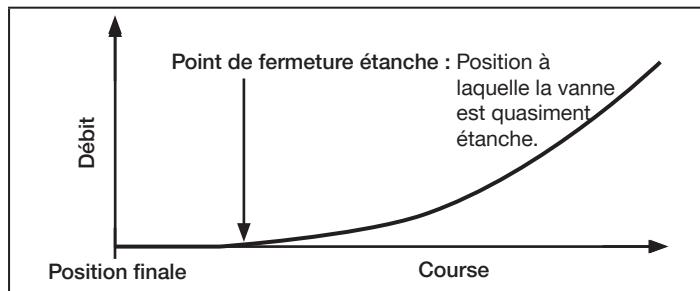


Fig. 27 : Point de fermeture étanche

9.4.1 Adaptation de la régulation de position - M.Q0.TUNE pour AG2

REMARQUE !

Exécuter la fonction M.Q0.TUNE.

- ▶ Exécuter la fonction M.Q0.TUNE pour s'assurer que la membrane se ferme de manière étanche dans les conditions données et pour optimiser la durée de vie de la membrane.

REMARQUE !

- ▶ Après le remplacement de la membrane, de l'actionneur ou du corps de vanne ou en cas de modification des conditions d'exploitation, la fonction M.Q0.TUNE doit être à nouveau exécutée.
- ▶ Exécuter la fonction M.Q0.TUNE en état de marche MANUEL.



Pour les appareils avec fonction régulateur de process, l'adaptation de la régulation de position peut s'effectuer automatiquement. Pour la description, voir le manuel d'utilisation du type 3363, 3364, 3365.



AVERTISSEMENT !

Danger dû à un processus incontrôlé après l'exécution de la fonction M.Q0.TUNE.

L'exécution de M.Q0.TUNE à une pression de service trop faible entraîne une mauvaise adaptation de l'actionneur.

Il s'ensuit un processus incontrôlé dû à l'actionneur non étanche ou un endommagement de la membrane.

- ▶ Exécuter la fonction M.Q0.TUNE uniquement sous une pression de service maximale.

9.4.2 Adaptation au moyen des touches dans l'appareil

Les 2 touches pour balayer le point de fermeture étanche et déclencher la fonction M.Q0.TUNE se trouvent sous le couvercle d'obturation.

! 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.

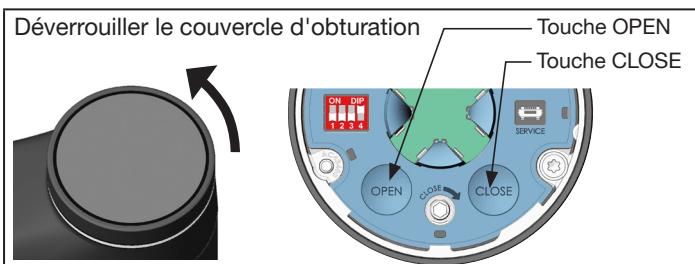


Fig. 28 : Adaptation de la régulation de position au moyen des touches dans l'appareil

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

Veuillez procéder comme suit pour déclencher la fonction M.Q0.TUNE :

⚠ Assurez-vous de la présence de la pression de service et de l'état de marche MANUEL !

- Établir les conditions d'exploitation (pression de service et température).
- Balayer le point de fermeture étanche à l'aide de la touche CLOSE.
- Maintenir la touche OPEN et la touche CLOSE enfoncées simultanément pendant 5 secondes.

✓ La fonction M.Q0.TUNE est exécutée.
L'appareil calcule alors la force optimale pour la fermeture étanche de la vanne.

9.4.3 Adaptation sur l'ordinateur ou l'écran de l'appareil

! Le réglage sur le PC s'effectue via l'entrée maintenance büS et à l'aide du logiciel PC Bürkert - Communicator. Pour cela, le kit d'interface USB-büS disponible comme accessoire est également nécessaire.

Utilisation de l'écran : fonctions des touches

	sélectionner, activer		confirmer		retour
--	--------------------------	--	-----------	--	--------

Pour déclencher la fonction M.Q0.TUNE, vous devez passer à la vue détaillée Maintenance pour les positionneurs.

Veuillez procéder comme suit pour déclencher la fonction M.Q0.TUNE :

-  Assurez-vous de la présence de la pression de service et de l'état de marche MANUEL !
- En cas de réglage avec le Burkert - Communicator, sélectionner dans la zone de navigation **Positionneur** et aller dans **MAINTENANCE**.
- En cas de réglage sur l'écran, passer de la vue 1 à **CONFIGURATION**, sélectionner **Régulateur de position** et passer à **MAINTENANCE**.

 Vous êtes dans la vue détaillée de la maintenance.

→ Sélectionner **CALIBRATION**.

→ Sélectionner **M.Q0.TUNE-MANU**.

Le texte suivant apparaît :

- „1. Établir les conditions d'exploitation !
2. Balayer manuellement le point de fermeture étanche (position à laquelle la vanne est quasiment étanche).
3. Démarrer M.Q0.TUNE ! »

→ Confirmer

Le texte suivant apparaît :

- « Établissez les conditions d'exploitation : 1. Pression de service !
2. Température ! »

→ Confirmer

→ Balayer le point de fermeture étanche à l'aide de la touche fléchée.

→ Confirmer.

La question suivante apparaît : « Voulez-vous vraiment démarrer M.Q0.TUNE ? »

→ Démarrer M.Q0.TUNE.

 La fonction M.Q0.TUNE est exécutée.

L'appareil calcule alors la force optimale pour la fermeture étanche de la vanne.

 Un message s'affiche en cas d'interruption de la fonction M.Q0.TUNE.

Messages possibles en cas d'interruption de la fonction M.Q0.TUNE	Description
Erreur appareil présente.	Une erreur qui empêche l'exécution de la fonction M.Q0.TUNE est survenue.
Limite temporelle dépassée.	La fonction M.Q0.TUNE n'a pas pu être exécutée dans la limite temporelle suite à une erreur.
Le point de fermeture étanche ne peut pas être calculé.	La fonction M.Q0.TUNE n'a pas pu calculer le point de fermeture étanche suite à une erreur.

Tab. 20: Message d'erreur éventuel en cas d'interruption de la fonction M.Q0.TUNE

9.5 Adaptation de la régulation de position pour AG3

! Pour les appareils dont le corps de vanne est monté à la livraison, la régulation de position est préréglée et adaptée en usine.

Avant d'ajuster la régulation de position, contrôler le réglage du matériau de la membrane et de la pression de service maximale dans le menu **Régulateur de position > DIAPHRAGM > Force**

Level.

! Un mauvais réglage du matériau de la membrane, de la pression de service ou une adaptation de la force divergente peut avoir des conséquences sur la durée de vie de la membrane ou sur l'étanchéité de la vanne. Les vannes sont livrées avec une pression de service maximale réglable. Si la pression de service dans l'installation est nettement inférieure, il est recommandé d'adapter le réglage de la pression de service. Il est alors nécessaire de relancer la fonction TUNE.

ATTENTION !

Ne pas exécuter TUNE sans raison impérieuse.

Il n'est nécessaire d'adapter à nouveau la régulation de position que si l'actionneur a été démonté ou si la membrane ou le corps de vanne ont été remplacés ou en cas de fuite.



La fonction M.Q0.TUNE permet d'adapter le point et la force de fermeture étanche aux conditions de fonctionnement actuelles. Une force de fermeture étanche adaptée peut permettre d'augmenter la durée de vie de la membrane, surtout en cas de faibles pressions de service.

La fonction X.TUNE permet de déterminer le point de fermeture étanche à l'aide des réglages par défaut pour la pression de service maximale.

Lors de l'exécution de la fonction X.TUNE ou M.Q0.TUNE, la régulation de position est adaptée à la course physique de l'organe de réglage utilisé et la force de fermeture étanche nécessaire est déterminée.

M.Q0.TUNE

La fonction M.Q0.TUNE nécessite une approche manuelle du point de fermeture étanche. Il est alors important que la vanne ne soit pas complètement fermée (voir « Fig. 27 »), mais seulement jusqu'au point de fermeture étanche nécessaire. L'appareil calcule à l'aide de cette position la force optimale de la fermeture étanche au moyen d'un algorithme.

Si nécessaire, adapter la régulation de position via la fonction M.Q0.TUNE, voir chapitre « [9.4.3](#) » à la page 173.

X.TUNE

Exécuter l'adaptation de la régulation de position via la fonction X.TUNE voir chapitre « [9.5.1](#) » à la page 176.

Lors de l'exécution de la fonction X.TUNE, la régulation de position est adaptée à la course physique de l'organe de réglage utilisé et la force de fermeture étanche nécessaire est déterminée sur la base des réglages par défaut.

Il n'est pas nécessaire d'appliquer une pression de service, mais cela optimise le résultat du X.TUNE.

Lors de l'exécution de la fonction X.TUNE, l'anneau lumineux LED orange s'allume.

À la fin de la fonction X.TUNE, l'anneau lumineux LED retourne à son état précédent.

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

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

Déverrouiller le couvercle d'obturation

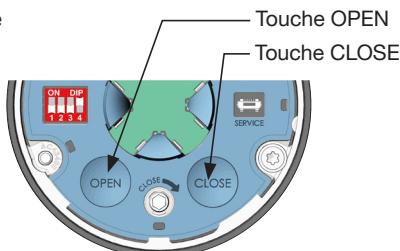
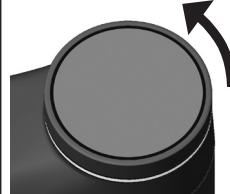


Fig. 29 : Adaptation de la régulation de position au moyen des touches dans l'appareil

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



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

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

Procéder comme suit pour exécuter la fonction X.TUNE :



Démarrer X.TUNE uniquement si cela est absolument nécessaire.

- S'assurer de l'absence de pression de service.
- 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 « Bürkert Communicator ». Le kit d'interface USB-büS disponible comme accessoire est également nécessaire.

Utilisation de l'écran : fonctions des touches



sélectionner,
activer



confirmer



retour

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

Procéder comme suit pour exécuter la fonction X.TUNE :



Démarrer X.TUNE uniquement si cela est absolument nécessaire.

- S'assurer de l'absence de pression de service.
- 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 aller dans **MAINTENANCE**.

Vous êtes dans la vue détaillée de maintenance.

- Sélectionner **CALIBRATION**.
- Sélectionner **X.TUNE**.
- Sélectionner le matériau du joint.



→ Démarrer X.TUNE.

La fonction X.TUNE est exécutée.



Un message apparaît en cas d'interruption de la fonction X.TUNE en raison d'une erreur (voir tableau suivant).

Messages éventuels en cas d'interruption de la fonction X.TUNE	Description
Limite temporelle dépassée.	La fonction X.TUNE n'a pas pu être exécutée en raison d'une erreur liée à la limite temporelle.
Le courant du moteur est trop élevé.	Le courant du moteur est trop élevé pour exécuter la fonction X.TUNE.
La position finale inférieure de la vanne n'est pas détectée par le capteur de déplacement.	La position finale inférieure de la vanne n'est pas détectée par le capteur de déplacement.

Tab. 21: Message d'erreur éventuel en cas d'interruption de la fonction X.TUNE

Messages éventuels en cas d'interruption de la fonction X.TUNE	Description
Erreur appareil présente.	Une erreur qui empêche l'exécution de la fonction X.TUNE est survenue.

9.6 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'écran : fonctions des touches



Pour régler le signal normalisé, il convient de passer à la vue détaillée des paramètres liés aux entrées/sorties.

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 **Entrées / sorties**.
- En cas de réglage sur l'écran, passer de la vue 1 à **CONFIGURATION** 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'écran : fonctions des touches



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'écran, passer de la vue 1 à **CONFIGURATION** et 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 Burkert--Communicator ou sur l'affichage de l'appareil (option).

Utilisation de l'écran : fonctions des touches



Pour paramétrer les valeurs de process, vous devez accéder à la vue détaillée des paramètres pour les entrées / sorties.

Pour passer de la vue 1 à la vue détaillée :

- En cas de réglage à l'aide de Burkert - Communicator, sélectionner dans la zone de navigation **Entrées / sorties**.
- En cas de réglage sur l'écran, passer de la vue 1 à **CONFIGURATION** 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

Pour sélectionner le signal normalisé pour la valeur de consigne de process, procéder comme suit :

- 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 avec succès la valeur de consigne de process.

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 avec succès le signal normalisé pour la valeur réelle de process.

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 avec succès la valeur réelle de process.

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'écran : 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.

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'écran, passer de la vue 1 à **CONFIGURATION** 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 avec succès la régulation de process.

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'écran : fonctions des touches

	sélectionner, activer		confirmer		retour
--	--------------------------	--	-----------	--	--------

Pour régler la bande morte, 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'écran, passer de la vue 1 à **CONFIGURATION** 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.

✓ Vous avez réglé avec succès la bande morte.

9.11 Configurer la régulation du process P.LIN, exécuter P.TUNE

! Possibilité de réglage : à l'aide du logiciel PC Burkert--Communicator ou sur l'affichage de l'appareil (option).

Utilisation de l'écran : fonctions des touches



Pour configurer la régulation de process, vous devez vous rendre dans la vue détaillée de maintenance du régulateur de process.

Pour passer de la vue 1 à la vue détaillée :

→ En cas de réglage à l'aide de Burkert - Communicator, sélectionner dans la zone de navigation **Régulateur de process** et aller dans **MAINTENANCE**.

→ En cas de réglage sur l'écran, passer de la vue 1 à **CONFIGURATION**, sélectionner **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 écran - Activer la caractéristique de correction

L'activation de la caractéristique de correction s'effectue via l'interrupteur DIP 2 situé sous le couvercle d'obturation.

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

→ Placer l'interrupteur DIP 2 sur ON. La caractéristique de correction est alors activée.

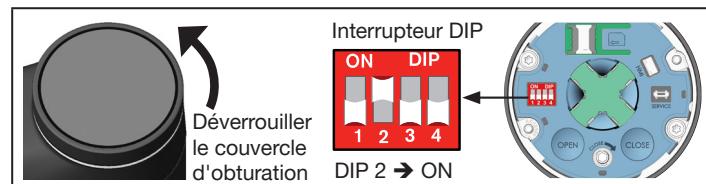


Fig. 30 : Activer la caractéristique de correction

→ 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.

9.12 Configurer l'état de marche

Appareils avec module d'affichage :

→ Pour changer d'état de fonctionnement en vue 1 (écran d'accueil), appuyer brièvement sur la touche de menu.

! Cette fonction n'est disponible que si le contrôle de processus de la mise en page est réglé pour la vue 1. La mise en page peut être modifiée dans le menu contextuel. Pour ouvrir le menu contextuel, appuyer longuement sur la touche de menu.

Appareils sans module d'affichage :

→ Réglage de l'état de marche sur l'interrupteur DIP 4.

ON	DIP	État de marche
1	2 3 4	AUTO : DIP 4 → vers le bas MANUEL : DIP 4 → vers le haut (ON)

10 COMMANDE



AVERTISSEMENT !

Danger dû à une utilisation non conforme.

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ Le personnel opérateur doit connaître le contenu du manuel d'utilisation et l'avoir assimilé.
- ▶ Les consignes de sécurité et l'utilisation conforme doivent être observées.
- ▶ L'appareil / l'installation doit uniquement être utilisé(e) par du personnel suffisamment formé.

10.1 Éléments d'affichage

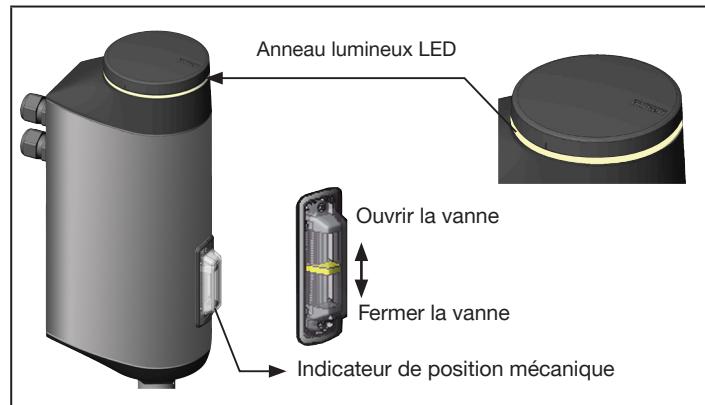


Fig. 31 : Éléments d'affichage

10.1.1 Anneau lumineux LED

L'anneau lumineux LED transparent, qui transmet la lumière des LED vers l'extérieur, est installé sur le couvercle d'obturation 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

L'indicateur de position mécanique indique la position de vanne indépendamment de la tension d'alimentation (voir [« Fig. 31 : Éléments d'affichage »](#)).

10.1.3 Éléments d'affichage du module d'affichage (option)

Description, voir [« 11 Commande par affichage \(option\) »](#)

10.2 Éléments de commande

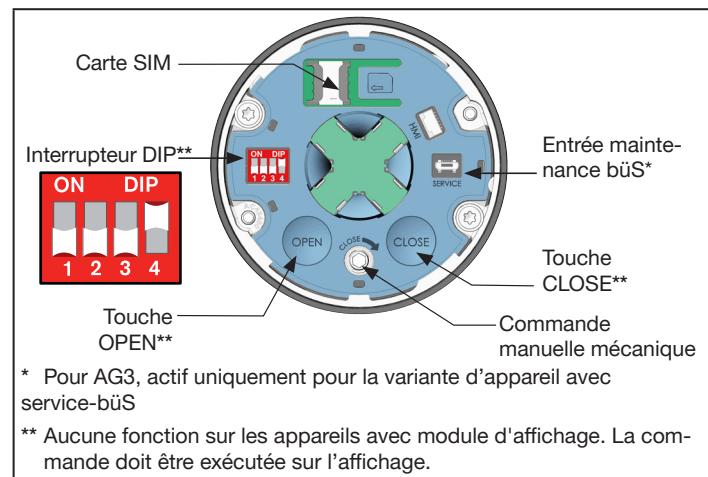


Fig. 32 : Éléments de commande

10.2.1 Interrupteur DIP

Paramètres

- | | |
|-------------------|--|
| Inter-rupteur 1 : | Réglage du sens d'action entre le signal d'entrée et la position de consigne.*** |
| Inter-rupteur 2 : | Activer ou désactiver la caractéristique de correction (pour adapter la caractéristique de fonctionnement).*** |
| Inter-rupteur 3 : | Activer ou désactiver la fonction de fermeture étanche.*** |

Inter- Passer du mode AUTOMATIQUE au mode
rupteur 4 : 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

⚠️ Lors de la fermeture de la vanne :
fermer doucement la vanne sans forcer
afin de ne pas endommager la membrane.
Ne pas appuyer de nouveau sur la touche
lorsque la vanne est fermée !

Description, voir chapitre « [9.4 Adaptation
de la régulation de position pour AG2](#) ».

Autotune
déclencher (M.Q0.
Tune und X.Tune) :

Déclencher
M.SERVICE

Voir chapitre « [7.4.1 Monter l'actionneur
sur le corps de vanne et procéder au
raccordement électrique.](#) »

! Les touches OPEN ET CLOSE n'ont 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 écran tactile.

11.1 Interface utilisateur

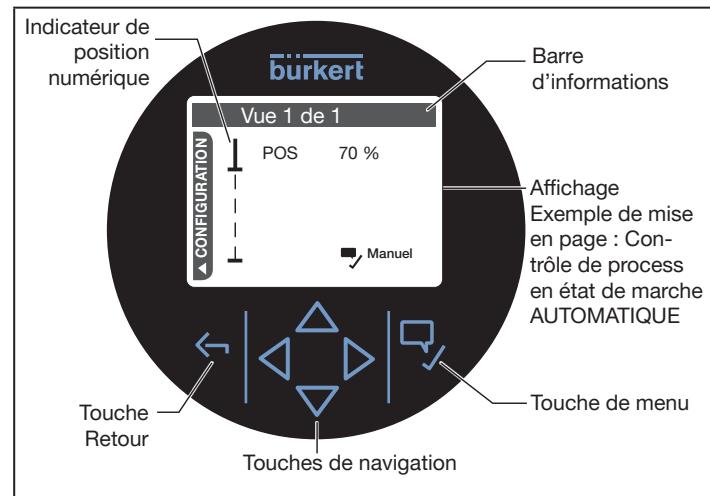


Fig. 33 : Interface utilisateur

11.2 Description des touches

Touche	Fonctions
Touche Retour	Pression brève : Retour Pression prolongée : Retour à la fenêtre 1 (écran d'accueil)
Touches de navigation	Changer de vue Valider la sélection (p. ex. champs optionnels) Lors de la saisie de valeurs : changer de décimale
	Sélectionner menu Configuration, sélectionner réglage Lors de la saisie de valeurs : modifier la valeur (chiffre)
	Ouvrir la vanne (en état de marche MANUEL)
	Fermer la vanne (en état de marche MANUEL)
	Confirmer la sélection Enregistrer la sélection Poursuivre (dans l'assistant)
Touche de menu	Pression brève : Ouvrir le menu contextuel

Fig. 34 : Description de la fonction des touches

MAN_1000302821_EN Version: DStatus: RL (released | freigegeben) printed: 29.08.2023

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 .

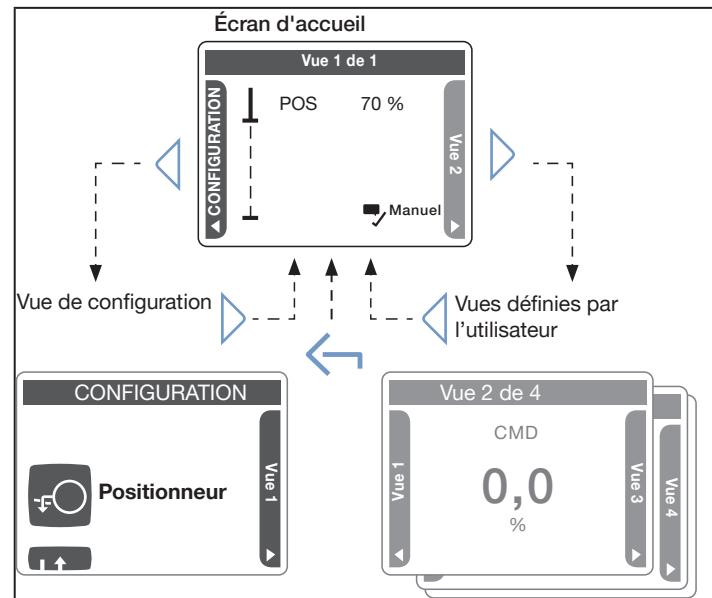


Fig. 35 : Écran d'accueil, fenêtre de configuration, fenêtres spécifiques à l'utilisateur

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. 22: Icônes pour les droits utilisateur

Icônes d'affichage des positions de vanne spécifiques

Priorité	Icône	Description
1		La vanne se trouve en position de sécurité.
2		La vanne se trouve en position de fermeture étanche.

Tab. 23: Icônes d'affichage des positions de vanne spécifiques

Icônes d'affichage de l'état de l'appareil selon NAMUR NE 107

Si l'appareil présente plusieurs états simultanément, l'état d'appareil avec 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. 24: 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 l'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. 25: Icônes d'affichage des états de marche

12 COMMANDE MANUELLE DE LA VANNE

La vanne de régulation à membrane peut être actionnée manuellement selon 2 méthodes : électrique ou mécanique.

En règle générale, la commande manuelle électrique est utilisée pour ouvrir et fermer manuellement la vanne.

La commande manuelle mécanique est quant à elle utilisée pour ouvrir et fermer la vanne en cas de panne de courant. La commande manuelle mécanique doit être utilisée uniquement lorsqu'il n'y a pas de courant.

12.1 Actionner la vanne avec la commande électrique

REMARQUE !

Endommagement de la membrane dû à la commande manuelle électrique.

- Ne pas appuyer sur la touche CLOSE lorsque la vanne est fermée pour ne pas endommager la membrane.

En fonction de la version d'appareil, la commande manuelle électrique de la vanne doit être actionnée via l'affichage ou les 2 touches situées sur le module d'accumulation et LED installé sous le couvercle d'obturation.

12.1.1 Appareils avec module d'affichage

L'actionnement de la vanne à l'écran s'effectue dans la fenêtre 1 (écran d'accueil) et à l'état de marche MANUEL.



Vous pouvez retourner à la vue 1 en appuyant de manière prolongée sur la touche Retour. Pour ouvrir et fermer la vanne, il convient de sélectionner la mise en page contrôle de process MANUEL / AUTO pour la vue 1 (préréglé en usine).

Passage à l'état de marche MANUEL :

- Pour passer à l'état de marche MANUEL, appuyer brièvement sur 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.

Ouverture ou fermeture de l'appareil

- 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, appuyer brièvement sur la touche de menu.

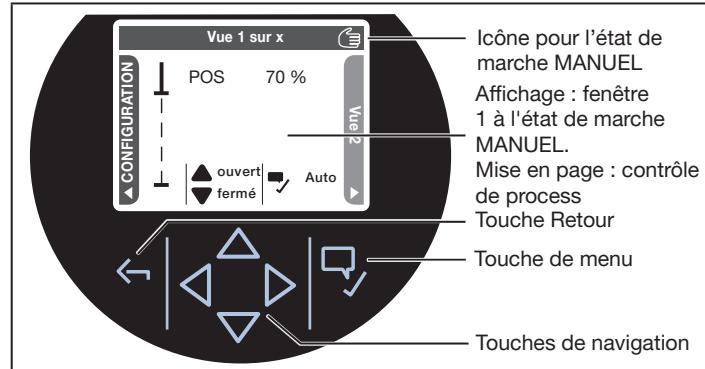


Fig. 36 : Commande manuelle électrique sur l'affichage

12.1.2 Appareils sans module d'affichage

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

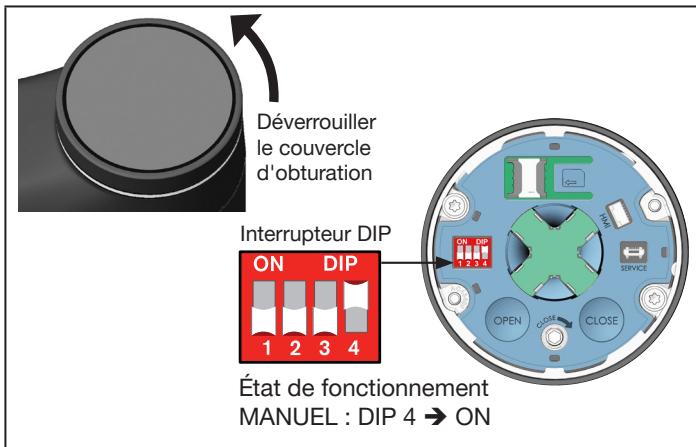


Fig. 37 : Régler l'état de marche sur MANUEL

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

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

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

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

Passage à l'état de marche MANUEL :

→ Placer l'interrupteur DIP 4 sur ON. L'appareil se trouve désormais en état de marche MANUEL (voir « Fig. 37 »).

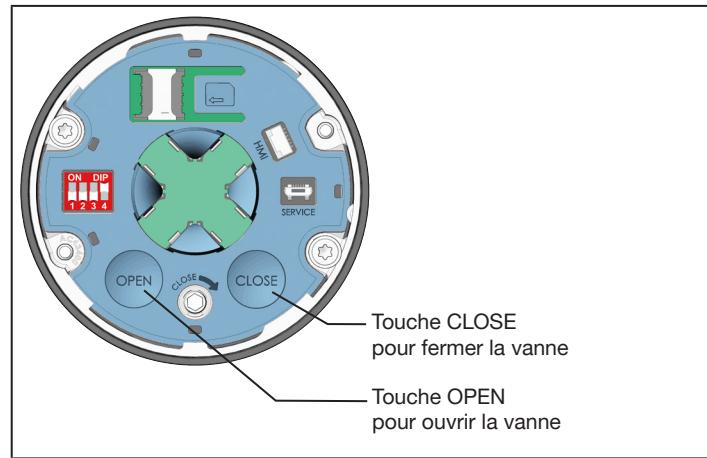


Fig. 38 : Commande manuelle électrique pour les appareils sans module d'affichage

- Ouvrir ou fermer la vanne avec la touche OPEN et la touche CLOSE (voir « Fig. 38 »). **⚠** Ne pas appuyer de nouveau sur la touche CLOSE lorsque la vanne est fermée !
- Pousser l'interrupteur DIP 4 vers le bas. L'appareil se trouve en état de marche AUTOMATIQUE.
- Fermer le couvercle d'obturation.

12.2 Actionner la vanne avec la commande mécanique

En absence de tension d'alimentation, p. ex. lors de l'installation ou en cas de panne de courant, la position de vanne peut être modifiée à l'aide de la commande manuelle mécanique.

ATTENTION !

La commande manuelle mécanique doit être utilisée uniquement lorsqu'il n'y a pas de courant ; dans le cas contraire, l'appareil risque d'être endommagé.

REMARQUE !

Endommagement de l'appareil ou de la membrane dû à la commande manuelle mécanique.

- ▶ Utiliser la commande manuelle mécanique uniquement lorsque l'appareil est hors tension.
- ▶ Fermer la vanne avec précaution et sans e forcer pour ne pas endommager la membrane.

12.2.1 Étapes de travail nécessaires

1. Couper la tension d'alimentation Attendre que l'anneau lumineux LED s'éteigne.
2. AG2 : retirer le couvercle d'obturation ou le module d'affichage.
AG3 : dévisser l'élément de compensation de pression (SW17).
2a. Démonter la passerelle de bus de terrain de l'actionneur (description, voir manuel d'utilisation).
3. Actionner la vanne avec la commande mécanique

4. AG2 : fermer le couvercle d'obturation ou le module d'affichage.
AG3 : visser l'élément de compensation de pression (SW17) à 1,25 Nm.
4a. Uniquement pour les appareils avec passerelle bus de terrain : monter d'abord la passerelle de bus de terrain sur l'actionneur (description, voir manuel d'utilisation), puis fermer le couvercle d'obturation ou le module d'affichage.
5. Appliquer la tension d'alimentation.

Type 3363, 3364, 3365

Commande manuelle de la vanne

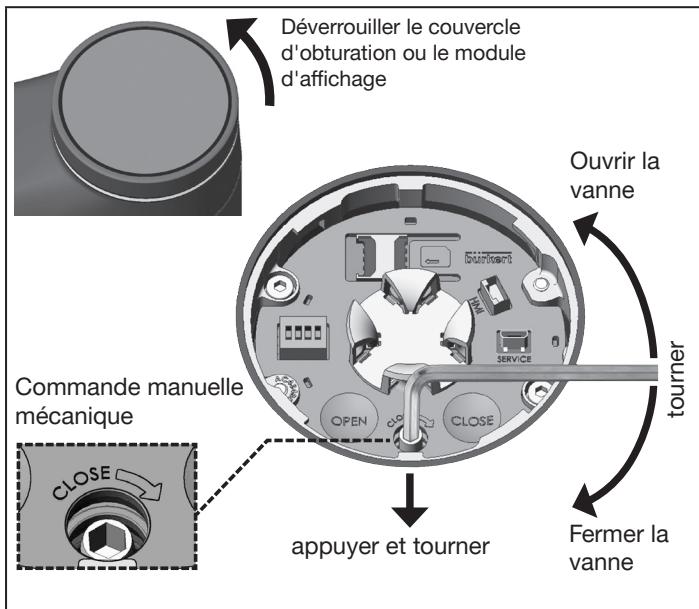


Fig. 39 : Commande manuelle mécanique AG2

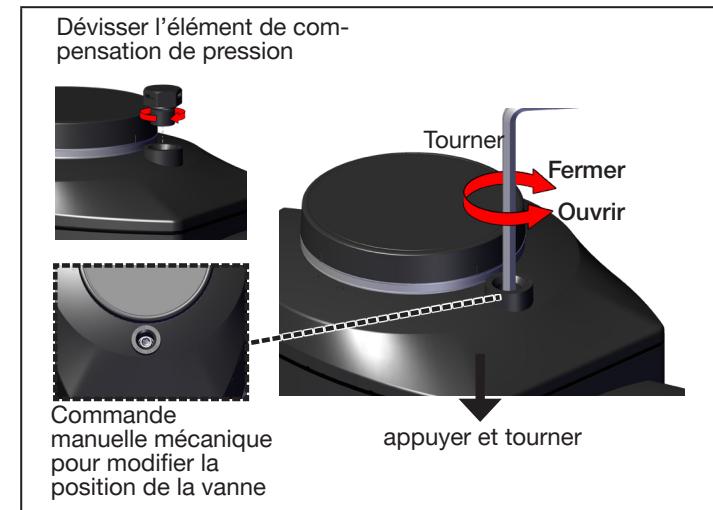


Fig. 40 : Commande manuelle mécanique AG3

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, tourner le module d'affichage ou le couvercle d'obturation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.

 En ce qui concerne le module d'affichage, faire attention au câble de connexion à l'interface IHM.

Actionner la vanne avec la commande mécanique :

ATTENTION !

La commande manuelle mécanique doit être utilisée uniquement lorsqu'il n'y a pas de courant ; dans le cas contraire, l'appareil risque d'être endommagé.

→ Pour actionner la vanne avec la commande mécanique, utiliser une clé hexagonale de 3 mm (AG2) / 5 mm (AG3).

ATTENTION !

Couple maximal 2 Nm (AG2) / 10 Nm (AG3). Un dépassement du couple de rotation lorsque la position finale de la vanne est atteinte endommage la commande manuelle mécanique ou l'appareil.

→ Embrayez la commande manuelle mécanique en exerçant une légère pression tout en tournant la clé à six pans creux (voir « Fig. 39 »et « Fig. 40 »).



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.

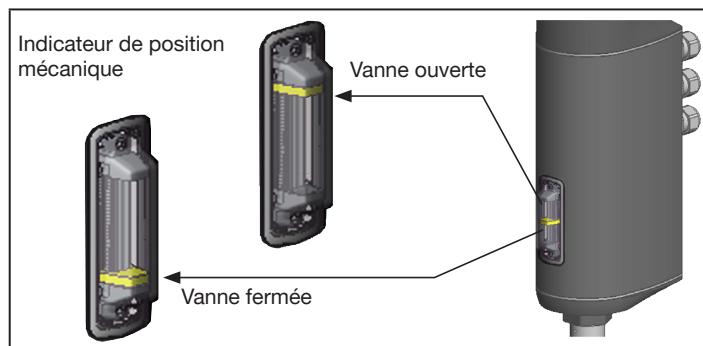


Fig. 41 : Indicateur de position mécanique AG2

→ 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 !

Sur 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 PASSERELLE DE BUS DE TERRAIN EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP



Fig. 42 : Passerelle de bus de terrain avec module d'affichage



Connexion électrique de la passerelle de bus de terrain :
voir chapitre « 8.2 » à la page 161

13.1 Accès à l'entrée maintenance büS

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

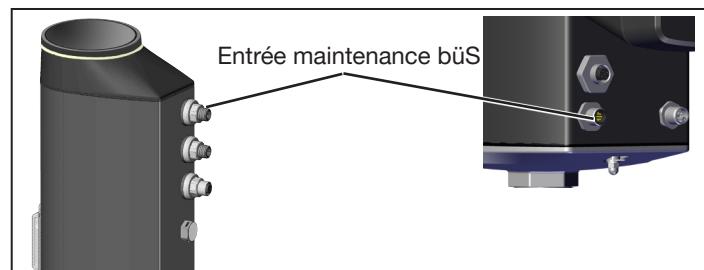


Fig. 43 : Entrée maintenance büS

14 MAINTENANCE, DÉPANNAGE

Les travaux de maintenance suivants sont requis pour la vanne de régulation à membrane.

- Après la première stérilisation à la vapeur ou si nécessaire
→ Serrez en croix les vis du boîtier.
- Après 10⁵ cycles de fonctionnement
→ vérifier l'usure de la membrane et la remplacer si nécessaire.



Les milieux boueux et abrasifs exigent des intervalles de contrôle plus courts.

- Remplacement de l'accumulateur d'énergie SAFEPOS energy-pack L'appareil émet un avertissement : La capacité de l'accumulateur d'énergie a fortement diminué. L'accumulateur d'énergie doit bientôt être remplacé.
- Remplacer l'accumulateur SAFEPOS energy-pack avant la fin de sa durée de vie.

14.1 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.

14.2 Remplacement de la membrane



AVERTISSEMENT !

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

Le démontage d'un appareil sous pression est dangereux du fait de la décharge de pression ou de la sortie soudaine du fluide.

- ▶ Avant le démontage, couper la pression et purger l'air des conduites.
- ▶ En cas d'utilisation de fluides dangereux, rincer les conduites avant le démontage de l'appareil.

14.2.1 Modes de fixation des membranes

Il existe différents modes de fixation pour les membranes suivant leur taille.

Taille de membrane	Types de fixation pour les membranes	
	PTFE	EPDM / FKM / PTFE laminé
08	Membrane boutonnée	Membrane boutonnée
15, 20	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane à fermeture à baïonnette
25...100	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane vissée

Tab. 26: Types de fixation pour les membranes

14.2.2 Démonter la membrane

REMARQUE !

Endommagement de la membrane

- ▶ Pour éviter tout dommage, l'appareil doit être en état de marche MANUEL lors du montage et du démontage de la membrane.
- ▶ La position de l'actionneur doit se trouver sur « Vanne ouverte ».

Avant le démontage :

→ Régler l'état de marche sur MANUEL. Voir chapitre [« 9.12 »](#).

→ Ouvrir la vanne

→ Couper l'alimentation.

Démontage de la membrane :

→ Desserrer les 4 écrous sur le socle membrane en quinconce.

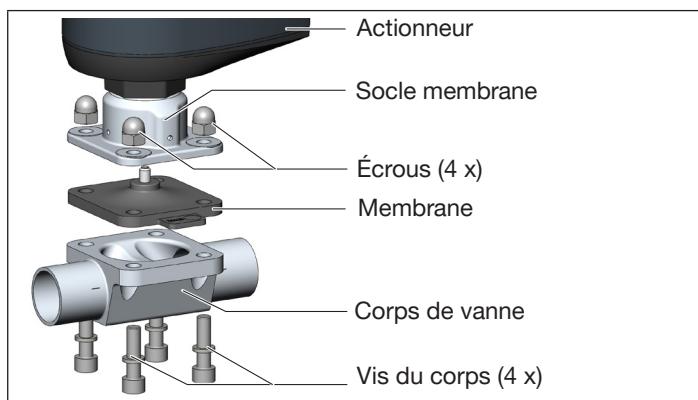


Fig. 44 : Démontage de la membrane sur l'exemple de corps 2 voies

- Retirer les vis du corps.
- Enlever le corps de vanne.
- Déclipser ou dévisser la membrane (voir « [Tab. 26: Types de fixation pour les membranes](#) »).
- En cas de membrane avec fermeture à baïonnette : → Deserrer la membrane en la tournant de 90° et la retirer.
- Monter la nouvelle membrane. Description, voir chapitre [« 7.4 Assembler la membrane et l'actionneur » à la page 150](#).

14.2.3 Après le remplacement de la membrane

REMARQUE !

Endommagement de la membrane.

- ▶ Pour éviter tout dommage, effectuer d'abord l'adaptation du positionneur après le remplacement de la membrane. Ensuite, l'état de marche peut être placé sur AUTOMATIQUE.

→ Exécuter l'« Adaptation de la régulation de position». Détails, voir chapitres [« 9.4 » à la page 172](#) et [« 9.5 » à la page 175](#)

→ Configurer l'état de marche sur AUTOMATIQUE. Voir chapitre [« 9.12 » à la page 182](#).

15 ACCESSOIRES

15.1 Logiciel de communication

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



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

Téléchargement du logiciel sous : country.burkert.com

15.1.1 Interface USB

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

Kit d'interface USB-büS	Numéro de commande
Kit de clés büS 1 (bloc d'alimentation, clé büS, résistance terminale, distributeur en Y, câble de 0,7 m avec connecteur M12 inclus)	772426
Kit de clés büS 2 (clé büS, résistance terminale, distributeur en Y, câble de 0,7 m avec connecteur M12 inclus)	772551
Adaptateur büS pour entrée maintenance büS (M12 sur Micro-USB entrée maintenance büS)	773254

Tab. 27: Composants du kit d'interface USB-büS



Pour les types 3363, 3364 et 3365; vous trouverez sur internet sous country.burkert.com

- Autres accessoires (dans le manuel d'utilisation)

16 NETTOYAGE

ATTENTION !

Ne pas utiliser de nettoyants alcalins pour nettoyer les surfaces des appareils.

16.1 Rincage du corps de vanne

Description, voir manuel d'utilisation

17 DÉMONTAGE



DANGER !

Risque de blessures dû à une pression élevée et à la sortie de fluide.

Un risque de blessures existe lorsque l'appareil est sous pression pendant le démontage ; une décharge de pression et une sortie du fluide subites peuvent survenir.

- ▶ Avant de démonter l'appareil, couper la pression et purger ou vidanger les conduites.



ATTENTION !

Risque de blessures dû à un appareil lourd.

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

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

→ Couper le raccordement électrique.

→ Démonter l'appareil.

18 EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE

REMARQUE !

Dommages dus au transport.

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- Transporter l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Veiller à ce que la température de stockage ne se situe ni au-dessus ni en dessous de la température de stockage admissible.

Appareils avec membrane :

- Température de stockage de - 20 à + 70 °C
(Plus les températures de stockage sont élevées, plus les élastomères s'abîment rapidement.)
- Desserrer les vis de fixation de la membrane pour le stockage
- Stocker l'appareil uniquement avec la vanne ouverte.

Appareil sans membrane :

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

19 ÉLIMINATION

Élimination écologique



- ▶ Respecter les réglementations nationales en matière d'élimination et d'environnement.
- ▶ Collecter séparément les appareils électriques et électroniques et les éliminer de manière spécifique.

Pour plus d'informations, consulter le site country.burkert.com.



www.burkert.com