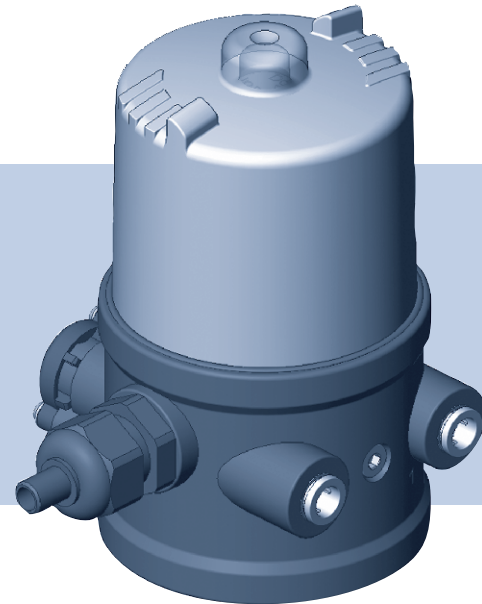


Type 8697

Pneumatic Control Unit
Pneumatische Ansteuerung
Unité de commande pneumatique



Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© 2011- 2014 Bürkert Werke GmbH

Operating Instructions 1405/02_EU-m_00810081 / Original DE

1. OPERATING INSTRUCTIONS	4	7. INSTALLATION	12
1.1. Symbols	4	7.1. Safety instructions	12
1.2. Definition of term / abbreviation	4	7.2. Installation on process valves of series 21xx	13
2. AUTHORIZED USE	5	7.3. Installation on process valves of series 20xx	15
2.1. Restrictions	5	7.4. Rotating the actuator module	18
2.2. Designs with explosion protection	5	7.5. Rotating the Pneumatic Control Unit for process valves belonging to series 20xx	19
3. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS	6	8. FLUID INSTALLATION	20
4. GENERAL INFORMATION	7	8.1. Safety instructions	20
4.1. Contact address	7	8.2. Installing the process valve	21
4.2. Warranty	7	8.3. Pneumatic connection of the Pneumatic Control Unit	21
4.3. Trademarks	7	9. ELECTRICAL INSTALLATION	22
4.4. Information on the internet	7	9.1. Safety instructions	22
5. DESCRIPTION OF SYSTEM	7	9.2. Electrical installation with cable gland	22
5.1. Configuration and function	7	9.3. Electrical installation with circular plug-in connector	25
6. TECHNICAL DATA	9	9.4. Display elements: End position LED yellow	26
6.1. Conformity	9	9.5. Adjustment of the micro switches or the proximity switches (option)	27
6.2. Standards	9	10. SAFETY POSITIONS	28
6.3. Licenses	9	11. ACCESSORIES	28
6.4. Operating conditions	9	12. DISASSEMBLY	29
6.5. Mechanical data	10	12.1. Safety instructions	29
6.6. Type label (example)	10	12.2. Disassembly the Pneumatic Control Unit	29
6.7. UL additional label (example)	10	13. PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE	30
6.8. Pneumatic data	11		
6.9. Electrical data	11		

1. OPERATING INSTRUCTIONS

The operating instructions describes the entire life cycle of the device. Keep these instructions in a location which is easily accessible to every user, and make these instructions available to every new owner of the device.

The operating instructions contain important safety information.

Failure to observe these instructions may result in hazardous situations.

- ▶ The operating instructions must be read and understood.

1.1. Symbols



DANGER!

Warns of an immediate danger.

- ▶ Failure to observe the warning will result in a fatal or serious injury.



WARNING!

Warns of a potentially dangerous situation.

- ▶ Failure to observe the warning may result in serious injuries or death.



CAUTION!

Warns of a possible danger.

- ▶ Failure to observe this warning may result in a moderate or minor injury.

NOTE!

Warns of damage to property.

- ▶ Failure to observe the warning may result in damage to the device or the equipment.



Indicates important additional information, tips and recommendations.



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

- ▶ Indicates an instruction to prevent risks.

→ Designates a procedure which you must carry out.

1.2. Definition of term / abbreviation

The term “device” used in these instructions always stands for the Pneumatic Control Unit Type 8697.

The abbreviation “Ex” used in these instructions always stands for “explosion-protected”.

2. AUTHORIZED USE

Non-authorized use of the Pneumatic Control Unit Type 8697 may be a hazard to people, nearby equipment and the environment.

- The device is designed to be mounted on pneumatic actuators of process valves for the control of media.
- Do not expose the device to direct sunlight.
- Use according to the authorized data, operating conditions and conditions of use specified in the contract documents and operating instructions. These are described in the chapter entitled "6. Technical data".
- The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Bürkert.
- In view of the large number of options for use, before installation, it is essential to study and if necessary to test whether the Pneumatic Control Unit is suitable for the actual use planned.
- Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and faultless operation.
- Use the Pneumatic Control Unit Type 8697 only as intended.

2.1. Restrictions

If exporting the system/device, observe any existing restrictions.

2.2. Designs with explosion protection



DANGER!

Explosion hazard.

Improper use in a potentially explosive atmosphere represents an explosion hazard.

- ▶ Observe the information in the EC Declaration of Conformity as well.
- ▶ For designs with Ex approval, the information in the EC-Type Examination Certificate and the additional instructions of Type 8697 must also be observed.

2.2.1. Ex approval

The Ex approval is only valid if the modules and components authorized by Bürkert are used as described in the additional instructions for Type 8697.

The Pneumatic Control Unit may be used only in combination with the additional components released by Bürkert, otherwise the Ex approval will be voided!

If any unauthorized changes are made to the device, modules or components, the Ex approval will also be voided.

3. BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any

- contingencies and events which may arise during the installation, operation and maintenance of the devices.
- local safety regulations, whereby the operator is responsible for their compliance, by the installation personnel too.



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment/device.

- ▶ Before working on equipment or device, switch off the pressure and deaerate/drain lines.

Risk of electric shock.

- ▶ Before reaching into the device, switch off the power supply and secure to prevent reactivation.
- ▶ Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipmen.

General hazardous situations.

To prevent injury, ensure:

- ▶ That the system cannot be activated unintentionally.
- ▶ Installation and repair work may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.
- ▶ After an interruption in the power supply or pneumatic supply, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner.
- ▶ The device may be operated only when in perfect condition and in consideration of the operating instructions.
- ▶ The general rules of technology apply to application planning and operation of the device.

To prevent damage to property of the device, ensure:

- ▶ Do not feed any aggressive or flammable media into the pressure supply connection.
- ▶ Do not feed any liquids into the pressure supply connection.
- ▶ Do not put any loads on the body (e.g. by placing objects on it or standing on it).
- ▶ Do not make any external modifications to the device bodies.
- ▶ The device may be operated only with the transparent hood closed.



The Pneumatic Control Unit Type 8697 was developed with due consideration given to the accepted safety rules and is state-of-the-art. Nevertheless, dangerous situations may occur.

4. GENERAL INFORMATION

4.1. Contact address

Germany Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. : 07940 - 10 91 111
Fax: 07940 - 10 91 448
E-mail: info@de.burkert.com

International

Contact addresses are found on the final pages of the printed operating manual and also on the Internet at: www.burkert.com

4.2. Warranty

The warranty is only valid if the device is used as authorized in accordance with the specified application conditions.

4.3. Trademarks

Brands and trademarks listed below are trademarks of the corresponding companies / associations / organizations

Loctite Henkel Loctite Deutschland GmbH

4.4. Information on the internet

The operating instructions and data sheets for Type 8697 can be found on the Internet at: www.burkert.com

5. DESCRIPTION OF SYSTEM

5.1. Configuration and function

The Pneumatic Control Unit Type 8697 can control single or double-acting process valves. The Pneumatic Control Unit Type 8697 has been optimized for integrated, modular installation on process valves of the 21xx series (Element actuator size $\varnothing 50$). The module configuration permits a variety of expansion steps.

For installation on the 20xx series there is a special model which is described in Chapter "[5.1.2](#)".

5.1.1. Pneumatic Control Unit for integrated installation on 21xx series (Element actuator size $\varnothing 50$)

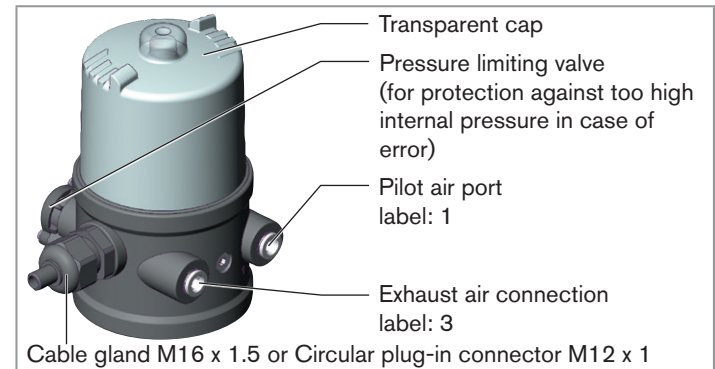


Fig. 1: Configuration and function (1)

Optical position indicator:

The device status is displayed on the Pneumatic Control Unit (yellow mark).

Option: Electrical position feedback

Optionally mechanical limit switches (micro switches) or inductive proximity switches can measure the valve position.

View without transparent cap:

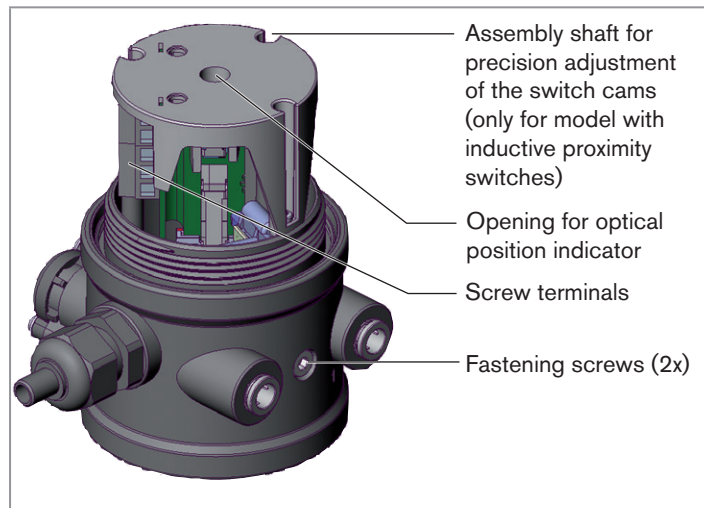


Fig. 2: Configuration and function (2)

5.1.2. Model for control of process valves belonging to the 20xx series

A special model enables the Pneumatic Control Unit Type 8697 to be attached to process valves belonging to the 20xx series.

This model has a different pneumatic connection module so that the pilot air ports can be connected to the outside of the actuator.

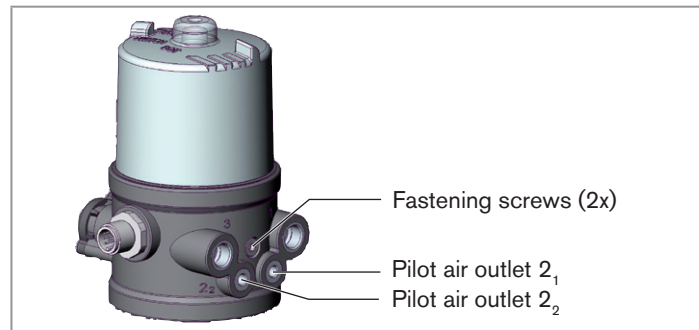


Fig. 3: Connection module for process valves, 20xx series

6. TECHNICAL DATA

6.1. Conformity

In accordance with the EC Declaration of conformity, the Pneumatic Control Unit Type 8697 is compliant with the EC Directives.

6.2. Standards

The applied standards, which verify conformity with the EC Directives, can be found on the EC-Type Examination Certificate and / or the EC Declaration of Conformity.

6.3. Licenses

The product is approved for use in zone 1, 2, 21 and 22 in accordance with ATEX directive 94/9/EC category 2 GD and 3GD.



Observe instructions on operation in an explosion-risk (Ex) area.

Observe the ATEX additional instructions.

The product is cULus approved. Instructions for use in the UL area see chapter [“6.9. Electrical data”](#).

6.4. Operating conditions



WARNING!

Solar radiation and temperature fluctuations may cause malfunctions or leaks.

- ▶ If the device is used outdoors, do not expose it unprotected to the weather conditions.
- ▶ Ensure that the permitted ambient temperature does not exceed the maximum value or drop below the minimum value.

Ambient temperature

without pilot valve (feedback head) -20 °C – +60 °C

with pilot valve (control head) -10 °C – +55 °C

with ATEX approval see ATEX additional instructions

Degree of protection

Evaluated by the manufacturer:	Evaluated by UL:
IP65 / IP67 according to EN 60529 ¹⁾	UL Type 4x Rating ¹⁾

¹⁾ Only if cables, plugs and sockets have been connected correctly and in compliance with the exhaust air concept in chapter [“8.2. Installing the process valve”](#).

6.5. Mechanical data

Dimensions		see data sheet
Body material	external	PPS, PC
Sealing material	external	EPDM
	internal	FKM
Stroke range of valve spindle	Micro switch	4 – 36 mm
	Proximity switch	2 – 36 mm

6.6. Type label (example)

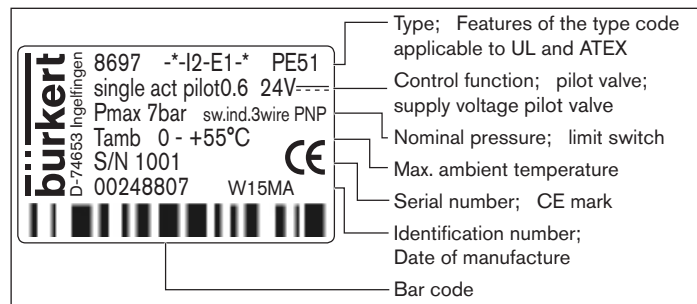


Fig. 4: Example of type label

6.7. UL additional label (example)

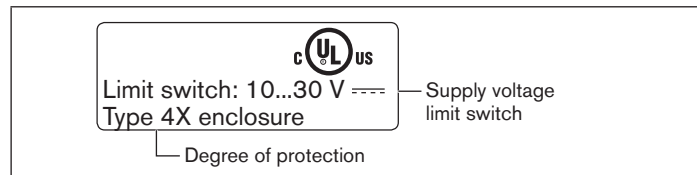


Fig. 5: Example of UL additional label

6.8. Pneumatic data

Control medium	neutral gases, air, Quality classes in accordance with DIN ISO 8573-1
Dust content	Class 7 max. particle size 40 µm, max. particle density 10 mg/m ³
Water content	Class 3 max. pressure dew point -20 °C or min. 10 °C below the lowest operating temperature
Oil content	Class X max. 25 mg/m ³
Temperature range	0 – +50 °C
Pressure range	3 – 7 bar
Air output of pilot valve	7 l _N /min (for aeration and deaeration, Q _{Nn} -value according to definition for pressure drop from 7 to 6 bar absolute)
Connections	
21xx (Element)	Plug-in hose connector Ø6 mm / ¼" Socket connection G 1/8
20xx (Classic)	Socket connection G 1/8 Connection M5 for connecting the actuator

6.9. Electrical data

Connections	Cable gland M16 x 1.5, wrench size 19 (clamping area 4 – 8 mm) with screw terminals for cable cross-sections 0.14 – 1.5 mm ² Circular plug-in connector M12 x 1, 8-pole	
Supply voltage		
Pilot valve	24 V DC ± 10 %, residual ripple 10 % UL: NEC Class 2, 24 V DC, 1 W	
Power consumption of pilot valve	1 W	
Micro switch	For maximum current load see table	
	Variant for safety extra-low voltage (0 – 48 V AC/DC)	
	24 V	48 V
resistive load and semi-conductor load	2 A AC 2 A DC	2 A AC 2 A DC
inductive load (cos φ = 0,3)	2 A AC 2 A DC	1,5 A AC 1 A DC
	Variant for low voltage (50 – 250 V AC/DC) ²⁾	
	110/127 V	220/240 V
resistive load and semi-conductor load	2 A AC 0,4 A DC	2 A AC 0,2 A DC
inductive load (cos φ = 0,3)	0,5 A AC 0,2 A DC	0,2 A AC 0,1 A DC

²⁾ When used in the UL area, voltage and current are limited to 125 V AC
1 A. Also both micro switches must be fed from the same power supply.

Supply voltage

Proximity switches

3-wire PNP 10 – 30 V DC
max. 100 mA per proximity switch

2-wire 24 V DC normally open 10 – 30 V DC max. 100 mA,
min. 3 mA per proximity switch,
Voltage drop < 5 V

2-wire NAMUR 8,2 V DC, 1,2/2,1 mA
(actuated/not actuated)

UL: NEC Class 2

Position feedback (option):

2x Micro switch (250 V AC)

2x Micro switch (24 V DC)

2x Proximity switch (24 V DC),
normally open PNP (3-wire)

2x Proximity switch NAMUR (8,2 V DC) (2-wire)

2x Proximity switch (24 V DC), normally open (2-wire)

7. INSTALLATION



Only for Pneumatic Control Unit without pre-assembled process valve.

7.1. Safety instructions



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment/device.

- ▶ Before working on equipment or device, switch off the pressure and deaerate/drain lines.

Risk of electric shock.

- ▶ Before reaching into the device, switch off the power supply and secure to prevent reactivation.
- ▶ Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment.



WARNING!

Risk of injury from improper installation.

- ▶ Installation may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart.

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

7.2. Installation on process valves of series 21xx

Procedure:

1. Install switch spindle

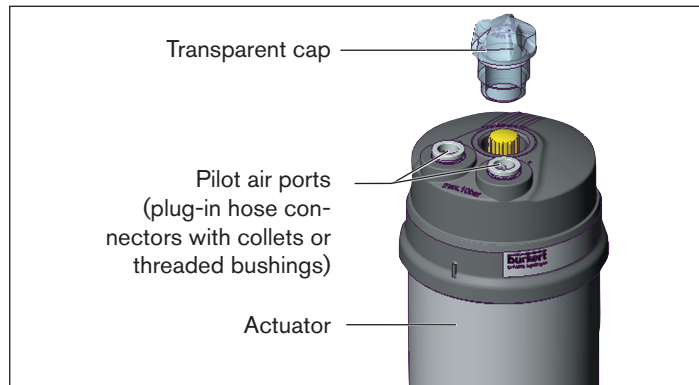


Fig. 6: Installation of the switch spindle (1), 21xx series

- Unscrew the transparent cap on the actuator and unscrew the position display (yellow cap) on the spindle extension.
- For version with plug-in hose connector, remove the collets (white nozzles) from both pilot air ports (if present).

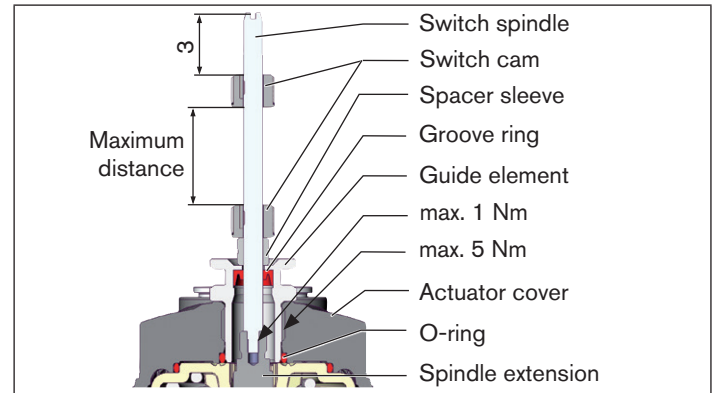


Fig. 7: Installation of switch spindle (2), 21xx series

NOTE!

Improper installation may damage the groove ring in the guide element.

The groove ring is already pre-assembled in the guide element and must be "locked into position" in the undercut.

- ▶ When installing the switch spindle, do not damage the groove ring.

- Push the switch spindle through the guide element.

NOTE!

Screw locking paint may contaminate the groove ring.

- ▶ Do not apply any screw locking paint to the switch spindle.

- To secure the switch spindle, apply some screw locking paint (Loctite 290) in the tapped bore of the spindle extension in the actuator.
- Check that the O-ring is correctly positioned.
- Screw the guide element to the actuator cover (maximum torque: 5 Nm).
- Screw switch spindle onto the spindle extension. To do this, there is a slot on the upper side (maximum torque: 1 Nm).
- Push spacer sleeve onto the switch spindle up to the guide element.

Position switch cams on the switch spindle:

- Push lower switch cam up to the spacer sleeve.
- Push upper switch cam until 3 mm from the start of the switch spindle.



Ensure that the distance between both switch cams is maximum (see "Fig. 7").

2. Install sealing rings

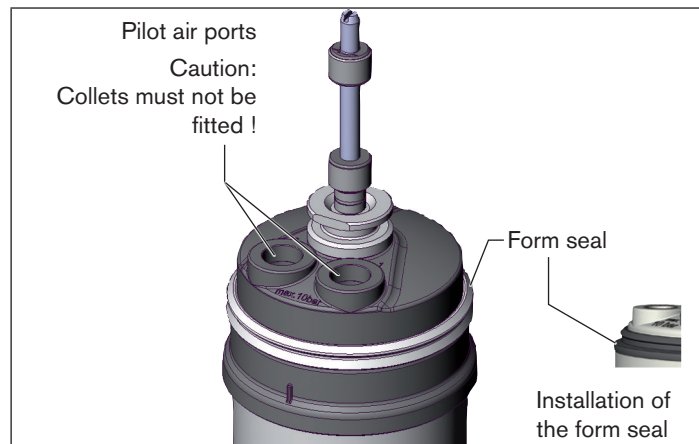


Fig. 8: Installing of the sealing rings, 21xx series

- Pull the form seal onto the actuator cover (smaller diameter points upwards).
- Check that the O-rings are correctly positioned in the pilot air ports.



When the Pneumatic Control Unit is being installed, the collets of the pilot air ports must not be fitted to the actuator.

3. Installation of the Pneumatic Control Unit

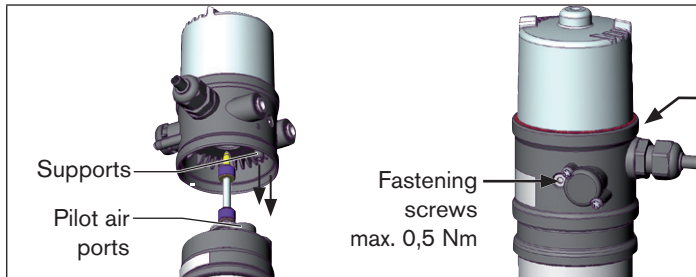


Fig. 9: Installation of the Pneumatic Control Unit, 21xx series

- Align the Pneumatic Control Unit until the supports of the Pneumatic Control Unit can be inserted into the pilot air ports of the actuator (see also “Fig. 9”).
- Push the Pneumatic Control Unit, without turning it, onto the actuator until no gap is visible on the form seal.

NOTE!

Too high torque when screwing in the fastening screw does not ensure degree of protection IP65 / IP67.

- ▶ The fastening screws may be tightened to a maximum torque of 0.5 Nm only.

- Attach the Pneumatic Control Unit to the actuator using the two side fastening screws. In doing so, tighten the screws only hand-tight (maximum torque: 0.5 Nm).

7.3. Installation on process valves of series 20xx

Procedure:

1. Install switch spindle

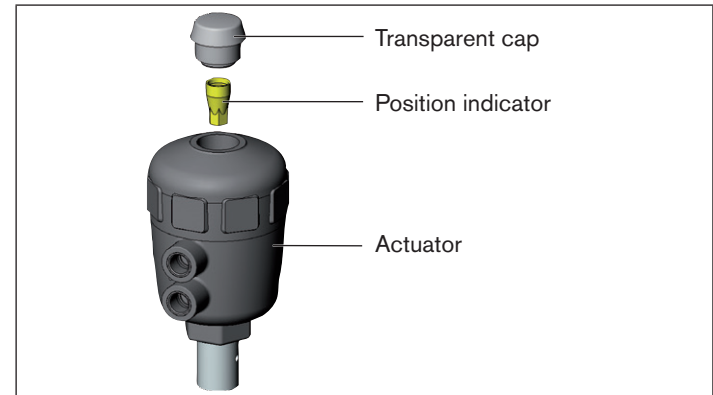


Fig. 10: Installation of the switch spindle (1), series 20xx

- Unscrew the transparent cap on the actuator.
- Using a hexagon socket key, unscrew the orange/yellow position indicator from the inside of the actuator.
- Press the O-ring downwards into the cover of the actuator (see “Fig. 11”).
- Manually screw the switch spindle (and the plugged-on guide element) together with the plastic part onto the spindle of the actuator, but do not tighten spindle yet.

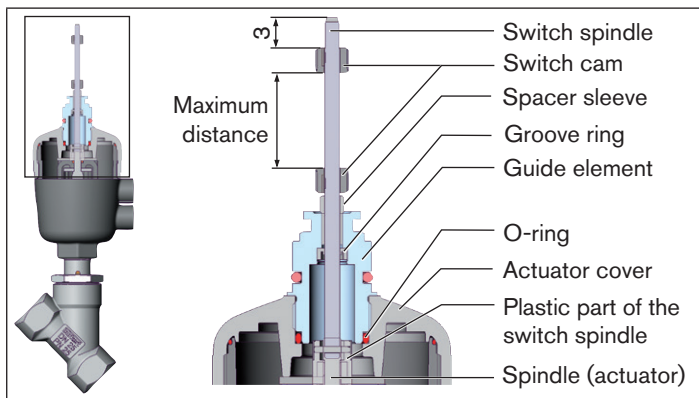


Fig. 11: Installation of the switch spindle (2), series 20xx

- Tighten the guide element with a wrench SW19 into the actuator cover (torque: 8.0 Nm).
 - Tighten the switch spindle on the spindle of the actuator. To do this, there is a slot on the upper side (torque: 1.0 Nm).
 - Push spacer sleeve onto the switch spindle up to the guide element.
- Position switch cams on the switch spindle:
- Push lower switch cam up to the spacer sleeve.
 - Push upper switch cam until 3 mm from the start of the switch spindle.

! Ensure that the distance between both switch cams is maximum (see "Fig. 11").

2. Installation of the Pneumatic Control Unit

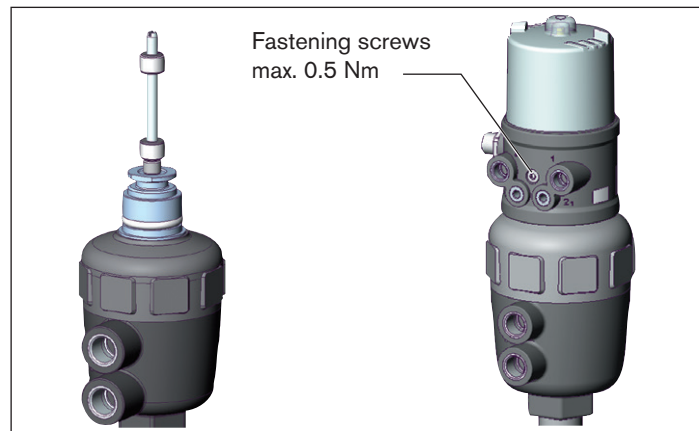


Fig. 12: Installation of the Pneumatic Control Unit, series 20xx

- Push the Pneumatic Control Unit onto the actuator.
- Press the Pneumatic Control Unit all the way down as far as the actuator and turn it into the required position.

! Ensure that the pneumatic connections of the Pneumatic Control Unit and those of the actuator are situated preferably vertically one above the other (see "Fig. 12").
If they are positioned differently, longer hoses may be required other than those supplied in the accessory kit.

NOTE!

Too high torque when screwing in the fastening screw does not ensure degree of protection IP65 / IP67.

- ▶ The fastening screws may be tightened to a maximum torque of 0.5 Nm only.

→ Attach the Pneumatic Control Unit to the actuator using the two side fastening screws. In doing so, tighten the fastening screws hand-tight only (maximum torque: 0.5 Nm).

3. Installation of the pneumatic connection on the actuator

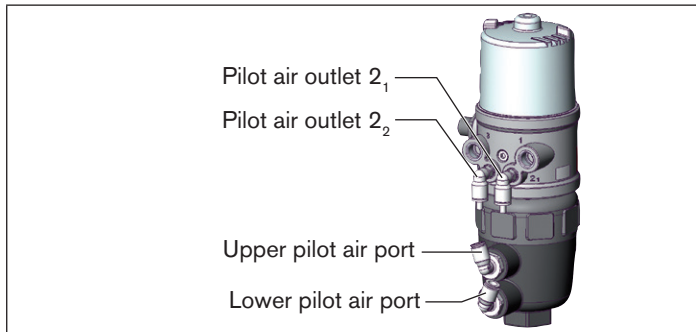


Fig. 13: Installation of the pneumatic connection, 20xx series

- Screw the plug-in hose connectors onto the Pneumatic Control Unit and the actuator.
- Using the hoses supplied in the accessory kit, make the connection between the Pneumatic Control Unit and the actuator with the following "[Tab. 1: Pneumatic connection to actuator](#)".

NOTE!

Damage or malfunction due to ingress of dirt and moisture.

- ▶ To comply with degree of protection IP65 / IP67, connect the pilot air outlet which is not required to the free pilot air port of the actuator or seal with a plug.



"In rest position" means that the pilot valves of the Pneumatic Control Unit Type 8697 are isolated or not actuated.



If the ambient air is humid, a hose can be connected between pilot air outlet 2₂ of the Pneumatic Control Unit and the unconnected pilot air port of the actuator for control function A or control function B. As a result, the spring chamber of the actuator is supplied with dry air from the vent duct of the Pneumatic Control Unit.

Control function		Pneumatic connection Type 8697 with actuator	
		Pilot air outlet Type 8697	Pilot air port actuator
A	Process valve closed in rest position (by spring force)	2 ₁	lower pilot air port of the actuator
		2 ₂	should be connected to the upper pilot air port of the actuator
B	Process valve open in rest position (by spring force)	2 ₁	upper pilot air port of the actuator
		2 ₂	should be connected to the lower pilot air port of the actuator

Tab. 1: Pneumatic connection to actuator

7.4. Rotating the actuator module



The actuator module (Pneumatic Control Unit and actuator) can be rotated for straight seat valves and angle seat valves only.

The position of the connections can be aligned steplessly by rotating the actuator module (Pneumatic Control Unit and actuator) through 360°.



Only the entire actuator module can be rotated. The Pneumatic Control Unit cannot be rotated contrary to the actuator. The process valve must be in the open position for alignment of the actuator module.

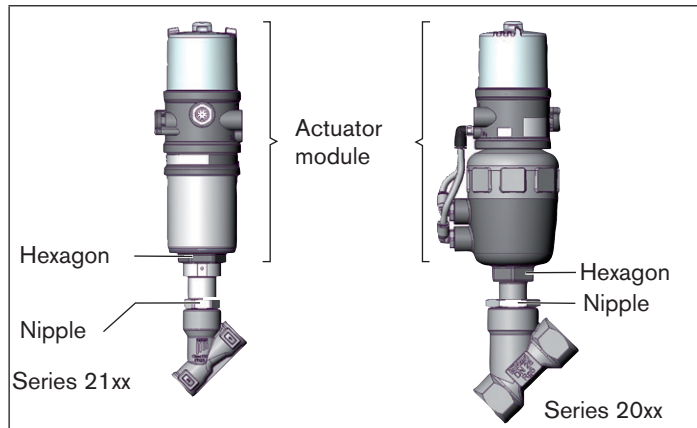


Fig. 14: Rotating the actuator module



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment/device.

- ▶ Before working on equipment or device, switch off the pressure and deaerate/drain lines.

Procedure:

- Clamp valve body in a holding device (only required if the process valve has not yet been installed).
- Control function A: Open process valve.
- Using a suitable open-end wrench, counter the wrench flat on the pipe.
- Place suitable open-end wrench on the hexagon of the actuator.



WARNING!

Risk of injury from discharge of medium and pressure.

If the direction of rotation is wrong, the body interface may become detached.

- ▶ Rotate the actuator module in the specified direction only (see "Fig. 15").

- Rotate counter-clockwise (as seen from below) to bring the actuator module into the required position.

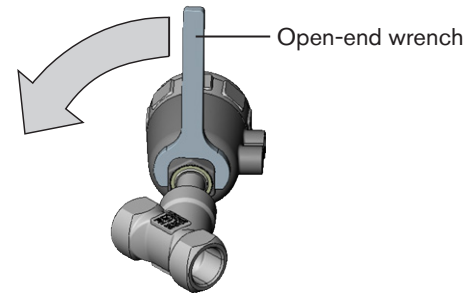


Fig. 15: Rotating with open-end wrench

7.5. Rotating the Pneumatic Control Unit for process valves belonging to series 20xx

If the connecting cables or hoses cannot be fitted properly following installation of the process valve, the Pneumatic Control Unit can be rotated contrary to the actuator.

Procedure

- Loosen the pneumatic connection between the Pneumatic Control Unit and the actuator.
- Loosen the fastening screws (hexagon socket wrench size 2.5).
- Rotate the Pneumatic Control Unit into the required position.

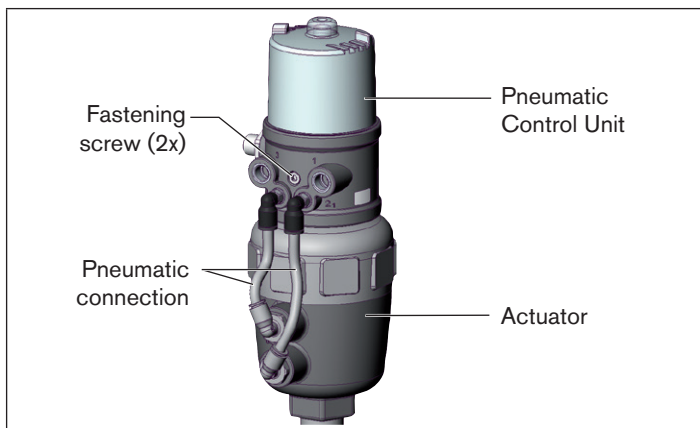


Fig. 16: Rotating the Pneumatic Control Unit, series 20xx

NOTE!

Too high torque when screwing in the fastening screw does not ensure degree of protection IP65 / IP67.

- ▶ The fastening screw may be tightened to a maximum torque of 0.5 Nm only.

- Tighten the fastening screws hand-tight only (maximum torque: 0.5 Nm).
- Re-attach the pneumatic connections between the Pneumatic Control Unit and the actuator. If required, use longer hoses.

8. FLUID INSTALLATION

The dimensions of the Pneumatic Control Unit and the different complete device models, consisting of Pneumatic Control Unit, actuator and valve, can be found in the relevant data sheets.

8.1. Safety instructions



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment/device.

- ▶ Before working on equipment or device, switch off the pressure and deaerate/drain lines.



WARNING!

Risk of injury from improper installation.

- ▶ Installation may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart.

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

8.2. Installing the process valve

Thread type and dimensions can be found in the corresponding data sheet.

→ Connect the valve according to the operating instructions for the valve.

8.3. Pneumatic connection of the Pneumatic Control Unit



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment/device.

- ▶ Before working on equipment or device, switch off the pressure and deaerate/drain lines.

Procedure:

- Connect the control medium to the pilot air port (1) (3 to 7 bar, oil, water and dust-free instrument air).
- Attach the exhaust airline or a silencer to the exhaust air port (3).



Important information for the problem-free functioning of the device:

- ▶ The installation must not cause back pressure to build up.
- ▶ Select a hose for the connection with an adequate cross-section.
- ▶ The exhaust air line must be designed in such a way that no water or other liquid can get into the device through the exhaust air port.

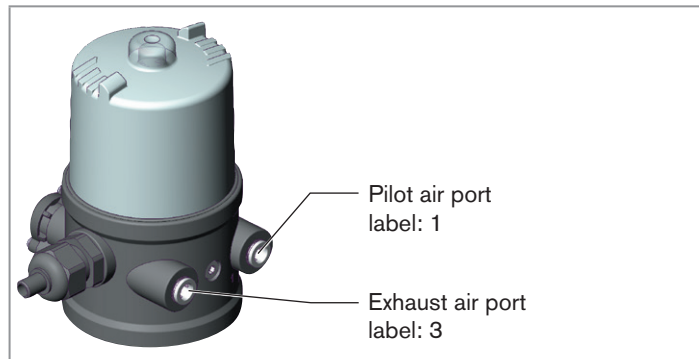


Fig. 17: Pneumatic connection



Caution: (Exhaust air concept):

In compliance with degree of protection IP67, an exhaust air line must be installed in the dry area.

Keep the adjacent supply pressure **always** at least 0.5 – 1 bar above the pressure which is required to move the actuator to its end position.

9. ELECTRICAL INSTALLATION

Two kinds of connections are used for the electrical bonding of the Pneumatic Control Unit:

- **Cable gland**
with cable gland M16 x 1.5 and screw terminals
- **Multi-pole**
with circular plug-in connector M12 x 1, 8-pole.

9.1. Safety instructions



DANGER!

Risk of electric shock.

- ▶ Before reaching into the device, switch off the power supply and secure to prevent reactivation.
- ▶ Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment.



WARNING!

Risk of injury from improper installation.

- ▶ Installation may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.
- ▶ In the case of devices with UL approval for the electrical installation use only cables which are approved for a temperature of at least 70 °C.

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart.

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

9.2. Electrical installation with cable gland



DANGER!

Risk of electric shock.

- ▶ Before reaching into the device, switch off the power supply and secure to prevent reactivation.
- ▶ Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment.

Procedure:

- Open the Pneumatic Control Unit: unscrewing the transparent cap in an anticlockwise direction.
- Push the cables through the cable gland.
- Connect the wires according to the model (options) of the Pneumatic Control Unit.

NOTE!

Damage or malfunction due to penetration of dirt and humidity.

To ensure degree of protection IP65 / IP67:

- ▶ Tighten the union nut on the cable gland according to the cable size or dummy plugs used. (ca. 1,5 Nm).
- ▶ Screw the transparent cap in all the way.

→ Tighten union nut on the cable gland (torque approx. 1.5 Nm).

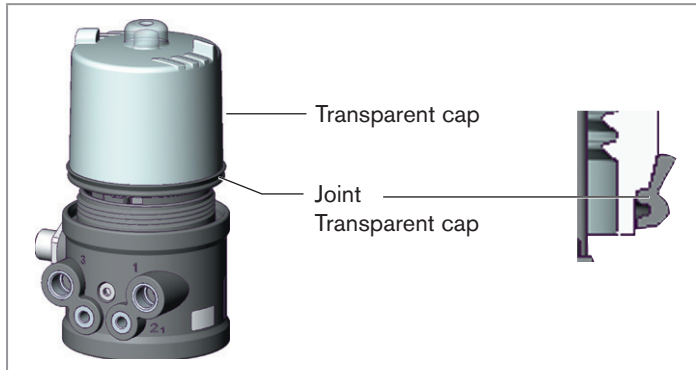


Fig. 18: Position of the seal in the transparent cap

- Check that the seal is correctly positioned in the transparent cap.
- Close the Pneumatic Control Unit (assembly tool: 674078³⁾).

³⁾ The assembly tool (674078) is available from your Bürkert sales office.

9.2.1. Connection diagram with micro switches (mechanical limit switches)

Terminal	Configuration	External circuit
1	Micro switch top	1 — NO
2		2 — NC
3		3 — Joint connection
4	Micro switch bottom	4 — NO
5		5 — NC
6		6 — Joint connection

Tab. 2: Connection diagram with micro switches

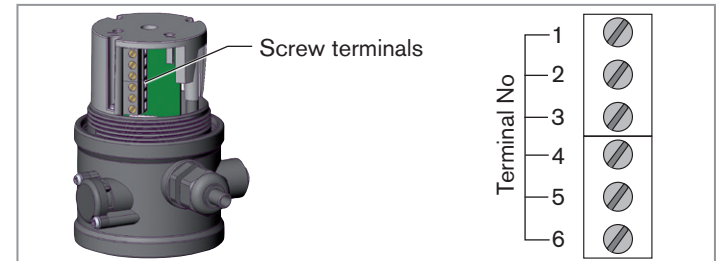


Fig. 19: Position of the screw terminals

9.2.2. Connection diagram with three-wire proximity switches (inductive limit switches)

Terminal	Configuration	External circuit
1	INI + (24 V DC) Supply	
2	INI GND Supply	
3	INI Top OUT Output 1	
4	INI Bottom OUT Output 2	
5	Valve control 0 / 24 V DC	
6	Valve control GND	

Tab. 3: Connection diagram with three-wire proximity switches

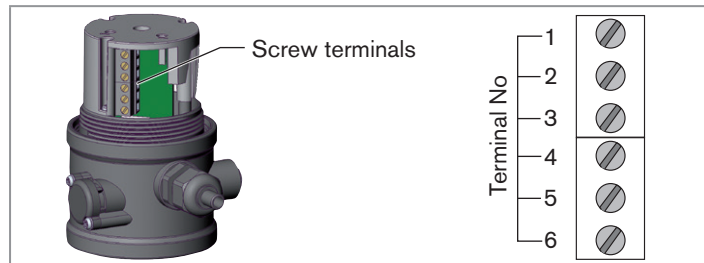


Fig. 20: Position of the screw terminals

9.2.3. Connection diagram with two-wire proximity switches (inductive NAMUR limit switches)

Terminal	Configuration	External circuit
1	INI Top +	
2	INI Top -	
3	INI Bottom +	
4	INI Bottom -	
5	Valve control +	
6	Valve control GND	

Tab. 4: Connection diagram with two-wire proximity switches

4) (Recommended by NAMUR) Observe the max. values of the intrinsically safe circuits in the ATEX additional instructions.

5) Signal from barrier see PTB 07 ATEX 2048

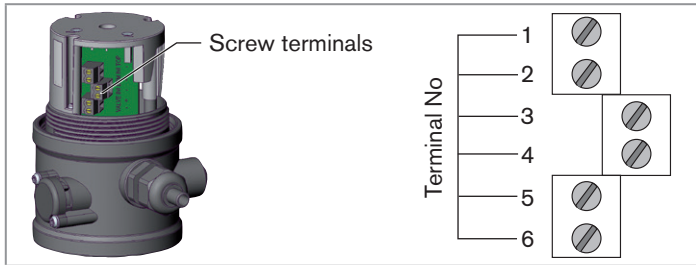


Fig. 21: Position of the screw terminals

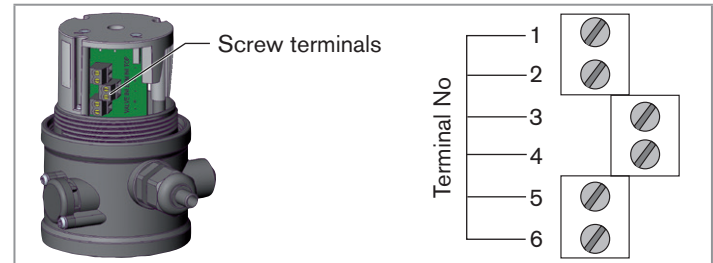


Fig. 22: Position of the screw terminals

9.2.4. Connection diagram with two-wire proximity switches 24 V (inductive limit switches, normally open)

Terminal	Configuration	External circuit
1	INI Top +	
2	INI Top -	
3	INI Bottom +	
4	INI Bottom -	
5	Valve control +	
6	Valve control GND	

Tab. 5: Connection diagram with two-wire proximity switches 24 V

9.3. Electrical installation with circular plug-in connector



DANGER!

Risk of electric shock.

- ▶ Before reaching into the device, switch off the power supply and secure to prevent reactivation.
- ▶ Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment.

→ Connect the pins.

**Pin assignment
with three-wire proximity switches (inductive limit switches)**

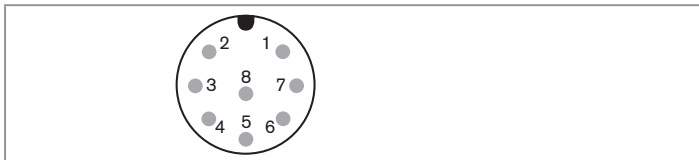


Fig. 23: Circular connector M12x1, 8-pole

Pin	Wire color ⁶⁾	Configuration	External circuit
1	white	INI Bottom OUT Output	
2	brown	INI Top OUT Output	
3	green	INI - (GND) Supply	
4	yellow	INI + (24 V DC) Supply	
5	grey	Valve control 0 / 24 V	
6	pink	Valve control GND	

Tab. 6: Pin assignment with three-wire proximity switches

⁶⁾ The indicated colors refer to the connecting cable available as an accessory (919061)

**9.4. Display elements: End position
LED yellow**

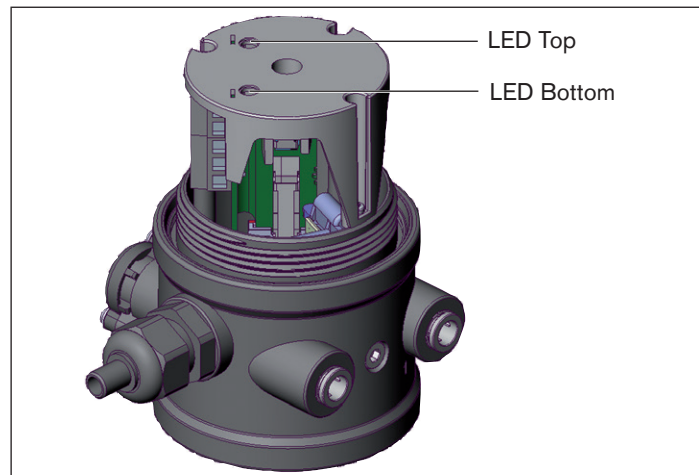


Fig. 24: End position LED yellow

	Version with three-wire proximity switches	Version with two-wire proximity switches	Version with two-wire proximity switches by NAMUR (Ex version) ⁷⁾
End position top	LED Top		
	is lit yellow	is lit yellow	goes out
End position bottom	LED Bottom		
	is lit yellow	is lit yellow	goes out

Fig. 25: End position LED yellow

The version with micro switches (mechanical limit switches) does not include any LED to indicate position.

⁷⁾ In the case of the version with 2-conductor initiators according to NAMUR the LED function is inverse for technical reasons, i.e. the LED glows when the end position is not reached and goes out when the end position is reached.

9.5. Adjustment of the micro switches or the proximity switches (option)



DANGER!

Risk of electric shock.

- ▶ Before reaching into the device, switch off the power supply and secure to prevent reactivation.
- ▶ Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment.

Procedure:

- Open the Pneumatic Control Unit: unscrewing the transparent cap in an anticlockwise direction.
- Ensure that the distance between both switch cams is maximum. (see [“7. Installation”](#)).

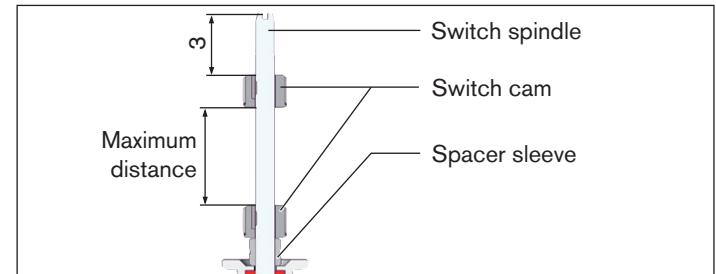


Fig. 26: Distance between the switch cams

→ Pressurize pilot air port 1 with compressed air (5 bar) or, if fitted, actuate the hand lever of the pilot valve in the control unit: Actuator moves to the 2nd end position.

The switch cams (and switch points) have now been set.

→ Check the switching point(s) using suitable measuring equipment.

→ If required, the switch points can still be finely adjusted: Using a screwdriver, push switch cams towards the middle (see “Fig. 27”).

→ Check that the seal is correctly positioned in the transparent cap. (“Fig. 18: Position of the seal in the transparent cap”, page 23).

NOTE!

Damage or malfunction due to penetration of dirt and humidity.

To ensure degree of protection IP65 / IP67:

▶ Screw the transparent cap in all the way.

→ Close the Pneumatic Control Unit (assembly tool: 674078⁸⁾).

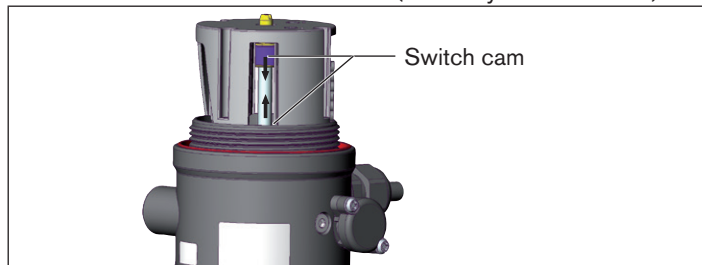


Fig. 27: Adjustment of the micro switch and the proximity switches

⁸⁾ The assembly tool (674078) is available from your Bürkert sales office.

10. SAFETY POSITIONS

Safety positions after failure of the electric or pneumatic auxiliary energy:

Operating mode	Designation	Safety positions after failure of the auxiliary energy	
		Electrical	Pneumatic
	Single-acting control function A	down	down
	Single-acting control function B	up	up

Tab. 7: Safety positions

11. ACCESSORIES

Designation	Order no.
Connection cable M12 x 1, 8-pole	919061
Assembly tool	674078

Tab. 8: Accessories

12. DISASSEMBLY

12.1. Safety instructions



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment/device.

- ▶ Before working on equipment or device, switch off the pressure and deaerate/drain lines.

Risk of electric shock.

- ▶ Before reaching into the device, switch off the power supply and secure to prevent reactivation.
- ▶ Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment.



WARNING!

Risk of injury from improper disassembly.

- ▶ Disassembly may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart.

- ▶ Secure system from unintentional activation.
- ▶ Following disassembly, ensure a controlled restart.

12.2. Disassembly the Pneumatic Control Unit

Procedure:

1. Pneumatic connection



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment/device.

- ▶ Before working on equipment or device, switch off the pressure and deaerate/drain lines.

→ Loosen the pneumatic connection.

→ Series 20xx:

Loosen the pneumatic connection between Pneumatic Control Unit and actuator.

2. Electrical connection



DANGER!

Risk of electric shock.

- ▶ Before reaching into the device, switch off the power supply and secure to prevent reactivation.
- ▶ Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment.

Circular plug-in connector:

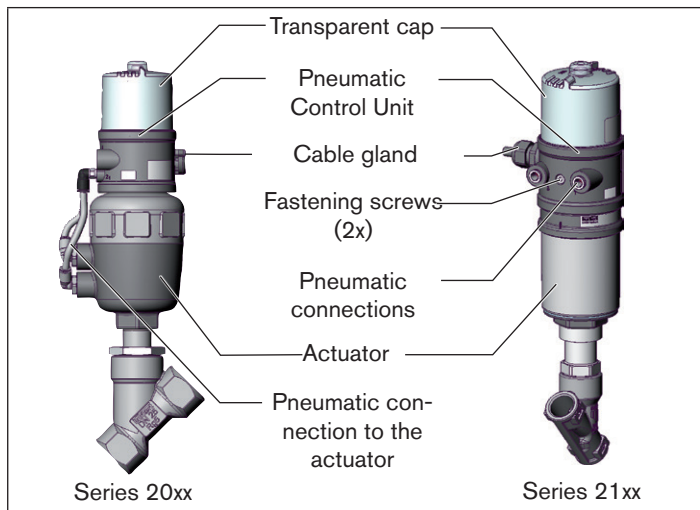
→ Loosen the circular connector.

Cable gland:

- Open the Pneumatic Control Unit: unscrewing the transparent cap in an anticlockwise direction.
- Unscrew the screw terminals and pull out cables.

3. Mechanical connection

- Loosen the fastening screws.
- Remove the Pneumatic Control Unit upwards.



13. PACKAGING, TRANSPORT, STORAGE

NOTE!

Transport damages.

Inadequately protected equipment may be damaged during transport.

- ▶ During transportation protect the device against wet and dirt in shock-resistant packaging.
- ▶ Avoid exceeding or dropping below the permitted storage temperature.

Incorrect storage may damage the device.

- ▶ Store the device in a dry and dust-free location!
- ▶ Storage temperature -20 – +65 °C.

Damage to the environment caused by device components contaminated with media.

- ▶ Dispose of the device and packaging in an environmentally friendly manner.
- ▶ Observe applicable regulations on disposal and the environment.

Fig. 28: Disassembly the Pneumatic Control Unit

1	DIE BEDIENUNGSANLEITUNG	32	7	MONTAGE	40
1.1	Darstellungsmittel.....	32	7.1	Sicherheitshinweise.....	40
1.2	Begriffsdefinition / Abkürzung.....	32	7.2	Montage an Prozessventile der Reihe 21xx	41
2	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	33	7.3	Montage an Prozessventile der Reihe 20xx	43
2.1	Beschränkungen.....	33	7.4	Drehen des Antriebsmoduls	46
2.2	Ausführungen mit Explosionsschutz	33	7.5	Drehen der Pneumatischen Ansteuerung bei Prozessventilen der Reihe 20xx	47
3	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....	34	8	FLUIDISCHE INSTALLATION.....	48
4	ALLGEMEINE HINWEISE.....	35	8.1	Sicherheitshinweise.....	48
4.1	Kontaktadresse	35	8.2	Installation des Prozessventils.....	49
4.2	Gewährleistung.....	35	8.3	Pneumatischer Anschluss der Pneumatischen Ansteuerung	49
4.3	Warenzeichen	35	9	ELEKTRISCHE INSTALLATION.....	50
4.4	Informationen im Internet	35	9.1	Sicherheitshinweise.....	50
5	SYSTEMBESCHREIBUNG	35	9.2	Elektrische Installation mit Kabelverschraubung.....	50
5.1	Aufbau und Funktion.....	35	9.3	Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder.....	53
6	TECHNISCHE DATEN	37	9.4	Anzeigeelemente: Endstellung LEDs gelb	54
6.1	Konformität.....	37	9.5	Einstellen der Mikroschalter bzw. der Initiatoren (Option)	55
6.2	Normen.....	37	10	SICHERHEITSTELLUNGEN	56
6.3	Zulassungen	37	11	ZUBEHÖR	56
6.4	Betriebsbedingungen.....	37	12	DEMONTAGE.....	57
6.5	Mechanische Daten	38	12.1	Sicherheitshinweise.....	57
6.6	Typschild (Beispiel).....	38	12.2	Demontage Pneumatische Ansteuerung.....	57
6.7	UL Zusatzschild (Beispiel)	38	13	TRANSPORT, LAGERUNG, VERPACKUNG.....	58
6.8	Pneumatische Daten	39			
6.9	Elektrische Daten	39			

1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

WARNUNG!

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1 Darstellungsmittel

GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

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

WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.

VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

- ▶ Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden.

- ▶ Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.



bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

1.2 Begriffsdefinition / Abkürzung

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ steht immer für die Pneumatische Ansteuerung Typ 8697.

Die in dieser Anleitung verwendete Abkürzung „Ex“ steht immer für „explosionengeschützt“.

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz der Pneumatischen Ansteuerung Typ 8697 können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Das Gerät ist für den Anbau an pneumatische Antriebe von Prozessventilen zur Steuerung von Medien konzipiert.
- ▶ Das Gerät nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- ▶ Für den Einsatz die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen beachten. Diese sind im Kapitel „5 Systembeschreibung“ beschrieben.
- ▶ Das Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- ▶ Angesichts der Vielzahl von Einsatz- und Verwendungsfällen muss vor dem Einbau geprüft und erforderlichenfalls getestet werden, ob die Pneumatische Ansteuerung für den konkreten Einsatzfall geeignet ist.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Setzen Sie die Pneumatische Ansteuerung Typ 8697 nur bestimmungsgemäß ein.

2.1 Beschränkungen

Beachten Sie bei der Ausfuhr des Systems/Geräts gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

2.2 Ausführungen mit Explosionsschutz



GEFAHR!

Explosionsgefahr.

Bei unsachgemäßem Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich besteht Explosionsgefahr.

- ▶ Die Angaben der Konformitätsbescheinigung beachten.
- ▶ Bei Ausführungen mit Ex-Zulassung müssen auch die Angaben der Baumusterprüfbescheinigung und der Zusatzanleitung Typ 8697 beachtet werden.

2.2.1 Ex-Zulassung

Die Ex-Zulassung ist nur gültig, wenn Sie die von Bürkert zugelassenen Module und Komponenten so verwenden, wie es in der Zusatzanleitung für Typ 8697 beschrieben ist.

Die Pneumatische Ansteuerung dürfen Sie nur in Kombination mit den von Bürkert freigegebenen Ventiltypen einsetzen, andernfalls erlischt die Ex-Zulassung.

Nehmen Sie unzulässige Veränderungen am System, den Modulen oder Komponenten vor, erlischt die Ex-Zulassung ebenfalls.

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Montagepersonal, der Betreiber verantwortlich ist.



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- ▶ Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- ▶ Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- ▶ Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.

Zum Schutz vor Sachschäden am Gerät ist zu beachten:

- ▶ In den Steuerluftanschluss des Systems keine aggressiven oder brennbaren Medien einspeisen.
- ▶ In den Steuerluftanschluss keine Flüssigkeiten einspeisen.
- ▶ Gehäuse nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- ▶ Keine Veränderungen an dem Gerätegehäuse vornehmen.
- ▶ Das Gerät darf nur mit geschlossener Klarsichthaube betrieben werden.



Die Pneumatische Ansteuerung Typ 8697 wurde unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entspricht dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadresse

Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems
 Sales Center
 Christian-Bürkert-Str. 13-17
 D-74653 Ingelfingen
 Tel. : 07940 - 10 91 111
 Fax: 07940 - 10 91 448
 E-mail: info@de.burkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Bedienungsanleitung, außerdem im Internet unter: www.burkert.com

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch der Pneumatischen Ansteuerung Typ 8697 unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Warenzeichen

Die aufgeführten Marken sind Warenzeichen der entsprechenden Firmen / Vereine / Organisationen

Loctite Henkel Loctite Deutschland GmbH

4.4 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8697 finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de

5 SYSTEMBESCHREIBUNG

5.1 Aufbau und Funktion

Die Pneumatische Ansteuerung Typ 8697 kann einfach- oder doppelt-wirkende Prozessventile ansteuern.

Die Pneumatische Ansteuerung Typ 8697 ist für den integrierten, modularen Anbau an Prozessventile der Reihe 21xx (Element Antrieb $\varnothing 50$) optimiert. Der modulare Anbau ermöglicht verschiedene Ausbaustufen.

Für den Anbau an die Reihe 20xx gibt es eine spezielle Variante, die in Kapitel „5.1.2“ beschrieben ist.

5.1.1 Pneumatische Ansteuerung für den integrierten Anbau an Reihe 21xx (Element Antrieb $\varnothing 50$)

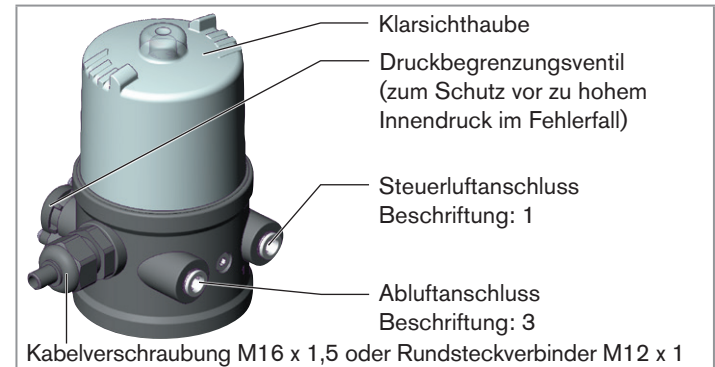


Bild 1: Aufbau und Funktion (1)

Optische Stellungsanzeige:

Der Gerätestatus wird optisch an der Pneumatischen Ansteuerung angezeigt (gelbe Markierung).

Option: Elektrische Stellungsrückmeldung

Optional können mechanische Endschalter (Mikroschalter) oder induktive Näherungsschalter (Initiatoren) die Ventilstellung erfassen.

Ansicht ohne Klarsichthaube:

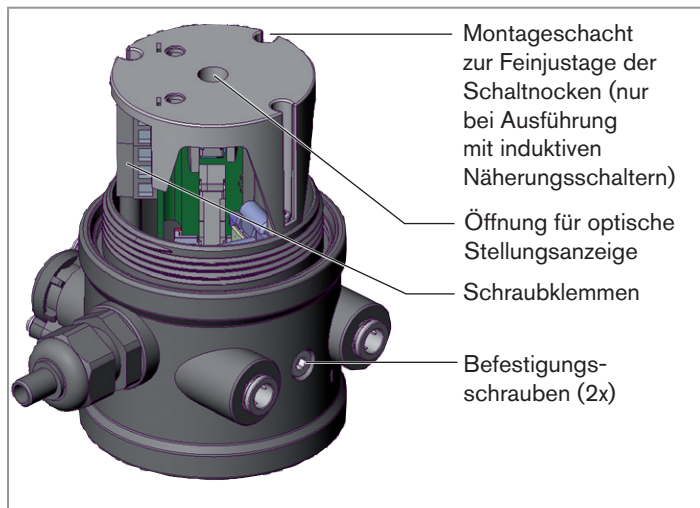


Bild 2: Aufbau und Funktion (2)

5.1.2 Variante zur Ansteuerung von Prozessventilen der Reihe 20xx

Mit einer speziellen Variante kann die Pneumatische Ansteuerung Typ 8697 an Prozessventile der Reihe 20xx montiert werden.

Diese Variante besitzt ein anderes pneumatisches Anschlussmodul, damit die Steuerluftanschlüsse extern am Antrieb angeschlossen werden können (siehe „Bild 3“).

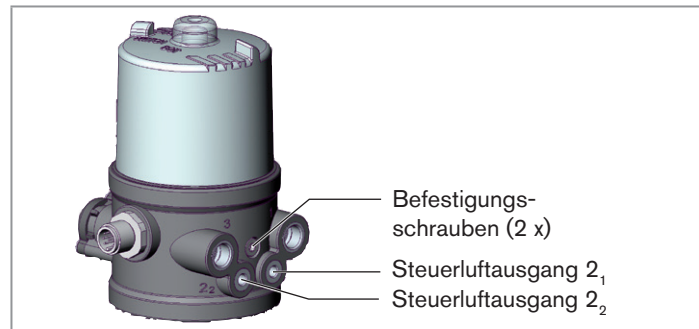


Bild 3: Variante für Prozessventile der Reihe 20xx

6 TECHNISCHE DATEN

6.1 Konformität

Die Pneumatische Ansteuerung Typ 8697 ist konform zu den EG-Richtlinien entsprechend der EG-Konformitätserklärung.

6.2 Normen

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EG-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EG-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EG-Konformitätserklärung nachzulesen.

6.3 Zulassungen

Das Produkt ist entsprechend der ATEX Richtlinie 94/9/EG der Kategorie 2GD und 3GD zum Einsatz in Zone 1, 2, 21 und 22 zugelassen.



Hinweise für den Einsatz im Ex-Bereich beachten.
Siehe Zusatzanleitung ATEX.

Das Produkt ist cULus zugelassen. Hinweise für den Einsatz im UL-Bereich siehe Kapitel „6.9 Elektrische Daten“.

6.4 Betriebsbedingungen



WARNUNG!

Sonneneinstrahlung und Temperaturschwankungen können Fehlfunktionen oder Undichtheiten bewirken.

- ▶ Das Gerät bei Einsatz im Außenbereich nicht ungeschützt den Witterungsverhältnissen aussetzen.
- ▶ Darauf achten, dass die zulässige Umgebungstemperatur nicht über- oder unterschritten wird.

Umgebungstemperatur

ohne Steuerventil (Rückmeldekopf) -20 °C ... +60 °C

mit Steuerventil (Steuerkopf) -10 °C ... +55 °C

mit ATEX-Zulassung siehe Zusatzanleitung
ATEX

Schutzart

Vom Hersteller bewertet:	Von UL bewertet:
IP65 / IP67 nach EN 60529 ¹⁾	UL Type 4x Rating ¹⁾

¹⁾ Nur bei korrekt angeschlossenem Kabel bzw. Stecker und Buchsen und bei Beachtung des Abluftkonzepts im Kapitel „8.3 Pneumatischer Anschluss der Pneumatischen Ansteuerung“.

6.5 Mechanische Daten

Maße	siehe Datenblatt
Gehäusematerial	außen: PPS, PC
Dichtungsmaterial	außen: EPDM innen: FKM
Hubbereich Ventilspindel	
Initiatoren	2 ... 36 mm
Mikroschalter	4 ... 36 mm

6.6 Typschild (Beispiel)

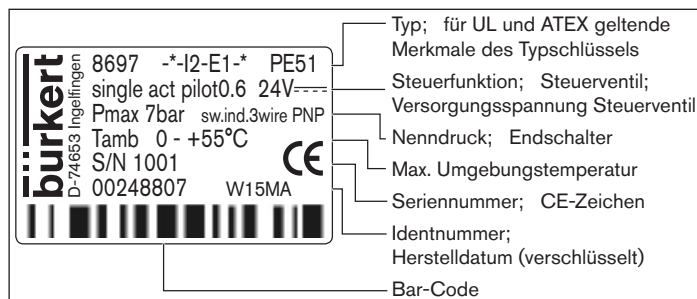


Bild 4: Typschild Beispiel

6.7 UL Zusatzschild (Beispiel)

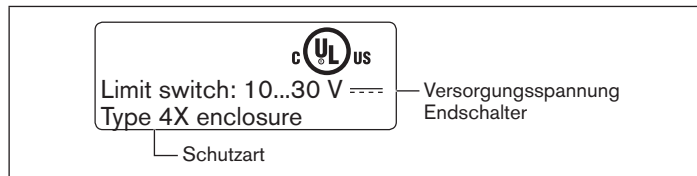


Bild 5: UL Zusatzschild (Beispiel)

6.8 Pneumatische Daten

Steuermedium	neutrale Gase, Luft Qualitätsklassen nach DIN ISO 8573-1
Staubgehalt	Klasse 7 max. Teilchengröße 40 µm, max. Teilchendichte 10 mg/m ³
Wassergehalt	Klasse 3 max. Drucktaupunkt -20 °C oder min. 10 °C unterhalb der niedrigsten Betriebstemperatur
Ölgehalt	Klasse X max. 25 mg/m ³
Temperaturbereich	0 ... +50 °C
Druckbereich	3 ... 7 bar
Luftleistung Steuerventil	7 I _N /min (für Be- und Entlüftung) (Q _{Nn} -Wert nach Definition bei Druckabfall von 7 auf 6 bar absolut)
Anschlüsse	
21xx (Element)	Schlauchsteckverbinder Ø 6 mm / 1/4" Muffenanschluss G 1/8
20xx (Classic)	Muffenanschluss G 1/8 Anschluss M5 für Verbindung zum Antrieb

6.9 Elektrische Daten

Anschlüsse	Kabelverschraubung M16 x 1,5 SW19 (Klemmbereich 4 ... 8 mm) mit Schraubklemmen für Leitungsquerschnitte 0,14 ... 1,5 mm ² (flexibel) Rundsteckverbinder M12 x 1, 8-polig		
Betriebsspannung	Steuerventil 24 V DC ± 10 % - max. Restwelligkeit 10 % UL: NEC Class 2, 24 V DC, 1 W		
Leistungsaufnahme	Steuerventil max. 1 W		
Mikroschalter	maximale Strombelastung siehe Tabelle		
	Variante für Schutzkleinspannung (0 ... 48 V AC/DC)		
		24 V	48 V
	ohmsche Last und Halbleiterlast	2 A AC 2 A DC	2 A AC 2 A DC
	induktive Last (cos φ = 0,3)	2 A AC 2 A DC	1,5 A AC 1 A DC
	Variante für Niederspannung (50 ... 250 V AC/DC) ²⁾		
		110/127 V	220/240 V
	ohmsche Last und Halbleiterlast	2 A AC 0,4 A DC	2 A AC 0,2 A DC
	induktive Last (cos φ = 0,3)	0,5 A AC 0,2 A DC	0,2 A AC 0,1 A DC

²⁾ bei Einsatz im UL-Bereich sind Spannung und Strom auf 125 V AC
1 A begrenzt. Außerdem müssen beide Mikroschalter aus der selben
Spannungsversorgung gespeist werden.

Betriebsspannung

Initiatoren	3-Leiter PNP	10 ... 30 V DC max. 100 mA je Initiator
	2-Leiter 24 V DC Schließer	10 ... 30 V DC max. 100 mA, min. 3 mA je Initiator, Spannungsfall < 5 V Reststrom: < 0,6 mA
	2-Leiter NAMUR	8,2 V DC, 1,2/2,1 mA (betätigt / unbetätigt)
	UL: NEC Class 2	

Stellungsrückmeldung (Option)

2x Mikroschalter (250 V AC)
2x Mikroschalter (24 V DC)
2x Initiator (24 V DC), Schließer PNP (3-Leiter)
2x Initiator NAMUR (8,2 V DC) (2-Leiter)
2x Initiator (24 V DC), Schließer (2-Leiter)

7 MONTAGE



Nur für Pneumatische Ansteuerung ohne vormontiertes Prozessventil.

7.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

- ▶ Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

7.2 Montage an Prozessventile der Reihe 21xx

Vorgehensweise:

1. Schaltspindel montieren

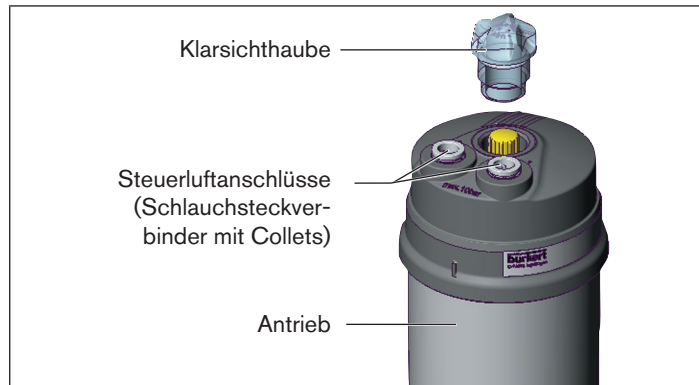


Bild 6: Montage der Schaltspindel (1), Reihe 21xx

- Die Klarsichthaube am Antrieb und die Stellungsanzeige (gelbe Kappe) an der Spindelverlängerung abschrauben.
- Die Collets (weiße Tüllen) aus den beiden Steuerluftanschlüssen entfernen (falls vorhanden).

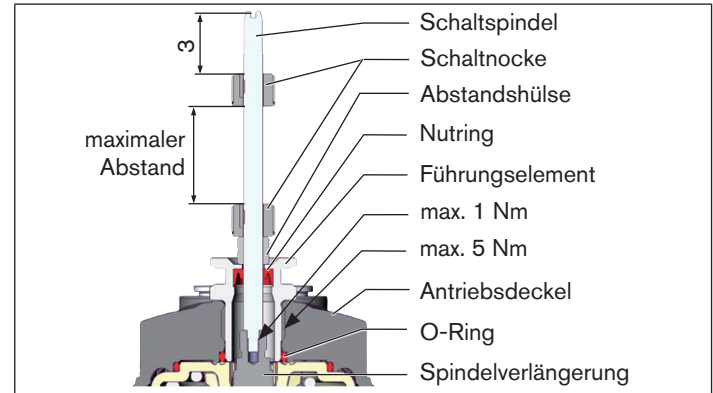


Bild 7: Montage der Schaltspindel (2), Reihe 21xx

HINWEIS!

Unschlagmäßige Montage kann den Nutring im Führungselement beschädigen.

Der Nutring ist im Führungselement schon vormontiert und muss im Hinterschnitt „eingrastet“ sein.

- ▶ Bei Montage der Schaltspindel den Nutring nicht beschädigen.

- Die Schaltspindel durch das Führungselement schieben.

HINWEIS!

Schraubensicherungslack kann den Nutring kontaminieren.

- ▶ Kein Schraubensicherungslack auf die Schaltspindel auftragen.

- Zur Sicherung der Schaltspindel etwas Schraubensicherungslack (Loctite 290) in die Gewindebohrung der Spindelverlängerung im Antrieb einbringen.
- Korrekte Position des O-Rings prüfen.
- Führungselement mit dem Antriebsdeckel verschrauben (maximales Drehmoment: 5 Nm).
- Schaltspindel auf die Spindelverlängerung schrauben. Dazu ist an der Oberseite ein Schlitz angebracht (maximales Drehmoment: 1 Nm).
- Abstandshülse auf die Schaltspindel bis zum Führungselement schieben.

Schaltnocken auf der Schaltspindel positionieren:

- Untere Schaltnocke bis zur Abstandshülse schieben.
- Obere Schaltnocke auf 3 mm Abstand zum Schaltspindelanfang schieben.



Sicherstellen, dass der Abstand zwischen den beiden Schaltnocken maximal ist (siehe „Bild 7“).

2. Dichtringe montieren

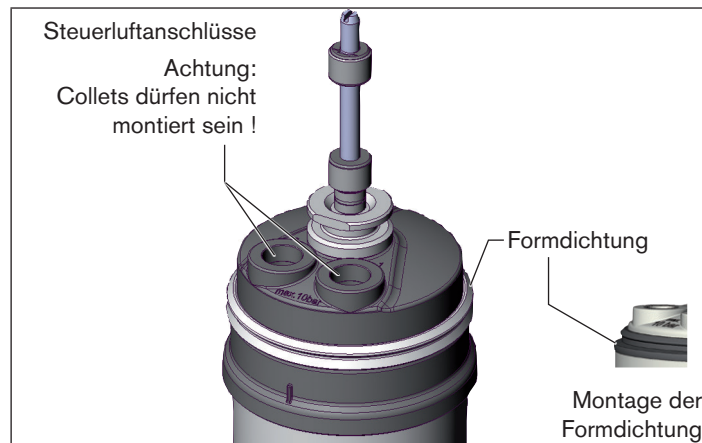


Bild 8: Montage der Dichtringe, Reihe 21xx

- Die Formdichtung auf den Antriebsdeckel aufziehen (kleinere Durchmesser zeigt nach oben).
- Die korrekte Position der O-Ringe in den Steuerluftanschlüssen prüfen.



Bei Montage der Pneumatischen Ansteuerung dürfen die Collets der Steuerluftanschlüsse am Antrieb nicht montiert sein.

3. Pneumatische Ansteuerung montieren

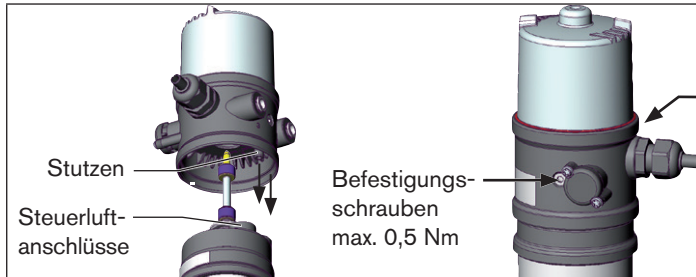


Bild 9: Montage der Pneumatischen Ansteuerung, Reihe 21xx

- Die Pneumatische Ansteuerung so ausrichten, dass die Stutzen der Pneumatische Ansteuerung in die Steuerluftanschlüsse des Antriebs hineinfinden.
- Die Pneumatische Ansteuerung ohne Drehbewegung soweit auf den Antrieb schieben, dass an der Formdichtung kein Spalt mehr sichtbar ist.

HINWEIS!

Durch ein zu hohes Drehmoment beim Einschrauben der Befestigungsschraube kann die Schutzart IP65 / IP67 nicht sichergestellt werden.

- ▶ Die Befestigungsschraube darf nur mit einem maximalen Drehmoment von 0,5 Nm angezogen werden.
- Die Pneumatische Ansteuerung mit den beiden seitlichen Befestigungsschrauben auf dem Antrieb befestigen. Dabei die Schrauben nur leicht anziehen (maximales Drehmoment: 0,5 Nm).

7.3 Montage an Prozessventile der Reihe 20xx

Vorgehensweise:

1. Schaltspindel montieren

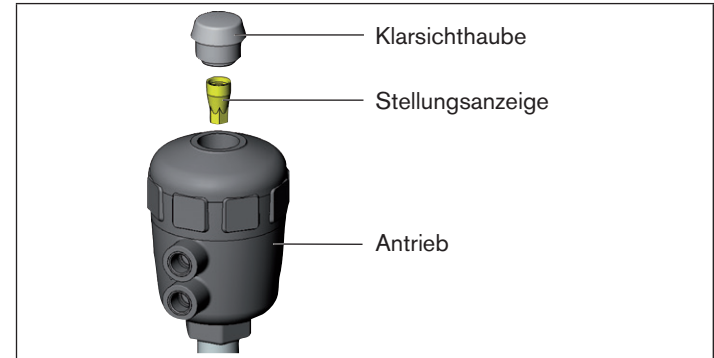


Bild 10: Montage der Schaltspindel (1), Reihe 20xx

- Die Klarsichthaube am Antrieb abschrauben.
- Im Inneren des Antriebs die orange/gelbe Stellungsanzeige mit einem Innensechskantschlüssel abschrauben.
- Den O-Ring nach unten in den Deckel des Antriebs drücken (siehe „Bild 11“).
- Von Hand die Schaltspindel (und das übergesteckte Führungselement) mit dem Kunststoffteil an die Spindel des Antriebs schrauben, diese zunächst nicht festziehen.

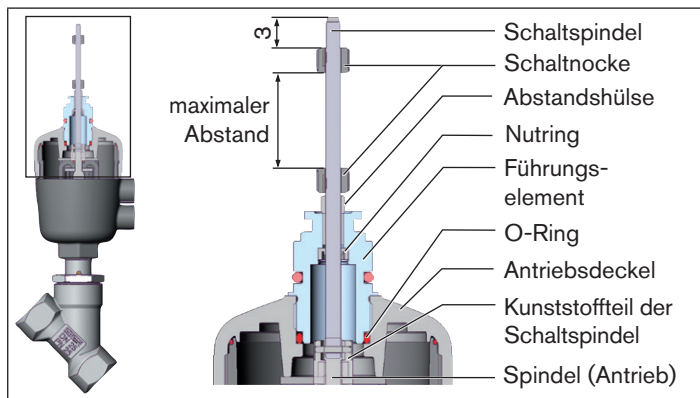


Bild 11: Montage der Schaltspindel (2), Reihe 20xx

- Führungselement in den Antriebsdeckel mit einem Schraubenschlüssel SW19 einschrauben (Drehmoment: 8,0 Nm).
- Schaltspindel an der Spindel des Antriebs festziehen. Dazu ist an der Oberseite ein Schlitz angebracht (Drehmoment: 1,0 Nm).
- Abstandshülse auf die Schaltspindel bis zum Führungselement schieben.

Schaltnocken auf der Schaltspindel positionieren:

- Untere Schaltnocke bis zur Abstandshülse schieben.
- Obere Schaltnocke auf 3 mm Abstand zum Schaltspindelanzfang schieben.

! Sicherstellen, dass der Abstand zwischen den beiden Schaltnocken maximal ist (siehe „Bild 11“).

2. Pneumatische Ansteuerung montieren

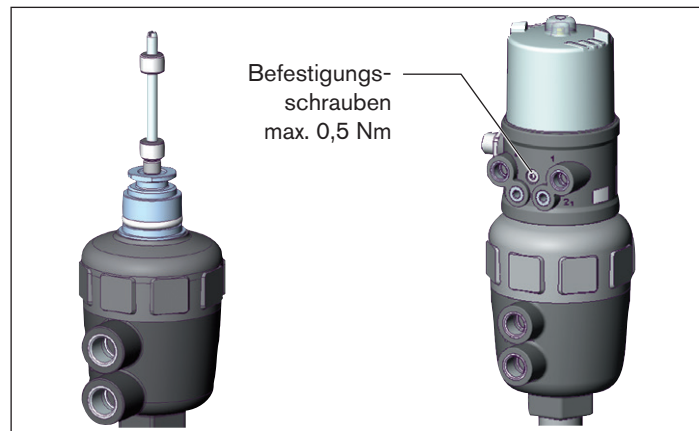


Bild 12: Montage Pneumatische Ansteuerung, Reihe 20xx

- Pneumatische Ansteuerung auf den Antrieb schieben.
- Pneumatische Ansteuerung bis zum Antrieb hinunterdrücken und durch Drehen in die gewünschte Position ausrichten.



Darauf achten, dass die pneumatischen Anschlüsse der Pneumatischen Ansteuerung und die des Antriebes vorzugsweise vertikal übereinander liegen (siehe „Bild 12“). Bei einer anderen Positionierung könnten längere Schläuche erforderlich sein, als die im Zubehör mitgeliefert.

HINWEIS!

Durch ein zu hohes Drehmoment beim Einschrauben der Befestigungsschraube kann die Schutzart IP65 / IP67 nicht sichergestellt werden.

- ▶ Die Befestigungsschraube darf nur mit einem maximalen Drehmoment von 0,5 Nm angezogen werden.

→ Die Pneumatische Ansteuerung mit den beiden seitlichen Befestigungsschrauben auf dem Antrieb befestigen. Dabei die Schrauben nur leicht anziehen (maximales Drehmoment: 0,5 Nm).

3. Pneumatische Verbindung an den Antrieb montieren

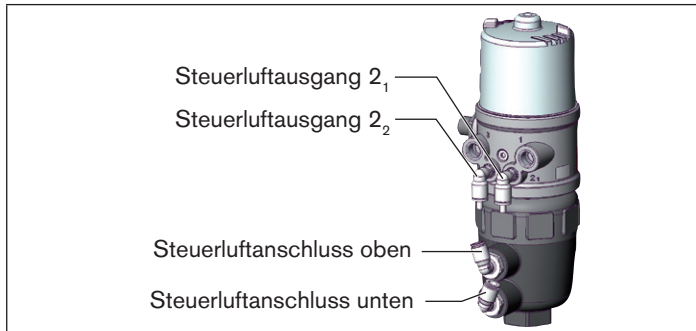


Bild 13: Montage der pneumatischen Verbindung, Reihe 20xx

- Die Schlauchsteckverbinder an die Pneumatische Ansteuerung und den Antrieb schrauben.
- Mit den im Zubehörsatz mitgelieferten Schläuchen die Verbindung zwischen der Pneumatischen Ansteuerung und dem Antrieb mit „Tab. 1: Pneumatische Verbindung mit Antrieb“ herstellen.

HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Verschmutzung und Feuchtigkeit.

- ▶ Zur Einhaltung der Schutzart IP65 / IP67 den nicht benötigten Steuerluftanschluss (bei SFA und SFB) mit der freien Kammer des Antriebs verbinden oder mit einem Verschlussstopfen verschließen.



„In Ruhestellung“ bedeutet, dass die Steuerventile der Pneumatischen Ansteuerung Typ 8697 stromlos bzw. nicht betätigt sind.



Bei feuchter Umgebungsluft kann bei Steuerfunktion A bzw. bei Steuerfunktion B eine Schlauchverbindung zwischen Steuerluftanschluss 2₂ der Pneumatischen Ansteuerung und der nicht angeschlossenen Kammer des Antriebs hergestellt werden. Dadurch wird die Federkammer des Antriebs mit trockener Luft aus dem Entlüftungskanal der Pneumatischen Ansteuerung versorgt.

Steuerfunktion		Pneumatische Verbindung Typ 8697 mit Antrieb	
		Steuerluft- ausgang Typ 8697	Steuerluftanschluss Antrieb
A	Prozessventil in Ruhestellung geschlossen (durch Federkraft)	2 ₁	unterer Steuerluftan- schluss des Antriebs
		2 ₂	sollte mit oberem Steuerluftanschluss verbunden werden
B	Prozessventil in Ruhestellung offen (durch Federkraft)	2 ₁	oberer Steuerluftan- schluss des Antriebs
		2 ₂	sollte mit unterem Steuerluftanschluss verbunden werden

Tab. 1: Pneumatische Verbindung mit Antrieb

7.4 Drehen des Antriebsmoduls



Das Antriebsmodul kann nur bei Geradsitz- und Schrägsitz-ventilen gedreht werden.

Die Position der Anschlüsse kann durch Verdrehen des Antriebsmoduls (Pneumatische Ansteuerung und Antrieb) um 360° stufenlos ausgerichtet werden.



Es kann nur das gesamte Antriebsmodul gedreht werden. Das Verdrehen der Pneumatischen Ansteuerung gegen den Antrieb ist nicht möglich.

Das Prozessventil muss sich beim Ausrichten des Antriebsmoduls in geöffneter Stellung befinden.

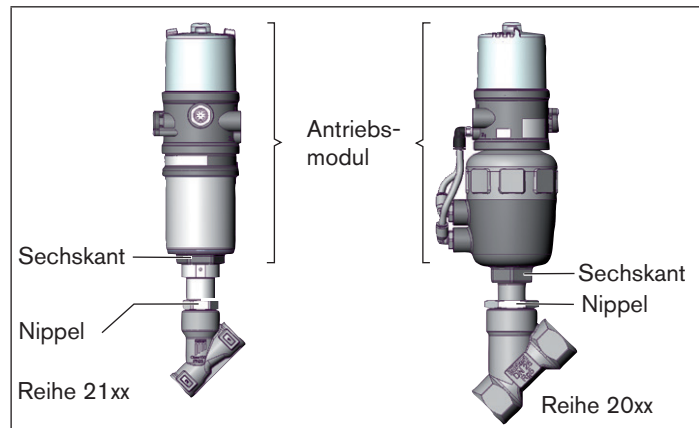


Bild 14: Drehen des Antriebsmoduls



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Vorgehensweise:

- Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (nur nötig, wenn das Prozessventil noch nicht eingebaut ist).
- Bei Steuerfunktion A: Prozessventil öffnen.
- An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel gehalten.
- Passender Gabelschlüssel am Sechskant des Antriebs ansetzen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung.

Bei falscher Drehrichtung kann sich die Gehäuseschnittstelle lösen.

- ▶ Das Antriebsmodul nur im vorgegebenen Richtungssinn drehen.
- Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (von unten gesehen) das Antriebsmodul in die gewünschte Position bringen (siehe „Bild 15“).

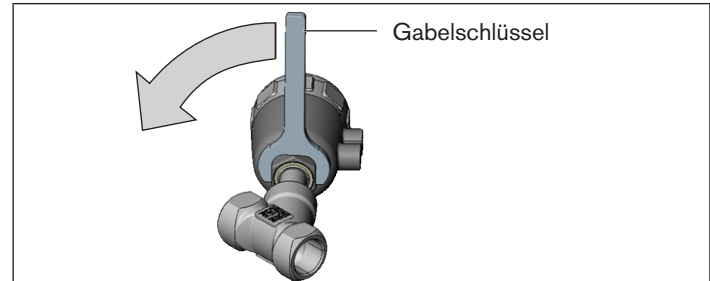


Bild 15: Drehen mit Gabelschlüssel

7.5 Drehen der Pneumatischen Ansteuerung bei Prozessventilen der Reihe 20xx

Sollte nach Einbau des Prozessventils die Anschlusskabel bzw. Schläuche schlecht montiert werden können, kann die Pneumatische Ansteuerung gegen den Antrieb verdreht werden.

Vorgehensweise:

- Die pneumatische Verbindung zwischen der Pneumatischen Ansteuerung und dem Antrieb lösen.
- Die Befestigungsschrauben lösen (Innensechskant SW2,5).
- Die Pneumatischen Ansteuerung in die gewünschte Position drehen.

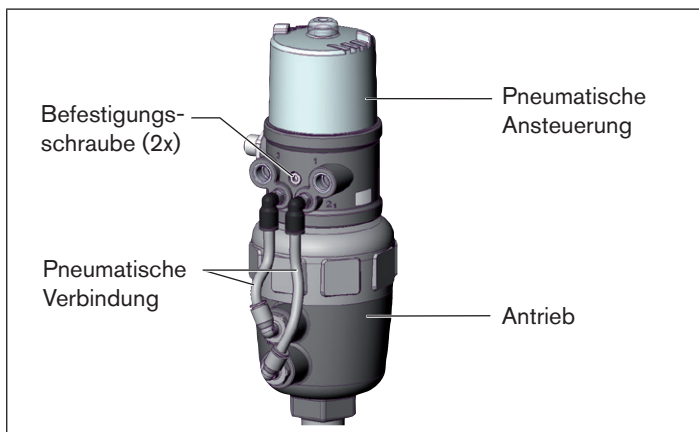


Bild 16: Drehen der Pneumatischen Ansteuerung, Reihe 20xx

HINWEIS!

Durch ein zu hohes Drehmoment beim Einschrauben der Befestigungsschraube kann die Schutzart IP65 / IP67 nicht sichergestellt werden.

- ▶ Die Befestigungsschraube darf nur mit einem maximalen Drehmoment von 0,5 Nm angezogen werden.

→ Die Befestigungsschrauben nur leicht anziehen (maximales Drehmoment: 0,5 Nm).

→ Die pneumatischen Verbindungen zwischen der Pneumatischen Ansteuerung und dem Antrieb wieder herstellen. Bei Bedarf längere Schläuche verwenden.

8 FLUIDISCHE INSTALLATION

Die Abmessungen der Pneumatischen Ansteuerung und der verschiedenen Kompletgerätvarianten, bestehend aus Pneumatischer Ansteuerung, Antrieb und Ventil, entnehmen Sie den jeweiligen Datenblättern.

8.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

- ▶ Die Installation darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

8.2 Installation des Prozessventils

Gewindeart und Abmessungen sind dem entsprechenden Datenblatt zu entnehmen.

→ Das Ventil entsprechend der Bedienungsanleitung des Ventils anschließen.

8.3 Pneumatischer Anschluss der Pneumatischen Ansteuerung



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Vorgehensweise:

- Steuermedium an den Steuerluftanschluss (1) anschließen (3 ... 7 bar; Instrumentenluft, öl-, wasser- und staubfrei).
- Die Abluftleitung oder einen Schalldämpfer an den Abluftanschluss (3) montieren.



Wichtiger Hinweis zur einwandfreien Funktion des Geräts:

- ▶ Durch die Installation darf sich kein Rückdruck aufbauen.
- ▶ Wählen Sie für den Anschluss einen Schlauch mit ausreichendem Querschnitt.
- ▶ Die Abluftleitung muss so konzipiert sein, dass kein Wasser oder sonstige Flüssigkeit durch den Abluftanschluss in das Gerät gelangen kann.

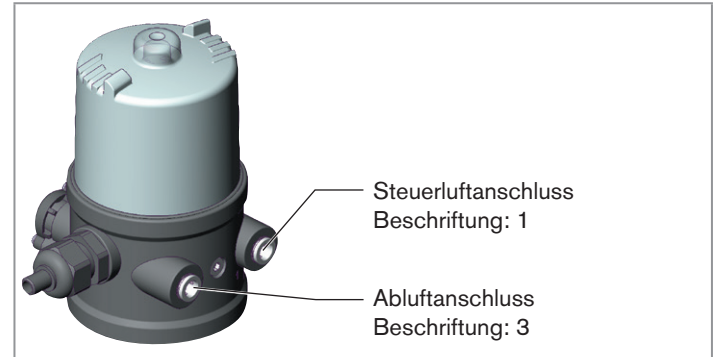


Bild 17: Pneumatischer Anschluss



Achtung (Abluftkonzept):

Für die Einhaltung der Schutzart IP67 muss eine Abluftleitung in den trockenen Bereich montiert werden.

Halten Sie die anliegende Druckversorgung **unbedingt** mindestens 0,5 ... 1 bar über dem Druck, der notwendig ist, den Antrieb in seine Endstellung zu bringen.

9 ELEKTRISCHE INSTALLATION

Für die elektrische Kontaktierung der Pneumatischen Ansteuerung gibt es zwei Anschlussarten:

- Kabeldurchführung mit Kabelverschraubung M16 x 1,5 und Schraubklemmen
- Multipol mit Rundsteckverbinder M12 x 1, 8-polig

9.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

- ▶ Die Installation darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- ▶ Bei Geräten mit UL-Zulassung für die elektrische Installation nur Kabel verwenden, die für eine Temperatur von mindestens 70 °C zugelassen sind.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

9.2 Elektrische Installation mit Kabelverschraubung



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Vorgehensweise:

- Pneumatische Ansteuerung öffnen: die Klarsichthaube gegen den Uhrzeigersinn aufschrauben.
- Kabel durch die Kabelverschraubung schieben.
- Adern entsprechend der Ausführung anklemmen.

HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Verschmutzung und Feuchtigkeit.

Zur Sicherstellung der Schutzart IP65 / IP67:

- ▶ Überwurfmutter der Kabelverschraubung entsprechend der verwendeten Kabelgröße bzw. Blindstopfen anziehen (ca. 1,5 Nm).
- ▶ Klarsichthaube bis auf Anschlag einschrauben.

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

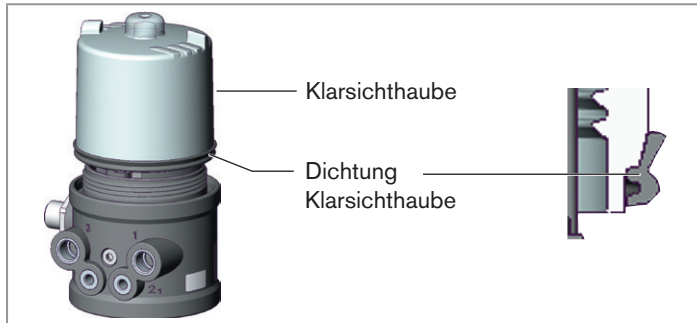


Bild 18: Position Dichtung Klarsichthaube

- Korrekte Position der Dichtung in der Klarsichthaube prüfen.
- Klarsichthaube schließen (Schraubwerkzeug: 674078³⁾).

³⁾ Das Schraubwerkzeug (674078) ist über Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung erhältlich.

9.2.1 Anschluss: Mikroschalter (mechanischen Endschaltern)

Klemme Nr.	Belegung	Äußere Beschaltung
1	Mikroschalter oben	1 — NO
2		2 — NC
3		3 — gemeinsamer Anschluss
4	Mikroschalter unten	4 — NO
5		5 — NC
6		6 — gemeinsamer Anschluss

Tab. 2: Anschlussbelegung mit Mikroschaltern

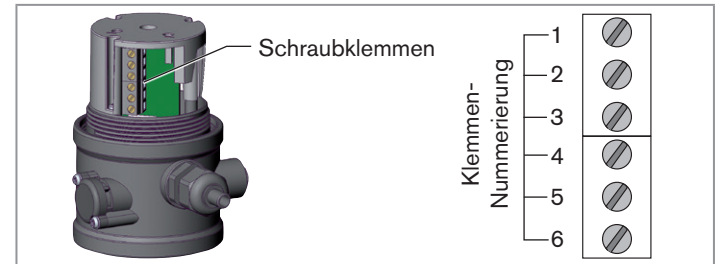


Bild 19: Position der Schraubklemmen

9.2.2 Anschluss: 3-Leiter Initiatoren (induktiven Näherungsschaltern)

Klemme Nr.	Belegung	Äußere Beschaltung
1	INI + (24 V DC) Versorgung	
2	INI GND Versorgung	
3	INI Top OUT Ausgang 1	
4	INI Bottom OUT Ausgang 2	
5	Ventilansteuerung 0 / 24 V DC	
6	Ventilansteuerung GND	

Tab. 3: Anschlussbelegung mit Initiatoren

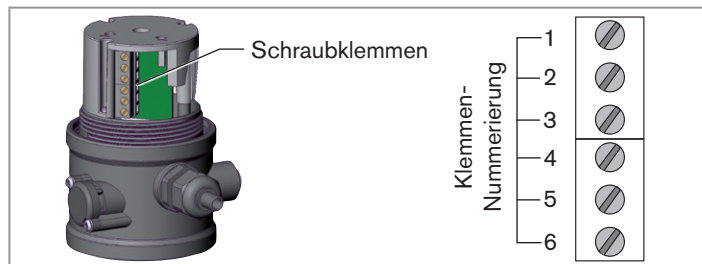


Bild 20: Position der Schraubklemmen

9.2.3 Anschluss: 2-Leiter Initiatoren (induktiven NAMUR Näherungsschaltern)

Klemme Nr.	Belegung	Äußere Beschaltung
1	INI Top +	
2	INI Top -	
3	INI Bottom +	
4	INI Bottom -	
5	Ventilansteuerung +	
6	Ventilansteuerung GND	

Tab. 4: Anschlussbelegung mit 2-Leiter Initiatoren, NAMUR

4) (nach Namur Empfehlung) Beachten Sie die max. Höchstwerte der eigensicheren Schaltkreise in der Zusatzanleitung ATEX

5) Signal von Barriere siehe PTB 07 ATEX 2048

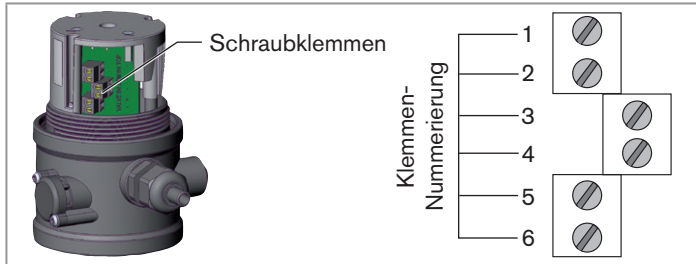


Bild 21: Position der Schraubklemmen

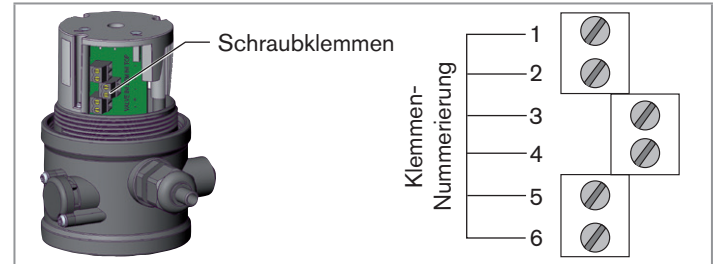


Bild 22: Position der Schraubklemmen

9.2.4 Anschluss: 2-Leiter 24 V Initiatoren (induktive Näherungsschalter Schließer)

Klemme Nr.	Belegung	Äußere Beschaltung
1	INI Top +	
2	INI Top -	
3	INI Bottom +	
4	INI Bottom -	
5	Ventilansteuerung +	
6	Ventilansteuerung GND	

Tab. 5: Anschlussbelegung mit 2-Leiter 24 V Initiatoren

9.3 Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

→ Die Pins anschließen.

Pin-Belegung mit 3-Leiter Initiatoren (induktiven Näherungsschaltern)

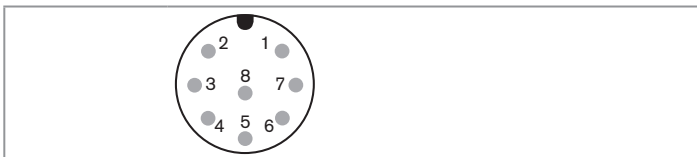


Bild 23: Rundstecker M12x1, 8-polig

Pin	Aderfarbe ⁶⁾	Belegung	Äußere Beschaltung
1	weiß	INI Bottom OUT Ausgang 1	
2	braun	INI Top OUT Ausgang 2	
3	grün	INI - (GND) Versorgung	
4	gelb	INI + (24 V DC) Versorgung	
5	grau	Ventilansteuerung 0 / 24 V	
6	rosa	Ventilansteuerung GND	

Tab. 6: Pin-Belegung mit 3-Leiter Initiatoren

⁶⁾ Die angegebenen Farben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel (919061)

9.4 Anzeigeelemente: Endstellung LEDs gelb

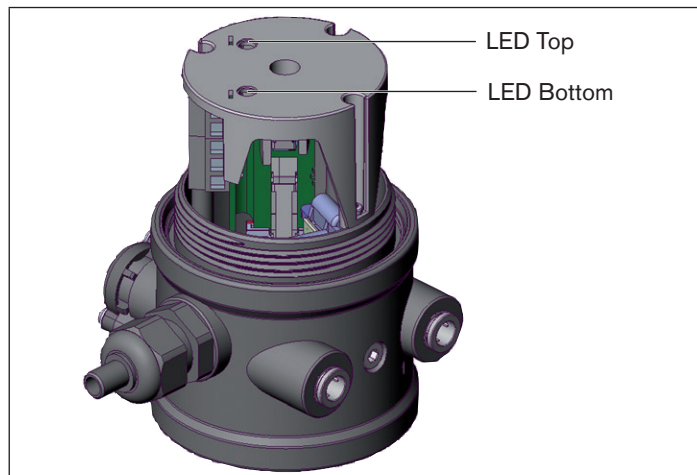


Bild 24: Endstellung LEDs gelb

	Version mit 3-Leiter Initiatoren	Version mit 2-Leiter 24 V Initiatoren	Version mit 2-Leiter Initiatoren nach NAMUR (Ex-Ausführung) ⁷⁾
obere Endstellung	LED Top		
	leuchtet gelb	leuchtet gelb	geht aus
untere Endstellung	LED Bottom		
	leuchtet gelb	leuchtet gelb	geht aus

Tab. 7: Endstellung LEDs gelb

Die Version mit Mikroschaltern (mechanischen Endschaltern) enthält keine LEDs zur Stellungsanzeige.

⁷⁾ Bei Version mit 2-Leiter Initiatoren nach NAMUR ist die LED-Funktion aus technischen Gründen invers, d. h. LED brennt bei nichterreichter Endstellung und geht bei Erreichen der Endstellung aus.

9.5 Einstellen der Mikroschalter bzw. der Initiatoren (Option)



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Vorgehensweise:

- Pneumatische Ansteuerung öffnen: die Klarsichthaube gegen den Uhrzeigersinn aufschrauben.
- Sicherstellen, dass die beiden Schaltnocken den maximalen Abstand voneinander haben (siehe „7 Montage“).

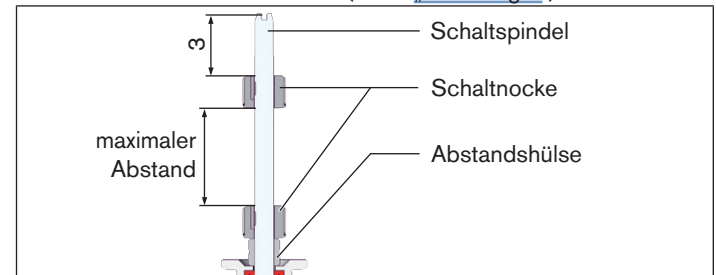


Bild 25: Abstand Schaltnocken

- Steuerluftanschluss 1 mit Druckluft (5 bar) beaufschlagen, oder falls vorhanden, den Handhebel des Steuerventils in der Ansteuerung betätigen: Antrieb fährt in die 2. Endstellung.

Die Schaltnocken (und Schaltpunkte) sind nun eingestellt.

- Zur Kontrolle der/der Schaltpunkte(s) mit geeignetem Messmittel kontrollieren.
- Falls nötig, können die Schaltpunkte noch feinjustiert werden: Schaltnocken mit Hilfe eines Schraubendrehers Richtung Mitte schieben (siehe „Bild 26“).
- Korrekte Position der Dichtung in der Klarsichthaube prüfen (siehe „Bild 18: Position Dichtung Klarsichthaube“ auf Seite 51).

HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Verschmutzung und Feuchtigkeit.

Zur Sicherstellung der Schutzart IP65 / IP67:

- ▶ Klarsichthaube bis auf Anschlag einschrauben.
- Klarsichthaube schließen (Schraubwerkzeug: 674078⁹⁾).

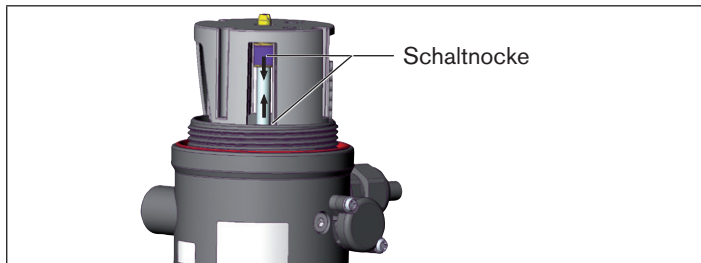


Bild 26: Einstellen der Mikroschalter bzw. der Initiatoren

⁹⁾ Das Schraubwerkzeug (674078) ist über Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung erhältlich.

10 SICHERHEITSSTELLUNGEN

Sicherheitsstellungen nach Ausfall der elektrischen bzw. pneumatischen Hilfsenergie:

Betriebsart	Bezeichnung	Sicherheitsstellungen nach Ausfall der Hilfsenergie	
		elektrisch	pneumatisch
	einfach-wirkend Steuerfunktion A	down	down
	einfach-wirkend Steuerfunktion B	up	up

Tab. 8: Sicherheitsstellungen

11 ZUBEHÖR

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Anschlusskabel M12, 8-polig	919061
Schraubwerkzeug	674078

Tab. 9: Zubehör

12 DEMONTAGE

12.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage.

- ▶ Die Demontage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

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

12.2 Demontage Pneumatische Ansteuerung

Vorgehensweise:

1. Pneumatische Verbindungen



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

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

→ Pneumatischer Anschluss lösen.

→ Reihe 20xx:
Pneumatische Verbindung zum Antrieb lösen.

2. Elektrische Verbindungen



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Rundsteckverbinder:

→ Rundstecker lösen.

Kabeldurchführung:

- Pneumatische Ansteuerung öffnen: die Klarsichthaube gegen den Uhrzeigersinn aufschrauben.
- Schraubklemmen lösen und Kabel herausziehen.
- Pneumatische Ansteuerung schließen.

3. Mechanische Verbindungen

- Befestigungsschrauben lösen
- Pneumatische Ansteuerung nach oben abziehen

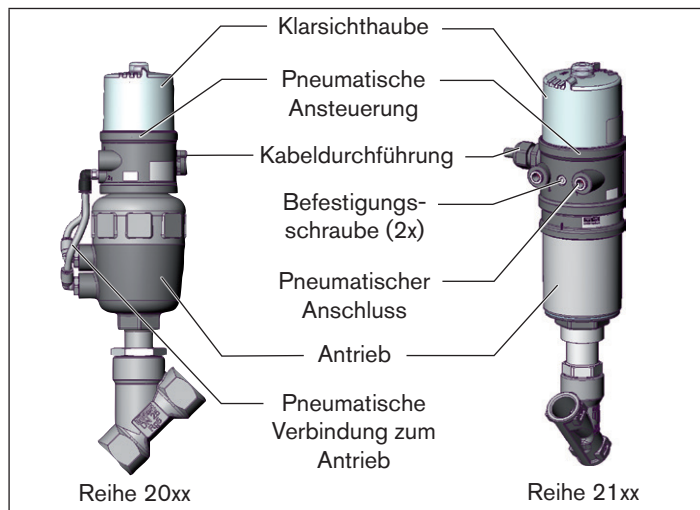


Bild 27: Demontage Pneumatische Ansteuerung

13 TRANSPORT, LAGERUNG, VERPACKUNG

HINWEIS!

Transportschäden.

- ▶ Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.
- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ▶ Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.
- ▶ Elektrische Schnittstellen und die pneumatischen Anschlüsse mit Schutzkappen vor Beschädigungen schützen.

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- ▶ Gerät trocken und staubfrei lagern.
- ▶ Lagertemperatur -20 ... +65 °C.

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- ▶ Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen.
- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

1	À PROPOS DE CE MANUEL	60	7	MONTAGE	68
1.1	Symboles.....	60	7.1	Consignes de sécurité.....	68
1.2	Définition du terme / abréviation.....	60	7.2	Montage sur les vannes process de la série 21xx.....	69
2	UTILISATION CONFORME	61	7.3	Montage sur les vannes process de la série 20xx.....	71
2.1	Restrictions.....	61	7.4	Rotation du module actionneur.....	74
2.2	Versions avec protection contre les explosions.....	61	7.5	Rotation de l'unité de commande pneumatique pour les vannes process des séries 20xx.....	75
3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES	62	8	INSTALLATION FLUIDIQUE	76
4	INDICATIONS GÉNÉRALES	63	8.1	Consignes de sécurité.....	76
4.1	Adresse.....	63	8.2	Installation de la vanne de process.....	77
4.2	Garantie légale.....	63	8.3	Raccordement pneumatique de l'unité de commande pneumatique.....	77
4.3	Marques déposées.....	63	9	INSTALLATION ÉLECTRIQUE	78
4.4	Information sur Internet.....	63	9.1	Consignes de sécurité.....	78
5	DESCRIPTION DU SYSTÈME	63	9.2	Installation électrique avec presse-étoupe.....	78
5.1	Construction et fonctions.....	63	9.3	Installation électrique avec connecteur rond.....	81
6	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	65	9.4	Éléments d'affichage: Position finale LED jaune.....	82
6.1	Conformité.....	65	9.5	Réglage du microrupteur ou du fin de courses (option).....	83
6.2	Normes.....	65	10	POSITIONS DE SÉCURITÉ	84
6.3	Homologations.....	65	11	ACCESSOIRES	84
6.4	Conditions d'exploitation.....	65	12	DÉMONTAGE	85
6.5	Caractéristiques mécaniques.....	66	12.1	Consignes de sécurité.....	85
6.6	Plaque signalétique (exemple).....	66	12.2	Démontage de l'unité de commande pneumatique.....	85
6.7	Plaque supplémentaire UL (exemple).....	66	13	EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE	86
6.8	Caractéristiques pneumatiques.....	67			
6.9	Caractéristiques électriques.....	67			

1 À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez ce manuel de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Ce manuel contient des informations importantes sur la sécurité.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- ▶ Ce manuel doit être compris.

1.1 Symboles



DANGER !

Met en garde contre un danger imminent.

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



AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

- ▶ Risque de blessures graves, voire la mort en cas de non-respect.



ATTENTION !

Met en garde contre un risque possible.

- ▶ Le non-respect peut entraîner des blessures légères ou de moyenne gravité.

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels.

- ▶ L'appareil ou l'installation peut être endommagé(e) en cas de non-respect.



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



renvoie à des informations dans ce manuel ou dans d'autres documentations.

- ▶ Identifie une instruction visant à éviter un danger.
- Identifie une opération que vous devez effectuer.

1.2 Définition du terme / abréviation

Le terme « appareil » utilisé dans ce manuel désigne toujours l'unité de commande pneumatique type 8697.

L'abréviation « Ex » utilisé dans ce manuel désigne toujours « protégée contre les explosions ».

2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de l'unité de commande pneumatique Type 8697 peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- ▶ L'appareil est conçu pour être monté sur les actionneurs pneumatiques des vannes process pour la commande de fluides.
- ▶ L'appareil ne doit pas être exposé au rayonnement solaire direct.
- ▶ Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans ce manuel et dans les documents contractuels. Celles-ci sont décrites au chapitre « 6 Caractéristiques techniques ».
- ▶ L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- ▶ Etant donné la multitude de cas d'utilisation, il convient de vérifier et si nécessaire tester avant montage si l'unité de commande pneumatique convient pour le cas d'utilisation concret.
- ▶ Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- ▶ Veillez à ce que l'utilisation de l'unité de commande pneumatique Type 8697 soit toujours conforme.

2.1 Restrictions

Lors de l'exportation du système / de l'appareil, veuillez respecter les restrictions éventuelles existantes.

2.2 Versions avec protection contre les explosions



DANGER !

Risque d'explosion.

Il existe un risque de déflagration en cas d'utilisation non conforme de l'appareil dans une zone présentant un risque d'explosion.

- ▶ Respectez également les indications reprises dans le certificat de conformité.
- ▶ Pour les versions avec homologation Ex, il convient de respecter également les indications du certificat d'essai de modèle type CE et des instructions supplémentaires type 8697.

2.2.1 Homologation Ex

L'homologation Ex n'est valable que si vous utilisez les modules et composants homologués par Bürkert tel que cela est décrit dans l'instructions supplémentaire de Type 8697.

L'unité de commande pneumatique ne doit être utilisé qu'avec les composants supplémentaires autorisés par Bürkert, sinon l'homologation Ex devient caduque.

En cas de modification non autorisée de l'appareil, des modules ou des composants, l'homologation Ex devient également caduque.

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

- des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage.



DANGER!

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger l'air des conduites/de les vider.

Danger présenté par la tension électrique.

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- ▶ L'installation ne peut pas être actionnée par inadvertance.
- ▶ Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
- ▶ Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- ▶ L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant ce manuel.
- ▶ Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.

Pour prévenir les dommages matériels, respectez ce qui suit :

- ▶ N'alimentez pas le raccord d'air de pilotage en fluides agressifs ou inflammables.
- ▶ N'alimentez pas le raccord d'air de pilotage en liquides.
- ▶ Ne soumettez pas le corps à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- ▶ N'apportez pas de modifications à l'extérieur du corps de l'appareil. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.
- ▶ L'appareil doit uniquement être exploité lorsque le capot transparent est fermé.



L'unité de commande pneumatique de Type 8697 a été développée dans le respect des règles reconnues en matière de sécurité et correspond à l'état actuel de la technique. Néanmoins, des risques peuvent se présenter.

4 INDICATIONS GÉNÉRALES

4.1 Adresse

Allemagne Bürkert Fluid Control Systems
 Sales Center
 Chr.-Bürkert-Str. 13-17
 D-74653 Ingelfingen
 Tel. : 07940 - 10 91 111
 Fax: 07940 - 10 91 448
 E-mail: info@de.burkert.com

International

Les adresses se trouvent aux dernières pages du manuel d'utilisation imprimé. Egalement sur internet sous : www.burkert.com

4.2 Garantie légale

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 Marques déposées

Les marques mentionnées sont des marques déposées des sociétés / associations / organisations concernées

Loctite Henkel Loctite Deutschland GmbH

4.4 Information sur Internet

Vous trouverez les manuels et les fiches techniques concernant le Type 8697 sur Internet sous : www.burkert.fr

5 DESCRIPTION DU SYSTÈME

5.1 Construction et fonctions

L'unité de commande pneumatique de Type 8697 peut commander des vannes process à simple ou à double effet. L'unité de commande pneumatique de Type 8697 est optimisée pour une structure modulaire intégrée montée sur les vannes de process de la série 21xx (Element actionneur Ø 50). La structure modulaire permet différents niveaux d'extension.

Il existe une variante spéciale décrite au chapitre « 5.1.2 » pour effectuer le montage sur la série 20xx.

5.1.1 Unité de commande pneumatique pour le montage intégré sur la série 21xx (Element actionneur Ø 50)

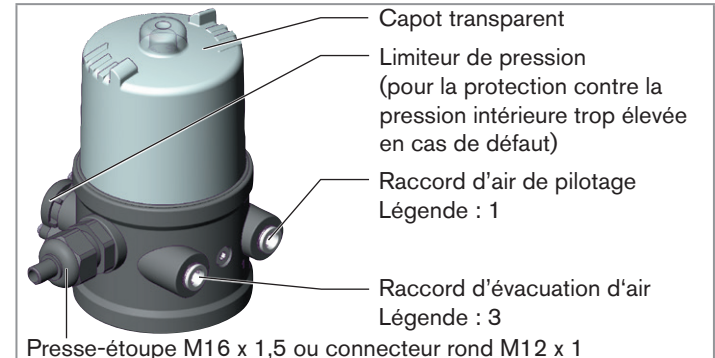


Fig. 1 : Structure et fonctions (1)

Indicateur optique de position:

L'état de l'appareil est indiqué sur l'unité de commande pneumatique (marquage jaune).

Option: Indicateur électrique de position

En option, la position de la vanne peut être détectée également par des fins de course mécaniques (microrupteurs) ou des fins de course inductifs.

Vue sans capot transparent :

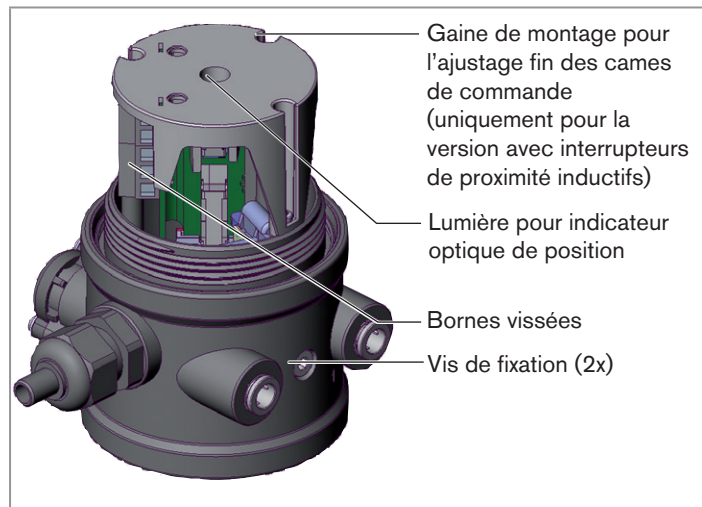


Fig. 2 : Structure et fonctions (2)

5.1.2 Variante de commande des vannes process de la série 20xx

Une variante spéciale permet de monter l'unité de commande pneumatique type 8697 sur les vannes process de la série 20xx.

Cette variante est dotée d'un autre module de raccordement pneumatique permettant le raccordement externe des raccords d'air de pilotage à l'actionneur (voir « Fig. 3 »).

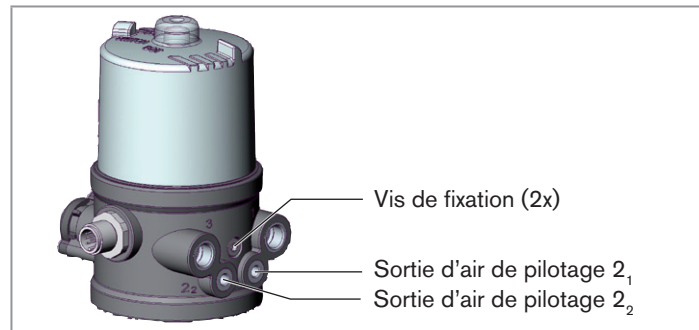


Fig. 3 : Module de raccordement pour vannes process, série 20xx

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Conformité

L'unité de commande pneumatique type 8697 est conforme aux directives CE sur la base de la déclaration de conformité CE.

6.2 Normes

Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives CE peuvent être consultées dans le certificat d'essai de modèle type CE et / ou la déclaration de Conformité CE.

6.3 Homologations

L'appareil est conçu pour être utilisé conformément à la directive ATEX 94/9/CE, catégorie 2G/D et 3GD, zones 1, 2, 21 et 22.



Respecter les consignes pour l'utilisation en zone protégée contre l'explosion.
Respecter la notice complémentaire ATEX.

Le produit est homologué cULus. Consignes pour l'utilisation en zone UL, voir chapitre « [6.9 Caractéristiques électriques](#) ».

6.4 Conditions d'exploitation



AVERTISSEMENT !

Le rayonnement solaire et les variations de température peuvent être à l'origine de dysfonctionnements ou de fuites.

- ▶ Lorsqu'il est utilisé à l'extérieur, n'exposez pas l'appareil aux intempéries sans aucune protection.
- ▶ Veillez à ne pas être en dessous ou au-dessus de la température ambiante admissible.

Température ambiante :

sans vanne pilote (tête de recopie de position) -20 °C ... +60 °C

avec vanne pilote (tête de commande) -10 °C ... +55 °C

avec mode de protection ATEX voir la notice complémentaire ATEX

Degré de protection :

Évalué par le fabricant :	Évalué par UL :
IP65 / IP67 selon EN 60529 ¹⁾	classification UL type 4x ¹⁾

¹⁾ *Uniquement lorsque le câble, les connecteurs et les douilles sont correctement raccordés et lorsque le concept d'évacuation d'air repris au chapitre « [8.3](#) ».*

6.5 Caractéristiques mécaniques

Dimensions	voir fiche technique		
Matériau du corps	extérieur	PPS, PC	
Matériau du joint	extérieur	EPDM	
	intérieur	FKM	
Course de la tige de vanne	Microrupteur	4 ... 36 mm	
	Fin de courses inductifs	2 ... 36 mm	

6.6 Plaque signalétique (exemple)

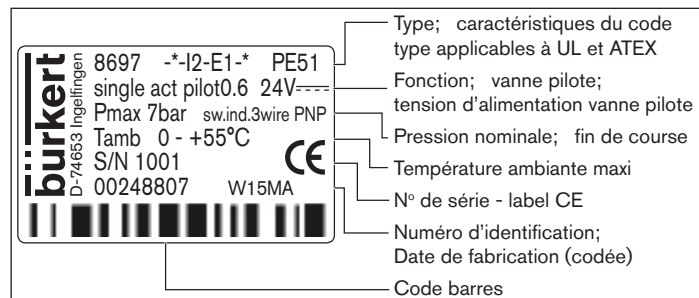


Fig. 4 : Plaque signalétique (exemple)

6.7 Plaque supplémentaire UL (exemple)

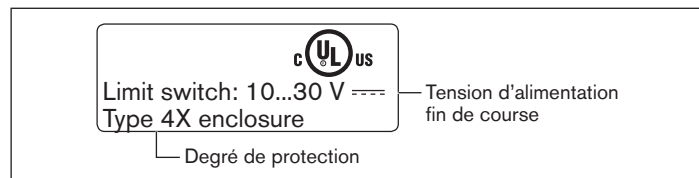


Fig. 5 : Plaque supplémentaire UL (exemple)

6.8 Caractéristiques pneumatiques

Fluide de pilotage	gaz neutres, air classes de qualité selon DIN ISO 8573-1
Teneur en poussière	Classe 7 : Taille de particules max. 40 µm, densité de particules max. 10 mg/m ³
Teneur en eau	Classe 3 : Point de rosée sous pression max. -20 °C ou min. 10 °C en dessous de la température de service la plus basse
Teneur en huile	Classe X : max. 25 mg/m ³
Plage de température	0 ... +50 °C
Plage de pression	3 ... 7 bar
Débit d'air (vanne pilote)	7 I _N /min (pour alimentation en air et échappement, Q _{Nn} selon la définition de la chute de pression de 7 à 6 bars absolue)
Raccordement	
21xx (Element)	Connecteur de flexible Ø 6 mm / 1/4" Raccord taraudé G 1/8
20xx (Classic)	Raccord taraudé G 1/8 Raccord M5 pour raccorder l'actionneur

6.9 Caractéristiques électriques

Raccordements	Presse-étoupes M16 x 1,5, SW19 (bornes 4 ... 8 mm) avec bornes vissées pour sections de câble de 0,14 ... 1,5 mm ² Connecteur rond M12 x 1, 8 pôles	
Tension d'alimentation	Vanne pilote 24 V DC ± 10 % - Ondulation résiduelle 10 % UL : classe NEC 2, 24 V CC, 1 W	
Puissance absorbée de vanne pilote	1 W	
Microrupteur	intensité de courant maximale, voir tableau	
Variante pour basse tension de protection (0 ... 48 V AC/DC)		
	24 V	48 V
charge ohmique et charge du semi-conducteur	2 A AC 2 A DC	2 A AC 2 A DC
charge inductive (cos φ = 0,3)	2 A AC 2 A DC	1,5 A AC 1 A DC
Variante pour basse tension (50 ... 250 V AC/DC) ²⁾		
	110/127 V	220/240 V
charge ohmique et charge du semi-conducteur	2 A AC 0,4 A DC	2 A AC 0,2 A DC
charge inductive (cos φ = 0,3)	0,5 A AC 0,2 A DC	0,2 A AC 0,1 A DC

²⁾ en cas d'utilisation en zone UL, la tension et le courant sont limités à 125 V CA 1 A. Les deux microrupteurs doivent en outre être alimentés à partir de la même alimentation en tension.

Tension d'alimentation

Fin de courses

avec 3 fils PNP 10 ... 30 V DC max 100 mA
par fin de courses

avec 2 fils 24 V DC
à fermeture 10 ... 30 V DC max 100 mA
min 3 mA par fin de courses
Chute de tension < 5 V

avec 2 fils NAMUR 8,2 V DC, 1,2/2,1 mA
activé/désactivé

UL : classe NEC 2

Indicateur de position (option)

2x microrupteur (250 V AC)

2x microrupteur (24 V DC)

2x fin de courses (24 V DC), à fermeture PNP
(avec 3 fils)

2x fin de courses NAMUR (8,2 V DC) (avec 2 fils)

2x fin de courses (24 V DC), à fermeture (avec 2 fils)

7 MONTAGE



Uniquement pour l'unité de commande sans vanne process prémontée.

7.1 Consignes de sécurité



DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger l'air des conduites/de les vider.

Danger présenté par la tension électrique.

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- ▶ Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

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

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantisiez un redémarrage contrôlé après le montage.

7.2 Montage sur les vannes process de la série 21xx

Procédure à suivre :

1. Monter la tige de commande

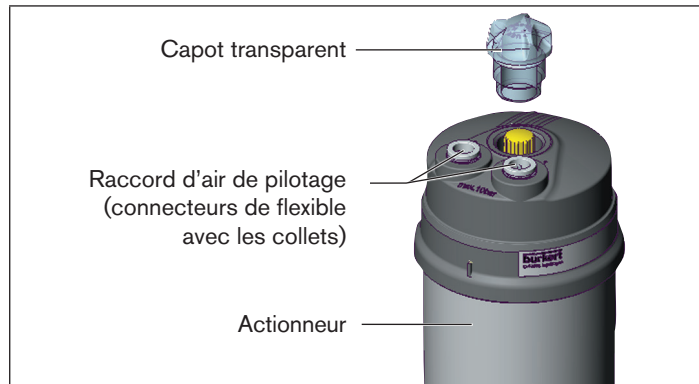


Fig. 6 : Montage de la tige de commande (1), série 21xx

- Dévisser le capot transparent sur l'actionneur ainsi que l'indicateur de position (capot jaune) sur la rallonge de la tige.
- Pour la version avec raccords de flexible, retirer les collets (embouts à olive blancs) des deux raccords d'air de pilotage (si disponibles).

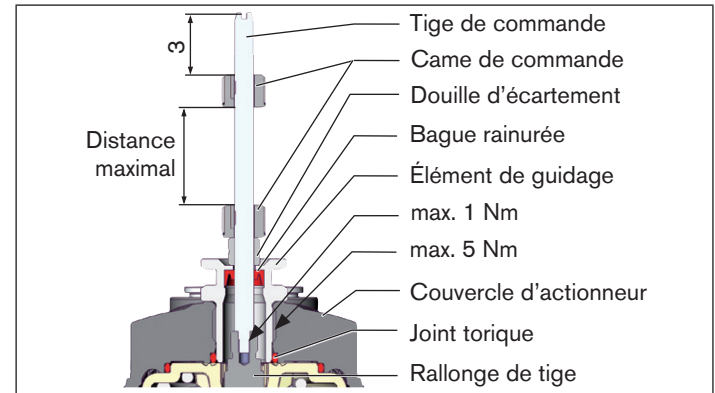


Fig. 7 : Montage de la tige de commande (2), série 21xx

REMARQUE!

Le montage non conforme peut endommager la bague rainurée dans l'élément de guidage.

La bague rainurée est déjà montée dans l'élément de guidage et doit être engagée dans la coupe arrière.

- ▶ N'endommagez pas la bague rainurée lors du montage de la tige de commande.

- Pousser la tige de commande à travers l'élément de guidage.

REMARQUE !

Le frein-filet peut contaminer la bague rainurée.

- ▶ N'appliquez pas de frein-filet sur la tige de commande.

- Pour assurer le blocage de la tige de commande, appliquer un peu de frein-filet (Loctite 290) dans l'alésage de la rallonge de tige située dans l'actionneur.
- Contrôler le bon positionnement du joint torique.
- Visser l'élément de guidage avec le couvercle d'actionneur (couple de serrage maximal : 5 Nm).
- Visser la tige de commande sur la rallonge de tige. A cet effet, une fente est présente sur le dessus de la tige (couple de serrage maximal : 1 Nm).
- Faire glisser la douille d'écartement sur la tige de commande jusqu'à l'élément de guidage.

Positionner les cames de commande sur la tige de commande.

- Faire glisser la came de commande inférieure jusqu'à la douille d'écartement.
- Faire glisser la came de commande supérieure vers le début de la tige de commande sur une distance de 3 mm.



S'assurer que la distance entre les deux cames de commande est maximale (voir « Fig. 7 »).

2. Monter les bagues d'étanchéité

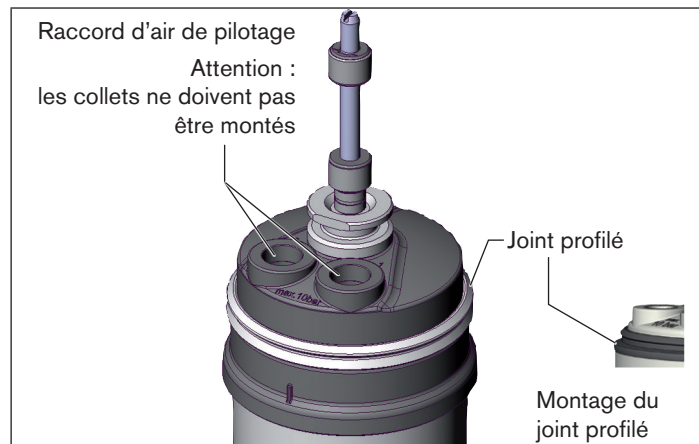


Fig. 8 : Montage des bagues d'étanchéité, série 21xx

- Placer le joint profilé sur le couvercle d'actionneur (le plus petit diamètre est dirigé vers le haut).
- Contrôler le bon positionnement des joints toriques dans les raccords d'air de pilotage.



Lors du montage de l'unité de commande les collets des raccords d'air de pilotage ne doivent pas être montés sur l'actionneur.

3. Monter l'unité de commande pneumatique

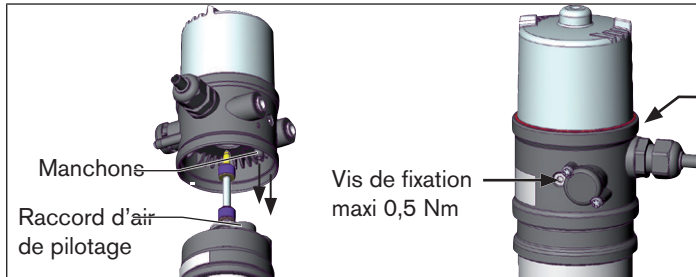


Fig. 9 : Montage de l'unité de commande pneumatique, série 21xx

- Disposer le support de rouleau presseur et de l'unité de commande de façon que les manchons de l'unité de commande entrent dans les raccords d'air de l'actionneur.
- Glisser de l'unité de commande sur l'actionneur sans la faire tourner jusqu'à ce que le joint profilé ne présente plus d'interstice.

REMARQUE !

Le degré de protection IP65 / IP67 ne peut être garanti si le couple de serrage de la vis de fixation est trop élevé.

- ▶ Les vis de fixation doivent être serrées uniquement avec un couple de serrage maximal de 0,5 Nm.
- Fixer l'unité de commande sur l'actionneur à l'aide des deux vis de fixation latérales. Ne serrer les vis que légèrement (couple de serrage maxi : 0,5 Nm).

7.3 Montage sur les vannes process de la série 20xx

Procédure à suivre :

1. Monter de la tige de commande

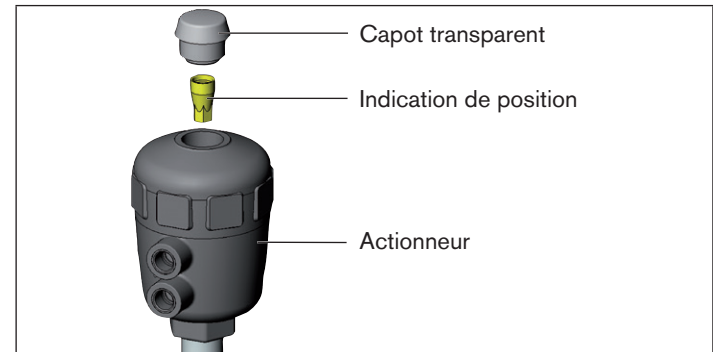


Fig. 10 : Montage de la tige de commande (1), série 20xx

- Dévisser le capot transparent sur l'actionneur.
- A l'intérieur de l'actionneur, dévisser l'indication de la position orange/jaune avec une clé à six pans creux.
- Enfoncer le joint torique vers le bas dans le couvercle de l'actionneur (voir « Fig. 11 »).
- Visser, à la main et dans un premier temps sans serrer à fond, la tige de commande (ainsi que l'élément de guidage) avec la pièce en plastique sur la tige de l'actionneur.
- Visser l'élément de guidage dans le couvercle de l'actionneur à l'aide d'une clé (couple de serrage : 8,0 Nm).

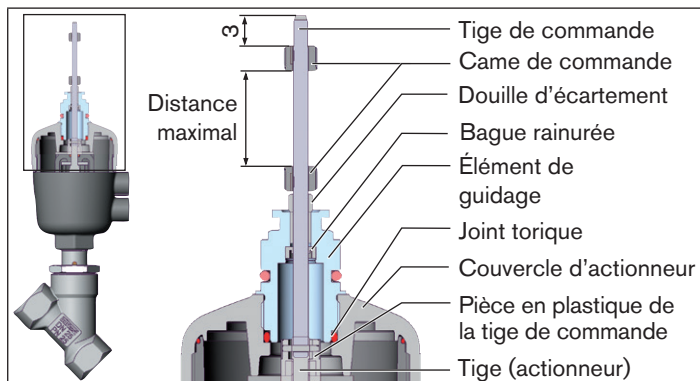


Fig. 11 : Montage de la tige de commande (2), série 20xx

- Serrer à fond la tige de commande sur la tige de piston de l'actionneur. A cet effet, une fente est présente sur le dessus de la tige (couple de serrage maximal : 1 Nm).
- Faire glisser la douille d'écartement sur la tige de commande jusqu'à l'élément de guidage.

Positionner les cames de commande sur la tige de commande.

- Faire glisser la came de commande inférieure jusqu'à la douille d'écartement.
- Faire glisser la came de commande supérieure vers le début de la tige de commande sur une distance de 3 mm.



S'assurer que la distance entre les deux cames de commande est maximale (voir « Fig. 11 »).

2. Montage de l'unité de commande pneumatique

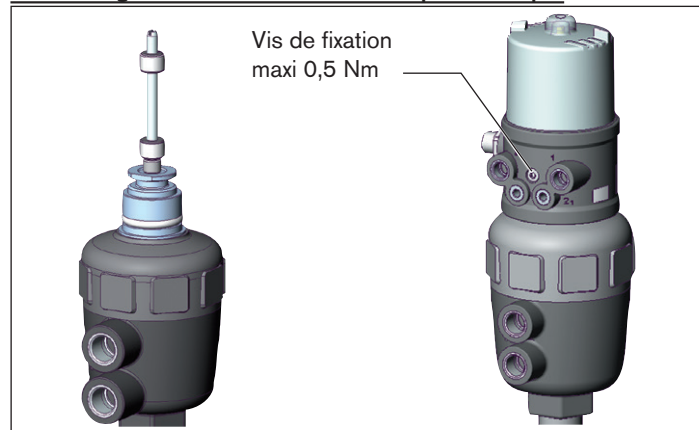


Fig. 12 : Montage de l'unité de commande pneumatique, série 20xx

- Glisser l'unité de commande pneumatique sur l'actionneur.
- Pousser l'unité de commande pneumatique complètement vers le bas jusqu'à l'actionneur et disposer dans la position souhaitée en le faisant tourner.



Veillez à ce que les sorties d'air de pilotage de l'unité de commande pneumatique et les raccords d'air de pilotage de l'actionneur soient de préférence superposés (voir « Fig. 12 »). Un autre positionnement nécessiterait, éventuellement, des flexibles plus longs que ceux fournis en tant qu'accessoires.

REMARQUE !

Le degré de protection IP65 / IP67 ne peut être garanti si le couple de serrage de la vis de fixation est trop élevé.

- ▶ Les vis de fixation doivent être serrées uniquement avec un couple de serrage maximal de 0,5 Nm.

→ Fixer l'unité de commande pneumatique sur l'actionneur avec les deux vis de fixation latérales. Ne serrer les vis de fixation que légèrement (couple de serrage maxi : 0,5 Nm).

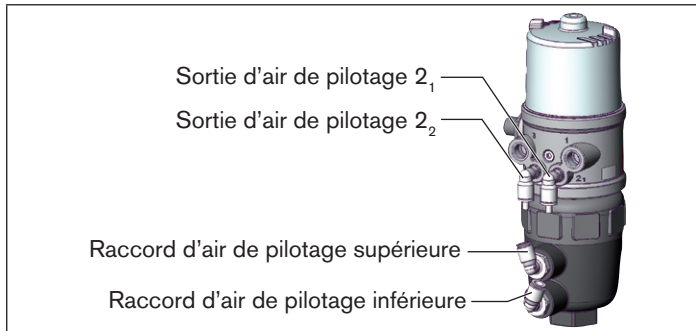
3. Montage du raccordement pneumatique à l'actionneur

Fig. 13 : Montage du raccordement pneumatique, série 20xx

→ Visser les connecteurs de flexible sur l'unité de commande pneumatique et l'actionneur.

→ Réaliser le raccordement pneumatique entre l'unité de commande pneumatique et l'actionneur à l'aide des flexibles fournis avec le jeu d'accessoires et du « Tab. 1 : Raccordement pneumatique à l'actionneur ».

REMARQUE !

Dompage ou panne suite à la pénétration d'encrassement et d'humidité.

- ▶ Relier la sortie d'air de pilotage non utilisé au raccord d'air de pilotage libre de l'actionneur ou l'obturer afin de respecter le degré de protection IP65 / IP67.



« En position de repos » signifie que les vannes pilote de l'unité de commande pneumatique Type 8697 ne sont pas alimentées en courant ou ne sont pas activées.



Avec un air ambiant humide, il est possible de réaliser pour la fonction A ou pour la fonction B un raccordement par flexible entre la sortie d'air de pilotage 2₂ de l'unité de commande pneumatique et le raccord d'air de pilotage non raccordé de l'actionneur. Ainsi, la chambre à ressort de l'actionneur est alimentée en air sec à partir du canal de purge d'air de l'unité de commande pneumatique.

Fonction		Raccordement pneumatique Type 8697 avec l'actionneur	
		Sortie d'air pilotage Type 8697	Raccord d'air de pilotage l'actionneur
A	Vanne process fermée en position de repos (par ressort)	2 ₁	Raccord d'air de pilotage inférieure de l'actionneur
		2 ₂	Doit être raccordée au raccord d'air de pilotage supérieure de l'actionneur
B	Vanne process ouverte en position de repos (par ressort)	2 ₁	Raccord d'air de pilotage supérieure de l'actionneur
		2 ₂	Doit être raccordée au raccord d'air de pilotage inférieure de l'actionneur

Tab. 1 : Raccordement pneumatique à l'actionneur

7.4 Rotation du module actionneur



La rotation du module actionneur (l'unité de commande pneumatique et actionneur) est uniquement possible pour les vannes à siège droit et à siège incliné.

La position des raccords peut être alignée en continu par la rotation du module actionneur (l'unité de commande pneumatique et actionneur) de 360°.



Seul le module actionneur complet peut être tourné. La rotation du l'unité de commande pneumatique contre l'actionneur n'est pas possible.

Lors de l'alignement du module actionneur, la vanne process doit être en position ouverte.

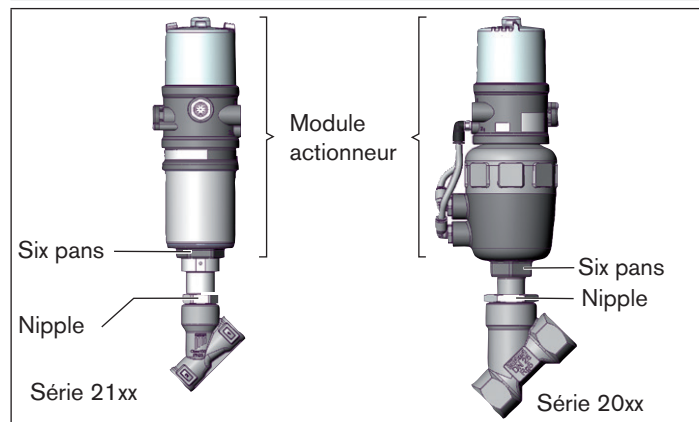


Fig. 14 : Rotation du module actionneur

**DANGER !**

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger l'air des conduites/de les vider.

Procédure à suivre :

- Serrer le corps de la vanne dans un dispositif de maintien (nécessaire uniquement si la vanne process n'est pas encore montée).
- Avec la fonction A : ouvrir la vanne process.
- Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur le nipple.
- Positionner une clé plate appropriée sur le six pans de l'actionneur.

**AVERTISSEMENT !**

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

L'interface du corps peut se détacher si la rotation se fait dans la mauvaise direction.

- ▶ Tournez le module actionneur uniquement dans le sens prescrit (voir « Fig. 15 »).

- Amener le module actionneur dans la position souhaitée en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vu de dessous).

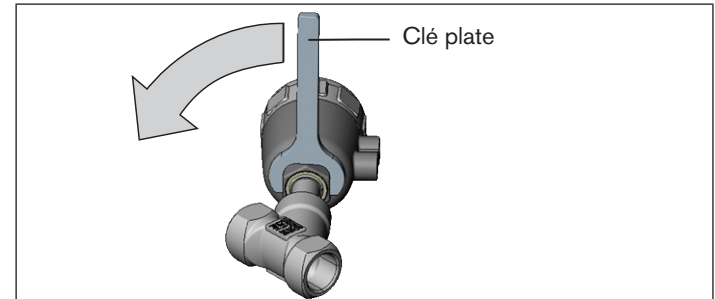


Fig. 15 : Tourner avec une clé plate

7.5 Rotation de l'unité de commande pneumatique pour les vannes process des séries 20xx

Si après montage de la vanne process, le montage des câbles de raccordement ou des flexibles est difficile, il est possible de tourner l'unité de commande pneumatique contre l'actionneur.

Procédure à suivre

- Desserrer le raccord pneumatique entre l'unité de commande pneumatique et l'actionneur.
- Desserrer les vis de fixation (six pans creux clé de 2,5).
- Tourner l'unité de commande pneumatique dans la position souhaitée.

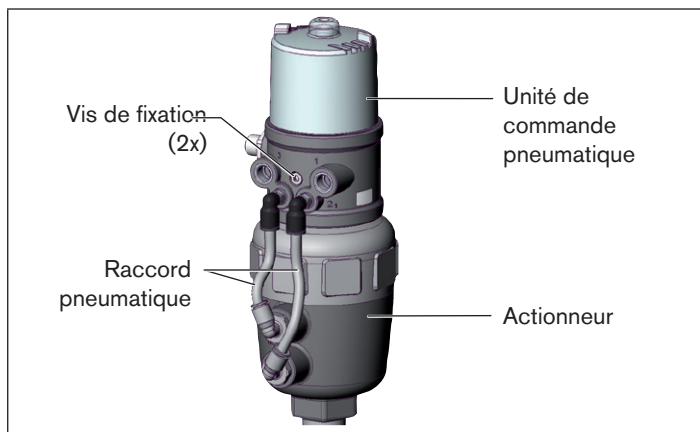


Fig. 16 : Rotation de l'unité de commande pneumatique, Série 20xx

REMARQUE !

Le degré de protection IP65 / IP67 ne peut être garanti si le couple de serrage de la vis de fixation est trop élevé.

- ▶ La vis de fixation doit être serrée uniquement avec un couple de serrage maximal de 0,5 Nm.

→ Ne serrer les vis de fixation que légèrement (couple de serrage maxi : 0,5 Nm).

→ Rétablir les raccords pneumatiques entre l'unité de commande pneumatique et l'actionneur. Si nécessaire, utiliser des flexibles plus longs.

8 INSTALLATION FLUIDIQUE

Les dimensions de l'unité de commande pneumatique et des différentes variantes d'appareils complets, comprenant l'unité de commande pneumatique, l'actionneur et la vanne, peuvent être consultées dans les fiches techniques correspondantes.

8.1 Consignes de sécurité



DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger l'air des conduites/de les vider.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- ▶ Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

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

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantisiez un redémarrage contrôlé après le montage.

8.2 Installation de la vanne de process

Le type de filet et les dimensions peuvent être consultés dans la fiche technique correspondante.

→ Raccorder la vanne conformément aux manuels la concernant.

8.3 Raccordement pneumatique de l'unité de commande pneumatique



DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger l'air des conduites/de les vider.

Procédure à suivre:

- Raccorder le fluide de commande au raccord d'air de pilotage (1) (3 ... 7 bars ; air d'instrument, exempt d'huile, d'eau et de poussières).
- Monter la conduite d'évacuation d'air ou un silencieux sur le raccord d'évacuation d'air (3).



Remarque importante concernant le parfait fonctionnement de l'appareil :

- ▶ L'installation ne doit pas générer de contre-pression.
- ▶ Pour le raccordement, choisissez un flexible d'une section suffisante
- ▶ La conduite d'évacuation d'air doit être conçue de façon à empêcher l'entrée d'eau ou d'autre liquide dans l'appareil par le raccord d'évacuation d'air.

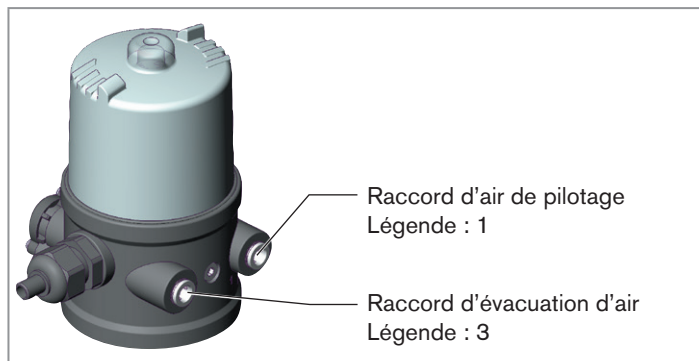


Fig. 17 : Raccordement pneumatique



Attention (concept d'évacuation d'air) :

Pour le respect du degré de protection IP67, il convient de monter une conduite d'évacuation d'air dans la zone sèche.

Maintenez la pression d'alimentation appliquée **absolument** à au moins 0,5 ... 1 bar au-dessus de la pression nécessaire pour amener l'actionneur dans sa position finale.

9 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Il existe deux types de raccordement pour réaliser le contact électrique de l'unité de commande pneumatique :

- **Presse-étoupe**
M16 x 1,5 et bornes à vis
- **Multipôle**
avec connecteur rond M12 x 1, 8 pôles

9.1 Consignes de sécurité



DANGER !

Danger présenté par la tension électrique.

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- ▶ Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.
- ▶ Dans le cas des appareils à homologation UL pour l'installation électrique, n'utilisez que des câbles homologués pour une température d'au moins 70 °C.

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

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantissez un redémarrage contrôlé après le montage.

9.2 Installation électrique avec presse-étoupe



DANGER !

Danger présenté par la tension électrique.

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

Procédure à suivre:

- Ouvrir l'unité de commande pneumatique tout en dévissant le capot transparent en tournant vers la gauche.
- Pousser les câbles à travers le presse-étoupe.
- Raccorder les fils conformément à la version (options).

REMARQUE !

Domage ou panne suite à la pénétration d'encrassement et d'humidité.

Pour garantir le degré de protection IP65 / IP67 :

- ▶ Serrer l'écrou-raccord du presse-étoupe en fonction de la taille de câble, resp. du bouchon borgne utilisé(e).
- ▶ Visser le capot transparent jusqu'en butée.

→ Serrer l'écrou-raccord du presse-étoupe (couple env. 1,5 Nm).

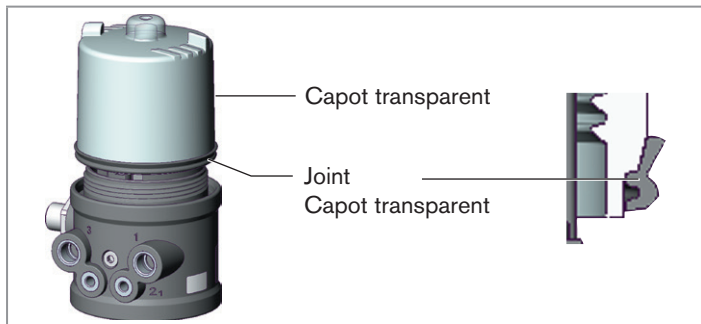


Fig. 18 : Position du joint (capot transparent)

- Contrôler la position correcte du joint dans le capot transparent.
- Fermer l'unité de commande pneumatique (outil de montage: 674078³⁾).

³⁾ L'outil de montage (674078) est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

9.2.1 Affectation du raccordement avec microrupteurs (fin de course mécaniques)

N° de borne	Affectation	Câblage externe
1	Microrupteur supérieur	1 — NO
2		2 — NC
3		3 — Raccord commun
4	Microrupteur inférieur	4 — NO
5		5 — NC
6		6 — Raccord commun

Tab. 2 : Affectation du raccordement avec microrupteurs

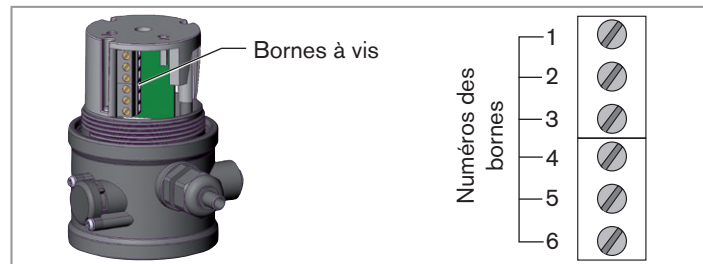


Fig. 19 : Position des bornes à vis

9.2.2 Affectation du raccordement avec 3 fils fin de courses (détecteurs de fin de course inductif)

N° de borne	Affectation	Câblage externe
1	INI + (24 V DC) Alimentation	
2	INI GND Alimentation	
3	INI Top OUT Sortie 1	
4	INI Bottom OUT Sortie 2	
5	Commande de la vanne 0 / 24 V DC	
6	Commande de la vanne GND	

Tab. 3 : Affectation du raccordement avec 3 fils fin de courses

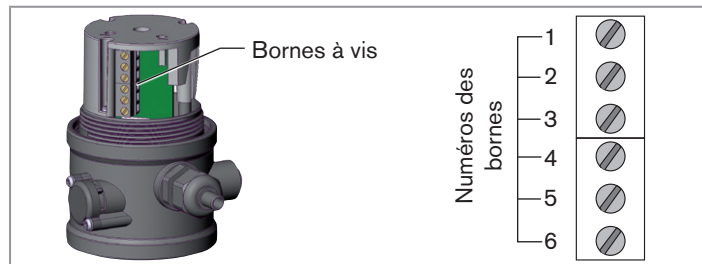


Fig. 20 : Position des bornes à vis

9.2.3 Affectation du raccordement avec 2 fils fin de courses (fins de course inductifs NAMUR)

N° de borne	Affectation	Câblage externe
1	INI Top +	
2	INI Top -	
3	INI Bottom +	
4	INI Bottom -	
5	Commande de la vanne +	
6	Commande de la vanne GND	

Tab. 4 : Affectation du raccordement avec 2 fils fin de courses NAMUR

4) (selon la recommandation Namur) Respecter les valeurs maximales des circuits de commutation à sécurité intrinsèque figurant dans la notice complémentaire ATEX.

5) Signal de barrière, voir PTB 07 ATEX 2048

Type 8697

Installation électrique

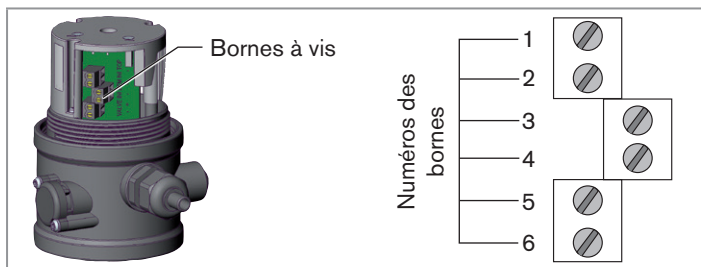


Fig. 21 : Position des bornes à vis

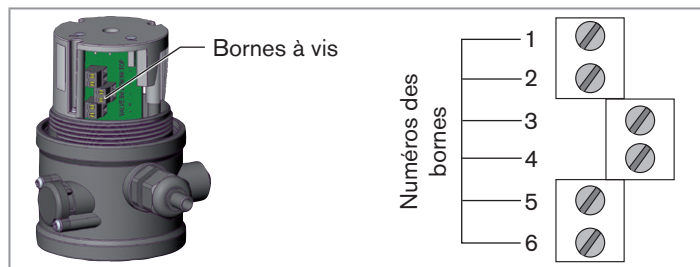


Fig. 22 : Position des bornes à vis

9.2.4 Affectation du raccordement avec 2 fils fin de courses 24 V (détecteurs de fins de course inductifs, à fermeture)

N° de borne	Affectation	Câblage externe
1	INI Top +	
2	INI Top -	
3	INI Bottom +	
4	INI Bottom -	
5	Commande de la vanne +	
6	Commande de la vanne GND	

Tab. 5 : Affectation du raccordement avec 2 fils fin de courses 24 V

9.3 Installation électrique avec connecteur rond



DANGER !

Danger présenté par la tension électrique.

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

→ Raccorder les broches.

Affectation des broches avec 3 fils fin de courses (détecteurs de fin de course inductif)



Fig. 23 : Connecteur rond M12x1, 8 pôles

Broche	Couleur de fil ⁶⁾	Affectation	Câblage externe
1	blanc	INI Bottom OUT Sortie	1 — Sortie 1 (24 V)
2	brun	INI Top OUT Sortie	2 — Sortie 2 (24 V)
3	vert	INI - (GND) Alimentation	3 — GND
4	jaune	INI + (24 V DC) Alimentation	4 — +24 V DC
5	gris	Commande de la vanne 0 / 24 V	5 — 0 / 24 V DC ± 10 %
6	rose	Commande de la vanne GND	6 — Ondulation rési- duelle 10 %

Tab. 6 : Affectation des broches avec 3 fils fin de courses

⁶⁾ Les couleurs indiquées se rapportent aux câbles de raccordement disponibles en tant qu'accessoires (919061)

9.4 Éléments d'affichage: Position finale LED jaune

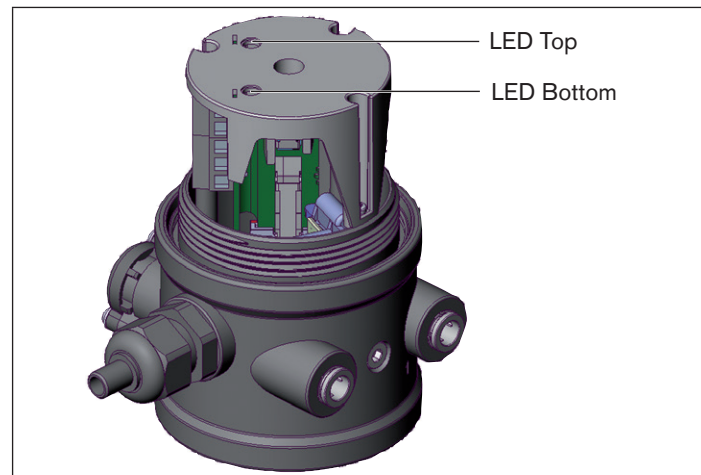


Fig. 24 : Position finale LED jaune

	Version avec 3 fils fin de courses	Version avec 2 fils fin de courses	Version avec 2 fils fin de courses selon NAMUR (version Ex) ⁷⁾
Position finale inférieure	LED Top		
	allumée en jaune	allumée en jaune	s'éteint
Position finale supérieure	LED Bottom		
	allumée en jaune	allumée en jaune	s'éteint

Tab. 7 : Position finale LED jaune

La version avec des microrupteurs (fins de course mécaniques) ne dispose pas de LED pour indiquer la position.

⁷⁾ Sur la version avec fins de course à 2 conducteurs selon NAMUR, la fonction LED est inversée pour des raisons techniques, c'est-à-dire que la LED est allumée lorsque la position finale n'est pas atteinte et qu'elle s'éteint lorsque cette position est atteinte.

9.5 Réglage du microrupteur ou du fin de courses (option)



DANGER !

Danger présenté par la tension électrique.

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

Procédure à suivre :

- Ouvrir l'unité de commande pneumatique tout en dévissant le couvercle transparent en tournant vers la gauche.
- S'assurer que la distance entre les deux cames de commande est maximale (voir « 7 Montage »).

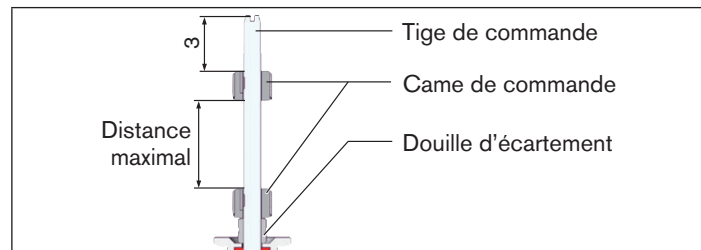


Fig. 25 : Distance entre les cames de commande

- Appliquer de l'air comprimé (5 bar) au niveau du raccord d'air de pilotage ou si disponible, actionner le levier à main de la vanne pilote dans la commande : l'actionneur se déplace en 2ème position finale.

A présent, les cames de commande (et les points de commutation) sont réglés.

- Effectuer le contrôle du/des points de commutation avec un dispositif de mesure approprié.
- Si nécessaire, il est encore possible d'effectuer l'ajustage fin des points de commutation : Déplacer les cames de commande en direction du centre à l'aide d'un tournevis (voir « Fig. 26 »)
- Contrôler la position correcte du joint dans le capot transparent. (voir « Fig. 18 : Position du joint (capot transparent) », page 79).

REMARQUE !

Domage ou panne suite à la pénétration d'encrassement et d'humidité.

Pour garantir le degré de protection IP65 / IP67 :
▶ Visser le capot transparent jusqu'en butée.

- Fermer l'unité de commande pneumatique (outil de montage: 674078⁸⁾).

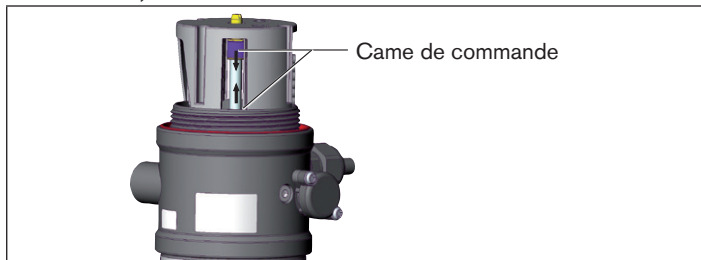


Fig. 26 : Réglage du microrupteur ou des fin de courses

⁸⁾ L'outil de montage (674078) est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

10 POSITIONS DE SÉCURITÉ

Positions de sécurité après une défaillance de l'énergie auxiliaire électrique ou pneumatique :

Mode de fonctionnement	Désignation	Positions de sécurité après une défaillance de l'énergie auxiliaire	
		électrique	pneumatique
	simple effet Fonction A	down	down
	simple effet Fonction B	up	up

Tab. 8 : Positions de sécurité

11 ACCESSOIRES

Désignation	N° de commande
Câble de raccordement M12 x1, 8 pôles	919061
Outil de montage	674078

Tab. 9 : Accessoires

12 DÉMONTAGE

12.1 Consignes de sécurité



DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger l'air des conduites/de les vider.

Danger présenté par la tension électrique.

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un démontage non conforme.

- ▶ Le démontage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

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

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantisiez un redémarrage contrôlé après le démontage.

12.2 Démontage de l'unité de commande pneumatique

Procédure à suivre :

1. Raccordement pneumatique



DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation/l'appareil.

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger l'air des conduites/de les vider.

→ Desserrer le raccord pneumatique.

→ Séries 20xx:

Desserrer le raccord pneumatique entre l'unité de commande pneumatique et l'actionneur.

2. Raccordement électrique



DANGER !

Danger présenté par la tension électrique.

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

Connecteur rond :

→ Desserrer le connecteur rond.

Presse-étoupe :

- Ouvrir l'unité de commande pneumatique tout en dévissant le couvercle transparent en tournant vers la gauche.
- Desserrer les bornes vissées et enlever les câbles.

3. Raccordement mécanique

- Desserrer le vis de fixation.
- Enlever l'unité de commande pneumatique vers le haut.

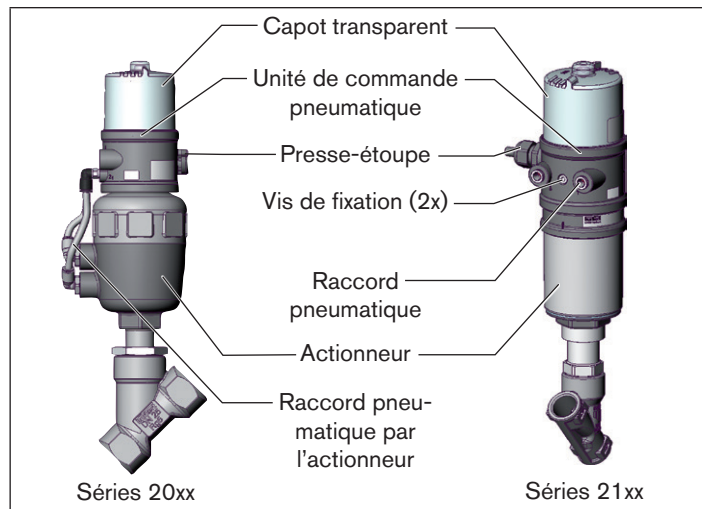


Fig. 27 : Démontage de l'unité de commande pneumatique

13 EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE

REMARQUE !

Dommages dus au transport.

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- ▶ Transportez l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- ▶ Évitez le dépassement vers le haut ou le bas de la température de stockage admissible.

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- ▶ Stockez l'appareil au sec et à l'abri des poussières.
- ▶ Température de stockage : -20 ... +65 °C.

Dommages à l'environnement causés par des pièces d'appareil contaminées par des fluides.

- ▶ Éliminez l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.
- ▶ Respectez les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.

www.burkert.com