

# Type 8691

Control Head  
Steuerkopf  
Tête de commande



## Operating Instructions

Bedienungsanleitung  
Manuel d'utilisation

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

© 2007 - 2010 Bürkert Werke GmbH

Operating Instructions 1006/02\_EU-ML\_00806086 / Original DE

## Control Head Type 8691

### TABLE OF CONTENTS

1.	OPERATING INSTRUCTIONS.....	7
1.1.	Symbols .....	7
2.	AUTHORIZED USE .....	8
2.1.	Restrictions .....	8
2.2.	Predictable Misuse.....	8
3.	BASIC SAFETY INSTRUCTIONS.....	9
4.	GENERAL INFORMATION.....	10
4.1.	Scope of Supply.....	10
4.2.	Contact Addresses.....	10
4.3.	Warranty .....	10
4.4.	Trademarks .....	11
4.5.	Information on the Internet.....	11
5.	TECHNICAL DATA.....	12
5.1.	Configuration and Function.....	12
5.1.1.	Control Head for integrated Installation on the 21xx Series .....	12
5.1.2.	Model for Control of Process Valves belonging to the 20xx Series.....	13
5.2.	Operating Conditions.....	13
5.3.	Conformity .....	13
5.4.	Mechanical Data .....	13
5.5.	Adhesive Labels .....	14
5.5.1.	Type Label (Example) .....	14
5.5.2.	Identification Label of the Type of Protection .....	14
5.6.	Pneumatic Data.....	14
5.7.	Electrical Data.....	15
5.7.1.	Electrical Data without Bus Control 24 V DC.....	15
5.7.2.	Electrical Data with AS Interface Bus Control .....	15
5.7.3.	Electrical Data with DeviceNet Bus Control.....	15

<b>6.</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>16</b>
<b>6.1.</b>	<b>Safety Instructions .....</b>	<b>16</b>
<b>6.2.</b>	<b>Installation of the Control Head Type 8691 on Process Valves of Series 21xx.....</b>	<b>16</b>
<b>6.3.</b>	<b>Installing the Control Head Type 8691 on Process Valves belonging to Series 20xx.....</b>	<b>19</b>
<b>6.4.</b>	<b>Rotating the Actuator Module.....</b>	<b>22</b>
<b>6.5.</b>	<b>Rotating the Control Head for Process Valves belonging to Series 20xx .....</b>	<b>24</b>
<b>7.</b>	<b>FLUID INSTALLATION .....</b>	<b>25</b>
<b>7.1.</b>	<b>Safety Instructions .....</b>	<b>25</b>
<b>7.2.</b>	<b>Installing the Process Valve.....</b>	<b>25</b>
<b>7.3.</b>	<b>Pneumatic Connection of the Control Head .....</b>	<b>26</b>
<b>8.</b>	<b>ELECTRICAL INSTALLATION 24 V DC.....</b>	<b>27</b>
<b>8.1.</b>	<b>Safety Instructions .....</b>	<b>27</b>
<b>8.2.</b>	<b>Electrical Installation with Cable Gland.....</b>	<b>27</b>
<b>8.3.</b>	<b>Electrical Installation with Circular Plug-in Connector .....</b>	<b>28</b>
<b>8.4.</b>	<b>Teach Function (Calibrating the End Positions).....</b>	<b>29</b>
<b>8.5.</b>	<b>Display Elements 24 V DC .....</b>	<b>30</b>
<b>8.5.1.</b>	<b>LED Status Display .....</b>	<b>30</b>
<b>8.5.2.</b>	<b>Device Status Display - Assignment of the Top LEDs .....</b>	<b>30</b>
<b>8.5.3.</b>	<b>Change Assignment of the Top LEDs (Device Status) .....</b>	<b>31</b>
<b>9.</b>	<b>AS INTERFACE INSTALLATION.....</b>	<b>32</b>
<b>9.1.</b>	<b>AS Interface Connection.....</b>	<b>32</b>
<b>9.2.</b>	<b>Technical Data for AS Interface PCBs.....</b>	<b>32</b>
<b>9.3.</b>	<b>Programming Data .....</b>	<b>32</b>
<b>9.4.</b>	<b>Electrical Installation AS Interface .....</b>	<b>33</b>
<b>9.4.1.</b>	<b>Safety Instructions.....</b>	<b>33</b>
<b>9.4.2.</b>	<b>Connection with Circular Plug-in Connector M12x1, 4-pole, male .....</b>	<b>33</b>
<b>9.4.3.</b>	<b>Connection with Multi-pole Cable and Ribbon Cable Terminal.....</b>	<b>34</b>
<b>9.5.</b>	<b>Teach Function (Calibrating the End Position) .....</b>	<b>35</b>

<b>9.6. Display Elements AS Interface.....</b>	<b>36</b>
9.6.1. LED Status Display .....	36
9.6.2. Device Status - Assignment of the LEDs .....	37
9.6.3. Change Assignment of the Top LEDs (Device Status).....	37
<b>10. DEVICE-NET.....</b>	<b>38</b>
<b>10.1. Definition .....</b>	<b>38</b>
<b>10.2. Technical Data .....</b>	<b>38</b>
<b>10.3. Maximum Line Lengths.....</b>	<b>38</b>
10.3.1. Total Line Length according to DeviceNet Specification.....	38
10.3.2. Drop Line Length.....	39
<b>10.4. Safety Setting if the Bus Fails .....</b>	<b>39</b>
<b>10.5. Interfaces .....</b>	<b>39</b>
<b>10.6. Electrical Connection DeviceNet.....</b>	<b>39</b>
10.6.1. Safety Instructions.....	39
10.6.2. Configuration of the PCB DeviceNet .....	40
10.6.3. Bus Connection (Circular Connector M12 x 1, 5-pole, male) .....	40
<b>10.7. Terminating Circuit for DeviceNet Systems .....</b>	<b>40</b>
<b>10.8. Network Topology of a DeviceNet System .....</b>	<b>41</b>
<b>10.9. Configuring the Control Head.....</b>	<b>41</b>
10.9.1. DIP Switches.....	41
<b>10.10. Configuration of the Process Data.....</b>	<b>43</b>
<b>10.11. Configuration of the Safety Position of Solenoid Valves for Bus Error .....</b>	<b>44</b>
<b>10.12. Teach Function (Calibrating the End Position) .....</b>	<b>45</b>
10.12.1. Starting the Teach Function.....	46
<b>10.13. Display Elements DeviceNet.....</b>	<b>46</b>
10.13.1. LED Status Display.....	46
10.13.2. Function Test of the Status LEDs.....	47
10.13.3. Device Status - Assignment of the LEDs .....	48
10.13.4. Status LED yellow.....	48
<b>11. SAFETY POSITIONS.....</b>	<b>49</b>
<b>12. MAINTENANCE.....</b>	<b>50</b>
<b>12.1. Service at the Air Intake Filter .....</b>	<b>50</b>

<b>13. DISASSEMBLY .....</b>	<b>51</b>
<b>13.1. Safety Instructions .....</b>	<b>51</b>
<b>13.2. Disassembly the Control Head.....</b>	<b>51</b>
<b>14. ACCESSORIES .....</b>	<b>53</b>
<b>15. PACKAGING AND TRANSPORT .....</b>	<b>53</b>
<b>16. STORAGE.....</b>	<b>53</b>
<b>17. DISPOSAL .....</b>	<b>53</b>

# 1. OPERATING INSTRUCTIONS

The operating instructions describe 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.

## **WARNING!**

**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.

→ Designates a procedure which you must carry out.

## 2. AUTHORIZED USE

**Non-authorized use of the control head Type 8691 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 "*5. Technical Data*".
- The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Burkert.
- In view of the large number of options for use, before installation, it is essential to study and if necessary to test whether the control head 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 control head Type 8691 only as intended

### 2.1. Restrictions

**Devices which are designed for use in Zone 2/22:**

The user is responsible for protection class IP54 in accordance with EN 60529 of this device.

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

### 2.2. Predictable Misuse

- The control head Type 8691 may be used in hazardous explosive areas only in accordance with the ignition protection class indicated on the identification plate of the ignition protection classes.
- 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. Do not paint the body parts or screws.

### 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 – the operator is responsible for observing these regulations, also with reference to the installation personnel.



#### DANGER!

##### Danger – high pressure!

- Before dismounting pneumatic lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

##### Risk of electric shock!

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

##### 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.



The control head Type 8691 was developed with due consideration given to the accepted safety rules and is state-of-the-art. Nevertheless, dangerous situations may occur.

Failure to observe this operating manual and its operating instructions as well as unauthorized tampering with the device release us from any liability and also invalidate the warranty covering the devices and accessories!

## 4. GENERAL INFORMATION

### 4.1. Scope of Supply

Check immediately upon receipt of the delivery that the contents are not damaged and that the type and scope agree with the delivery note and packing list.

If there are any discrepancies, please contact us immediately.

### 4.2. Contact Addresses

#### Germany

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

#### International

Contact addresses can be found on the final pages of the printed operating instructions.

And also on the Internet at:

[www.buerkert.com](http://www.buerkert.com) → Bürkert → Company → Locations

### 4.3. Warranty

This document contains no promise of guarantee. Please refer to our general terms of sales and delivery. The warranty is only valid if the control head Type 8691 is used as intended in accordance with the specified application conditions.



The warranty extends only to defects in the control head Type 8691 and its components. We accept no liability for any kind of collateral damage which could occur due to failure or malfunction of the device.

## 4.4. Trademarks

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

Loctite Henkel Loctite Deutschland GmbH

## 4.5. Information on the Internet

The operating instructions and data sheets for Type 8691 can be found on the Internet at:

[www.burkert.com](http://www.burkert.com) → Documentation

The complete documentation is also available on CD and can be ordered by quoting part no. 804625.

## 5. TECHNICAL DATA

### 5.1. Configuration and Function

The control head Type 8691 can control single or double-acting process valves.

The control head Type 8691 has been optimized for integrated, modular installation on process valves of the 21xx series. 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.".

The valve position is recorded via a contactless, analog sensor element which uses the Teach function to automatically detect and save the valve end positions during start-up.

Apart from the electrical position feedback, the status of the device is optically displayed on the control head itself by a colored high-power LED.

Option: Communication possible via AS interface or DeviceNet.

#### 5.1.1. Control Head for integrated Installation on the 21xx Series

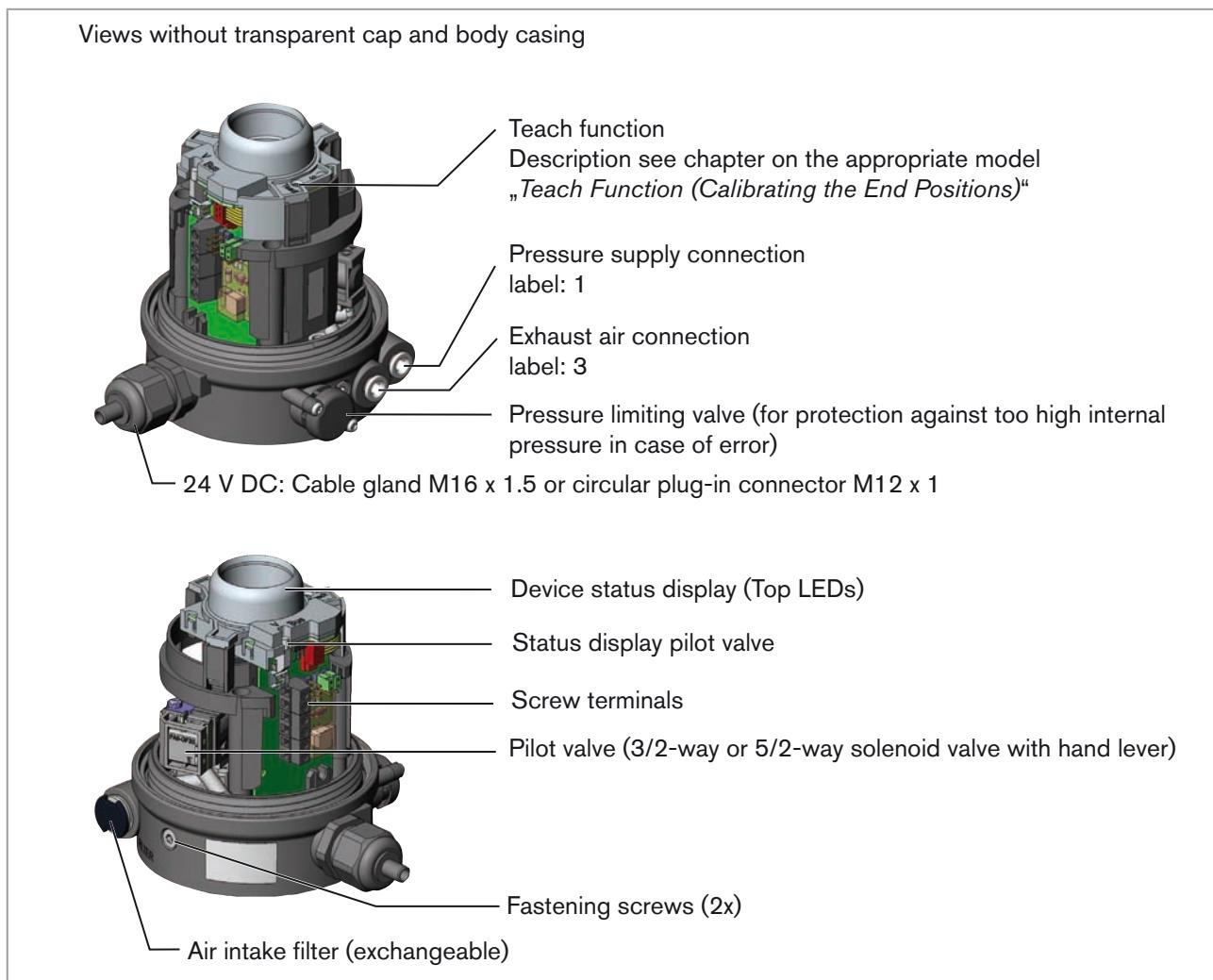


Figure 1: Design and function

### 5.1.2. Model for Control of Process Valves belonging to the 20xx Series

A special model enables the control head Type 8691 to be attached to process valves belonging to the 20xx series.

This model features has a different pneumatic connection module so that the pilot air ports can be connected to the outside of the actuator (see "Figure 2:").

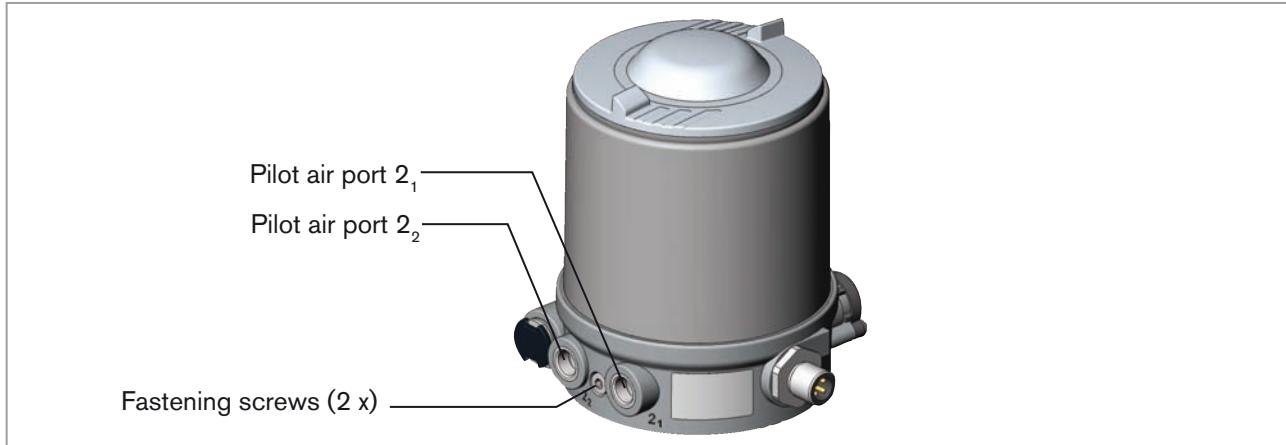


Figure 2: Connection module for process valves belonging to the 20xx series

### 5.2. 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: 0 - +55 °C

Protection class: IP65 / IP67 according to EN 60529  
(only if cables, plugs and sockets have been connected correctly  
and in compliance with the exhaust air concept in chapter "7.3. Pneumatic Connection  
of the Control Head")

### 5.3. Conformity

CE mark conforms to EMC Directive 2004/108/EC  
(only if cables, plugs and sockets connected correctly).

### 5.4. Mechanical Data

Dimensions: See data sheet

Body material exterior: PPS, PC, VA

Sealing material      exterior: EPDM  
                           interior: NBR

Stroke range of valve spindle:    2 - 28 mm  
                                       2 - 47 mm

## 5.5. Adhesive Labels

### 5.5.1. Type Label (Example)

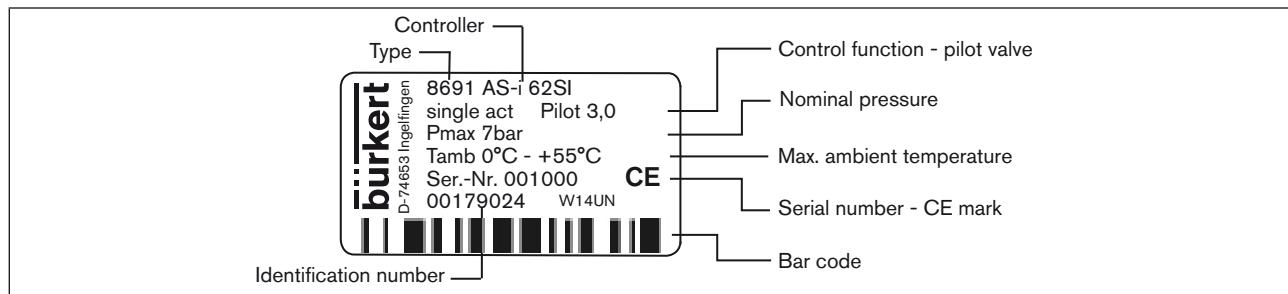


Figure 3: Example of type label

### 5.5.2. Identification Label of the Type of Protection

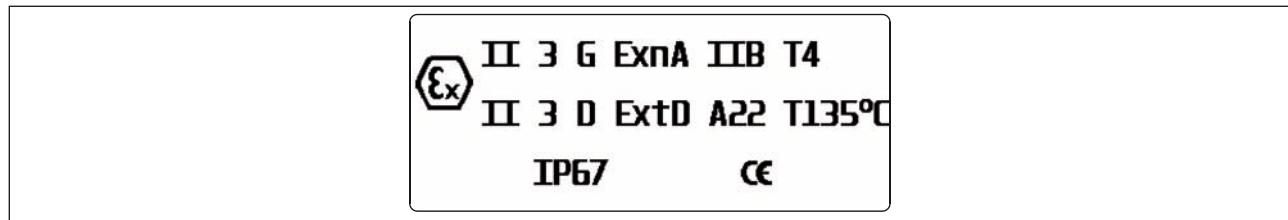


Figure 4: Identification label of the type of protection

## 5.6. Pneumatic Data

Control medium:	neutral gases, air; Quality classes in accordance with DIN ISO 8573-1
Dust content	Class 5: max. particle size 40 µm, max. particle density 10 mg/m³
Water content	Class 3: max. pressure dew point -20 °C or min. 10 °C below the lowest operating temperature
Oil content	Class 5: max. 25 mg/m³
Temperature range of compressed air:	-10 - +50 °C
Pressure range:	3 - 7 bar
Air output of pilot valve:	250l <sub>N</sub> /min (for ventilation and exhaust) (Q <sub>Nn</sub> value according to definition for pressure drop from 7 to 6 bar absolute)
Connections:	Plug-in hose connector Ø6 mm / 1/4" Socket connection G1/8

## 5.7. Electrical Data

### 5.7.1. Electrical Data without Bus Control 24 V DC

Connections:	Cable gland M16 x 1.5, wrench size 22 (clamping area 5 – 10 mm) with screw-type terminals for cable cross-sections 0.14 – 1.5 mm <sup>2</sup>
	Circular plug-in connector (M12 x 1, 8-pole)
Pilot valve:	
Power Supply	24 V DC ± 10 % residual ripple 10 %
Power input	max. 1W
Output:	max. 100 mA per output
Display:	max. 20 mA per illustrated illuminated display (LED)

### 5.7.2. Electrical Data with AS Interface Bus Control

Connections:	Circular plug-in connector (M12 x 1, 4-pole)
Power supply:	29.5 V – 31.6 V DC (according to specification)
Outputs	
Max. switching capacity:	1 W via AS interface
Watchdog function:	integrated

#### Devices without external power supply:

Max. power consumption:	120 mA
Power consumption input during normal operation: (after current reduction; valve + 1 end position reached)	90 mA

#### Devices with external power supply:

External power supply:	24 V ± 10 %
The power supply unit must include a secure disconnection in accordance with IEC 364-4-41 (PELV or SELV)	
Max. power consumption:	55 mA (after current reduction ≤ 30 mA)
Max. power consumption from AS interface:	55 mA

### 5.7.3. Electrical Data with DeviceNet Bus Control

Connections:	Circular plug-in connector (M12 x 1, 5-pole)
Power Supply	11 V – 25 V
Max. power consumption	< 80 mA
Output	Pull-in current current: Holding current:
	≤ 50 mA ≤ 30 mA

## 6. INSTALLATION

### 6.1. Safety Instructions



#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

- Before dismounting pneumatic lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

##### Risk of electric shock!

- Before reaching into the device or the equipment, 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 assembly, ensure a controlled restart.

### 6.2. Installation of the Control Head Type 8691 on Process Valves of Series 21xx

#### Procedure:

##### 1. Install switch spindle

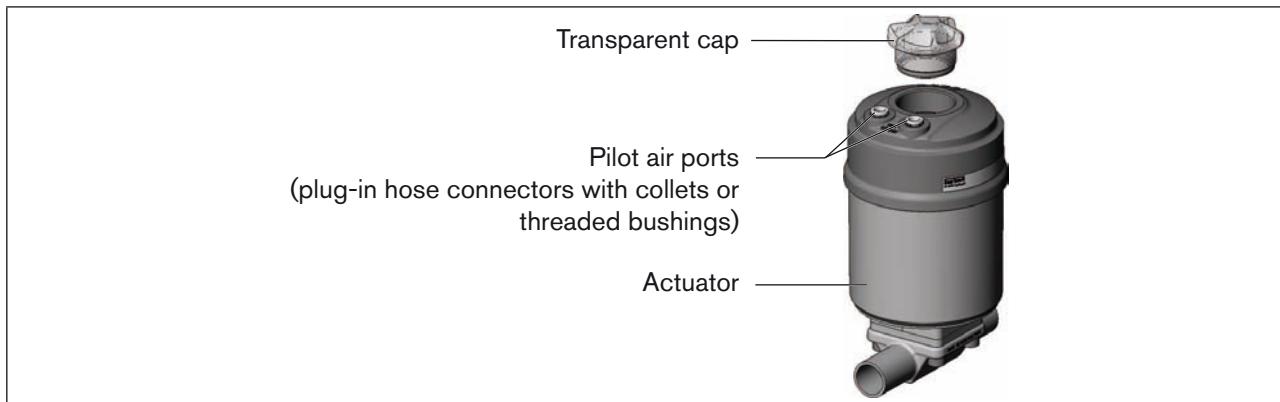


Figure 5: Installation of the switch spindle (1), 21xx series

→ Unscrew the transparent cap on the actuator and unscrew the position display (yellow cap) on the spindle extension (if present).

→ For version with plug-in hose connector, remove the collets (white nozzles) from both control air connections (if present).

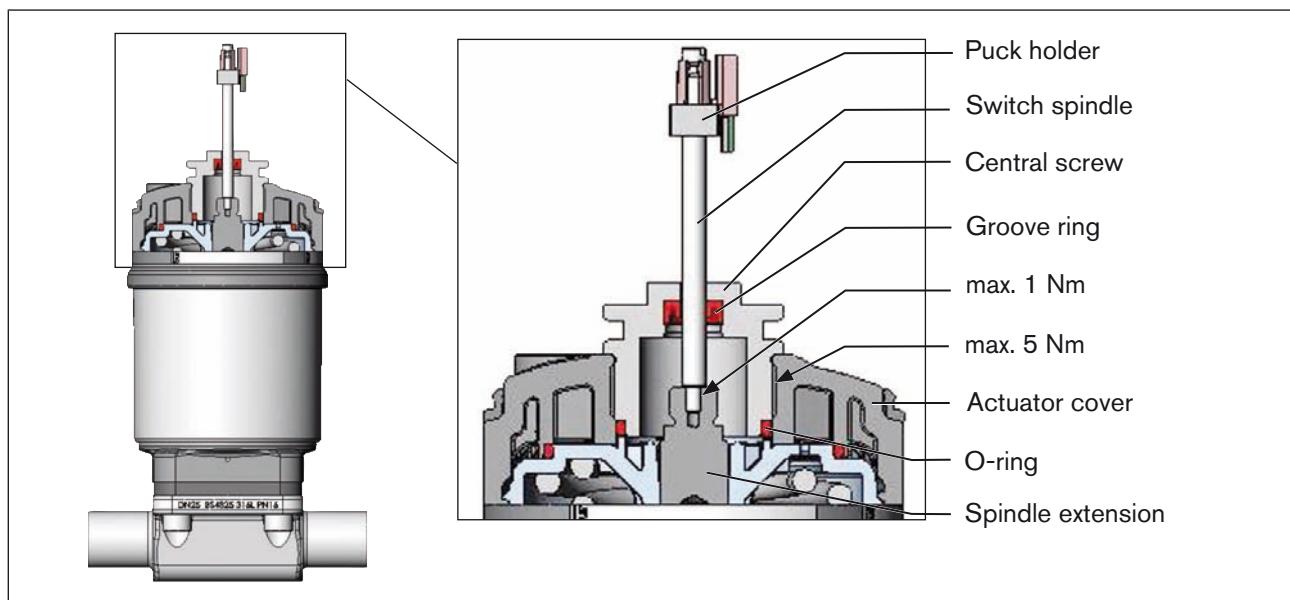


Figure 6: *Installing of the switch spindle (2), series 21xx*

### **NOTE!**

**Improper installation may damage the groove ring in the central screw!**

The groove ring is already be pre-assembled in the central screw 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 central screw.

### **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 central screw 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 puck holder onto the switch spindle and lock into position.

## 2. Install sealing rings

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

**!** When the control head is being installed, the collets of the control air connections must not be fitted to the actuator.

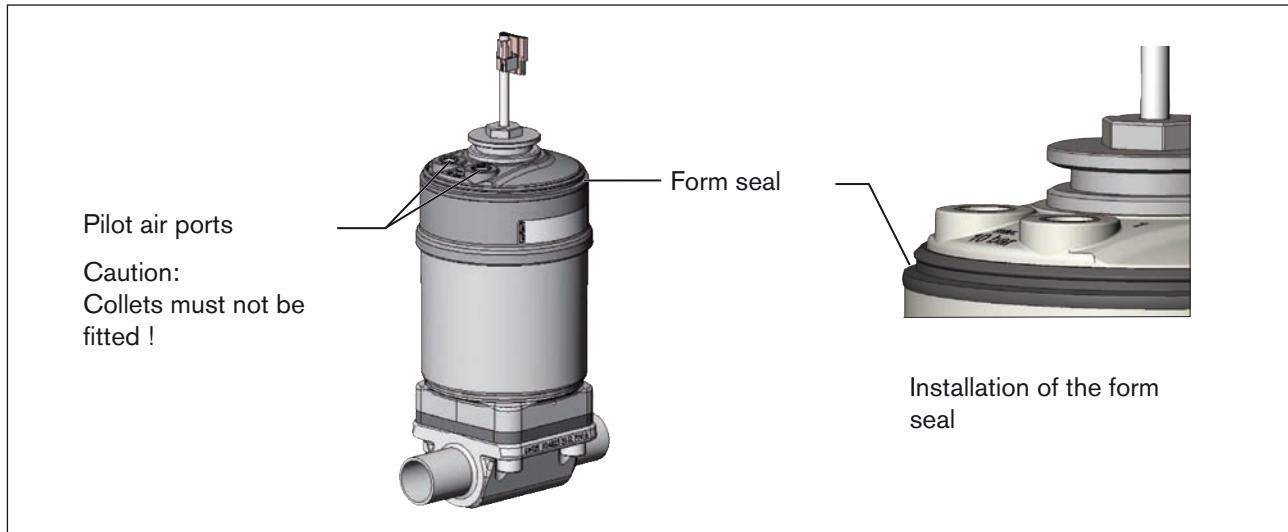


Figure 7: *Installing of the sealing rings, 21xx series*

## 3. Install the control head

- Align the puck holder and the control head until
  1. the puck holder can be inserted into the guide rail of the control head and
  2. the supports of the control head can be inserted into the pilot air ports of the actuator (see also "Figure 9:").

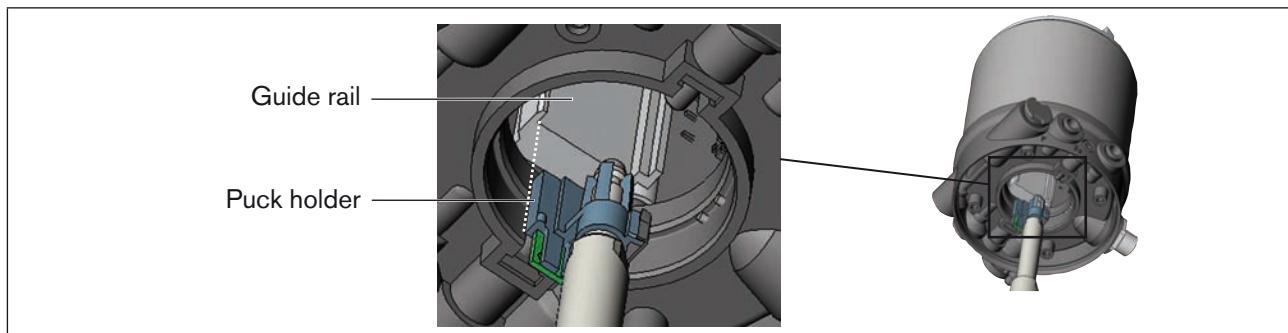


Figure 8: *Aligning the puck holder*

- Push the control head, 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 protection class IP65 / IP67!**

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

→ Attach the control head to the actuator using the two side fastening screws. In doing so, tighten the screws only hand-tight (max. torque: 0.5 Nm).

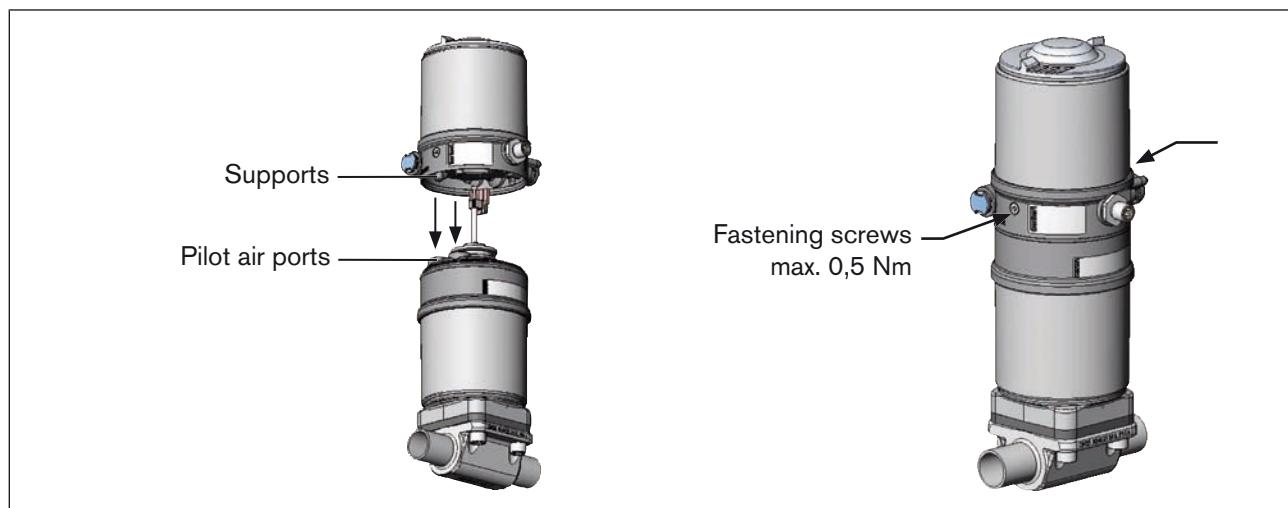


Figure 9: Installation of control head, series 21xx

### 6.3. Installing the Control Head Type 8691 on Process Valves belonging to Series 20xx

#### Procedure:

##### **1. Install switch spindle**

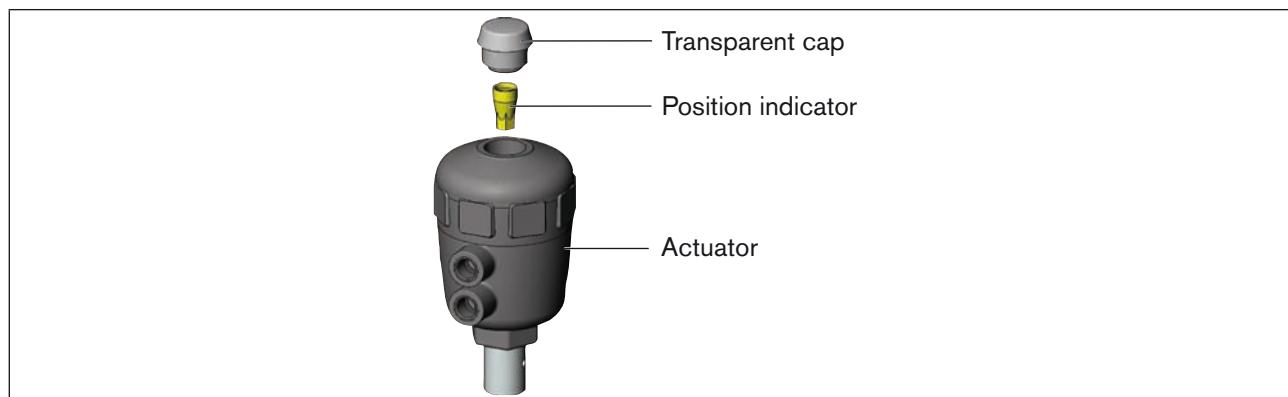


Figure 10: Installation of the switch spindle (1), series 20xx

→ Unscrew the transparent cap on the actuator.

→ Using a hexagon socket key, unscrew the orange/yellow position indicator from the inside of the actuator.

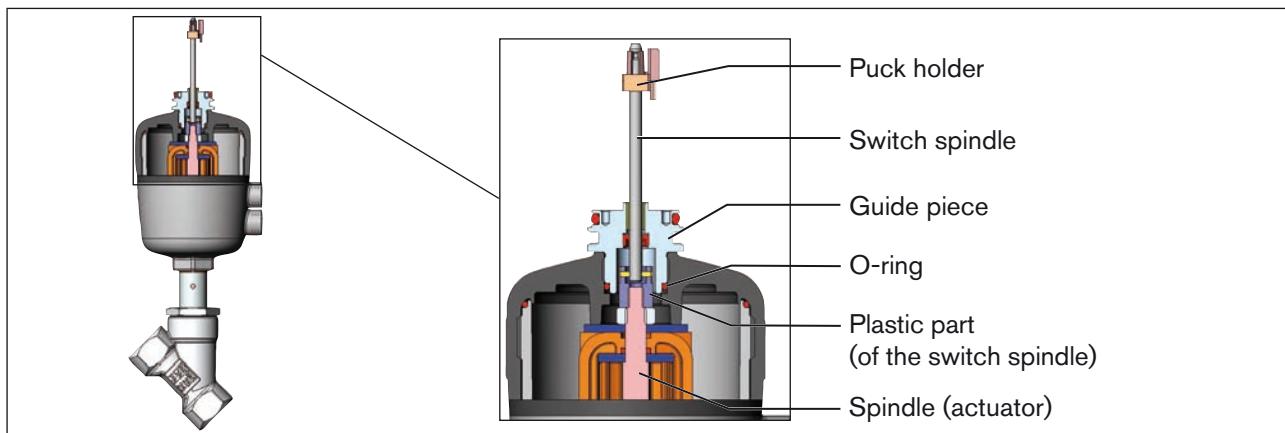


Figure 11: Installation of the switch spindle (2), series 20xx

- Press the O-ring downwards into the cover of the actuator.
- Manually screw the switch spindle (and the plugged-on guide piece) together with the plastic part onto the spindle of the actuator, but do not tighten spindle yet.
- Tighten the guide piece with a face wrench<sup>1)</sup> 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 the puck holder onto the switch spindle until it engages.

<sup>1)</sup> journal Ø: 3 mm; journal gap: 23.5 mm

## 2. Installation of the masking ring and the control head

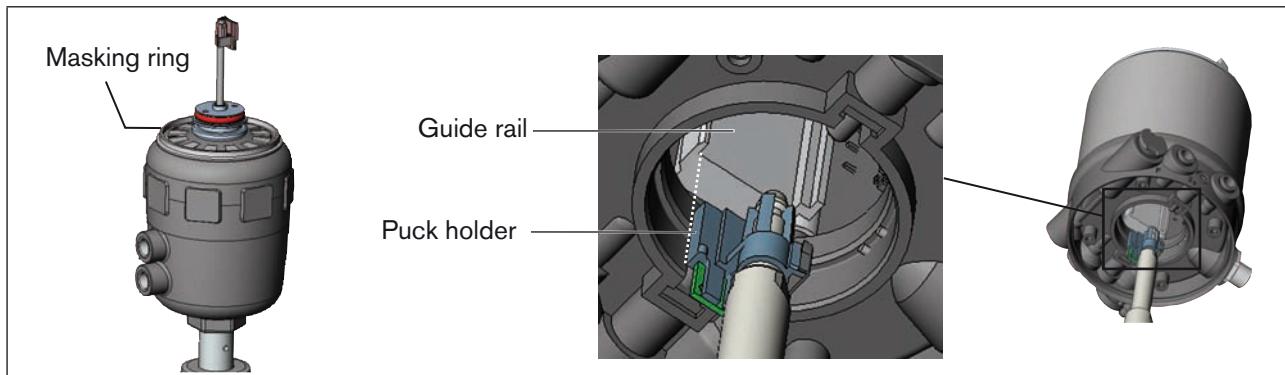


Figure 12: Installation of the masking ring and aligning the puck holder

- Pull the masking ring onto the actuator cover (for actuator sizes Ø 50 and Ø 63 only).
- Push the control head onto the actuator. The puck holder must be aligned in such a way that it is inserted into the guide rail of the control head.
- Press the control head all the way down as far as the actuator and turn it into the required position.

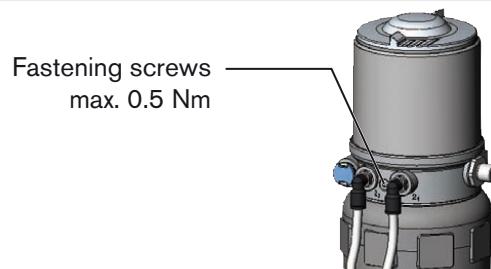


Figure 13: Installation of the control head

- !** Ensure that the pneumatic connections of the control head and those of the valve actuator are situated preferably vertically one above the other (see "Figure 14:").  
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 protection class IP65 / IP67!**

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

→ Attach the control head 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. Install pneumatic connection between control head and actuator

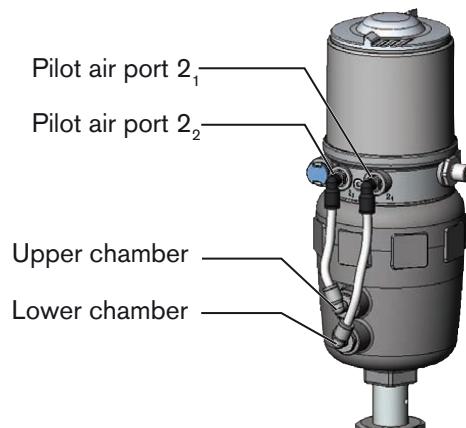


Figure 14: Installation of the pneumatic connection, 20xx series

- Screw the plug-in hose connectors onto the control head and the actuator.  
→ Using the hoses supplied in the accessory kit, make the pneumatic connection between the control head and actuator with the following "Table 1: Pneumatic connection to actuator".

#### NOTE!

**Damage or malfunction due to ingress of dirt and moisture!**

- To comply with protection class IP65 / IP67, connect the pilot air port which is not required (on CF A and CF B) to the free chamber of the actuator or seal with a plug.

<b>Control function</b>		<b>Pneumatic connection Type 8691 with actuator</b>	
		<b>Pilot air port Type 8691</b>	<b>Actuator input</b>
<b>A</b>	Process valve closed in rest position (by spring force)	$2_1$	lower chamber of the actuator
		$2_2$	should be connected to the upper chamber of the actuator
<b>B</b>	Process valve open in rest position (by spring force)	$2_1$	upper chamber of the actuator
		$2_2$	should be connected to the lower chamber of the actuator
<b>I</b>	Process valve closed in rest position	$2_1$	lower chamber of the actuator
		$2_2$	upper chamber of the actuator
	Process valve open in rest position	$2_1$	upper chamber of the actuator
		$2_2$	lower chamber of the actuator

Table 1: Pneumatic connection to actuator



"In rest position" means that the pilot valves of the control head Type 8691 are isolated or not actuated.



If the ambient air is humid, a hose can be connected between pilot air port  $2_2$  of the control head and the unconnected chamber 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 control head.

## 6.4. Rotating the Actuator Module



The actuator module (control head 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 (control head and actuator) through 360°.



Only the entire actuator module can be rotated. The control head cannot be rotated contrary to the actuator. The process valve must be in the open position for alignment of the actuator module!



### DANGER!

#### Risk of injury from high pressure!

- Before dismounting pneumatic lines and valves, turn off the pressure and vent the 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.

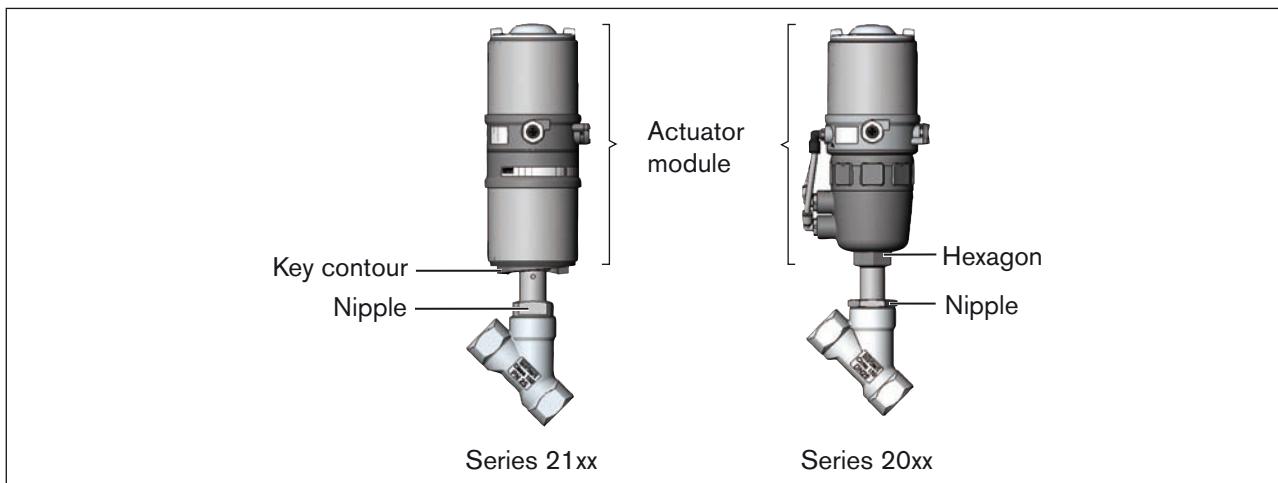


Figure 15: Rotating the actuator module

- Using a suitable open-end wrench, counter the wrench flat on the pipe.
- Series 21xx actuator size  $> \varnothing 50$ :  
Fit special key<sup>2)</sup> exactly in the key contour on the underside of the actuator.
- Series 21xx actuator size  $\varnothing 50$  and series 20xx:  
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 (series 20xx or 21xx, see "Figure 16: ") !

- Series 21xx actuator size  $> \varnothing 50$ :  
Rotate clockwise (as seen from below) to bring the actuator module into the required position.
- Series 21xx actuator size  $\varnothing 50$  and series 20xx:  
Rotate counter-clockwise (as seen from below) to bring the actuator module into the required position.

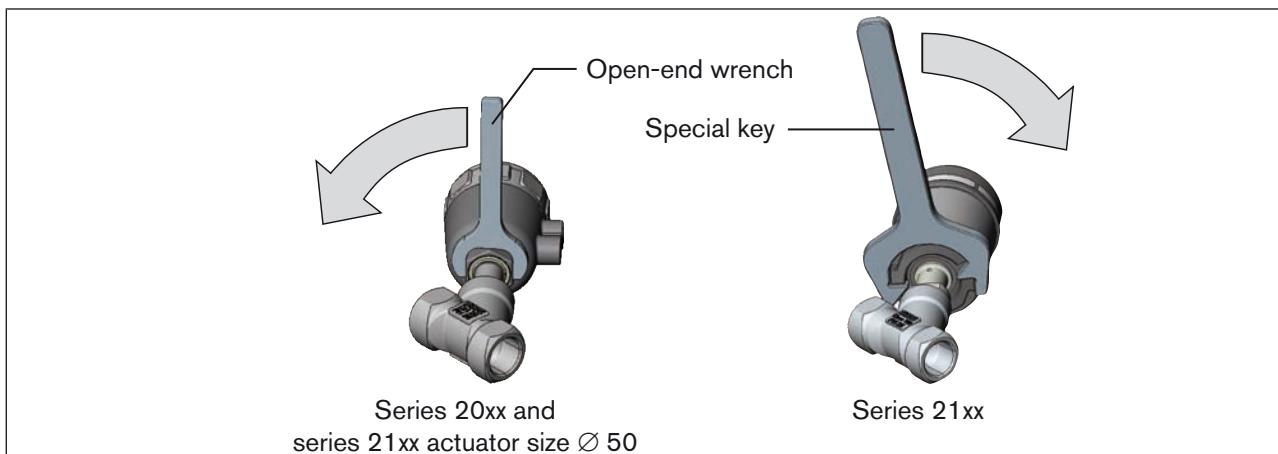


Figure 16: Rotating with special key / open-end wrench

<sup>2)</sup> The special key (665702) is available from your Burkert sales office.

## 6.5. Rotating the Control Head for Process Valves belonging to Series 20xx

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

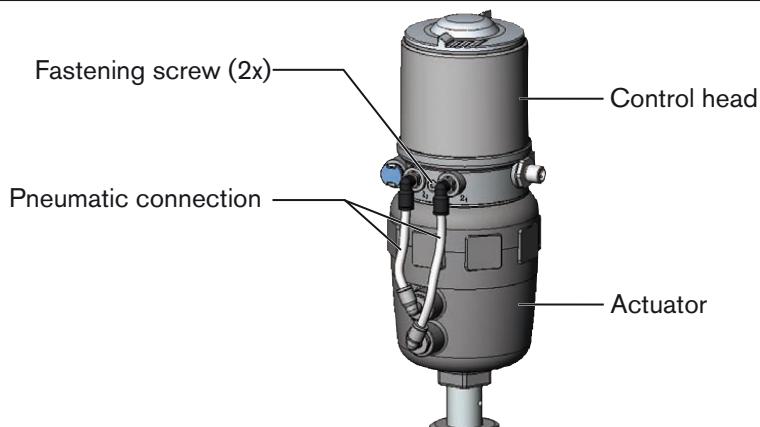


Figure 17: Rotating the control head, series 20xx

### Procedure

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

### NOTE!

**Too high torque when screwing in the fastening screw does not ensure protection class 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 control head and the actuator. If required, use longer hoses.

## 7. FLUID INSTALLATION

The dimensions of the control head and the different complete device models, consisting of control head drive and valve, can be found in the relevant data sheets.

### 7.1. Safety Instructions

#### DANGER!

##### Risk of injury from high pressure!

- Before dismounting lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

##### Risk of electric shock!

- Before reaching into the device or the equipment, 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. 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.

## 7.3. Pneumatic Connection of the Control Head



### DANGER!

Risk of injury from high pressure!

- Before dismounting lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

#### Procedure:

- Connect the control medium to the pressure supply connection (1) (3 – 7 bar; instrument air, free of oil, water and dust).
- Attach the exhaust airline or a silencer to the exhaust air connection (3) (see "*Figure 18: Pneumatic connection*").



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 connection.



Figure 18: Pneumatic connection



#### Caution:(Exhaust air concept):

In compliance with protection class 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.

## 8. ELECTRICAL INSTALLATION 24 V DC

Two kinds of connections are used for the electrical bonding of the control head:

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

### 8.1. Safety Instructions

#### DANGER!

##### Risk of electric shock!

- Before reaching into the system, 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.

### 8.2. Electrical Installation with Cable Gland

#### DANGER!

##### Risk of electric shock!

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

#### Procedure:

- The screw terminals can be accessed by unscrewing the body casing (stainless steel).
- Push the cables through the cable gland.
- Connect the wires (see connection diagram in "Figure 19: Printed circuit board 24 V DC - cable gland").
- Close the control head.

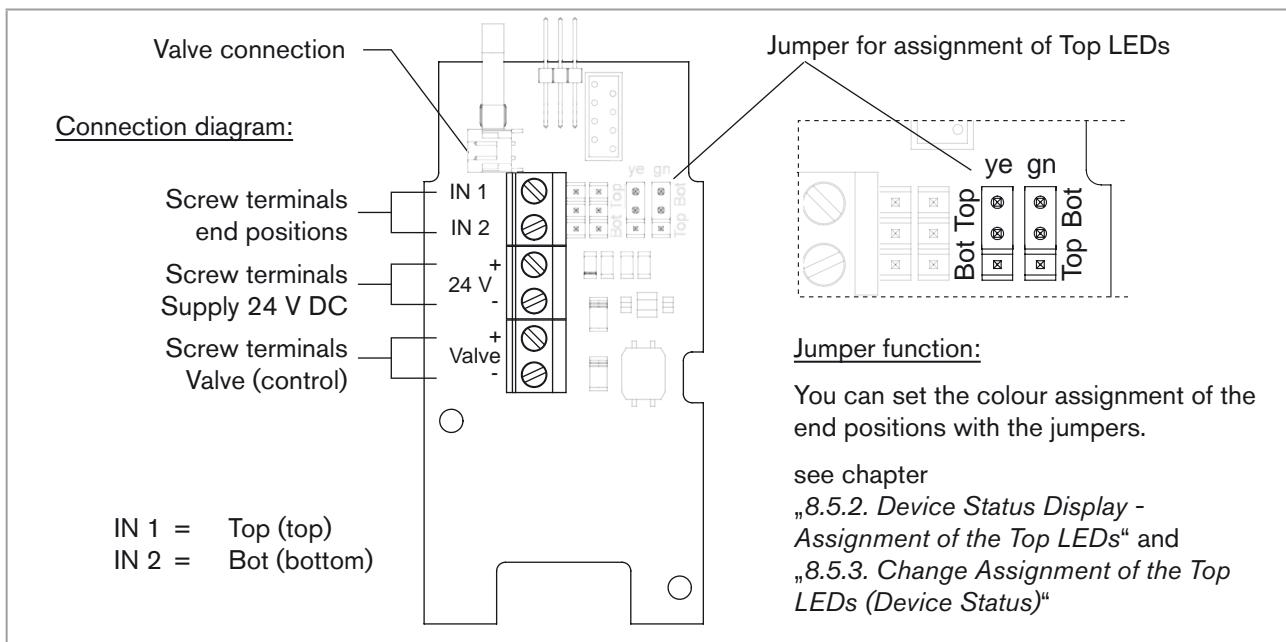


Figure 19: Printed circuit board 24 V DC - cable gland

When the power supply is applied, the control head is operating.

→ To read in the end positions of the valve, start the teach function.

### 8.3. Electrical Installation with Circular Plug-in Connector



#### DANGER!

##### Risk of electric shock!

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

→ Connect the control head according to the table.

##### Configuration circular plug (M12 x 1, 8-pole):

Pin	Wire color <sup>3)</sup>	Designation	Configuration
1	white	limit switch top	IN 1 (= Top)
2	brown	limit switch bottom	IN 2 (= Bot)
3	green	power supply	GND
4	yellow	power supply +	24 V DC
5	grey	Valve control +	Valve +
6	pink	Valve control -	Valve -
7		-	not used
8		-	not used

Table 2: Circular plug M12 x 1, 8-pole

<sup>3)</sup> The indicated colors refer to the connecting cable available as an accessory (919061)

When the power supply is applied, the control head is operating.

→ To read in the end positions of the valve, start the teach function.

## 8.4. Teach Function (Calibrating the End Positions)

The teach function can be used to automatically determine and read in the end positions of the valve.

**!** In the case of the AS Interface and DeviceNet bus models the Teach function can also be started via the bus protocol.

### **DANGER!**

#### Risk of electric shock!

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

**!** Necessary requirements:

- Before you can actuate the Teach function, you must
  - mount the control head on the actuator,
  - connect the power supply and
  - connect the compressed-air supply.

**Procedure:**

- Open the control head: turning the transparent cup anti-clockwise.
- The key in recess for actuating the Teach function keep pressed for approximately 5 seconds.
- Close the device.

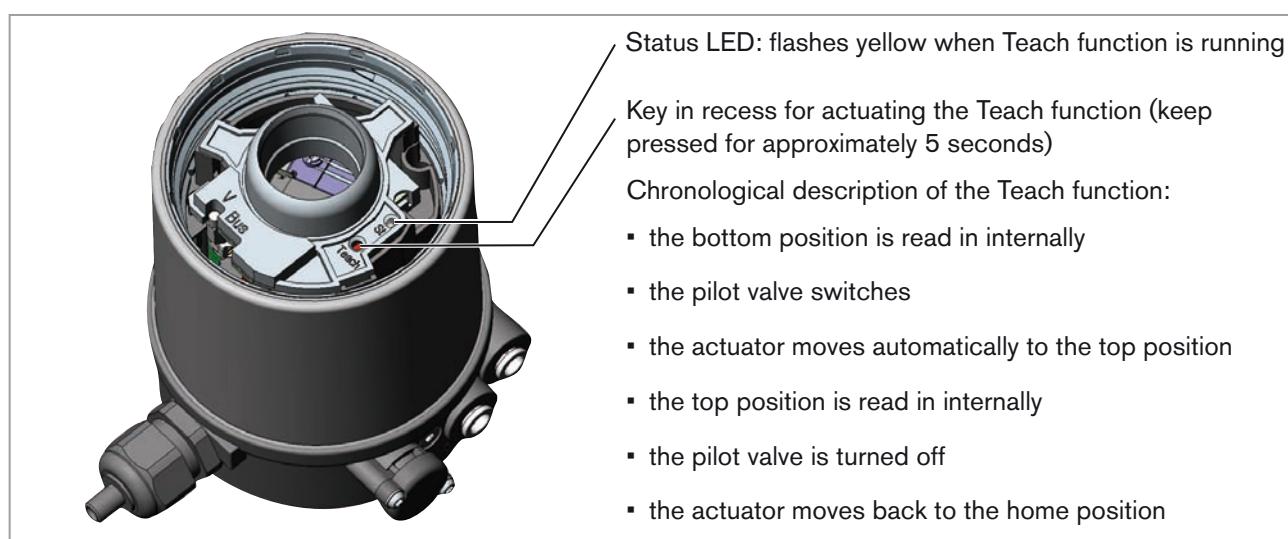


Figure 20: Teach function

**!** When the Teach function is activated the actuator cannot be actuated via the AS interface communication.

## 8.5. Display Elements 24 V DC

### 8.5.1. LED Status Display

The LED status display (24 V DC) indicates whether the control valve is actuated (LED is lit yellow).

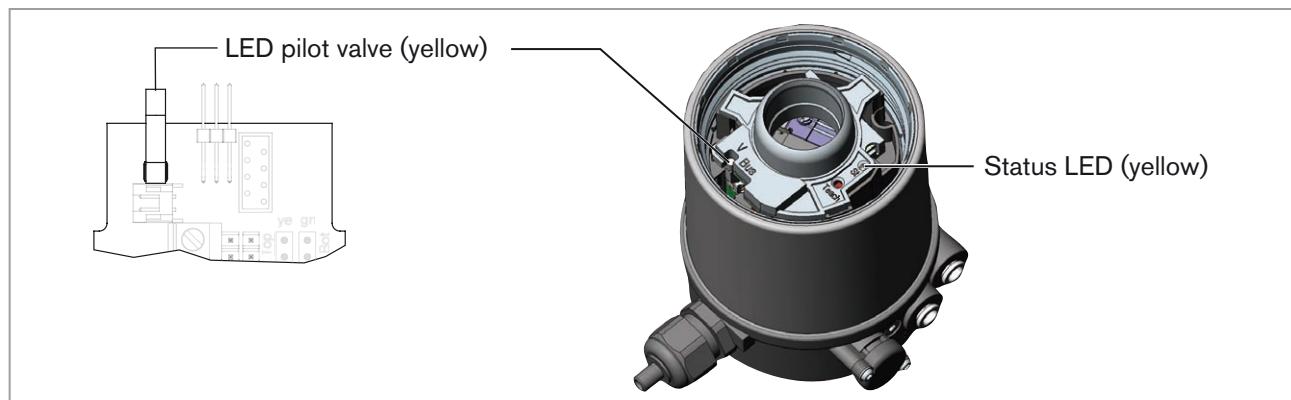


Figure 21: LED status display, Status LED

#### Status LED yellow

LED yellow	
flashing	Teach function is running
flickers	Puck PCB or puck holder not available → Insert puck PCB or puck holder

Table 3: Status LED yellow - 24 V DC

### 8.5.2. Device Status Display - Assignment of the Top LEDs

The device status of the control head (transparent cap) is displayed optically by colored high-power LEDs (Top LEDs).



Figure 22: LED status display

The following functions are shown as standard:

Color	Device status
green Top LEDs on	End position bottom
yellow Top LEDs off	End position top

Table 4: Assignment of Top LEDs - 24 V DC

### 8.5.3. Change Assignment of the Top LEDs (Device Status)

#### DANGER!

##### Risk of electric shock!

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

##### Procedure:

→ The jumpers can be accessed by unscrewing the body casing (stainless steel).

→ Using the jumpers, assign the required color to the Top LEDs.

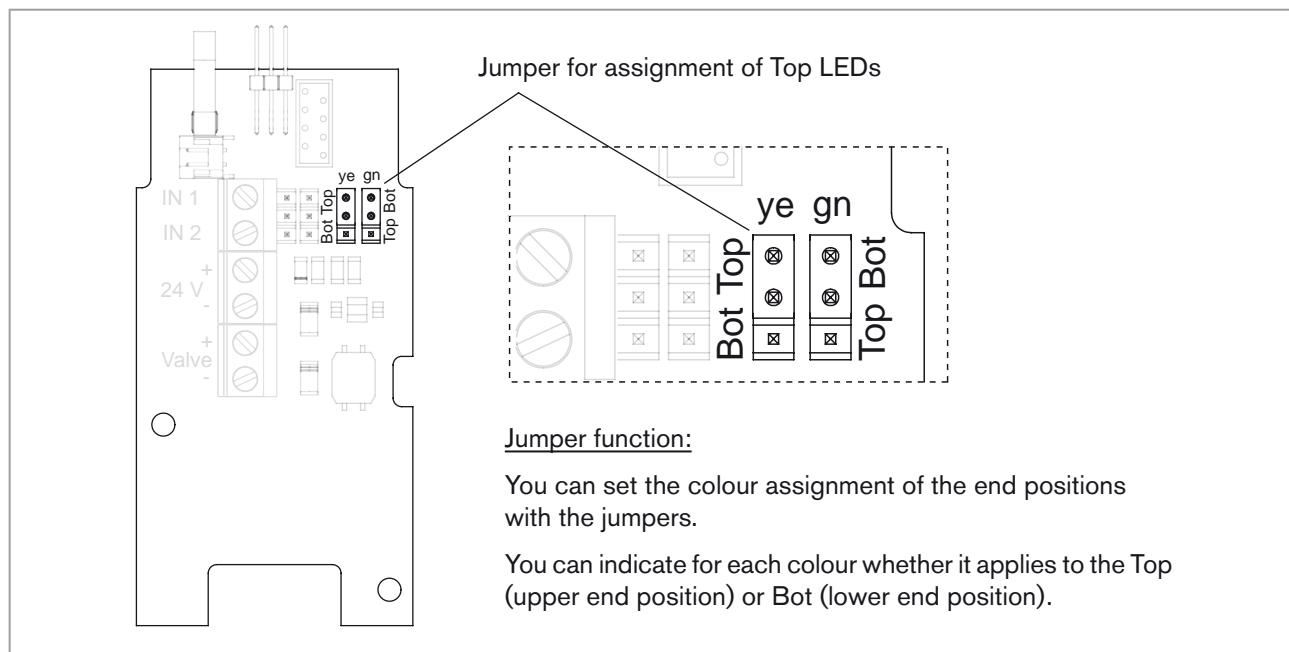


Figure 23: assignment of the Top LEDs

→ Close the device.

## 9. AS INTERFACE INSTALLATION

### 9.1. AS Interface Connection

AS interface (Actuator Sensor Interface) is a field bus system which is used primarily for networking binary sensors and actuators (slaves) with a higher-level control (master).

#### Bus line

Unshielded two-wire line (AS interface line as AS interface cable harness) along which both information (data) and energy (power supply for the actuators and sensors) are transmitted.

#### Network topology

Freely selectable within wide limits, i.e. star, tree and line networks are possible. Further details describe the AS interface specification (A/B slave model conforms to the version 3.0 specification).

### 9.2. Technical Data for AS Interface PCBs

Supply: via AS interface (29,5 V ... 31,6 V)

Outputs: 1 valve Y1, max. 1 W, power reduction after approx. 100 ms  
with integrated Watch Dog function

Certification: Licence no. 77601 according to version 3.0

### 9.3. Programming Data

I/O configuration	B hex
ID code	A hex (see below for bit configuration)
Extended ID code 1	7 hex
Extended ID code 2	E hex
Profile	S-B.A.E

Table 5: Programming data

#### Bit configuration

Data bit	D3	D2	D1	D0
Input	0 Top not reached 1 Top reached	0 Bot not reached 1 Bot reached	–	–
Output	–	–	not used	0 Solenoid valve OFF 1 Solenoid valve ON
Parameter bit	P3	P2	P1	P0
Output	not used	not used	not used	"0" START Teach function "1" STOP Teach function

Table 6: Bit configuration

## 9.4. Electrical Installation AS Interface

### 9.4.1. Safety Instructions

 **DANGER!**

**Risk of electric shock!**

- Before reaching into the system, 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.

### 9.4.2. Connection with Circular Plug-in Connector M12x1, 4-pole, male



It is not necessary to open the control head for the multi-pole model.

Bus connection without external / with external power supply

Pin	Designation	Configuration
1	Bus +	AS Interface bus line +
2	NC or GND (optional)	not used or external power supply - (optional)
3	Bus -	AS Interface bus line -
4	NC or 24 V + (optional)	not used or external power supply + (optional)

Table 7: Pin assignment circular plug-in connector AS interface

*Views of plug: From the front onto the pins, the soldered connections are behind*

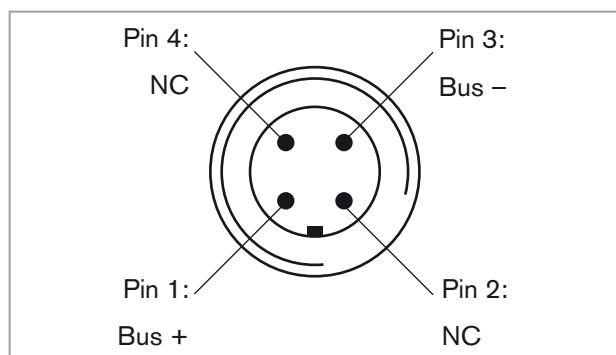


Figure 24: Bus connection without external power supply

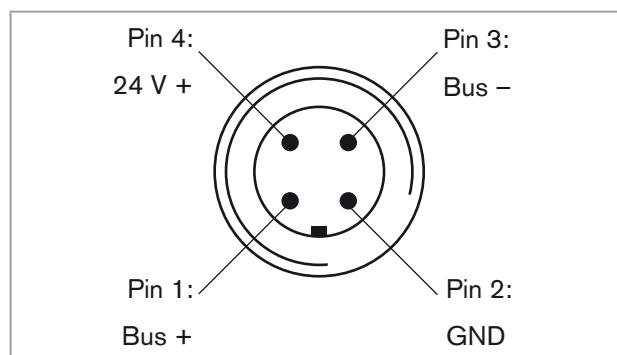


Figure 25: Bus connection with external power supply (optional)

### 9.4.3. Connection with Multi-pole Cable and Ribbon Cable Terminal

As an alternative to the bus connection model with 4-pole circular plug, there is the control head with multi-pole cable (M12 circular plug) and ribbon cable terminal. The wiring diagram of the circular plug corresponds to the bus connection of the M12 4-pole circular plug (see "Figure 24:" and "Figure 25:") and can easily be connected to the ribbon cable terminal (see "Figure 27:").



Figure 26: Control head 8691 with multi-pole cable and ribbon cable terminal

#### Handling the ribbon cable terminal

The multi-pole cable features a ribbon cable terminal - with M12 plug-in connector branch circuit - for AS interface cable harness. The ribbon cable terminal contacts the AS interface cable harness by means of penetration technology which allows installation by "clipping in" the AS interface cable harness without cutting and without removing insulation.

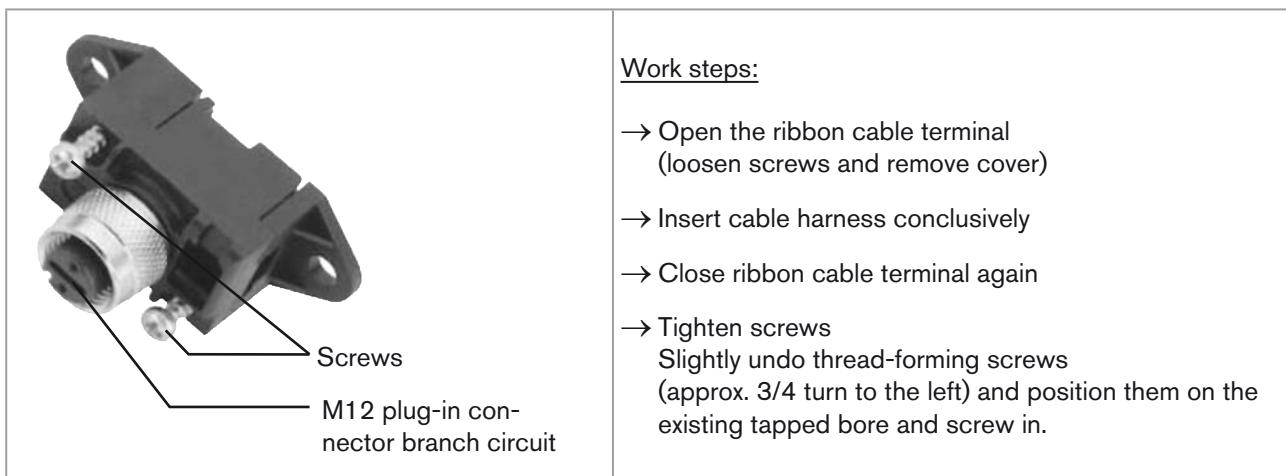


Figure 27: Ribbon cable terminal

## 9.5. Teach Function (Calibrating the End Position)

The teach function can be used to automatically determine and read in the end positions of the valve.

**!** For the bus variant AS-Interface, the Teach function can also be started via the bus protocol.

### **!** DANGER!

#### Risk of electric shock!

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

### **!** Necessary requirements:

Before you can actuate the Teach function, you must

- mount the control head on the actuator,
- connect the power supply and
- connect the compressed-air supply.

### Procedure:

- Open the control head: turning the transparent cup anti-clockwise.
- The key in recess for actuating the Teach function keep pressed for approximately 5 seconds
- Close the device.

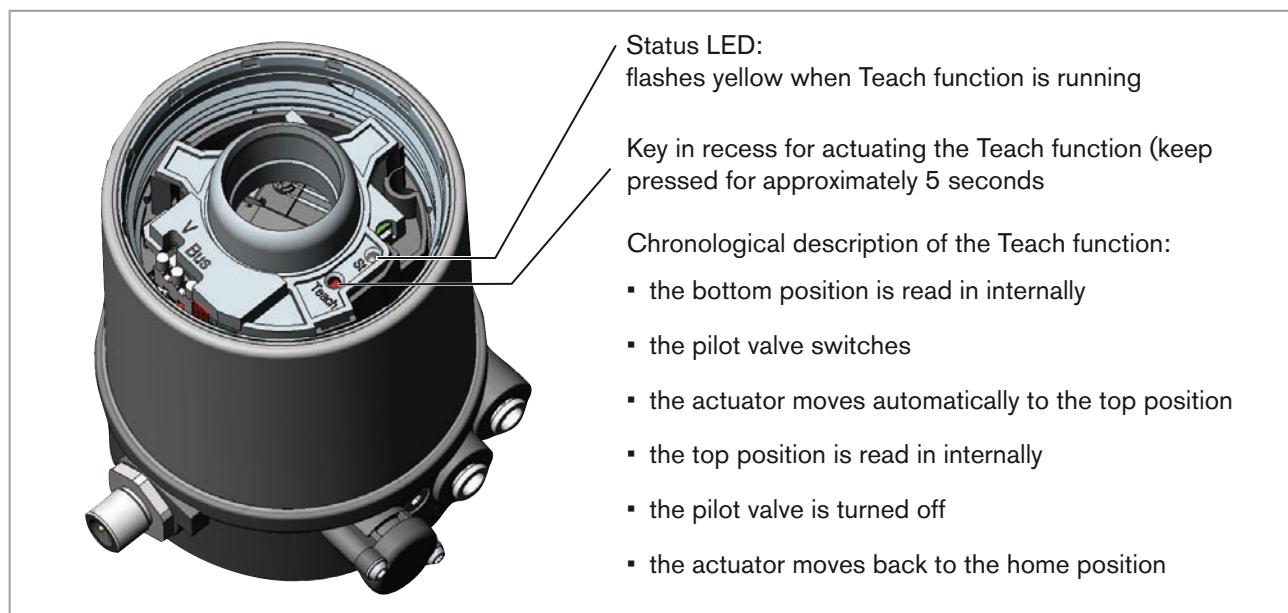


Figure 28: Teach function

**!** When the Teach function is activated the actuator cannot be actuated via the AS interface communication.

## 9.6. Display Elements AS Interface

### 9.6.1. LED Status Display

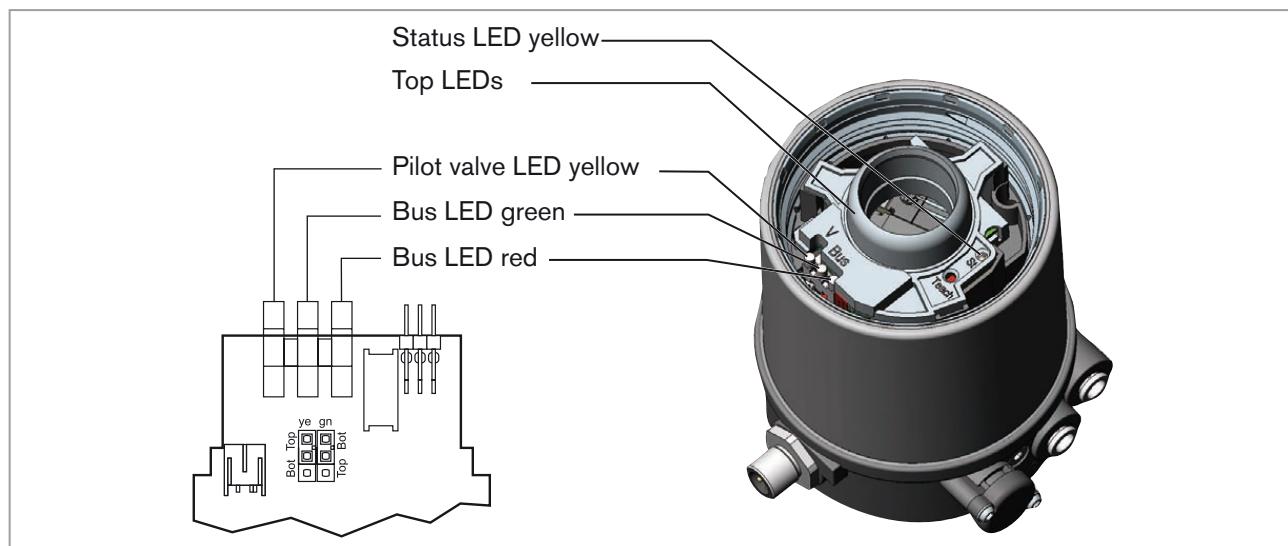


Figure 29: LED status display - AS-Interface

#### Status LED yellow

LED yellow	
flashing	Teach function is running
flickers	Puck PCB or puck holder not available → Insert puck PCB or puck holder

Table 8: Status LED yellow - AS-Interface

#### Valve LED yellow

The yellow LED (valve) indicates whether the pilot valve is actuated (LED is lit yellow).

#### Bus LED red and green

The red and green LEDs (bus) indicate the bus status:

LED green	LED red	
off	off	POWER OFF
off	on	No data traffic (expired Watch Dog at slave address does not equal 0)
on	off	OK
flashing	on	Slave address equals 0
off	flashing	Sensor supply overloaded (Periphery error, manual actuation activated)

Table 9: LED Status display bus status

## 9.6.2. Device Status - Assignment of the LEDs

The device status of the control head (transparent cap) is displayed optically by colored high-power LEDs (Top LEDs).

The following functions are shown as standard

Color	Device status
green Top LEDs on	End position bottom
yellow Top LEDs off	End position top
red LED flashing alternately with the green or yellow Top LEDs	no data traffic or Teach function error

Table 10: Assignment of Top LEDs - AS Interface

## 9.6.3. Change Assignment of the Top LEDs (Device Status)



### DANGER!

Risk of electric shock!

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

### Procedure:

- The jumpers can be accessed by unscrewing the body casing (stainless steel).
- Using the jumpers, assign the required color to the Top LEDs (see "Figure 30:").
- Close the device.

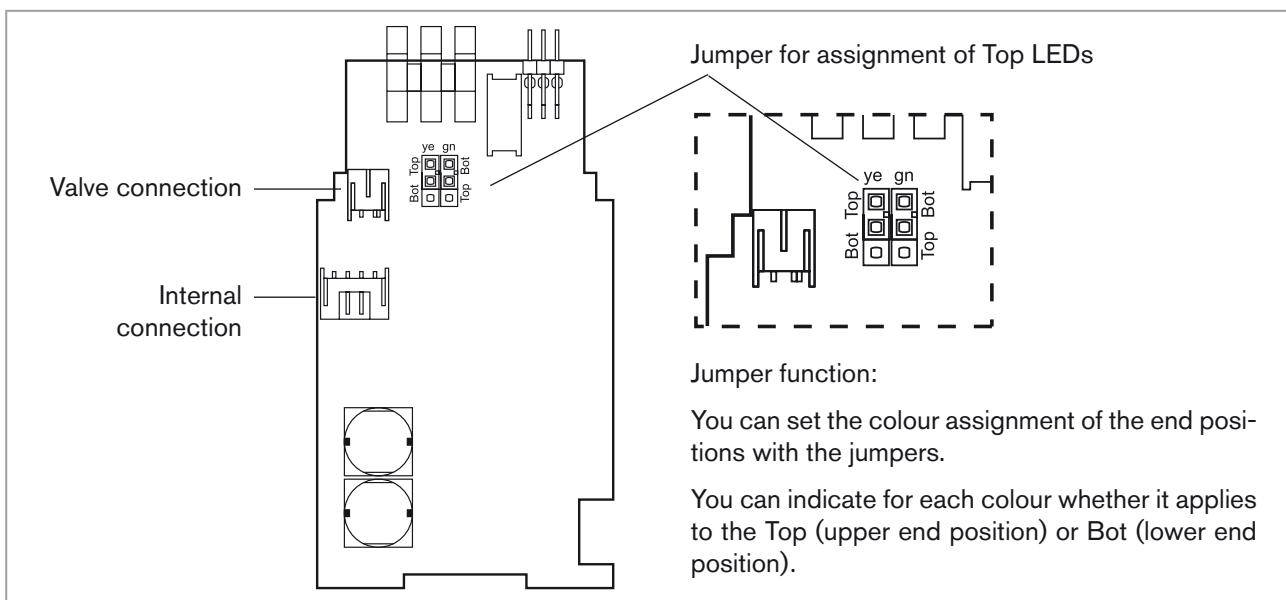


Figure 30: AS Interface PCB

## 10. DEVICE-NET

### 10.1. Definition

- The DeviceNet is a field bus system which is based on the CAN protocol (Controller Area Network). It enables actuators and sensors (slaves) to be networked with higher-level controllers (master).
- The control head in the DeviceNet is a slave device according to the Predefined Master/Slave Connection Set stipulated in the DeviceNet specification. Polled I/O, Bit Strobed I/O and Change of State (COS) are supported as an I/O connection variant.
- With DeviceNet it is necessary to differentiate between cyclical or event-driven high-priority process messages (I/O Messages) and acyclical low-priority management messages (Explicit Messages).
- The protocol process conforms to the **DeviceNet specification Release 2.0**.

### 10.2. Technical Data

EDS file	BUE8691.EDS
Icons	BUE8691 ICO
Baudrate	125 kbit/s, 250 kbit/s, 500 kbit/s (via DIP switches); Factory setting: 125 kbit/s
Address	0 ... 63 (via DIP switches); Factory setting: 63
Process data	1 static input assembly (input: from the control head 8691 to the DeviceNet Master/Scanner) 1 static output assembly

### 10.3. Maximum Line Lengths



The maximum total line length (sum of trunk lines and drop lines) of a network depends on the baudrate.

#### 10.3.1. Total Line Length according to DeviceNet Specification

Baudrate	Maximum total line length <sup>4)</sup>	
	Thick cable	Thin cable
125 kbaud	500 m	100 m for all baudrates
250 kbaud	250 m	
500 kbaud	100 m	

Table 11: Total line length

<sup>4)</sup> According to DeviceNet specification.  
If a different cable type is used, lower maximum values apply.

### 10.3.2. Drop Line Length

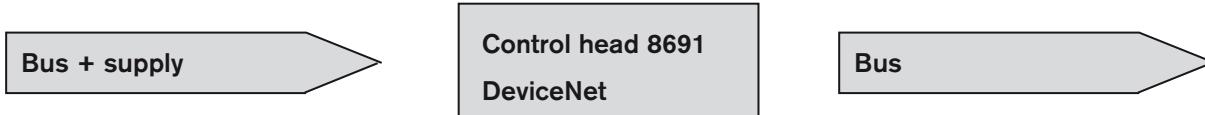
Baudrate	Length of the drop lines	
	Maximum length	Maximum total length in the network
125 kbaud		156 m
250 kbaud	6 m for all baudrates	78 m
500 kbaud		39 m

Table 12: Drop Line Length

## 10.4. Safety Setting if the Bus Fails

If the bus fails, the solenoid valve is switched to a programmable safety setting (default: solenoid valve isolated). For configuration data see chapter entitled "10.9. Configuring the Control Head".

## 10.5. Interfaces



## 10.6. Electrical Connection DeviceNet

The bus line is a 4-core cable with additional shielding which must conform to the DeviceNet specification. The cable transmits both information (data) and energy (power supply for low-power actuators and sensors).

### 10.6.1. Safety Instructions

#### DANGER!

##### Risk of electric shock!

- Before reaching into the system, 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.

## 10.6.2. Configuration of the PCB DeviceNet

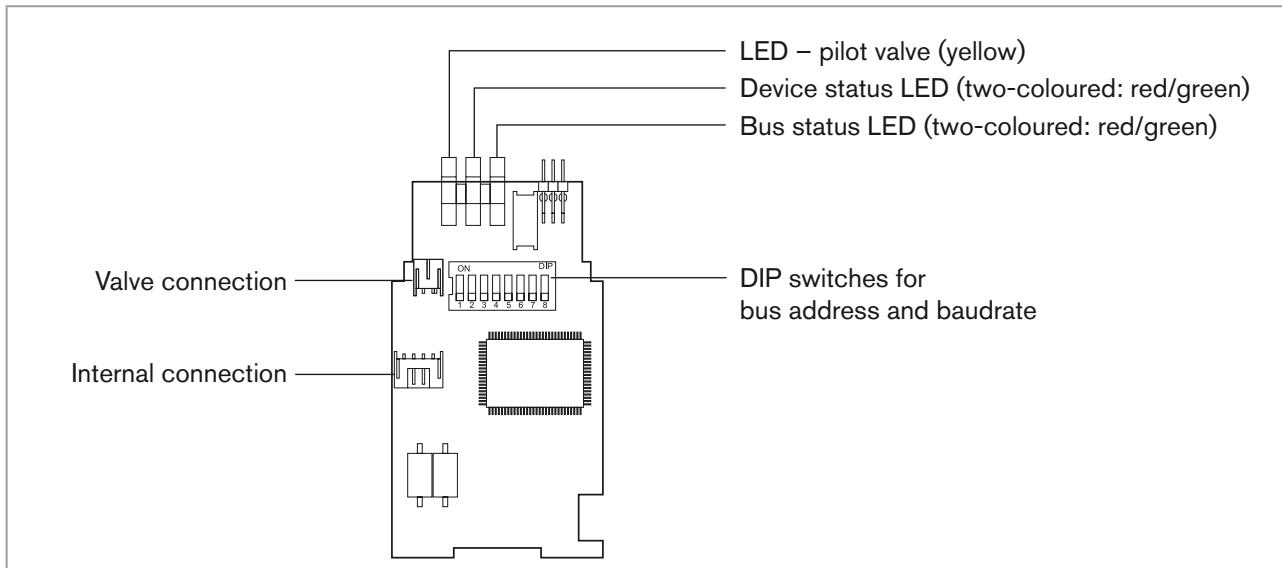


Figure 31: DeviceNet PCB

## 10.6.3. Bus Connection (Circular Connector M12 x 1, 5-pole, male)

The control head features a 5-pole micro-style circular connector.

The following configuration conforms to the DeviceNet specification.

Pin	1	2	3	4	5
Signal	Shielding	V +	V -	CAN_H	CAN_L

Table 13: Pin assignment circular plug-in connector DeviceNet

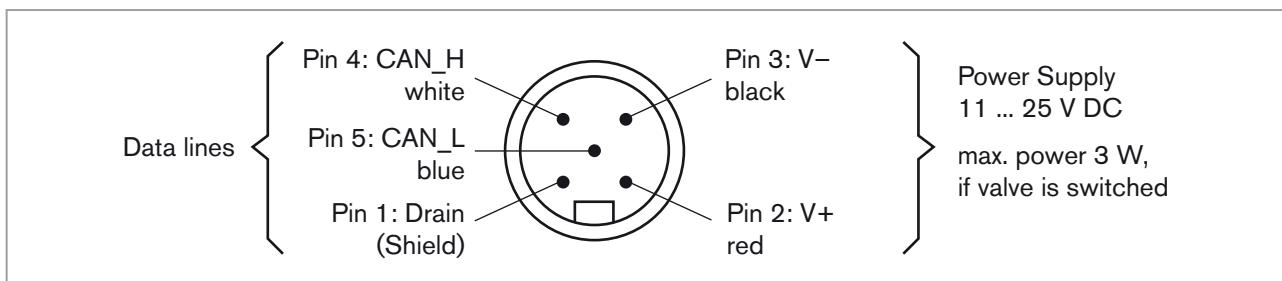


Figure 32: View of plug from the front onto the pins, the soldered connections are behind

## 10.7. Terminating Circuit for DeviceNet Systems

When installing a DeviceNet system, ensure that the terminating circuit of the data lines is correct.

The circuit prevents the occurrence of interference caused by signals reflected onto the data lines.

The trunk line must be terminated at both ends with resistors of  $120 \Omega$  each and  $1/4$  W power loss (see "Figure 33: Network topology, DeviceNet").

## 10.8. Network Topology of a DeviceNet System

Line with a trunk line and several drop lines.

Trunk lines and drop lines consist of identical material (see diagram).

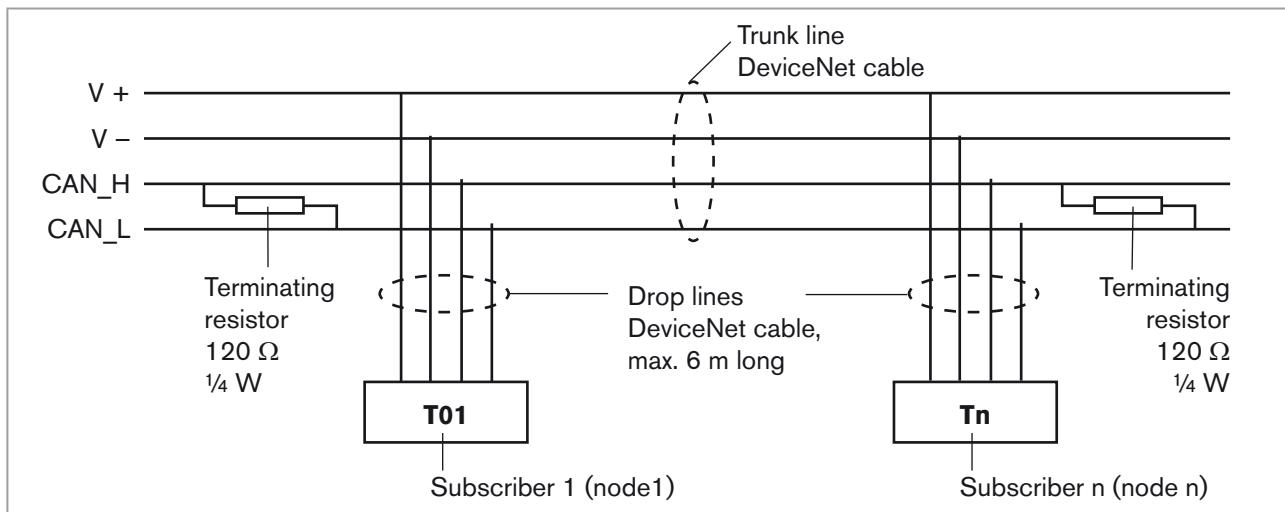


Figure 33: Network topology, DeviceNet

## 10.9. Configuring the Control Head

### 10.9.1. DIP Switches

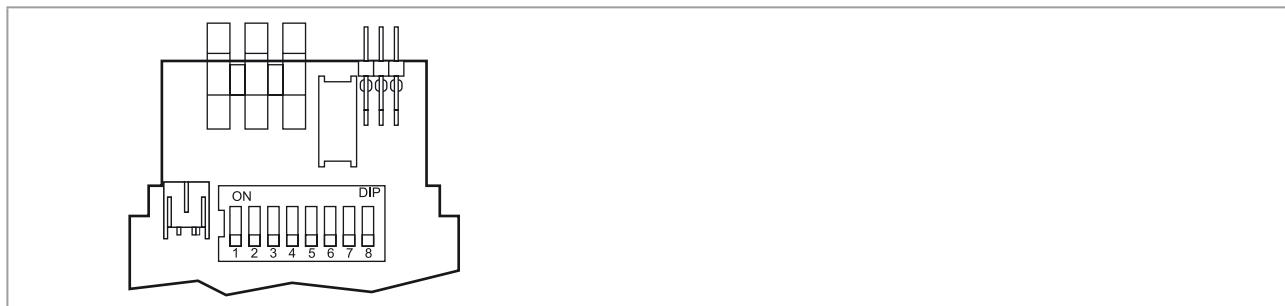


Figure 34: DIP switches DeviceNet

8 DIP switches are available for configuration:

- DIP switches 1 to 6 for the DeviceNet address
- DIP switches 7 to 8 for the baudrate



## DANGER!

### Risk of electric shock!

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

### Procedure:

- The DIP switches can be accessed by unscrewing the body casing (stainless steel).
- Set the DIP switches according to the following tables.
- Close the device.

### Settings of the DeviceNet address

MAC ID - Medium Access Control Identifier:

[DIP 1=off=0 / DIP 1=on=1 / MAC ID=DIP 1\* $2^0$ +DIP 2\* $2^1$ +...+DIP 6\* $2^5$ ]

DIP 1 [20=1]	DIP 2 [21=2]	DIP 3 [22=4]	DIP 4 [23=8]	DIP 5 [24=16]	DIP 6 [25=32]	MAC ID
off	off	off	off	off	off	0
on	off	off	off	off	off	1
off	on	off	off	off	off	2
...	...	...	...	...	...	...
off	on	on	on	on	on	62
on	on	on	on	on	on	63

Table 14: Settings of the DeviceNet address

### Setting the baudrate

Adjusting the control head to the baudrate of the network.

DIP 7	DIP 8	Baudrate
off	off	125 kbaud
on	off	250 kbaud
off	on	500 kbaud
on	on	not permitted

Table 15: Setting the baudrate



### Please note:

If the settings are changed by actuating the DIP switches, this change will not take effect until the device is restarted.

For a restart

- briefly disconnect the control head from the power supply and reconnect or
- switch the power supply off/on or
- transmit an appropriate reset message.

## 10.10. Configuration of the Process Data

To transmit process data via an I/O connection, 1 static input and 1 static output assembly can be selected. These assemblies contain selected attributes combined into one object so that process data can be transmitted collectively via an I/O connection.

Process data can be accessed

- cyclically in the connection variants "Polled I/O" and "Bitstrobed I/O", with "Change of state", if input values change, or
- acyclically via Explicit Messages.

The access path for acyclical access is:

class 4  
instance1  
attribute3

With the *Get\_Attribute\_Single* service the input data can be accessed acyclically for reading.

With the *Set\_Attribute\_Single* service the output data can be accessed acyclically for writing.

1 data byte for inputs:  
(sensors or initiators)

Bit	Sensor	Value assignment
Bit 0	End position	0 Bot not reached 1 Bot reached
Bit 1	End position	0 Top not reached 1 Top reached
Bit 2...	not used	0 always
Bit 7		

Table 16: data byte for inputs

1 data byte for outputs:  
(actuators or valves)

Bit	Solenoid valve	Value assignment
Bit 0	Y1	0 Solenoid valve OFF 1 Solenoid valve ON
Bit 1...	not used	0 always
Bit 7		

Table 17: data byte for outputs

## 10.11. Configuration of the Safety Position of Solenoid Valves for Bus Error

If a bus fault occurs, the bus status LED may assume the "Green flashing", "Red flashing" or "Red" status.  
(For a description see "*Status of the bus status LED*")

The valve safety position and safety module attributes can be used to configure the solenoid valve in the event of a bus fault.

If a bus fault occurs, the configuration data of the solenoid valves can be accessed acyclically via Explicit Messages.

- The *Get\_Attribute\_Single* service stands for a read access of the configuration data.
- The *Set\_Attribute\_Single* service stands for a write access of the configuration data.

1 data byte for safety mode:

(Attribute address: class 150, instance 1, attributes 7)

<b>Bit</b>	<b>Mode</b>	<b>Value assignment</b>
Bit 0	Characteristics in event of bus fault	0 Output safety position 1 Retain last valve position
Bit 1...7	not used	0 always

Table 18: data byte for safety mode

1 data byte for valve safety position:

(Attribute address: class 150, instance 1, attributes 6)

<b>Bit</b>	<b>Solenoid valve</b>	<b>Value assignment</b>
Bit 0	Y1 (Solenoid valve 1)	0 Solenoid valve 1 OFF 1 Solenoid valve 1 ON
Bit 1...	not used	0 always
Bit 7		

Table 19: data byte for valve safety position

## 10.12. Teach Function (Calibrating the End Position)

The teach function can be used to automatically determine and read in the end positions of the valve.

**!** For the bus variant DeviceNet, the Teach function can also be started via the bus protocol (see "10.12.1. Starting the Teach Function").

### **DANGER!**

#### Risk of electric shock!

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

**!** Necessary requirements:

- Before you can actuate the Teach function, you must
  - mount the control head on the actuator,
  - connect the power supply and
  - connect the compressed-air supply.

**Procedure:**

- Open the control head: turning the transparent cup anti-clockwise.
- The key in recess for actuating the Teach function keep pressed for approximately 5 seconds.
- Close the device.

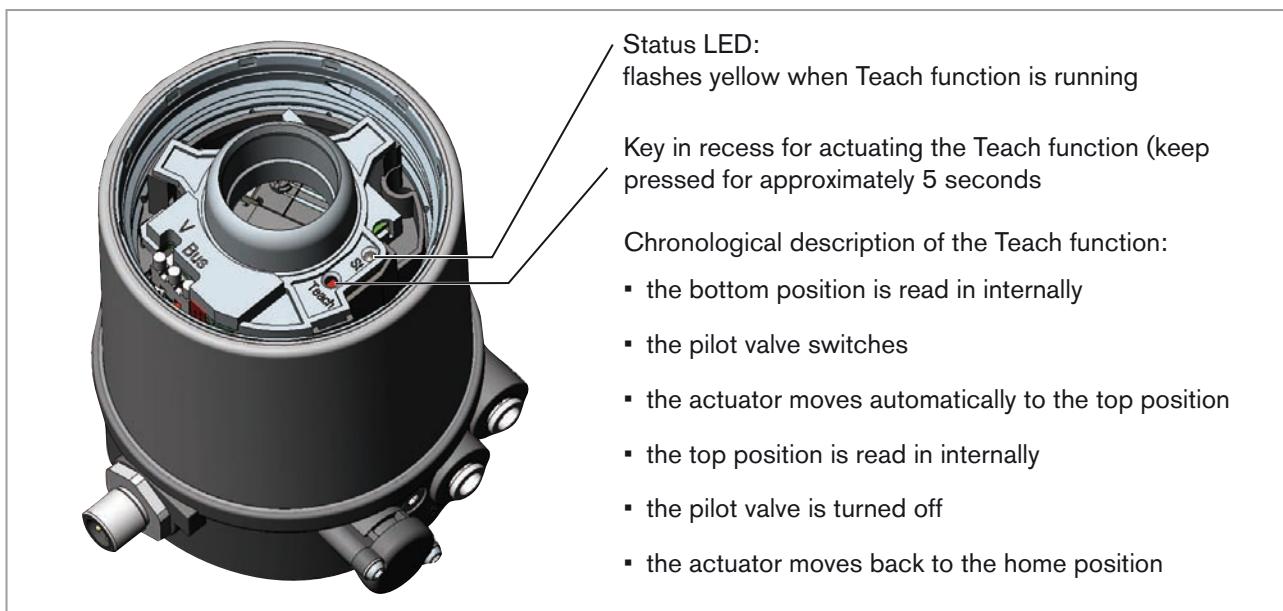


Figure 35: Teach function

**!** When the Teach function is activated the actuator cannot be actuated via the DeviceNet communication.

### 10.12.1. Starting the Teach Function

The Teach function can be started and read out via the "Teach function" attribute.

User 2 can receive information through the read out:

- firstly he is informed whether the Teach function is completed.
- after the Teach function is completed, the result of the function can be read out.

Access occurs acyclically via Explicit Messages with the *Set\_Attribute\_Single* (write access) service and the *Get\_Attribute\_Single* service (read access).

1 data byte for teach function:

(Attribute address: class 150, instance 1, attributes 8)

*Set\_Attribute\_Single*:

Bit	Mode	Value assignment
Bit 0	Teach function	0 Start Teach function
Bit 1	not used	- (only read access permitted)
Bit 2...7	not used	0 always

Table 20: *Set\_Attribute\_Single*

*Get\_Attribute\_Single*:

Bit	Mode	Value assignment
Bit 0	Teach function	0 Teach function is running 1 Teach function is completed
Bit 1	Result of Teach function (available after end of Teach function)	0 Teach function successfully completed 1 Teach function defective
Bit 2...7	not used	0 always

Table 21: *Get\_Attribute\_Single*

### 10.13. Display Elements DeviceNet

#### 10.13.1. LED Status Display

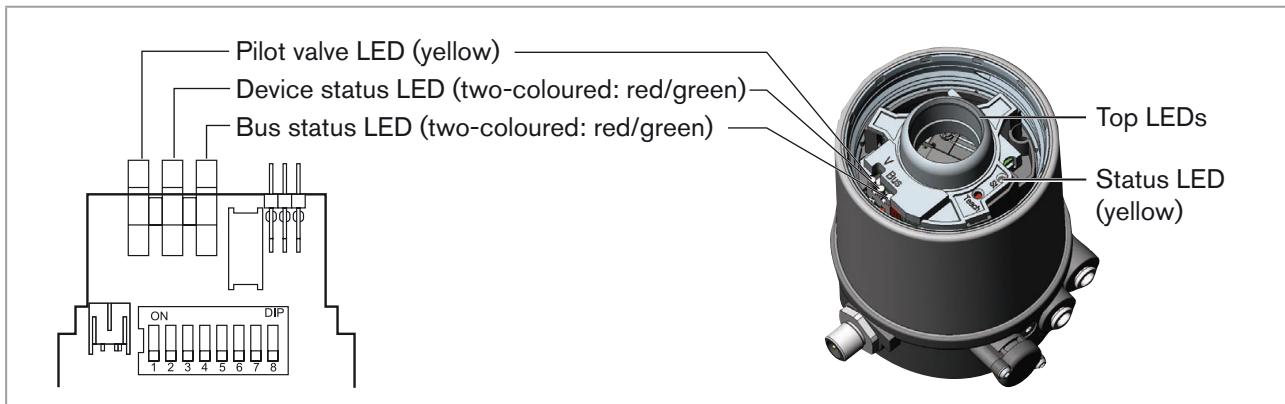


Figure 36: LED display, DeviceNet

### 10.13.2. Function Test of the Status LEDs

When voltage has been applied (connection of the network line), the following function test is run for the two-coloured device status LED and bus status LED:

- LED is briefly lit green (approx. 1/4 sec)
- LED is briefly lit red (approx. 1/4 sec)
- LED off

Then another function test is run during which the LEDs light up briefly

When the test is complete, the status LEDs indicate the device statuses which are described in the following table.

#### Status of the bus status LED

LED	Device status	Explanation	Troubleshooting
Off	No power supply / not online	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Device is not supplied with voltage</li> <li>▪ Device has still not ended Duplicate MAC ID Test (test lasts approx. 2 sec)</li> <li>▪ Device cannot end Duplicate MAC ID Test.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connect other devices, if the device is the only network subscriber,</li> <li>▪ replace device</li> <li>▪ Check baud rate</li> <li>▪ check bus connection</li> </ul>
Green	Online, connection to master exists	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Normal operating status with established connection to the master</li> </ul>	
Flashes green	Online, without connection to master	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Normal operating status without established connection to the master</li> </ul>	
Flashes red	Connection time-Out	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ One or more I/O connections are in Time-Out state</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ New connection establishment by master to ensure that the I/O data is transmitted cyclically.</li> </ul>
Red	Critical fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Another device with the same MAC ID address is in the circuit</li> <li>▪ No bus connection due to communication problems</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Check baud rate</li> <li>▪ If required, replace device</li> </ul>

Table 22: Status of the bus status LED

#### Status of the device status LED

LED	Device status	Explanation
Off	No supply	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Device is not supplied with voltage</li> </ul>
Green	Device is working	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Normal operating status</li> </ul>

Table 23: Status of the device status LED

### 10.13.3. Device Status - Assignment of the LEDs

The device status of the control head (transparent cap) is displayed optically by colored high-power LEDs (Top LEDs).

The following functions are shown as standard

Color	Device status
green Top LEDs on	End position bottom
yellow Top LEDs off	End position top
red LED flashing alternately with the green or yellow Top LEDs	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ online, without connection to the Master</li> <li>▪ Connection time-out</li> <li>▪ Critical error</li> </ul>

Table 24: Assignment of Top LEDs - AS Interface



Figure 37: Top LEDs and Status LED, DeviceNet

### 10.13.4. Status LED yellow

LED yellow	
flashing	Teach function is running
flickers	Puck PCB or puck holder not available → Insert puck PCB or puck holder

Table 25: Status LED yellow - DeviceNet

## 11. SAFETY POSITIONS

Safety positions after failure of the electrical or pneumatic auxiliary power:

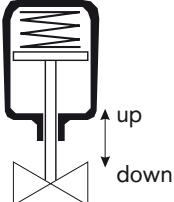
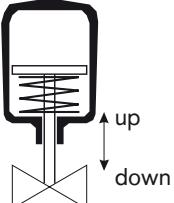
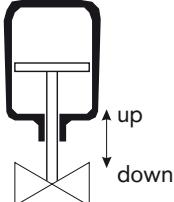
Operating mode	Designation	Safety positions after failure of the auxiliary power	
		Electrical	Pneumatic
	Single-acting control function A	down	down
	Single-acting Control function B	up	up
	Double-acting Control function I	down	not defined

Table 26: Safety positions

## 12. MAINTENANCE

The control head Type 8691 is maintenance-free when operated according to the instructions in this manual.

### 12.1. Service at the Air Intake Filter

#### DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment!

- Before dismounting pneumatic lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

To protect the internal solenoid valves and the actuator, the pressure supply air is filtered.

The direction of flow of the air intake filter in installed state is from the inside to the outside through the filter material.

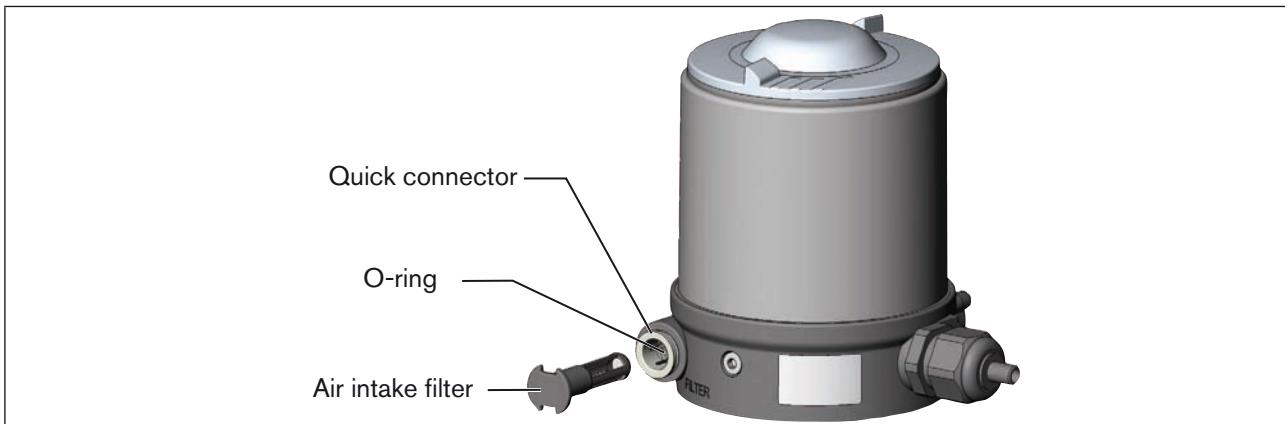


Figure 38: Service on the air intake filter

#### Procedure:

- Unlock the quick connector by pressing the holding element and pulling out the air intake filter (if necessary, use a suitable tool in between the recesses in the head of the filter).
- Clean the filter or, if necessary, replace the filter.
- Check inner O-ring and, if required, clean.
- Insert the air intake filter all the way into the quick connector.

#### DANGER!

Risk of injury due to improper installation!

- Ensure that the air intake filter is installed correctly.

- Check that the air intake filter is secure.

## 13. DISASSEMBLY

### 13.1. Safety Instructions

 **DANGER!**

**Risk of injury from high pressure!**

- Before dismounting pneumatic lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

**Risk of electric shock!**

- Before reaching into the device or the equipment, 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.

### 13.2. Disassembly the Control Head

**Procedure:**

1. Pneumatic connection

 **DANGER!**

**Risk of injury from high pressure!**

- Before dismounting lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

→ Loosen the pneumatic connection.

→ Series 20xx:

Loosen the pneumatic connection between control head and actuator.

## 2. Electrical connection



### DANGER!

#### Risk of electric shock!

- Before reaching into the system, 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 control head: unscrewing the transparent cap in an anticlockwise direction.

→ Unscrew the screw terminals and pull out cables.

→ Close the control head.

## 3. Mechanical connection

→ Loosen the fastening screws.

→ Remove the control head upwards.

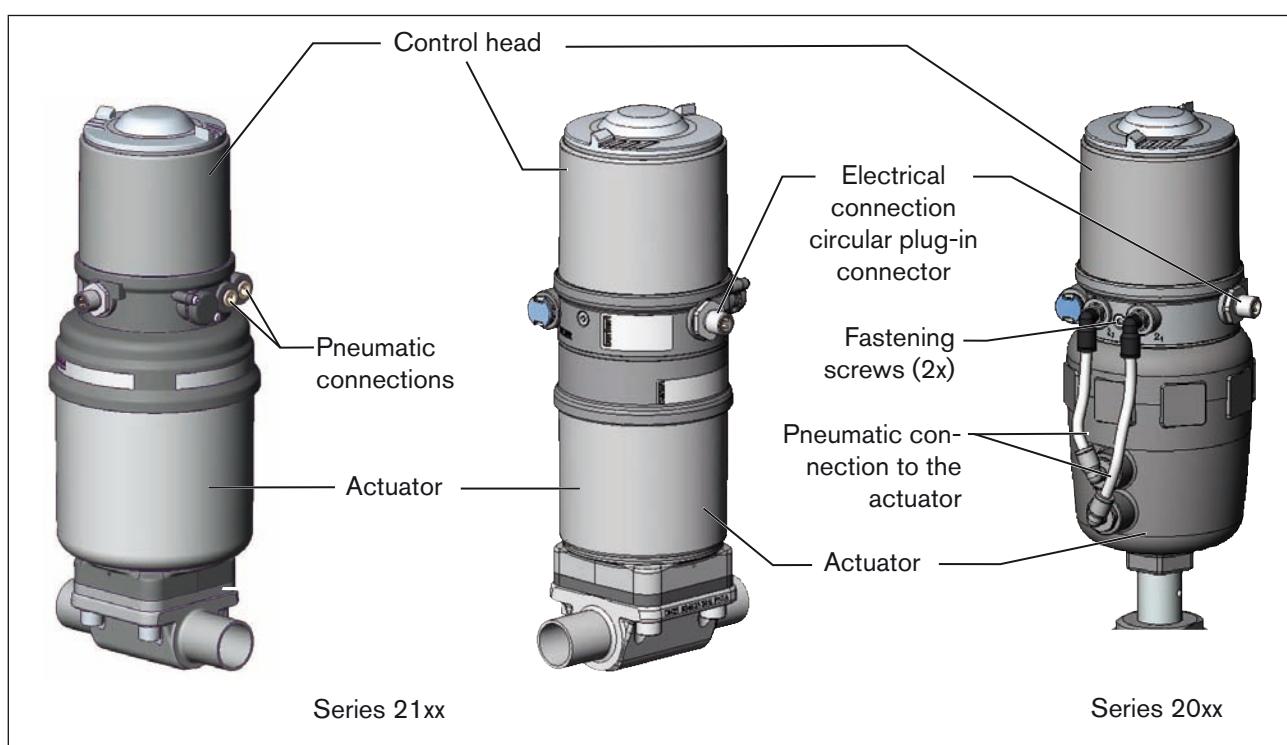


Figure 39: Disassembly the control head

## 14. ACCESSORIES

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

Table 27: Accessories

## 15. PACKAGING AND TRANSPORT

### Transport damages!

Inadequately protected equipment may be damaged during transport.

- Protect the unit against wet and dirt during transport and pack safely in shock-resistant packaging.
- Avoid the effects of heat and cold which could result in temperatures above or below the permitted storage temperature.

## 16. STORAGE

### Incorrect storage may damage the device.

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

## 17. DISPOSAL

→ Dispose of the device and packaging in an environmentally friendly manner.

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

- Observe the relevant disposal and environmental protection regulations.

#### Note:

Observe the national waste disposal regulations.



# Steuerkopf Typ 8691

## INHALT

1.	DIE BEDIENUNGSANLEITUNG.....	59
1.1.	Darstellungsmittel .....	59
2.	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	60
2.1.	Beschränkungen .....	60
2.2.	Vorhersehbarer Fehlgebrauch.....	60
3.	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....	61
4.	ALLGEMEINE HINWEISE .....	62
4.1.	Lieferumfang .....	62
4.2.	Kontaktadressen.....	62
4.3.	Gewährleistung.....	62
4.4.	Warenzeichen.....	63
4.5.	Informationen im Internet.....	63
5.	TECHNISCHE DATEN.....	64
5.1.	Aufbau und Funktion.....	64
5.1.1.	Steuerkopf für den integrierten Anbau an 21xx.....	64
5.1.2.	Variante zur Ansteuerung von Prozessventilen der Reihe 20xx.....	65
5.2.	Betriebsbedingungen.....	65
5.3.	Konformität.....	65
5.4.	Mechanische Daten.....	65
5.5.	Klebeschilder .....	66
5.5.1.	Typschild (Beispiel).....	66
5.5.2.	Kennzeichnungsschild der Zündschutzarten .....	66
5.6.	Pneumatische Daten.....	66
5.7.	Elektrische Daten.....	67
5.7.1.	Elektrische Daten ohne Busansteuerung 24 V DC.....	67
5.7.2.	Elektrische Daten mit Busansteuerung AS-Interface .....	67
5.7.3.	Elektrische Daten mit Busansteuerung DeviceNet .....	67

<b>6.</b>	<b>MONTAGE.....</b>	<b>68</b>
<b>6.1.</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>68</b>
<b>6.2.</b>	<b>Montage des Steuerkopfes Typ 8691 an Prozessventile der Reihe 21xx.....</b>	<b>68</b>
<b>6.3.</b>	<b>Montage des Steuerkopfes Typ 8691 an Prozessventile der Reihe 20xx.....</b>	<b>71</b>
<b>6.4.</b>	<b>Drehen des Antriebsmoduls.....</b>	<b>74</b>
<b>6.5.</b>	<b>Drehen des Steuerkopfes bei Prozessventilen der Reihe 20xx.....</b>	<b>76</b>
<b>7.</b>	<b>FLUIDISCHE INSTALLATION.....</b>	<b>77</b>
<b>7.1.</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>77</b>
<b>7.2.</b>	<b>Installation des Prozessventils.....</b>	<b>77</b>
<b>7.3.</b>	<b>Pneumatischer Anschluss des Steuerkopfes.....</b>	<b>78</b>
<b>8.</b>	<b>ELEKTRISCHE INSTALLATION 24 V DC.....</b>	<b>79</b>
<b>8.1.</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>79</b>
<b>8.2.</b>	<b>Elektrische Installation mit Kabelverschraubung.....</b>	<b>79</b>
<b>8.3.</b>	<b>Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder.....</b>	<b>80</b>
<b>8.4.</b>	<b>Teachfunktion (Einmessen der Endstellungen) .....</b>	<b>81</b>
<b>8.5.</b>	<b>Anzeigeelemente 24 V DC.....</b>	<b>82</b>
<b>8.5.1.</b>	<b>LED - Zustandsanzeige .....</b>	<b>82</b>
<b>8.5.2.</b>	<b>Gerätestatusanzeige - Zuordnung der Top LEDs.....</b>	<b>82</b>
<b>8.5.3.</b>	<b>Zuordnung der Top LEDs ändern (Gerätestatus).....</b>	<b>83</b>
<b>9.</b>	<b>AS-INTERFACE - INSTALLATION.....</b>	<b>84</b>
<b>9.1.</b>	<b>AS-Interface-Anschaltung.....</b>	<b>84</b>
<b>9.2.</b>	<b>Technische Daten für AS-Interface-Leiterplatten.....</b>	<b>84</b>
<b>9.3.</b>	<b>Programmierdaten .....</b>	<b>84</b>
<b>9.4.</b>	<b>Elektrische Installation AS-Interface.....</b>	<b>85</b>
<b>9.4.1.</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>85</b>
<b>9.4.2.</b>	<b>Anschluss mit Rundsteckverbinder M12 x 1, 4-polig, male .....</b>	<b>85</b>
<b>9.4.3.</b>	<b>Anschluss mit Multipolkabel und Flachkabelklemme .....</b>	<b>86</b>
<b>9.5.</b>	<b>Teachfunktion (Einmessen der Endstellungen) .....</b>	<b>87</b>

<b>9.6. Anzeigeelemente AS-Interface .....</b>	<b>88</b>
9.6.1. LED Zustandsanzeige .....	88
9.6.2. Gerätetestatus - Zuordnung der Top LEDs.....	89
9.6.3. Zuordnung der Top LEDs ändern (Gerätetestatus).....	89
<b>10. DEVICENET - INSTALLATION.....</b>	<b>90</b>
<b>10.1. Begriffserklärung .....</b>	<b>90</b>
<b>10.2. Technische Daten .....</b>	<b>90</b>
<b>10.3. Maximale Leitungslängen.....</b>	<b>90</b>
10.3.1. Gesamtleitungslänge nach DeviceNet-Spezifikation.....	90
10.3.2. Stichleitungslänge (Drop Lines) .....	91
<b>10.4. Sicherheitseinstellung bei Ausfall des Busses.....</b>	<b>91</b>
<b>10.5. Schnittstellen .....</b>	<b>91</b>
<b>10.6. Elektrische Installation DeviceNet.....</b>	<b>91</b>
10.6.1. Sicherheitshinweise.....	91
10.6.2. Aufbau der Platine DeviceNet.....	92
10.6.3. Bus-Anschluss (Rundstecker M12 x 1, 5-polig, male). ....	92
<b>10.7. Abschlussbeschaltung für DeviceNet-Systeme.....</b>	<b>92</b>
<b>10.8. Netztopologie eines DeviceNet-Systems.....</b>	<b>93</b>
<b>10.9. Konfigurieren des Steuerkopfes .....</b>	<b>93</b>
10.9.1. DIP-Schalter .....	93
<b>10.10. Konfiguration der Prozessdaten.....</b>	<b>95</b>
<b>10.11. Konfiguration der Sicherheitsstellung von Magnetventilen bei Busfehler .....</b>	<b>96</b>
<b>10.12. Teachfunktion (Einmessen der Endstellungen) .....</b>	<b>97</b>
10.12.1. Starten der Teachfunktion .....	98
<b>10.13. Anzeigeelemente DeviceNet .....</b>	<b>98</b>
10.13.1. LED Zustandsanzeige.....	98
10.13.2. Funktionstest der Geräte Status LED und Bus LED .....	99
10.13.3. Gerätetestatus - Zuordnung der Top LEDs.....	100
10.13.4. Status LED gelb .....	100
<b>11. SICHERHEITSSTELLUNGEN.....</b>	<b>101</b>

<b>12.</b>	<b>WARTUNG .....</b>	<b>102</b>
<b>12.1.</b>	<b>Service am Zuluftfilter.....</b>	<b>102</b>
<b>13.</b>	<b>DEMONTAGE .....</b>	<b>103</b>
<b>13.1.</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>103</b>
<b>13.2.</b>	<b>Demontage Steuerkopf.....</b>	<b>103</b>
<b>14.</b>	<b>ZUBEHÖR.....</b>	<b>105</b>
<b>15.</b>	<b>VERPACKUNG, TRANSPORT .....</b>	<b>105</b>
<b>16.</b>	<b>LAGERUNG.....</b>	<b>105</b>
<b>17.</b>	<b>ENTSORGUNG.....</b>	<b>105</b>

## 1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Gerätes. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Gerätes 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 einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

## 2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

**Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Steuerkopfes Typ 8691 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. Technische Daten*“ beschrieben.
- Das Gerät nur in Verbindung mit von Burkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- Angesichts der Vielzahl von Einsatz- und Verwendungsfällen, muss vor dem Einbau geprüft und erforderlichenfalls getestet werden, ob der Steuerkopf 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 den Steuerkopf Typ 8691 nur bestimmungsgemäß ein.

### 2.1. Beschränkungen

**Geräte, die für den Einsatz in Zone 2/22 konzipiert sind:**

Für die Schutzart IP54 nach EN 60529 dieses Gerätes hat der Anwender sorge zu tragen.

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

### 2.2. Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Der Steuerkopf Typ 8691 darf nur entsprechend der auf dem Kennzeichnungsschild der Zündschutzarten gekennzeichneten Zündschutzart in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Speisen Sie in den Druckversorgungsanschluss keine aggressiven oder brennbaren Medien ein.
- Speisen Sie in den Druckversorgungsanschluss keine Flüssigkeiten ein.
- Belasten Sie das Gehäuse nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Nehmen Sie keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen vor. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.

### 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 durch hohen Druck!

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

#### Gefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das Gerät oder in die Anlage 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 Gerätes müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.



Der Steuervkopf Typ 8691 wurde unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entspricht dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

Bei Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung und ihrer Hinweise sowie bei unzulässigen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Gewährleistung auf Geräte und Zubehörteile!

## 4. ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1. Lieferumfang

Überzeugen Sie sich unmittelbar nach Erhalt der Sendung, dass der Inhalt nicht beschädigt ist und in Art und Umfang mit dem Lieferschein bzw. der Packliste übereinstimmt.

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an uns.

### 4.2. Kontaktadressen

#### Deutschland

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

#### International

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

Außerdem im Internet unter:

[www.burkert.com](http://www.burkert.com) → Bürkert → Company → Locations

### 4.3. Gewährleistung

Diese Druckschrift enthält keine Gewährleistungszusagen. Wir verweisen hierzu auf unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Steuerkopfes unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.



Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf die Fehlerfreiheit des Steuerkopfes Typ 8691 und seiner Bauteile.  
Für Folgeschäden jeglicher Art, die durch Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes entstehen könnten, wird keine Haftung übernommen.

## **4.4. Warenzeichen**

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

Loctite Henkel Loctite Deutschland GmbH

## **4.5. Informationen im Internet**

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8691 finden Sie im Internet unter:

[www.buerkert.de](http://www.buerkert.de) → Dokumentation

Desweiteren steht eine komplette Dokumentation auf CD bereit, die unter der Identnummer 804625 bestellt werden kann.

## 5. TECHNISCHE DATEN

### 5.1. Aufbau und Funktion

Der Steuerkopf Typ 8691 kann einfach- oder doppeltwirkende Prozessventile ansteuern.

Der Steuerkopf Typ 8691 ist für den integrierten, modularen Anbau an Prozessventile der Reihe 21xx optimiert. Der modulare Aufbau ermöglicht verschiedene Ausbaustufen.

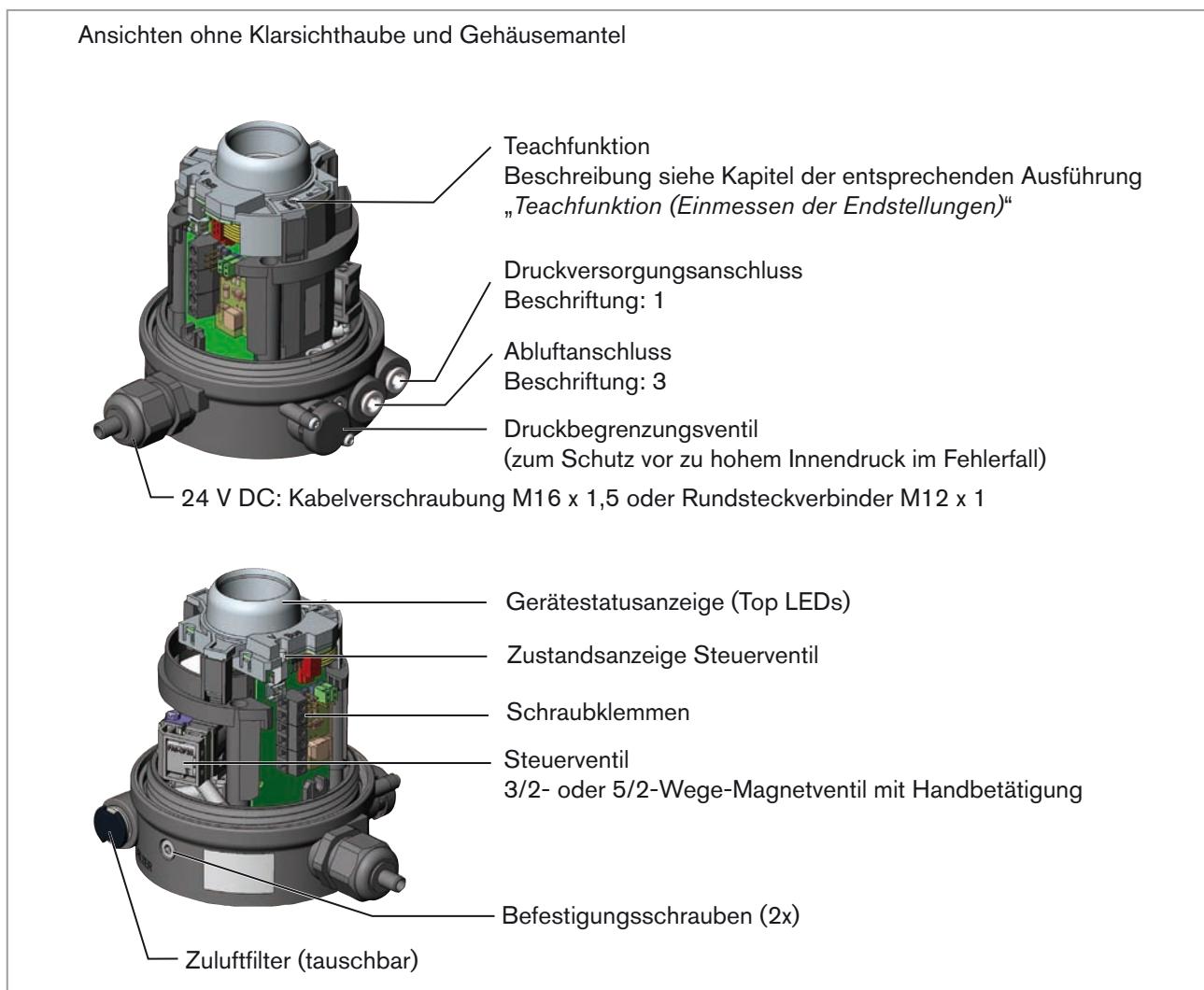
Für den Anbau an die Reihe 20xx gibt es eine spezielle Variante, die in Kapitel „5.1.2.“ beschrieben ist.

Die Erfassung der Ventilstellung erfolgt über ein kontaktloses, analoges Sensorelement, welches bei der Inbetriebnahme die Ventilendstellungen automatisch mittels Teachfunktion erkennt und speichert.

Neben der elektrischen Stellungsrückmeldung wird der Gerätestatus am Steuerkopf selbst optisch durch farbige Hochleistungs-LED dargestellt.

Option: Kommunikation über AS-Interface oder DeviceNet möglich.

#### 5.1.1. Steuerkopf für den integrierten Anbau an 21xx



### 5.1.2. Variante zur Ansteuerung von Prozessventilen der Reihe 20xx

Mit einer speziellen Variante kann der Steuerkopf Typ 8691 an Prozessventile der Reihe 20xx angebaut werden.

Diese Variante besitzt ein anderes pneumatisches Anschlussmodul, damit die Steuerluftanschlüsse extern am Antrieb angeschlossen werden können (siehe „Bild 2:“).

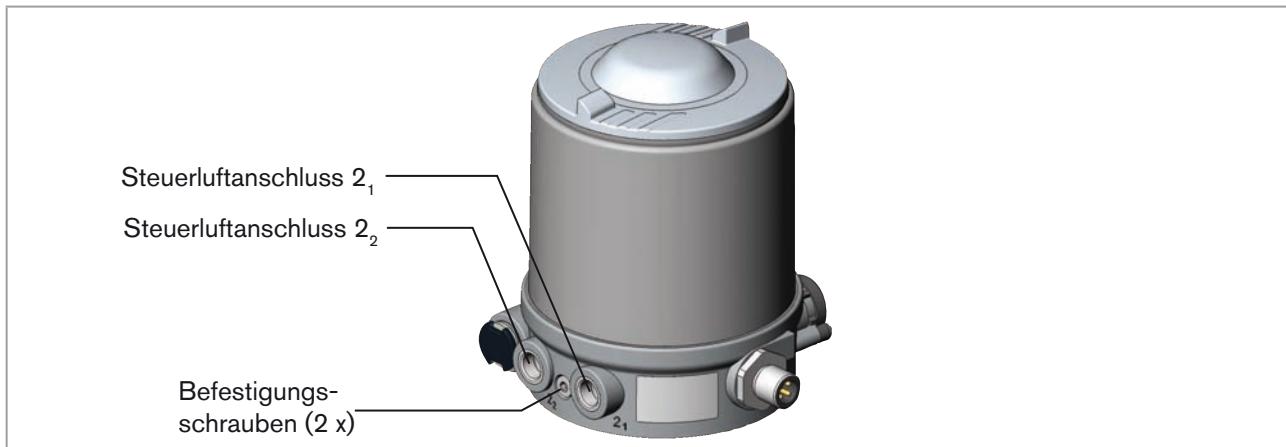


Bild 2: Variante für Prozessventile der Reihe 20xx

### 5.2. 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: 0 ... +55 °C

Schutzart: IP65 / IP67 nach EN 60529  
(nur bei korrekt angeschlossenem Kabel bzw. Stecker und Buchsen und bei Beachtung des Abluftkonzeptes im Kapitel „7.3. Pneumatischer Anschluss des Steuerkopfes“)

### 5.3. Konformität

CE - Zeichen konform bzgl. EMV-Richtlinie 2004/108/EG  
(nur bei korrekt angeschlossenem Kabel bzw. Stecker und Buchsen).

### 5.4. Mechanische Daten

Maße: siehe Datenblatt

Gehäusematerial: außen: PPS, PC, VA

Dichtungsmaterial	außen:	EPDM
	innen:	NBR
Hubbereich Ventilspindel:	2 ... 28 mm	
	2 ... 47 mm	

## 5.5. Klebeschilder

### 5.5.1. Typschild (Beispiel)

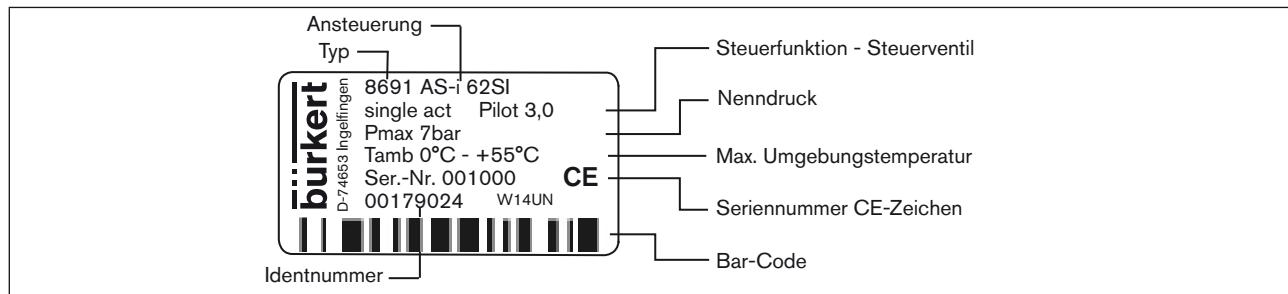


Bild 3: Typschild Beispiel

### 5.5.2. Kennzeichnungsschild der Zündschutzarten

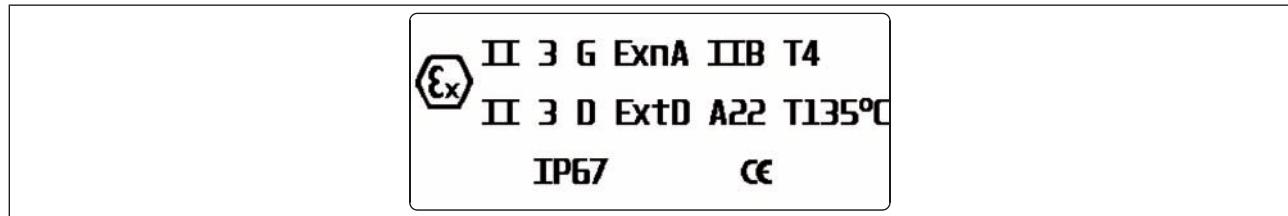


Bild 4: Kennzeichnungsschild der Zündschutzarten

## 5.6. Pneumatische Daten

Steuermedium : neutrale Gase, Luft; Qualitätsklassen nach DIN ISO 8573-1

Staubgehalt Klasse 5: max. Teilchengröße 40 µm, max. Teilchendichte 10 mg/m³

Wassergehalt Klasse 3: max. Drucktaupunkt -20 °C oder  
min. 10 °C unterhalb der niedrigsten Betriebstemperatur

Ölgehalt Klasse 5: max. 25 mg/m³

Temperaturbereich  
der Druckluft: -10 ... +50 °C

Druckbereich: 3 ... 7 bar

Luftleistung Steuerventil: 250 l<sub>N</sub>/min (für Be- und Entlüftung)  
(Q<sub>Nn</sub>-Wert nach Definition bei Druckabfall von 7 auf 6 bar absolut)

Anschlüsse: Schlauchsteckverbinder Ø 6 mm / 1/4"  
Muffenanchluss G 1/8

## 5.7. Elektrische Daten

### 5.7.1. Elektrische Daten ohne Busansteuerung 24 V DC

Anschlüsse:	Kabelverschraubung M16 x 1,5 SW22 (Klemmbereich 5 ... 10 mm) mit Schraubklemmen für Leitungsquerschnitte 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
	Rundsteckverbinder (M12 x 1, 8-polig)
Steuerventil:	
Spannungsversorgung	24 V DC ± 10 % - max. Restwelligkeit 10 %
Leistungsaufnahme	max. 1 W
Ausgang:	max. 100 mA je Ausgang
Anzeige:	max. 20 mA je dargestellte Leuchtanzeige (LED)

### 5.7.2. Elektrische Daten mit Busansteuerung AS-Interface

Anschlüsse:	Rundsteckverbinder (M12 x 1, 4-polig)
Spannungsversorgung:	29,5 V ... 31,6 V DC (gemäß Spezifikation)
Ausgänge	
Max. Schaltleistung:	1 W über AS-Interface
Watchdogfunktion:	integriert

#### Geräte ohne externe Spannungsversorgung:

Max. Stromaufnahme:	120 mA
Stromaufnahme im Normalbetrieb: (nach Stromabsenkung; Ventil + 1 Endstellung erreicht)	90 mA

#### Geräte mit externer Spannungsversorgung:

Externe Spannungsversorgung:	24 V ± 10 %
Das Netzgerät muss eine sichere Trennung nach IEC 364-4-41 (PELV oder SELV) enthalten	
Max. Stromaufnahme:	55 mA (nach Stromabsenkung ≤ 30 mA)
Max. Stromaufnahme aus AS-Interface:	55 mA

### 5.7.3. Elektrische Daten mit Busansteuerung DeviceNet

Anschlüsse:	Rundsteckverbinder (M12 x 1, 5-polig)	
Spannungsversorgung:	11 V ... 25 V	
Max. Stromaufnahme:	< 80 mA	
Ausgang	Anzugsstrom:	≤ 50 mA
	Haltestrom:	≤ 30 mA

## 6. MONTAGE

### 6.1. Sicherheitshinweise



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

##### Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das System 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.

### 6.2. Montage des Steuerkopfes Typ 8691 an Prozessventile der Reihe 21xx

Vorgehensweise:

#### 1. Schaltspindel montieren

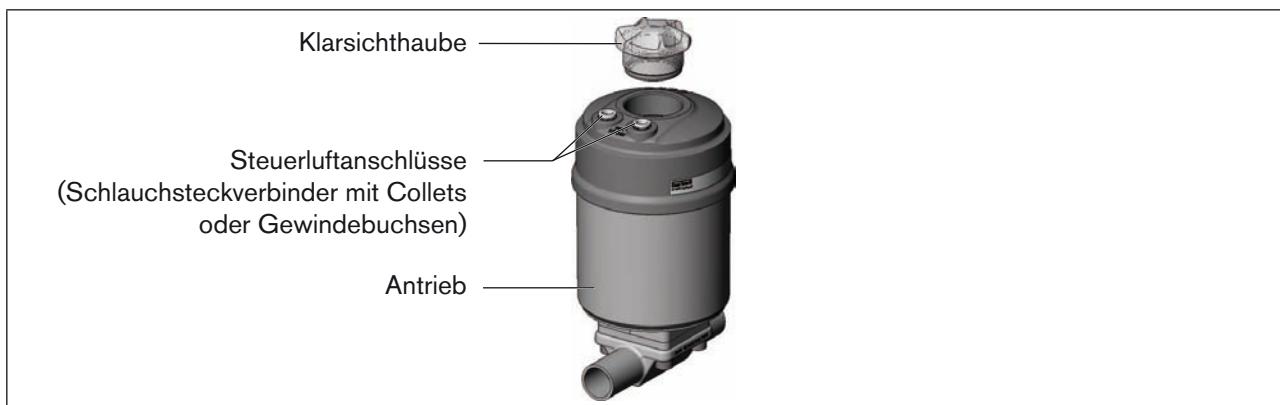


Bild 5: Montage der Schaltspindel (1), Reihe 21xx

→ Die Klarsichthaube am Antrieb und die Stellungsanzeige (gelbe Kappe) an der Spindelverlängerung abschrauben (falls vorhanden).

→ Bei Version mit Schlauchsteckverbinder die Collets (weiße Tüllen) aus den beiden Steuerluftanschlüssen entfernen (falls vorhanden)..

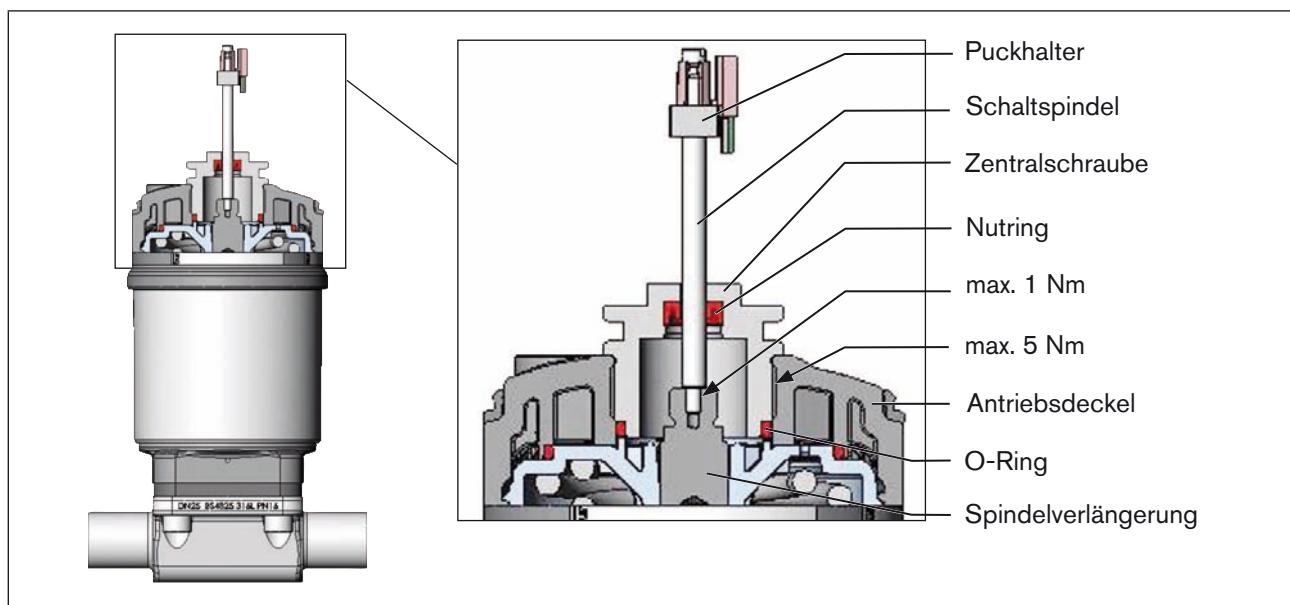


Bild 6: Montage der Schaltspindel (2), Reihe 21xx

## HINWEIS!

**Unsachgemäße Montage kann den Nutring in der Zentralschraube beschädigen!**

Der Nutring ist in der Zentralschraube schon vormontiert und muss im Hinterschnitt „eingerastet“ sein.

- Bei Montage der Schaltspindel den Nutring nicht beschädigen.

→ Die Schaltspindel durch die Zentralschraube 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.

→ Die korrekte Position des O-Ringes prüfen.

→ Die Zentralschraube 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).

→ Puckhalter auf die Schaltspindel aufschieben und einrasten.

## **2. Dichtringe montieren**

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

**!** Bei Montage des Steuerkopfes dürfen die Collets der Steuerluftanschlüsse am Antrieb nicht montiert sein.

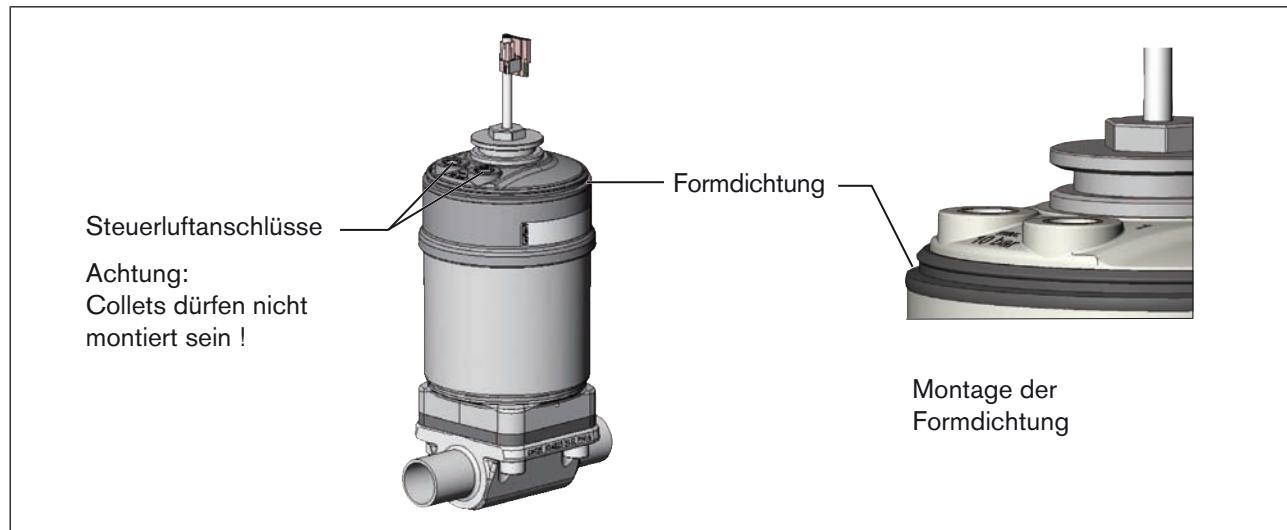


Bild 7: Montage der Dichtringe, Reihe 21xx

## **3. Steuerkopf montieren**

- Den Puckhalter und den Steuerkopf so ausrichten, dass
  1. der Puckhalter in die Führungsschiene des Steuerkopfes und
  2. die Stutzen des Steuerkopfes in die Steuerluftanschlüsse des Antriebs (siehe auch „Bild 9:“) hineinfinden.

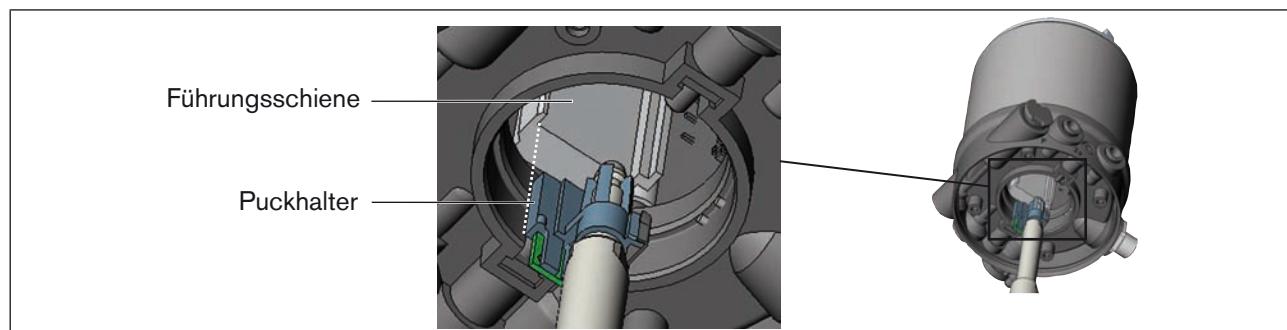


Bild 8: Ausrichten des Puckhalters

- Den Steuerkopf 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.

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

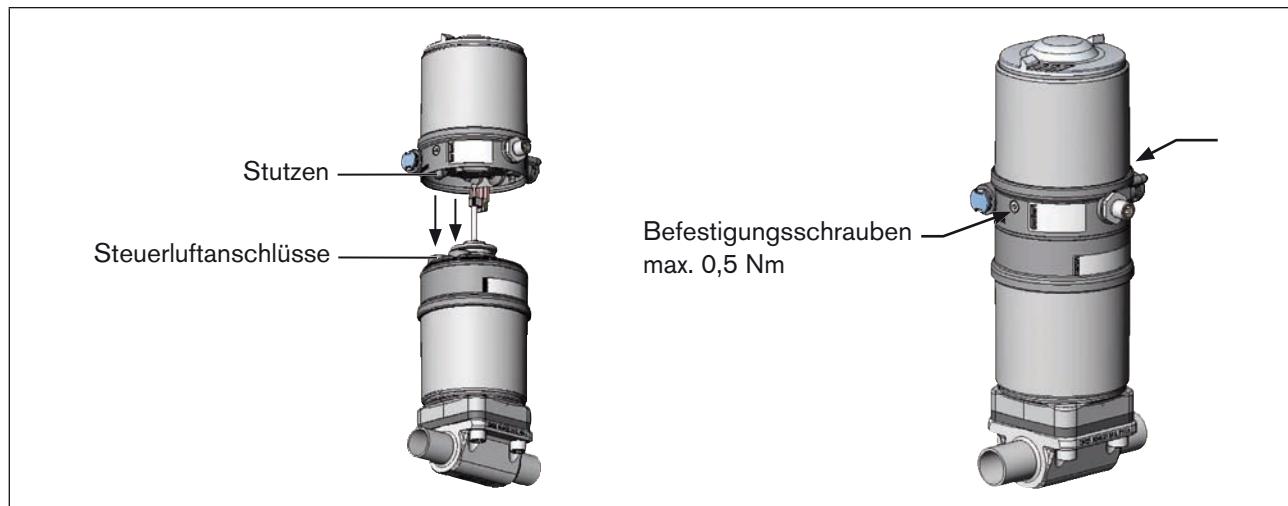


Bild 9: Montage Steuerkopf, Reihe 21xx

### 6.3. Montage des Steuerkopfes Typ 8691 an Prozessventile der Reihe 20xx

Vorgehensweise:

#### 1. Schaltspindel montieren

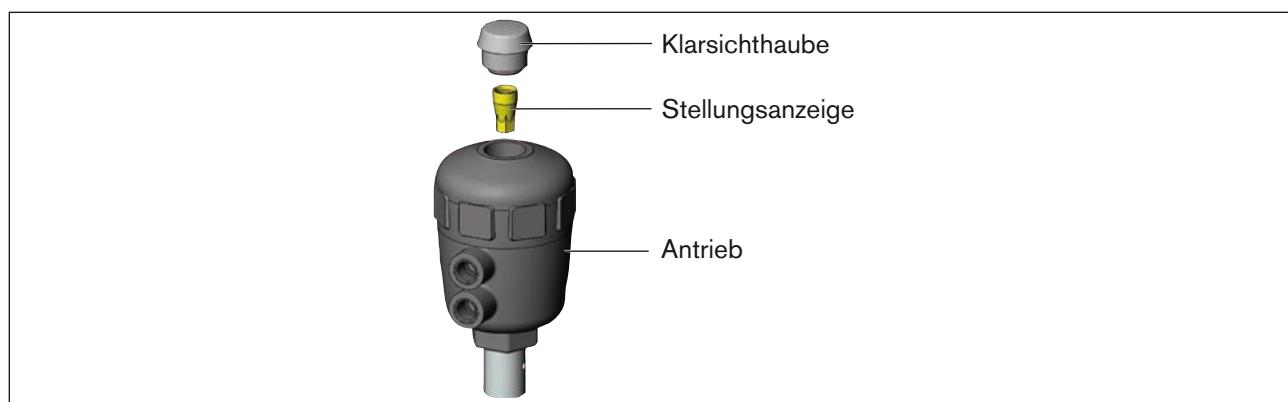


Bild 10: Montage der Schaltspindel (1), Reihe 20xx

→ Die Klarsichthaube für die Stellungsanzeige am Antrieb abschrauben.

→ Im Inneren des Antriebs die orange/gelbe Stellungsanzeige mit einem Innensechskantschlüssel abschrauben.

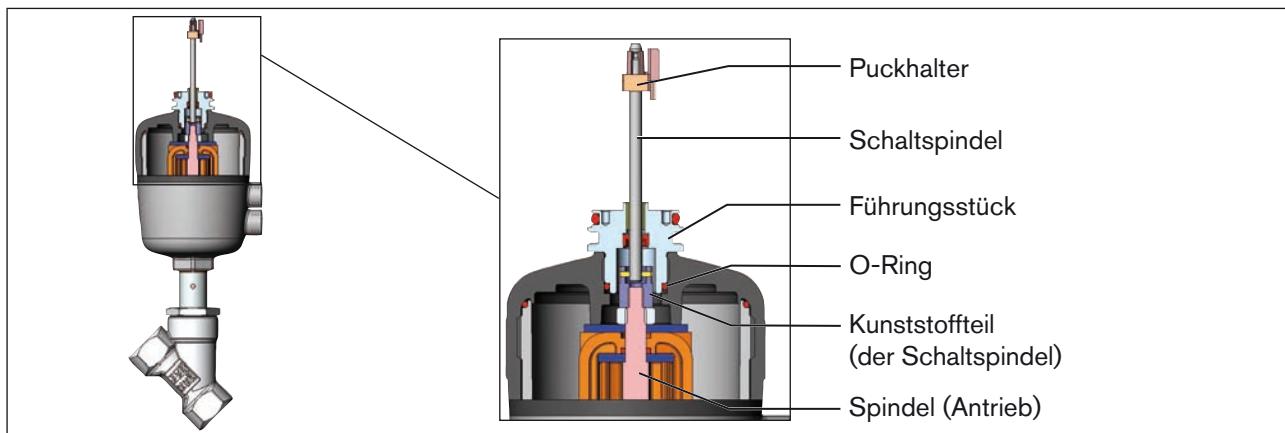


Bild 11: Montage der Schaltspindel (2), Reihe 20xx

- Den O-Ring nach unten in den Deckel des Antriebs drücken.
- Von Hand die Schaltspindel (und das übergesteckte Führungsstück) mit dem Kunststoffteil an die Spindel des Antriebs schrauben, diese zunächst nicht festziehen.
- Das Führungsstück in den Deckel des Antriebs mit einem Stirnlochschlüssel<sup>1)</sup> einschrauben (Drehmoment: 8,0 Nm).
- Die Schaltspindel an der Spindel des Antriebs festziehen. Dazu ist an der Spindelseite ein Schlitz angebracht (Drehmoment: 1,0 Nm).
- Puckhalter auf die Schaltspindel aufschieben und einrasten.

<sup>1)</sup> Zapfen Ø: 3 mm; Zapfenabstand: 23,5 mm

## 2. Blendring und Steuerkopf montieren

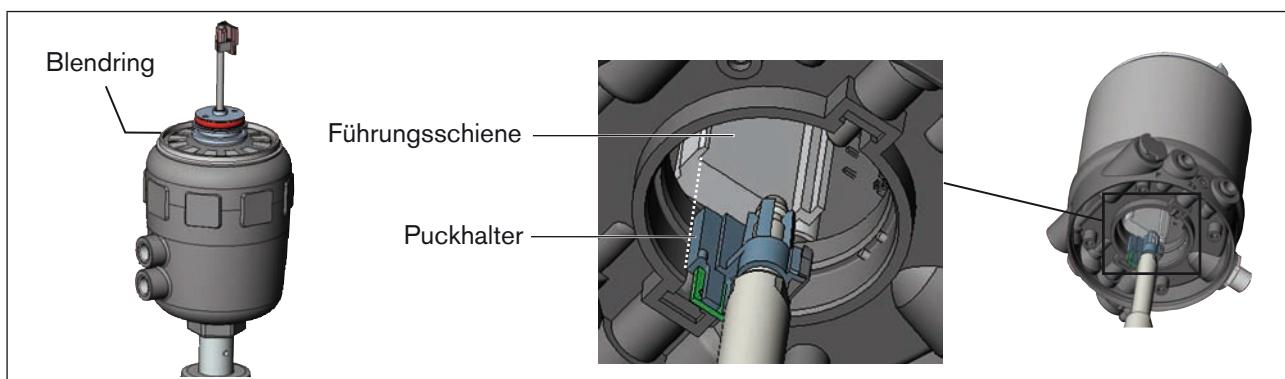
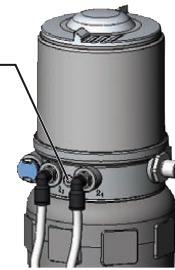


Bild 12: Montage des Blendrings und Ausrichten des Puckhalters

- Den Blendring auf den Antriebsdeckel aufziehen (nur für die Antriebsgrößen Ø 50 und Ø 63).
- Den Steuerkopf auf den Antrieb schieben. Dabei den Puckhalter so ausrichten, dass er in die Führungsstrecke des Steuerkopfes hineinfindet.
- Den Steuerkopf ganz bis zum Antrieb herunterdrücken und durch Drehen in die gewünschte Position ausrichten.

Befestigungsschrauben  
max. 0,5 Nm



*Bild 13: Montage des Steuerkopfes*



Darauf achten, dass die pneumatischen Anschlüsse des Steuerkopfes und die des Antriebes vorzugsweise vertikal übereinander liegen (siehe „*Bild 14:*“).

Bei einer anderen Positionierung könnten längere Schläuche erforderlich sein, als die im Zubehör mitgelieferten.

## 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.

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

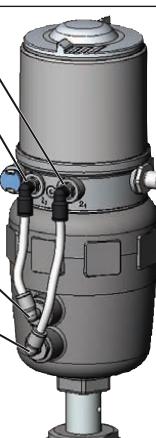
## 3. Pneumatische Verbindung Steuerkopf - Antrieb montieren

Steuerluftanschluss 2<sub>1</sub>

Steuerluftanschluss 2<sub>2</sub>

obere Kammer

untere Kammer



*Bild 14: Montage der pneumatischen Verbindungen, Reihe 20xx*

→ Die Schlauchsteckverbinder an den Steuerkopf und den Antrieb schrauben.

→ Mit den im Zubehörsatz mitgelieferten Schläuchen die pneumatische Verbindung zwischen Steuerkopf und Antrieb mit nachfolgender „*Tabelle 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 SF A und SF B) mit der freien Kammer des Antriebs verbinden oder mit einem Verschlussstopfen verschließen.

<b>Steuerfunktion</b>		<b>Pneumatische Verbindung Typ 8691 mit Antrieb</b>	
		<b>Steuerluftanschluss Typ 8691</b>	<b>Eingang Antrieb</b>
<b>A</b>	Prozessventil in Ruhestellung geschlossen (durch Federkraft)	$2_1$	untere Kammer des Antriebs
		$2_2$	sollte mit oberer Kammer des Antriebs verbunden werden
<b>B</b>	Prozessventil in Ruhestellung offen (durch Federkraft)	$2_1$	obere Kammer des Antriebs
		$2_2$	sollte mit unterer Kammer des Antriebs verbunden werden
<b>I</b>	Prozessventil in Ruhestellung geschlossen	$2_1$	untere Kammer des Antriebs
		$2_2$	obere Kammer des Antriebs
	Prozessventil in Ruhestellung offen	$2_1$	obere Kammer des Antriebs
		$2_2$	untere Kammer des Antriebs

Tabelle 1: Pneumatische Verbindung mit Antrieb



„In Ruhestellung“ bedeutet, dass die Steuerventile der Ansteuerung Typ 8691 stromlos bzw. nicht betätigt sind.



Bei feuchter Umgebungsluft kann bei Steuerfunktion A bzw. bei Steuerfunktion B eine Schlauchverbindung zwischen Steuerluftanschluss  $2_2$  des Steuerkopfes und der nicht angeschlossenen Kammer des Antriebs hergestellt werden. Dadurch wird die Federkammer des Antriebs mit trockener Luft aus dem Entlüftungskanal des Steuerkopfes versorgt.

## 6.4. Drehen des Antriebsmoduls



Das Antriebsmodul kann nur bei Geradsitz- und Schrägsitzventilen gedreht werden!

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



Es kann nur das gesamte Antriebsmodul gedreht werden. Das Verdrehen des Steuerkopfes gegen den Antrieb ist nicht möglich.

Das Prozessventil muss sich beim Ausrichten des Antriebmoduls in geöffneter Stellung befinden!



### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

#### Vorgehensweise:

- Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (nur nötig, wenn das Prozessventil noch nicht eingebaut ist).
- Bei Steuerfunktion A: Prozessventil öffnen.

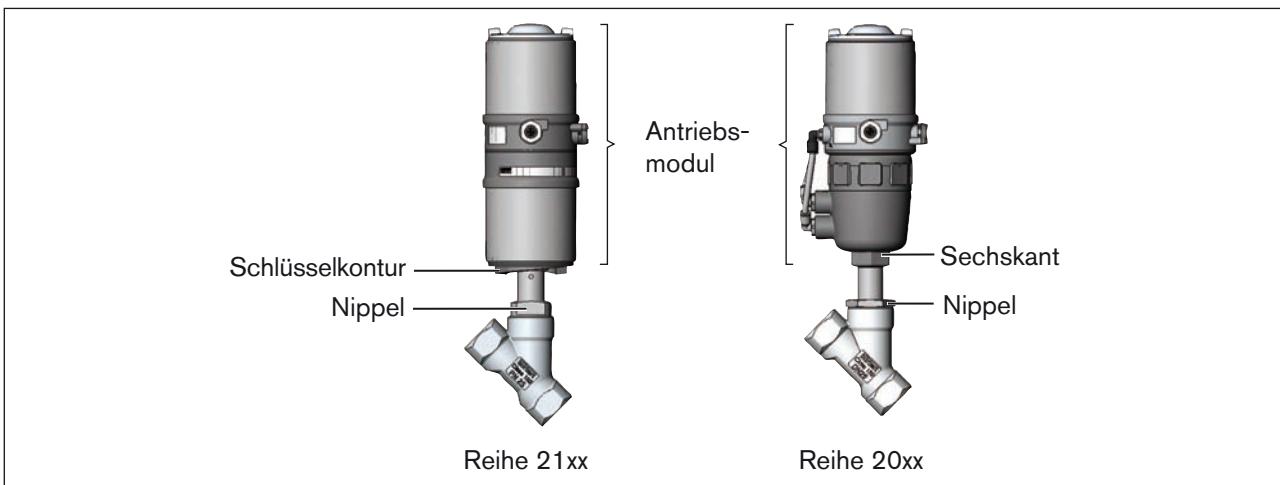


Bild 15: Drehen des Antriebsmoduls

- An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel gegenhalten.
- Reihe 21xx Antriebsgröße  $> \varnothing 50$ :  
Spezialschlüssel<sup>2)</sup> genau in die Schlüsselkontur an der Unterseite des Antriebs einpassen.
- Reihe 21xx Antriebsgröße  $\varnothing 50$  mm und Reihe 20xx:  
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 (Reihe 20xx oder 21xx, siehe „Bild 16“) !

- Reihe 21xx Antriebsgröße  $> \varnothing 50$ :  
Durch Drehen im Uhrzeigersinn (von unten gesehen) das Antriebsmodul in die gewünschte Position bringen.
- Reihe 21xx Antriebsgröße  $\varnothing 50$  mm und Reihe 20xx:  
Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (von unten gesehen) das Antriebsmodul in die gewünschte Position bringen.

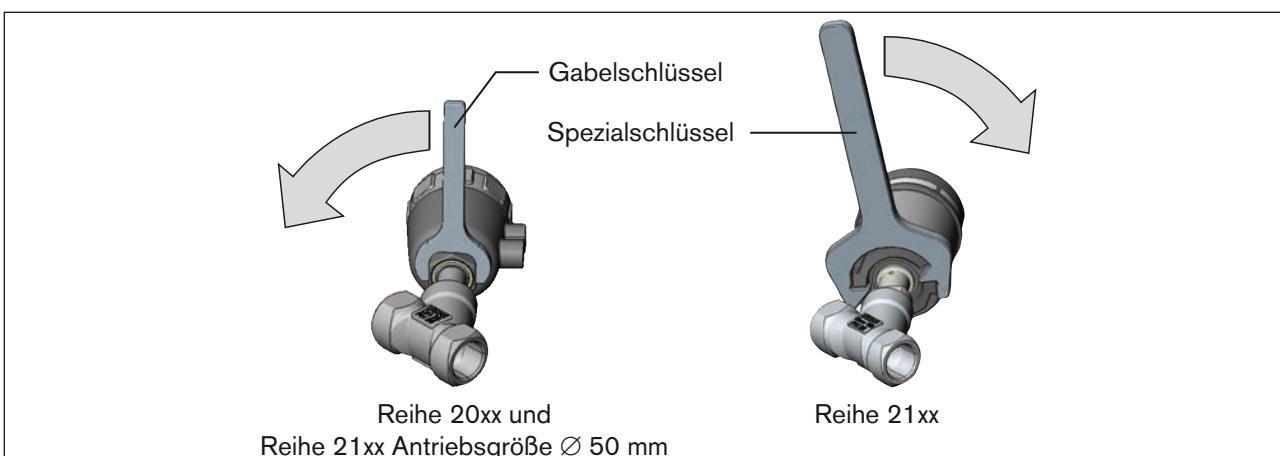


Bild 16: Drehen mit Spezialschlüssel / Gabelschlüssel

<sup>2)</sup> Der Spezialschlüssel (665702) ist über Ihre Burkert-Vertriebsniederlassung erhältlich.

## 6.5. Drehen des Steuerkopfes bei Prozessventilen der Reihe 20xx

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

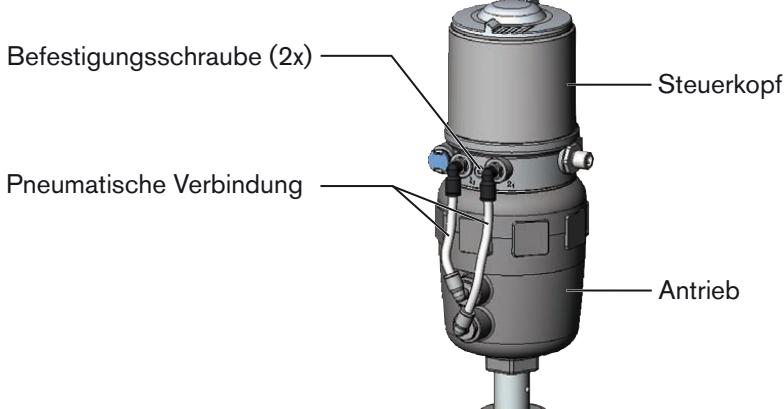


Bild 17: Drehen des Steuerkopf, Reihe 20xx

### Vorgehensweise:

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

### 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 pneumatische Verbindungen zwischen dem Steuerkopf und dem Antrieb wieder herstellen. Bei Bedarf längere Schläuche verwenden.

## 7. FLUIDISCHE INSTALLATION

Die Abmessungen des Steuerkopfes und der verschiedenen Komplettgerätevarianten, bestehend aus Steuerkopf, Antrieb und Ventil, entnehmen Sie den jeweiligen Datenblättern.

### 7.1. Sicherheitshinweise



#### **GEFAHR!**

**Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!**

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

**Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**

- Vor Eingriffen in das Gerät oder in die Anlage 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!

**Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!**

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

### 7.2. Installation des Prozessventils

Gewindeart und Abmessungen sind dem entsprechenden Datenblatt zu entnehmen.

→ Das Ventil entsprechend der Bedienungsanleitung des Ventils anschließen.

## 7.3. Pneumatischer Anschluss des Steuerkopfes



### GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

#### Vorgehensweise:

- Das Steuermedium an den Druckversorgungsanschluss (1) anschließen (3 ... 7 bar; Instrumentenluft, ölf-, wasser- und staubfrei).
- Die Abluftleitung oder einen Schalldämpfer an den Abluftanschluss (3) montieren (siehe „*Bild 18: Pneumatischer Anschluss*“).



Wichtiger Hinweis zur einwandfreien Funktion des Gerätes:

- 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 18: 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.

## 8. ELEKTRISCHE INSTALLATION 24 V DC

Für die elektrische Kontaktierung des Steuerkopfes gibt es zwei Anschlussarten:

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

### 8.1. Sicherheitshinweise



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das System 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!

##### Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

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

### 8.2. Elektrische Installation mit Kabelverschraubung



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das System die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

#### Vorgehensweise:

- Durch Herausdrehen des Gehäusemantels (Edelstahl) werden die Schraubklemmen zugänglich.
- Die Kabel durch die Kabelverschraubung schieben.
- Die Adern anklammern (siehe Anschlussplan in „Bild 19: Platine 24 V DC - Kabelverschraubung“).
- Das Gehäuse schließen.

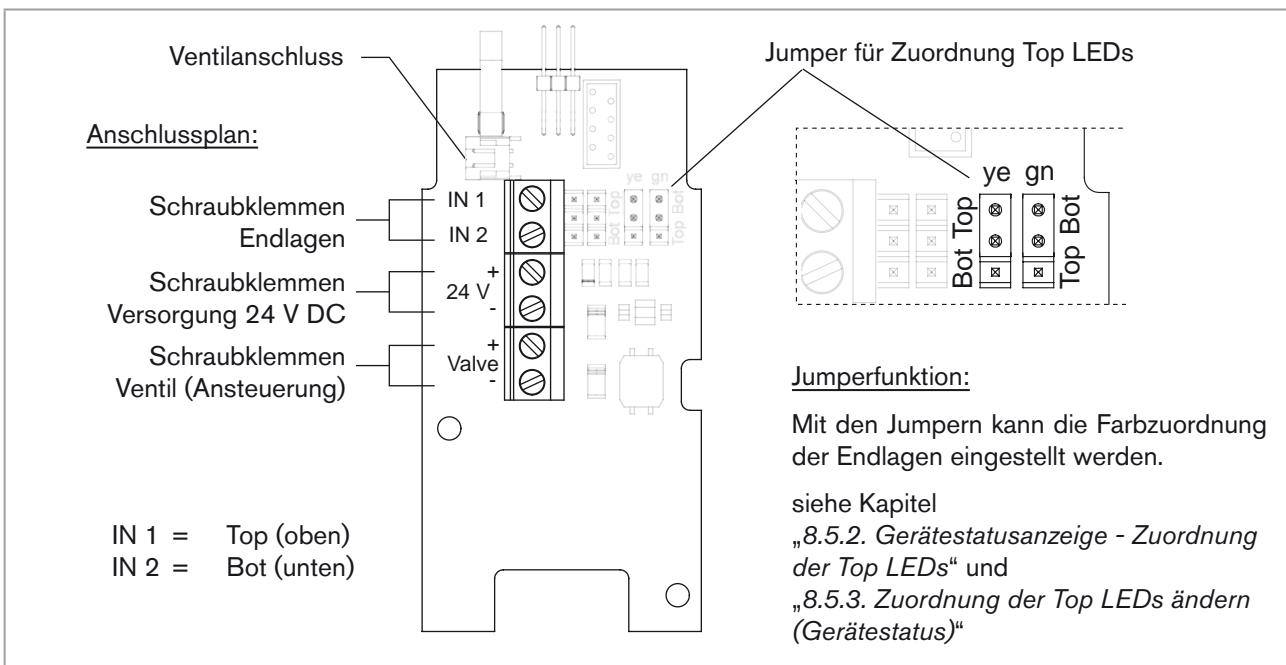


Bild 19: Platine 24 V DC - Kabelverschraubung

Nach Anlegen der Spannungsversorgung ist der Steuerkopf in Betrieb.

→ Zum Einlesen der Endlagen des Ventils, die Teachfunktion starten.

## 8.3. Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder



### GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das System die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

→ Den Steuerkopf entsprechend der Tabelle anschließen.

**Belegung Rundstecker (M12 x 1, 8-polig):**

Pin	Aderfarbe <sup>3)</sup>	Bezeichnung	Belegung
1	weiß	Näherungsschalter oben	IN 1 (= Top)
2	braun	Näherungsschalter unten	IN 2 (= Bot)
3	grün	Spannungsversorgung	GND
4	gelb	Spannungsversorgung +	24 V DC
5	grau	Ventilansteuerung +	Ventil +
6	rosa	Ventilansteuerung -	Ventil -
7		-	nicht belegt
8		-	nicht belegt

Tabelle 2: Rundstecker M12 x 1, 8-polig

Nach Anlegen der Spannungsversorgung ist der Steuerkopf in Betrieb.

→ Zum Einlesen der Endstellungen des Ventils, die Teachfunktion starten.

## 8.4. Teachfunktion (Einmessen der Endstellungen)

Mit Hilfe der Teachfunktion können die Endstellungen des Ventils automatisch ermittelt und eingelesen werden.

**!** Bei den Bus-Varianten AS-Interface und DeviceNet kann die Teachfunktion auch über das Busprotokoll gestartet werden.

### **GEFAHR!**

#### Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das System die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

**!** Nötige Voraussetzungen:

- Bevor Sie die Teachfunktion auslösen können muss
  - der Steuerkopf auf den Antrieb montiert,
  - die Stromversorgung angeschlossen und
  - die Druckluftversorgung angeschlossen sein.

**Vorgehensweise:**

→ Steuerkopf öffnen: Klarsichthaube gegen den Uhrzeigersinn aufschrauben.

→ Den Knopf zur Betätigung der Teachfunktion ca. 5 s gedrückt halten.

→ Gehäuse schließen.

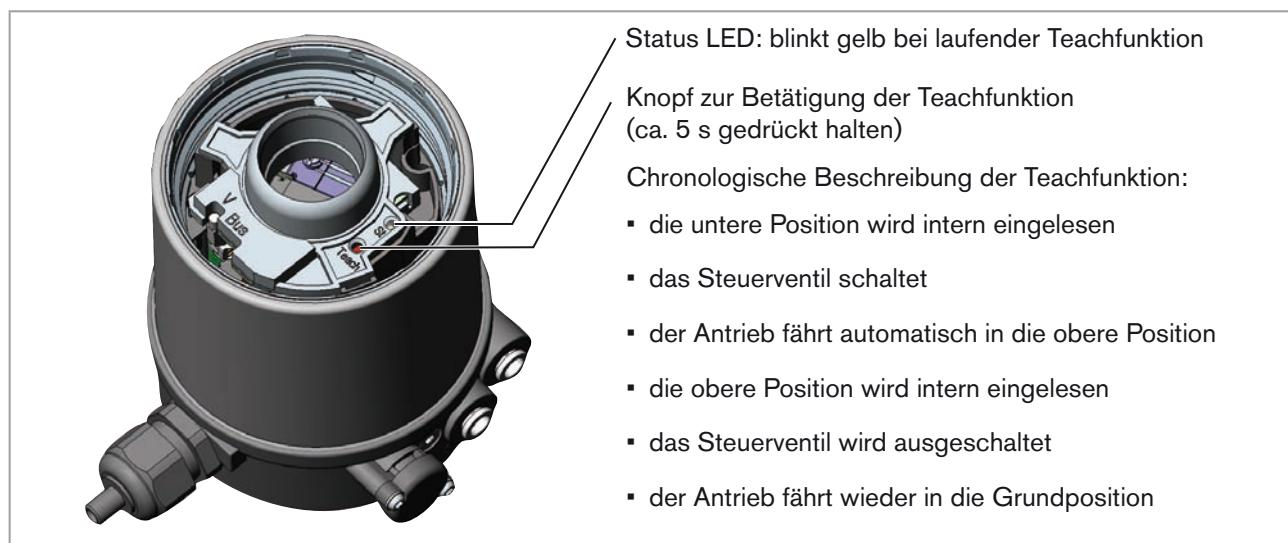


Bild 20: Teachfunktion

**!** Bei aktiverter Teachfunktion ist eine Ansteuerung des Antriebs über die AS-Interface Kommunikation nicht möglich.

## 8.5. Anzeigeelemente 24 V DC

### 8.5.1. LED - Zustandsanzeige

Die LED-Zustandsanzeige in der Version 24 V DC zeigt an, ob das Steuerventil angesteuert wird (LED leuchtet gelb).

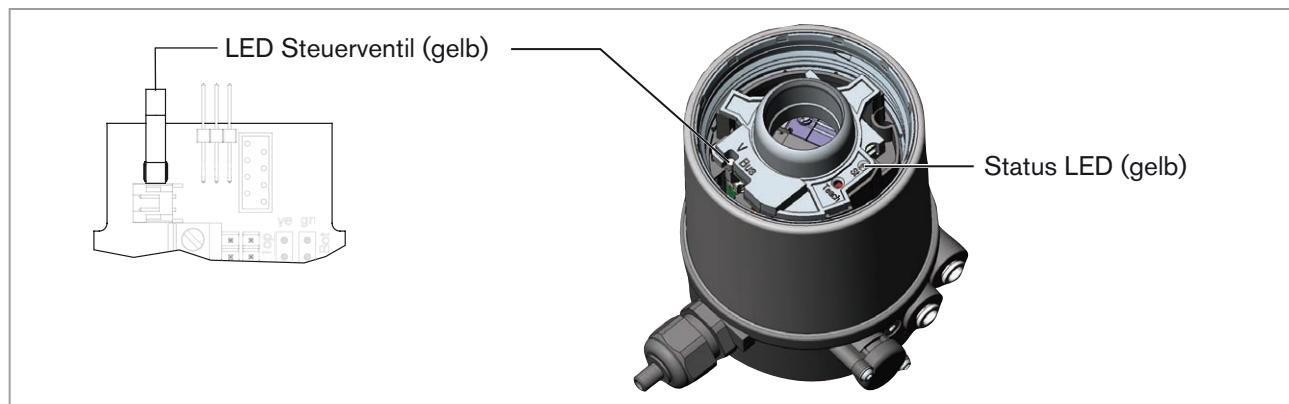


Bild 21: LED - Zustandsanzeige, Status LED

#### Status LED gelb

LED gelb	
blinkt	Teachfunktion läuft
flackert	Puckplatine oder Puckhalter nicht vorhanden → Puckplatine oder Puckhalter einsetzen

Tabelle 3: Status LED gelb - 24 V DC

### 8.5.2. Gerätetestatusanzeige - Zuordnung der Top LEDs

Der Gerätetestatus wird am Steuerkopf (Klarsichthaube) optisch durch farbige Hochleistungs-LEDs (Top LEDs) angezeigt.



Bild 22: LED - Zustandsanzeige

Standardmäßig werden folgende Funktionen dargestellt:

Farbe	Gerätestatus
grüne Top LEDs leuchten	untere Endlage
gelbe Top LEDs leuchten	obere Endlage

Tabelle 4: Zuordnung der Top LEDs - 24 V DC

### 8.5.3. Zuordnung der Top LEDs ändern (Gerätestatus)

#### GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das System die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

Vorgehensweise:

- Durch Herausdrehen des Gehäusemantels (Edelstahl) werden die Jumper zugänglich.
- Mit Hilfe der Jumper den Top LEDs die gewünschte Farbe zuordnen.

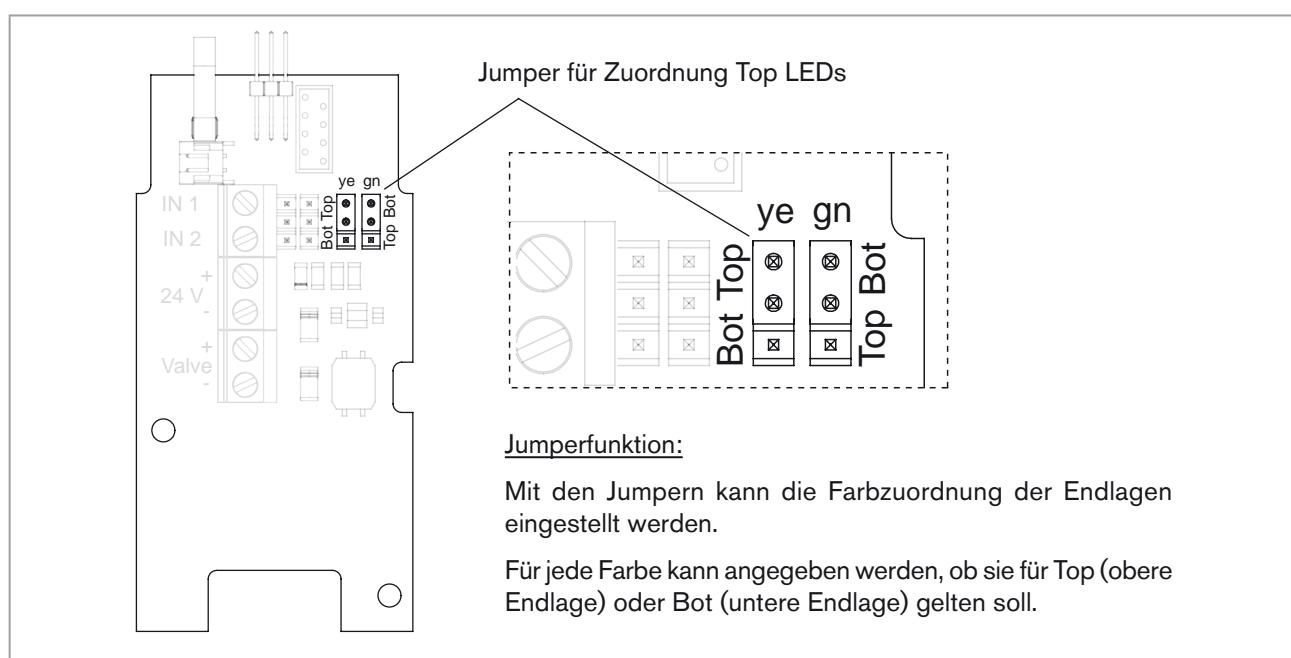


Bild 23: Zuordnung der Top LEDs

- Gehäuse schließen.

## 9. AS-INTERFACE - INSTALLATION

### 9.1. AS-Interface-Anschaltung

AS-Interface (Aktor-Sensor-Interface) ist ein Feldbussystem, das hauptsächlich zur Vernetzung von binären Sensoren und Aktoren (Slaves) mit einer übergeordneten Steuerung (Master) dient.

#### Busleitung

Ungeschirmte Zweidrahtleitung (AS-Interface-Leitung als AS-Interface-Formkabel), auf der sowohl Informationen (Daten) als auch Energie (Spannungsversorgung der Aktoren und Sensoren) übertragen werden.

#### Netztopologie

In breiten Grenzen frei wählbar, d. h. es sind Stern-, Baum- und Liniennetze möglich. Weitere Details beschreibt die AS-Interface-Spezifikation (Ausführung A/B-Slave konform zur Spezifikation Version 3.0).

### 9.2. Technische Daten für AS-Interface-Leiterplatten

Versorgung: über AS-Interface (29,5 V ... 31,6 V)

Ausgänge: 1 Ventil Y1, max. 1 W, Leistungsreduzierung nach ca. 100 ms mit integrierter Watch-Dog-Funktion

Zertifizierung: Zertifikat Nr. 77601 nach Version 3.0

### 9.3. Programmierdaten

E/A-Konfiguration	B hex
ID-Code	A hex (Bitbelegung siehe unten)
Erweiterter ID-Code 1	7 hex
Erweiterter ID-Code 2	E hex
Profil	S-B.A.E

Tabelle 5: Programmierdaten

#### Bitbelegung

Datenbit	D3	D2	D1	D0
Eingang	0 Top nicht erreicht 1 Top erreicht	0 Bot nicht erreicht 1 Bot erreicht	–	–
Ausgang	–	–	nicht belegt	0 Magnetventil OFF 1 Magnetventil ON
Parameterbit	P3	P2	P1	P0
Ausgang	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	„0“ START Teachfunktion „1“ STOP Teachfunktion

Tabelle 6: Bitbelegung

## 9.4. Elektrische Installation AS-Interface

### 9.4.1. Sicherheitshinweise



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das System 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!

##### Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

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

### 9.4.2. Anschluss mit Rundsteckverbinder M12 x 1, 4-polig, male



Für die Multipolvariante ist das Öffnen des Steuerkopfes nicht erforderlich.

Busanschluss ohne externe / mit externer Spannungsversorgung

Pin	Bezeichnung	Belegung
1	Bus +	Busleitung AS-Interface +
2	NC oder GND (optional)	nicht belegt oder externe Spannungsversorgung – (optional)
3	Bus –	Busleitung AS-Interface –
4	NC oder 24 V + (optional)	nicht belegt oder externe Spannungsversorgung + (optional)

Tabelle 7: Pin-Belegung Rundsteckverbinder AS-Interface

Steckeransichten: Von vorn auf die Stifte, die Lötanschlüsse liegen dahinter

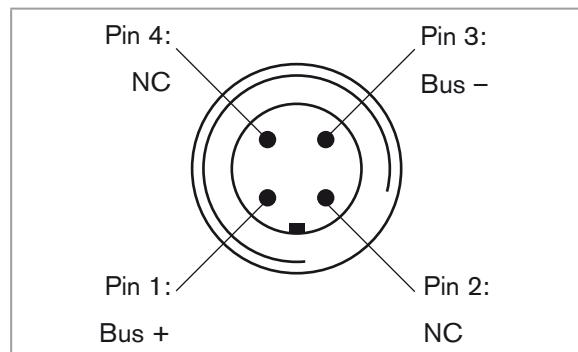


Bild 24: Busanschluss ohne externe Spannungsversorgung

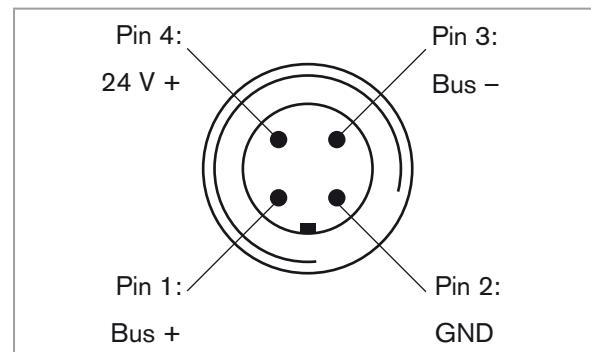


Bild 25: Busanschluss mit externer Spannungsversorgung (optional)

### 9.4.3. Anschluss mit Multipolkabel und Flachkabelklemme

Alternativ zur Bus-Anschlussausführung mit 4-poligem Rundstecker, gibt es den Steuerkopf mit Multipolkabel (M12 Rundstecker) und Flachkabelklemme. Das Anschlussbild des Rundsteckers entspricht dem Busanschluss M12 Rundstecker 4-polig (siehe „Bild 24:“ und „Bild 25:“) und kann einfach mit der Flachkabelklemme (siehe „Bild 27:“) verbunden werden.



Bild 26: Steuerkopf 8691 mit Multipolkabel und Flachkabelklemme

#### Handhabung der Flachkabelklemme

Am Multipolkabel befindet sich eine, mit M12 Steckverbinder Abgang versehene, Flachkabelklemme für AS Interface Formkabel. Die Flachkabelklemme realisiert die Kontaktierung des AS Interface Formkabel in Form einer Durchdringungsstechnik, die eine Installation durch „Einklipsen“ des AS Interface Formkabels ohne Schneiden und Abisolieren ermöglicht.

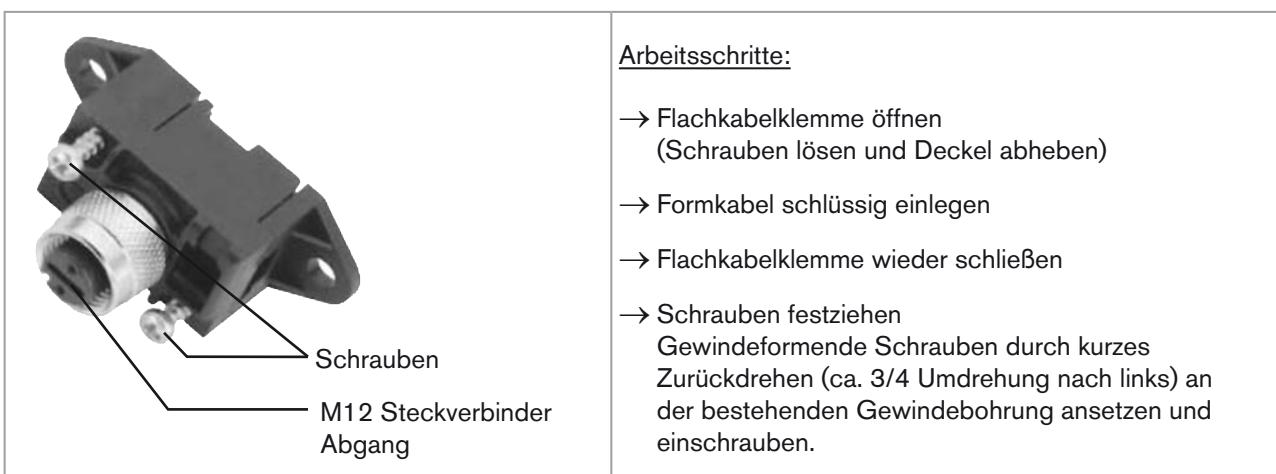


Bild 27: Flachkabelklemme

## 9.5. Teachfunktion (Einmessen der Endstellungen)

Mit Hilfe der Teachfunktion können die Endstellungen des Ventils automatisch ermittelt und eingelesen werden.

**!** Bei der Bus-Variante AS-Interface kann die Teachfunktion auch über das Busprotokoll gestartet werden.

### **GEFAHR!**

#### Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das System die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

**!** Nötige Voraussetzungen:

Bevor Sie die Teachfunktion auslösen können muss

- der Steuerkopf auf den Antrieb montiert,
- die Stromversorgung angeschlossen und
- die Druckluftversorgung angeschlossen sein.

**Vorgehensweise:**

- Steuerkopf öffnen: Klarsichthaube gegen den Uhrzeigersinn aufschrauben.
- Den Knopf zur Betätigung der Teachfunktion ca. 5 s gedrückt halten.
- Gehäuse schließen.

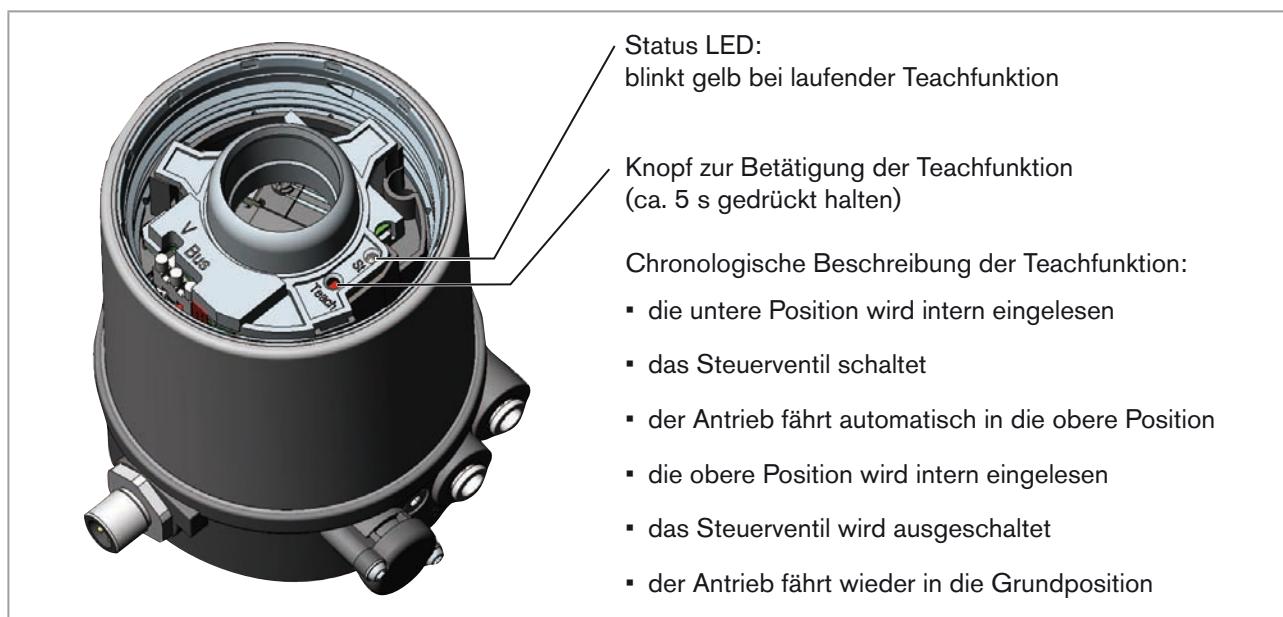


Bild 28: Teachfunktion

**!** Bei aktivierter Teachfunktion ist eine Ansteuerung des Antriebs über die AS-Interface Kommunikation nicht möglich.

## 9.6. Anzeigeelemente AS-Interface

### 9.6.1. LED Zustandsanzeige

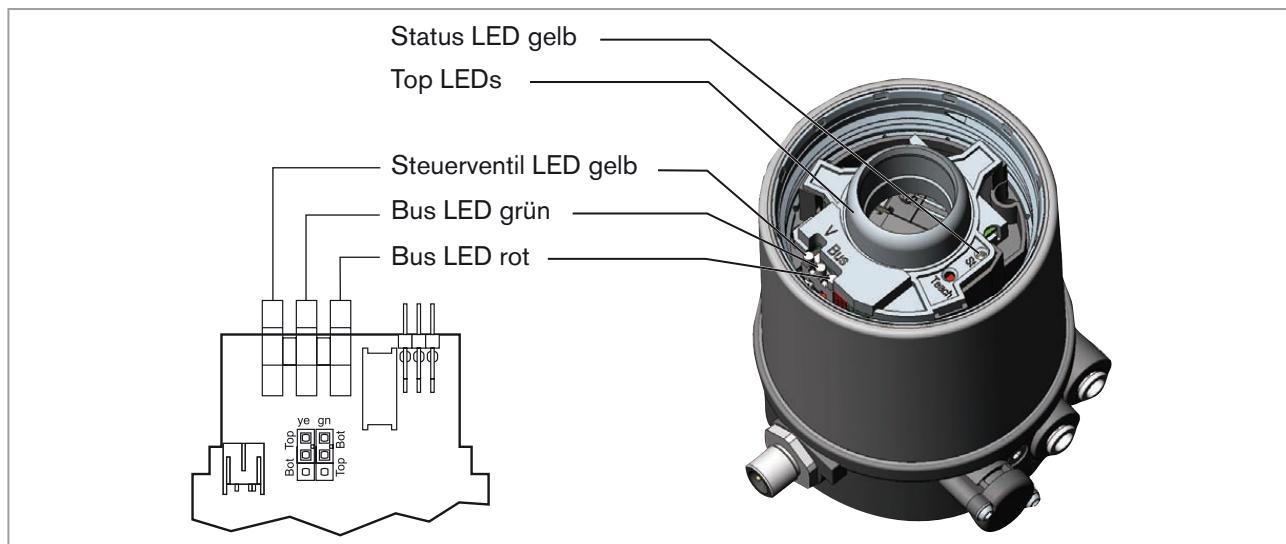


Bild 29: LED - Zustandsanzeige - AS Interface

#### Status LED gelb

LED gelb	
blinkt	Teachfunktion läuft
flackert	Puckplatine oder Puckhalter nicht vorhanden → Puckplatine oder Puckhalter einsetzen

Tabelle 8: Status LED gelb - AS-Interface

#### Steuerventil LED gelb

Die gelbe LED (V) zeigt an, ob das Steuerventil angesteuert wird (LED leuchtet gelb).

#### Bus LED rot und grün

Die rote und grüne LED (Bus) zeigen den Busstatus an:

LED grün	LED rot	
aus	aus	POWER OFF
aus	ein	kein Datenverkehr (abgelaufener Watch-Dog bei Slaveadresse ungleich 0)
ein	aus	OK
blinkt	ein	Slaveadresse gleich 0
blinkt	blinkt	Fehler Teachfunktion (Peripherie-Fehler)

Tabelle 9: LED Zustandsanzeige Busstatus

## 9.6.2. Gerätetestatus - Zuordnung der Top LEDs

Der Gerätetestatus wird am Steuerkopf (Klarsichtthaube) optisch durch farbige Hochleistungs-LEDs (Top LEDs) angezeigt.

Standardmäßig werden folgende Funktionen dargestellt:

Farbe	Gerätetestatus
grüne Top LEDs leuchten	untere Endstellung
gelbe Top LEDs leuchten	obere Endstellung
rote LED blinkt im Wechsel mit den grünen oder gelben Top LEDs	kein Datenverkehr oder Fehler Teachfunktion

Tabelle 10: Zuordnung der Top LEDs - AS-Interface

## 9.6.3. Zuordnung der Top LEDs ändern (Gerätetestatus)



### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das System die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

#### Vorgehensweise:

- Durch Herausdrehen des Gehäusemantels (Edelstahl) werden die Jumper zugänglich.
- Mit Hilfe der Jumper den Top LEDs die gewünschte Farbe zuordnen (siehe „Bild 30:“).
- Gehäuse schließen.

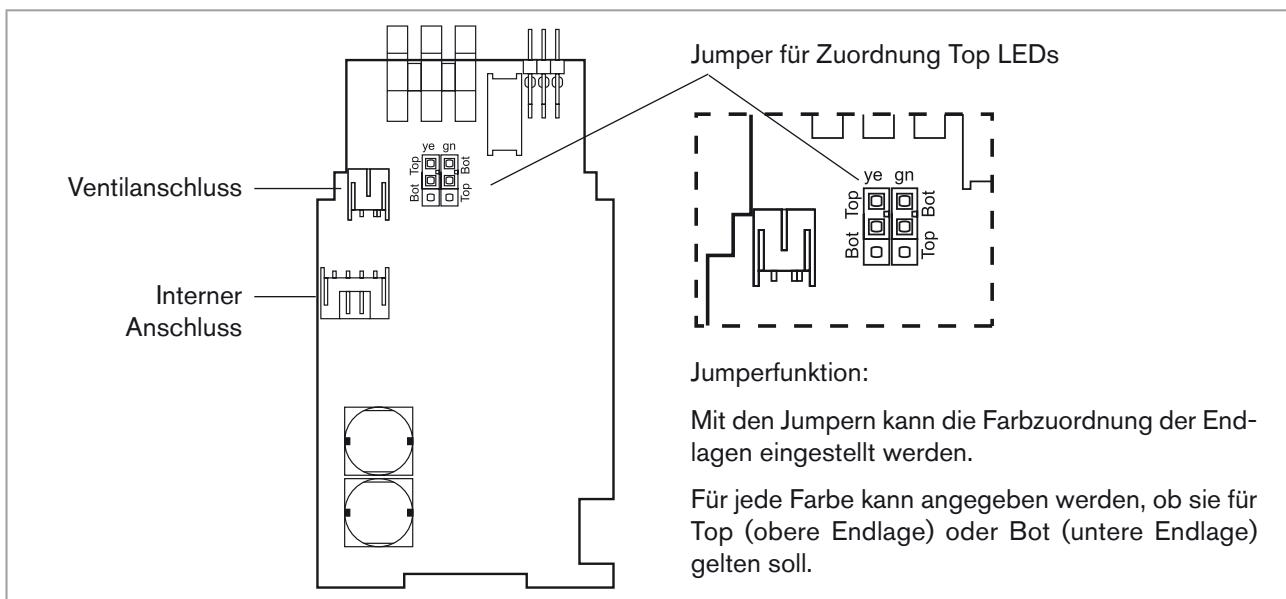


Bild 30: Platine AS-Interface

## 10. DEVICENET - INSTALLATION

### 10.1. Begriffserklärung

- Das DeviceNet ist ein Feldbusssystem, das auf dem CAN-Protokoll (Controller Area Network) basiert. Es ermöglicht die Vernetzung von Aktoren und Sensoren (Slaves) mit übergeordneten Steuereinrichtungen (Master).
- Im DeviceNet ist der Steuerkopf ein Slave-Gerät nach dem in der DeviceNet-Spezifikation festlegten Predefined Master/Slave Connection Set. Als I/O-Verbindungsvariante werden Polled I/O, Bit Strobed I/O und Change of State (COS) unterstützt.
- Beim DeviceNet unterscheidet man zwischen zyklisch oder ereignisgesteuert übertragenen Prozessnachrichten hoher Priorität (I/O Messages) und azyklischen Managementnachrichten niederer Priorität (Explicit Messages).
- Der Protokollablauf entspricht der **DeviceNet-Spezifikation Release 2.0**.

### 10.2. Technische Daten

EDS-Datei	BUE8691.EDS
Icons	BUE8691.ICO
Baudrate	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s (über DIP-Schalter); Werkseinstellung: 125 kBit/s
Adresse	0 ... 63 (über DIP-Schalter); Werkseinstellung: 63
Prozessdaten	1 statisches Input-Assembly (Input: vom Steuerkopf 8691 zum DeviceNet-Master/Scanner) 1 statisches Output-Assembly

### 10.3. Maximale Leitungslängen

 Die maximale Gesamtleitungslänge (Summe von Haupt- und Stichleitungen) eines Netzwerks ist abhängig von der Baudrate.

#### 10.3.1. Gesamtleitungslänge nach DeviceNet-Spezifikation

Baudrate	Maximale Gesamtleitungslänge <sup>4)</sup>	
	Dickes Kabel (Thick Cable)	Dünnes Kabel (Thin Cable)
125 kBaud	500 m	100 m für alle Baudaten
250 kBaud	250 m	
500 kBaud	100 m	

Tabelle 11: Gesamtleitungslänge

<sup>4)</sup> Nach DeviceNet-Spezifikation.  
Bei Verwendung eines anderen Kabeltyps gelten geringere Maximalwerte.

### 10.3.2. Stichleitungslänge (Drop Lines)

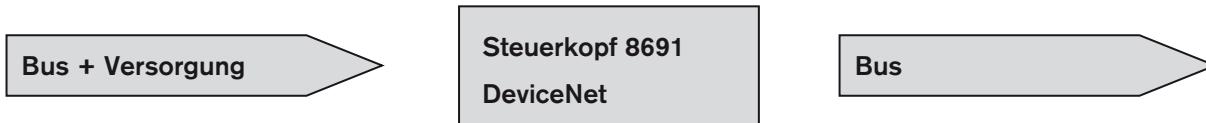
Baudrate	Länge der Stichleitungen (Drop Lines)	
	Maximale Länge	Maximale Gesamtlänge im Netzwerk
125 kBaud		156 m
250 kBaud	6 m für alle Baudaten	78 m
500 kBaud		39 m

Tabelle 12: Länge der Stichleitungen

## 10.4. Sicherheitseinstellung bei Ausfall des Busses

Bei Busausfall wird das Magnetventil in eine programmierbare Sicherheitsstellung (Default: Magnetventil stromlos) geschaltet. Konfigurationsdaten siehe Kapitel „10.9. Konfigurieren des Steuerkopfes“.

## 10.5. Schnittstellen



## 10.6. Elektrische Installation DeviceNet

Die Busleitung ist ein 4-adriges Kabel mit zusätzlichem Schirm, das der DeviceNet-Spezifikation entsprechen muss.

Über das Kabel werden sowohl Informationen (Daten) als auch Energie (Spannungsversorgung für leistungsarme Aktoren und Sensoren) übertragen.

### 10.6.1. Sicherheitshinweise

#### **GEFAHR!**

##### **Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**

- Vor Eingriffen in das System 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!

##### **Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!**

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

## 10.6.2. Aufbau der Platine DeviceNet

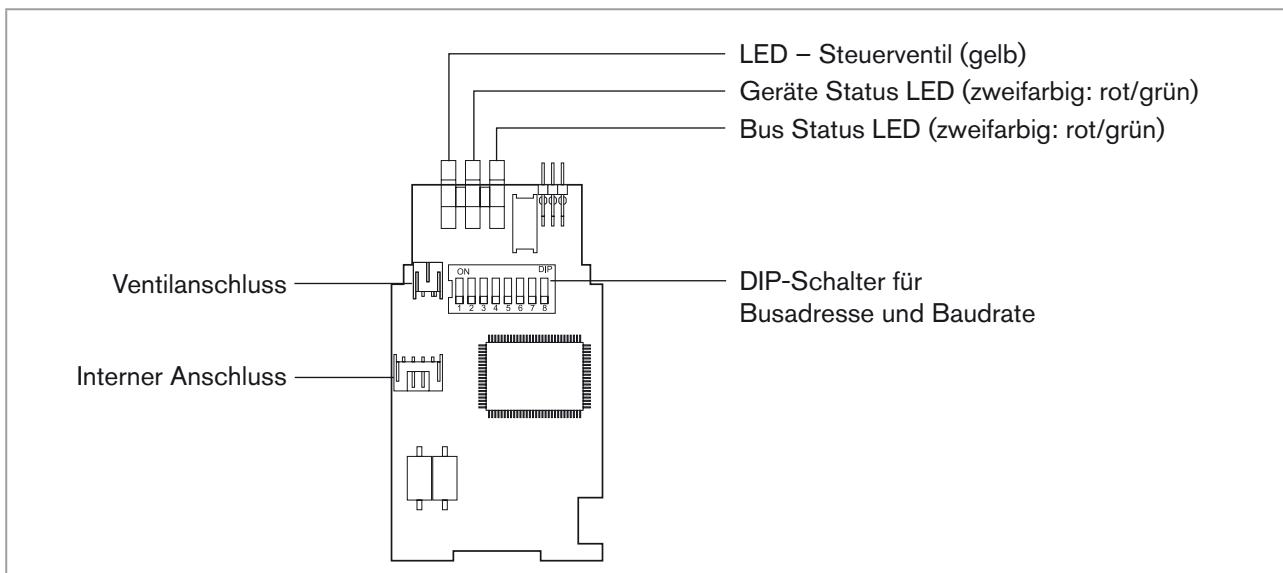


Bild 31: Platine DeviceNet

## 10.6.3. Bus-Anschluss (Rundstecker M12 x 1, 5-polig, male)

Der Steuerkopf besitzt einen 5-poligen Micro-Style-Rundstecker.

Die nachfolgende Belegung entspricht der DeviceNet-Spezifikation.

Pin	1	2	3	4	5
Signal	Schirm	V +	V -	CAN_H	CAN_L

Tabelle 13: Pinbelegung Rundsteckverbinder DeviceNet

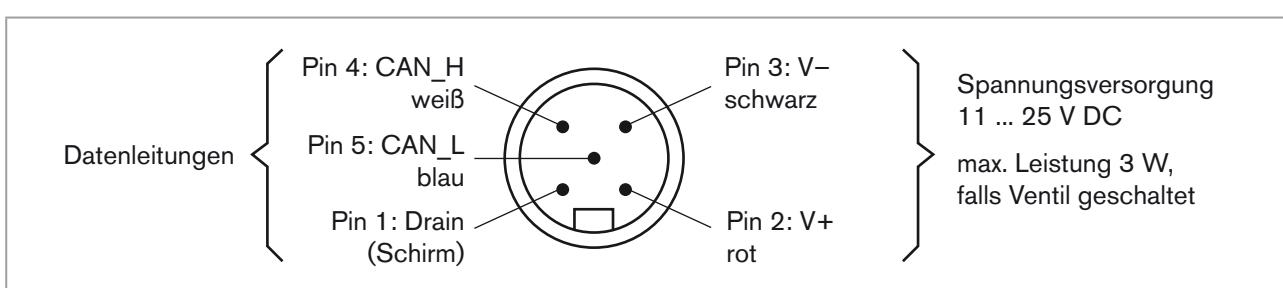


Bild 32: Steckeransicht von vorn auf die Stifte, die Lötanschlüsse liegen dahinter

## 10.7. Abschlussbeschaltung für DeviceNet-Systeme

Bei der Installation eines DeviceNet-Systems ist auf die korrekte Abschlussbeschaltung der Datenleitungen zu achten.

Die Beschaltung verhindert die Entstehung von Störungen durch Signalreflexionen auf den Datenleitungen.

Die Hauptleitung ist dazu an beiden Enden mit Widerständen von je  $120 \Omega$  und  $1/4$  W Verlustleistung abzuschließen (siehe „Bild 33: Netztopologie, DeviceNet“).

## 10.8. Netztopologie eines DeviceNet-Systems

Linie mit einer Hauptleitung (Trunk Line) und mehreren Stichleitungen (Drop Lines).

Haupt- und Stichleitungen bestehen aus identischem Material (siehe Skizze).

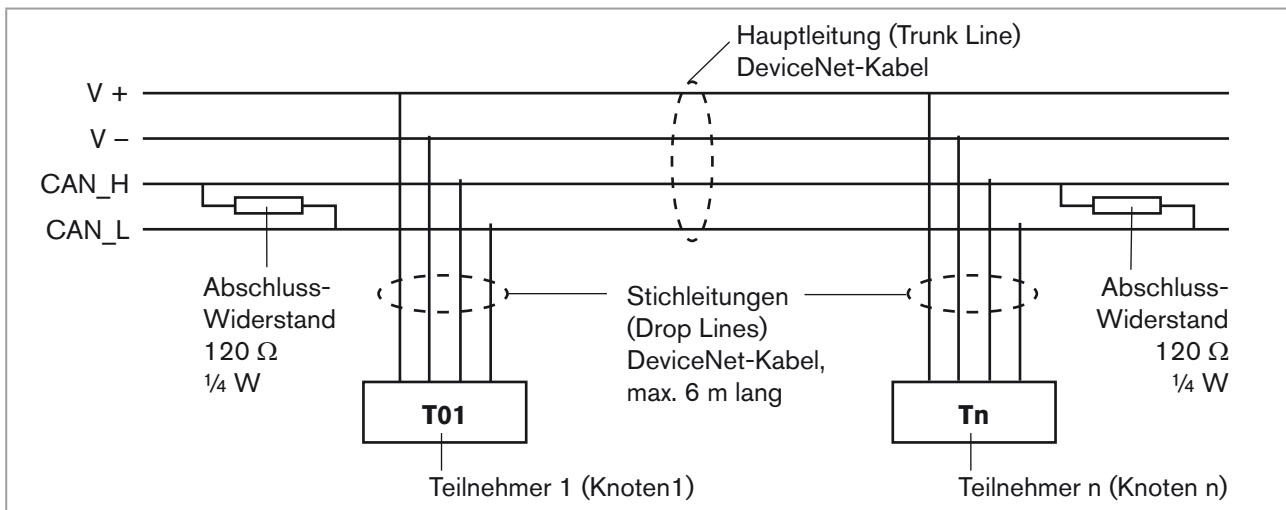


Bild 33: Netztopologie, DeviceNet

## 10.9. Konfigurieren des Steuerkopfes

### 10.9.1. DIP-Schalter

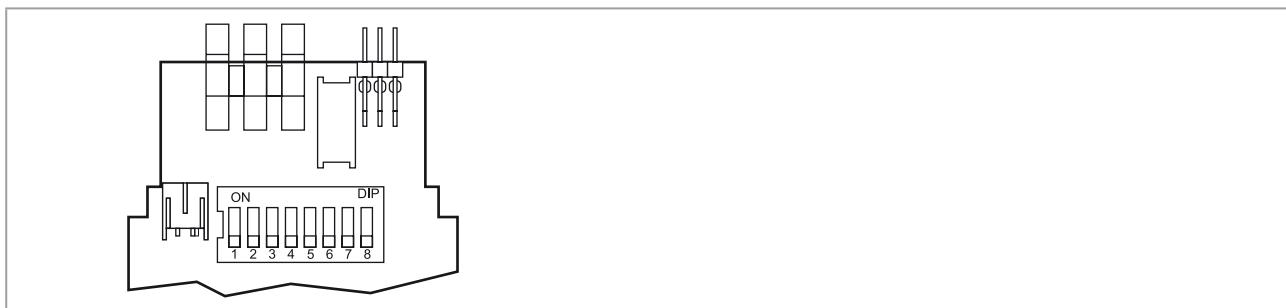


Bild 34: DIP-Schalter DeviceNet

Zur Konfiguration sind 8 DIP-Schalter vorhanden:

- DIP-Schalter 1 bis 6 für die DeviceNet-Adresse
- DIP-Schalter 7 bis 8 für die Baudrate



## **GEFAHR!**

### **Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**

- Vor Eingriffen in das System die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

### **Vorgehensweise:**

- Durch Herausdrehen des Gehäusemantels (Edelstahl) werden die DIP-Schalter zugänglich.
- Die DIP-Schalter entsprechend folgenden Tabellen einstellen.
- Gehäuse schließen.

### **Einstellungen der DeviceNet-Adresse**

MAC ID – Medium Access Control Identifier:

[DIP 1=off=0 / DIP 1=on=1 / MAC ID=DIP 1\*2<sup>0</sup>+DIP 2\*2<sup>1</sup>+...+DIP 6\*2<sup>5</sup>]

DIP 1 [20=1]	DIP 2 [21=2]	DIP 3 [22=4]	DIP 4 [23=8]	DIP 5 [24=16]	DIP 6 [25=32]	MAC ID
off	off	off	off	off	off	0
on	off	off	off	off	off	1
off	on	off	off	off	off	2
...	...	...	...	...	...	...
off	on	on	on	on	on	62
on	on	on	on	on	on	63

Tabelle 14: Einstellungen der DeviceNet-Adresse

### **Einstellen der Baudrate**

Anpassen des Steuerkopfes an die Baudrate des Netzwerkes.

DIP 7	DIP 8	Baudrate
off	off	125 kBaud
on	off	250 kBaud
off	on	500 kBaud
on	on	nicht erlaubt

Tabelle 15: Einstellen der Baudrate



### **Beachten Sie:**

**Eine Änderung von Einstellungen durch Betätigen der DIP-Schalter wird erst nach einem Neustart des Gerätes wirksam.**

Für einen Neustart

- den Steuerkopf kurzzeitig vom Netz Ab- und wieder Anklemmen, bzw.
- die Netzversorgung Aus-/Anschalten oder
- eine entsprechende Reset-Message senden.

## 10.10. Konfiguration der Prozessdaten

Zur Übertragung von Prozessdaten über eine I/O-Verbindung steht 1 statische Input- und 1 statische Output-Assembly zur Auswahl. In diesen Assemblies sind ausgewählte Attribute in einem Objekt zusammengefasst, um als Prozessdaten gemeinsam über eine I/O-Verbindung übertragen werden zu können.

Auf die Prozessdaten kann

- zyklisch in den Verbindungsvarianten „Polled I/O“ und „Bitstrobed I/O“, mit „Change of state“, wenn sich Eingangswerte ändern, oder
- azyklisch über Explicit Messages zugegriffen werden.

Der Zugriffspfad für den azyklischen Zugriff ist:

```
class    4
instance1
attribute3
```

Mit dem Dienst *Get\_Attribute\_Single* kann azyklisch lesend auf die Eingangsdaten zugegriffen werden.

Mit dem Dienst *Set\_Attribute\_Single* kann azyklisch schreibend auf die Ausgangsdaten zugegriffen werden.

1 Datenbyte für Eingänge:  
(Sensoren bzw. Initiatoren)

<b>Bit</b>	<b>Sensor</b>	<b>Wertzuordnung</b>
Bit 0	Endstellung	0 Bot nicht erreicht 1 Bot erreicht
Bit 1	Endstellung	0 Top nicht erreicht 1 Top erreicht
Bit 2...	nicht benutzt	0 immer
Bit 7		

Tabelle 16: Datenbyte Eingänge

1 Datenbyte für Ausgänge:  
(Aktoren bzw. Ventile)

<b>Bit</b>	<b>Magnetventil</b>	<b>Wertzuordnung</b>
Bit 0	Y1	0 Magnetventil OFF 1 Magnetventil ON
Bit 1...	nicht benutzt	0 immer
Bit 7		

Tabelle 17: Datenbyte Ausgänge

## 10.11. Konfiguration der Sicherheitsstellung von Magnetventilen bei Busfehler

Bei Busfehler kann die Bus-Status-LED den Zustand "Grün blinkt", "Rot blinkt" und "Rot" annehmen.  
(Beschreibung siehe "Zustand der Bus LED, Seite 99")

Zur Konfigurierung des Magnetventils bei Busfehler können die Attribute Ventilsicherheitsstellung und Sicherheitsmodul verwendet werden.

Auf die Konfigurationsdaten der Magnetventile bei Busfehler kann azyklisch über Explicit Messages zugegriffen werden.

- Der Dienst Get\_Attribute\_Single steht für lesenden Zugriff auf die Konfigurationsdaten.
- Der Dienst Set\_Attribute\_Single steht für schreibenden Zugriff auf die Konfigurationsdaten.

1 Datenbyte für Sicherheitsmodus:  
(Attribute-Adresse: class 150, instance 1, attribute 7)

Bit	Modus	Wertzuordnung
Bit 0	Verhalten bei Busfehler	0 Sicherheitsstellung ausgeben 1 Letzte Ventilstellung beibehalten
Bit 1...7	nicht benutzt	0 immer

Tabelle 18: Datenbyte Sicherheitsmodus

1 Datenbyte für Ventilsicherheitsstellung:  
(Attribute-Adresse: class 150, instance 1, attribute 6)

Bit	Magnetventil	Wertzuordnung
Bit 0	Y1 (Magnetventil 1)	0 Magnetventil 1 OFF 1 Magnetventil 1 ON
Bit 1...	nicht benutzt	0 immer
Bit 7		

Tabelle 19: Datenbyte Ventilsicherheitsstellung

## 10.12. Teachfunktion (Einmessen der Endstellungen)

Mit Hilfe der Teachfunktion können die Endstellungen des Antriebs automatisch ermittelt und eingelesen werden.

**!** Bei der Bus-Variante DeviceNet kann die Teachfunktion auch über das Busprotokoll gestartet werden (siehe Kapitel „10.12.1. Starten der Teachfunktion“.).

### **GEFAHR!**

#### Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das System die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

**!** Nötige Voraussetzungen:

- Bevor Sie die Teachfunktion auslösen können muss
  - der Steuerkopf auf den Antrieb montiert,
  - die Stromversorgung angeschlossen und
  - die Druckluftversorgung angeschlossen sein.

**Vorgehensweise:**

- Steuerkopf öffnen: Klarsichthaube gegen den Uhrzeigersinn aufschrauben.
- Den Knopf zur Betätigung der Teachfunktion ca. 5 s gedrückt halten.
- Gehäuse schließen.

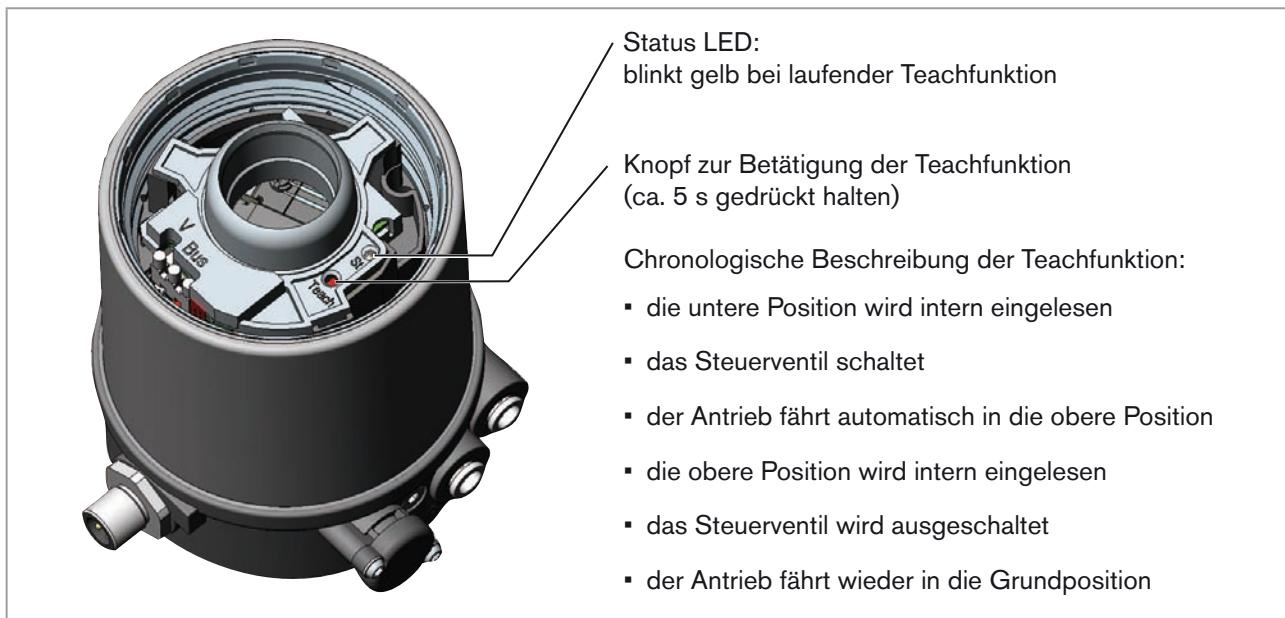


Bild 35: Steuerkopf mit Teachfunktion

**!** Bei aktivierter Teachfunktion ist eine Ansteuerung des Antriebs über die DeviceNet Kommunikation nicht möglich.

## 10.12.1. Starten der Teachfunktion

Die Teachfunktion kann über das Attribut „Teachfunktion“ gestartet und ausgelesen werden.

Über das Auslesen kann der Anwender 2 Informationen erhalten:

- zunächst wird er informiert ob die Teachfunktion beendet ist.
- nach dem Ende der Teachfunktion ist es möglich das Ergebnis der Funktion auszulesen.

Der Zugriff erfolgt azyklisch über Explicit Messages mit den Diensten *Set\_Attribute\_Single* (schreibender Zugriff) und *Get\_Attribute\_Single* (lesender Zugriff).

1 Datenbyte für Teachfunktion:

(Attribut-Adresse: class 150, instance 1, attribute 8)

*Set\_Attribute\_Single*:

Bit	Modus	Wertzuordnung
Bit 0	Teachfunktion	0 Start Teachfunktion – (nur lesender Zugriff erlaubt)
Bit 1	nicht benutzt	– (nur lesender Zugriff erlaubt)
Bit 2...7	nicht benutzt	0 immer

Tabelle 20: *Set\_Attribute\_Single*

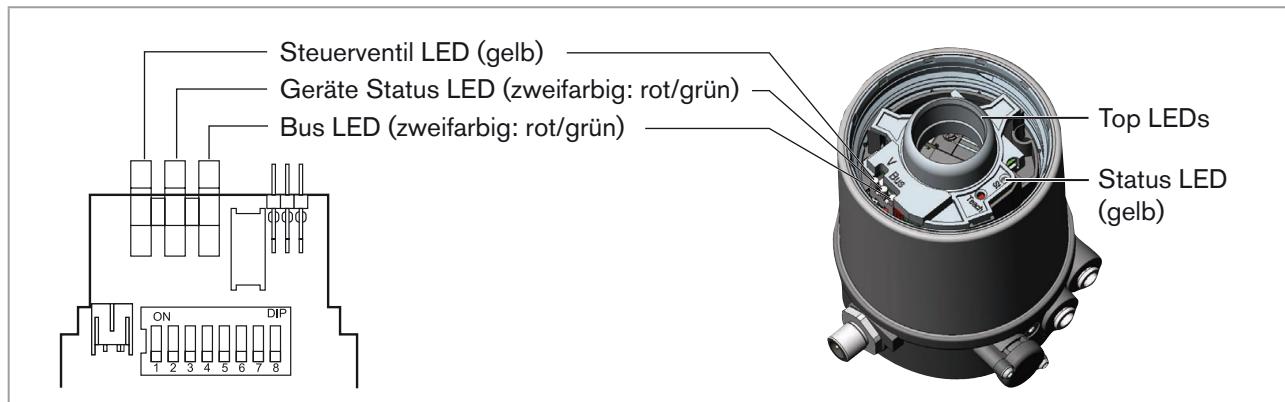
*Get\_Attribute\_Single*:

Bit	Modus	Wertzuordnung
Bit 0	Teachfunktion	0 Teachfunktion läuft 1 Teachfunktion beendet
Bit 1	Ergebnis Teachfunktion (nach Ende Teachfunktion verfügbar)	0 Teachfunktion erfolgreich beendet 1 Teachfunktion fehlerhaft
Bit 2...7	nicht benutzt	0 immer

Tabelle 21: *Get\_Attribute\_Single*

## 10.13. Anzeigeelemente DeviceNet

### 10.13.1. LED Zustandsanzeige



### 10.13.2. Funktionstest der Geräte Status LED und Bus LED

Nach dem Anlegen der Spannung (Anschluss der Netzwerkleitung) wird für die zweifarbigen Geräte Status LED und Bus LED folgender Funktionstest ausgeführt:

- LED leuchtet kurzzeitig grün (ca. 1/4 s)
- LED leuchtet kurzzeitig rot (ca. 1/4 s)
- LED aus

Danach folgt ein weiterer Funktionstest, bei dem die LEDs kurz aufleuchten

Nach Abschluss des Testes zeigen die LEDs die in den nachfolgenden Tabelle beschriebenen Gerätezustände an.

#### Zustand der Bus LED

LED	Gerätezustand	Erläuterung	Problembeseitigung
Aus	keine Spannung / nicht online	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gerät ist nicht mit Spannung versorgt</li> <li>▪ Gerät hat Duplicate MAC ID Test noch nicht beendet (Test dauert ca. 2 s)</li> <li>▪ Gerät kann Duplicate MAC ID Test nicht beenden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ weitere Geräte anschließen, falls das Gerät der einzige Netzwerkteilnehmer ist</li> <li>▪ Gerät austauschen</li> <li>▪ Baudrate checken</li> <li>▪ Busverbindung prüfen</li> </ul>
Grün	online, Verbindung zum Master existiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ normaler Betriebszustand mit aufgebauter Verbindung zum Master</li> </ul>	
Grün blinkt	online, ohne Verbindung zum Master	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ normaler Betriebszustand ohne aufgebaute Verbindung zum Master</li> </ul>	
Rot blinkt	Verbindungs Time-Out	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eine oder mehrere I/O-Verbindungen befinden sich im Time-Out-Zustand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ neuer Verbindungsauflauf durch Master um sicherzustellen, dass die I/O-Daten zyklisch übertragen werden.</li> </ul>
Rot	Kritischer Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ein weiteres Gerät mit der gleichen MAC ID Adresse befindet sich im Kreis</li> <li>▪ Busverbindung fehlt wegen Kommunikationsproblemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baudrate checken</li> <li>▪ Gerät wenn nötig austauschen</li> </ul>

Tabelle 22: Zustand der Bus Status LED

#### Zustand der Geräte Status LED

LED	Gerätezustand	Erläuterung
Aus	keine Versorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gerät ist nicht mit Spannung versorgt</li> </ul>
Grün	Gerät arbeitet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ normaler Betriebszustand</li> </ul>

Tabelle 23: Zustand der Geräte-Status LED

### 10.13.3. Gerätetestatus - Zuordnung der Top LEDs

Der Gerätetestatus wird am Steuerkopf (Klarsichtthaube) optisch durch farbige Hochleistungs-LEDs (Top LEDs) angezeigt.

Standardmäßig werden folgende Funktionen dargestellt:

Farbe	Gerätetestatus
grüne Top LEDs leuchten	untere Endstellung
gelbe Top LEDs leuchten	obere Endstellung
rote LED blinkt im Wechsel mit den grünen oder gelben Top LEDs	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ online, ohne Verbindung zum Master</li> <li>▪ Verbindungs Time-Out</li> <li>▪ Kritischer Fehler</li> </ul>

Tabelle 24: Zuordnung der Top LEDs - DeviceNet

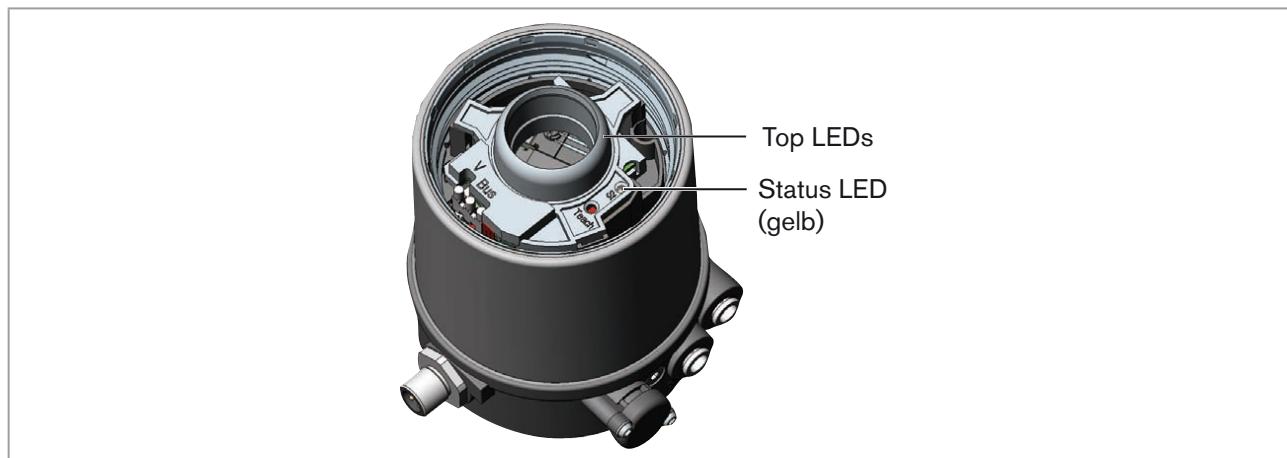


Bild 37: Top LEDs und Status LED, DeviceNet

### 10.13.4. Status LED gelb

LED gelb	
blinkt	Teachfunktion läuft
flackert	Puckplatine oder Puckhalter nicht vorhanden → Puckplatine oder Puckhalter einsetzen

Tabelle 25: Status LED gelb - DeviceNet

## 11. SICHERHEITSSTELLUNGEN

Sicherheitsstellungen nach Ausfall der elektrischen bzw. pneumatischen Hilfsenergie:

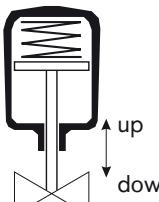
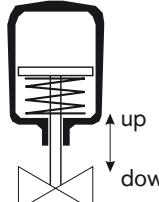
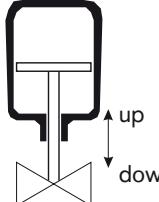
Betriebsart	Bezeichnung	Sicherheitsstellungen nach Ausfall der Hilfsenergie	
		elektrisch	pneumatisch
	einfachwirkend Steuerfunktion A	down	down
	einfachwirkend Steuerfunktion B	up	up
	doppeltwirkend Steuerfunktion I	down	nicht definiert

Tabelle 26: Sicherheitsstellungen

## 12. WARTUNG

Der Steuerkopf Typ 8691 ist bei Betrieb entsprechend den in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen wartungsfrei.

### 12.1. Service am Zuluftfilter



#### GEFAHR!

**Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!**

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Zum Schutz der internen Magnetventile und des Antriebes wird die Druckversorgungsleitung gefiltert.

Die Durchflussrichtung des Zuluftfilters im eingebauten Zustand ist von innen nach außen durch das Siebgewebe.

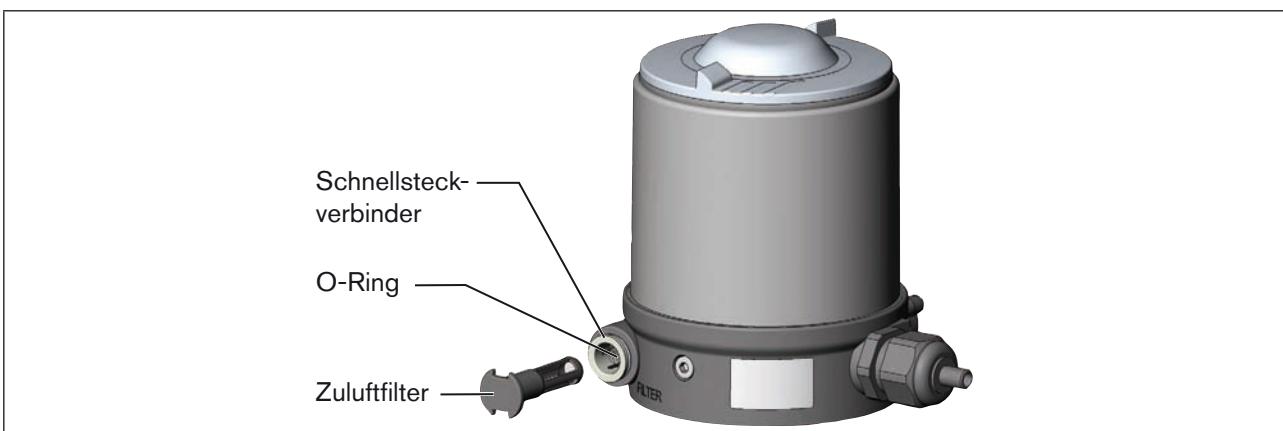


Bild 38: Service am Zuluftfilter

#### Vorgehensweise:

- Den Schnellsteckverbinder durch Eindrücken des Halteelementes entriegeln und Zuluftfilter herausziehen (eventuell unter Zuhilfenahme eines geeigneten Werkzeuges zwischen den Aussparungen im Kopf des Filters).
- Filter reinigen oder falls nötig Filter auswechseln.
- Innenliegenden O-Ring prüfen und gegebenenfalls säubern.
- Zuluftfilter bis zum Anschlag in die Schnellsteckverbindung stecken.



#### GEFAHR!

**Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!**

- Auf richtige Montage des Zuluftfilters achten.

→ Den sicheren Sitz des Zuluftfilters prüfen.

## 13. DEMONTAGE

### 13.1. Sicherheitshinweise



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

##### Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das Gerät oder in die Anlage 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.

### 13.2. Demontage Steuerkopf

#### Vorgehensweise:

##### 1. Pneumatische Verbindungen



#### GEFAHR!

##### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

→ Pneumatischer Anschluss lösen.

→ Reihe 20xx:

Pneumatische Verbindung zum Antrieb lösen.

## 2. Elektrische Verbindungen



### GEFAHR!

#### Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

- Vor Eingriffen in das Gerät oder in die Anlage die Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

Rundsteckverbinder:

→ Rundstecker lösen.

Kabeldurchführung:

→ Steuerkopf öffnen: Klarsichthaube gegen den Uhrzeigersinn aufschrauben.

→ Schraubklemmen lösen und Kabel herausziehen.

→ Steuerkopf schließen.

## 3. Mechanische Verbindungen

→ Befestigungsschrauben lösen

→ Steuerkopf abnehmen

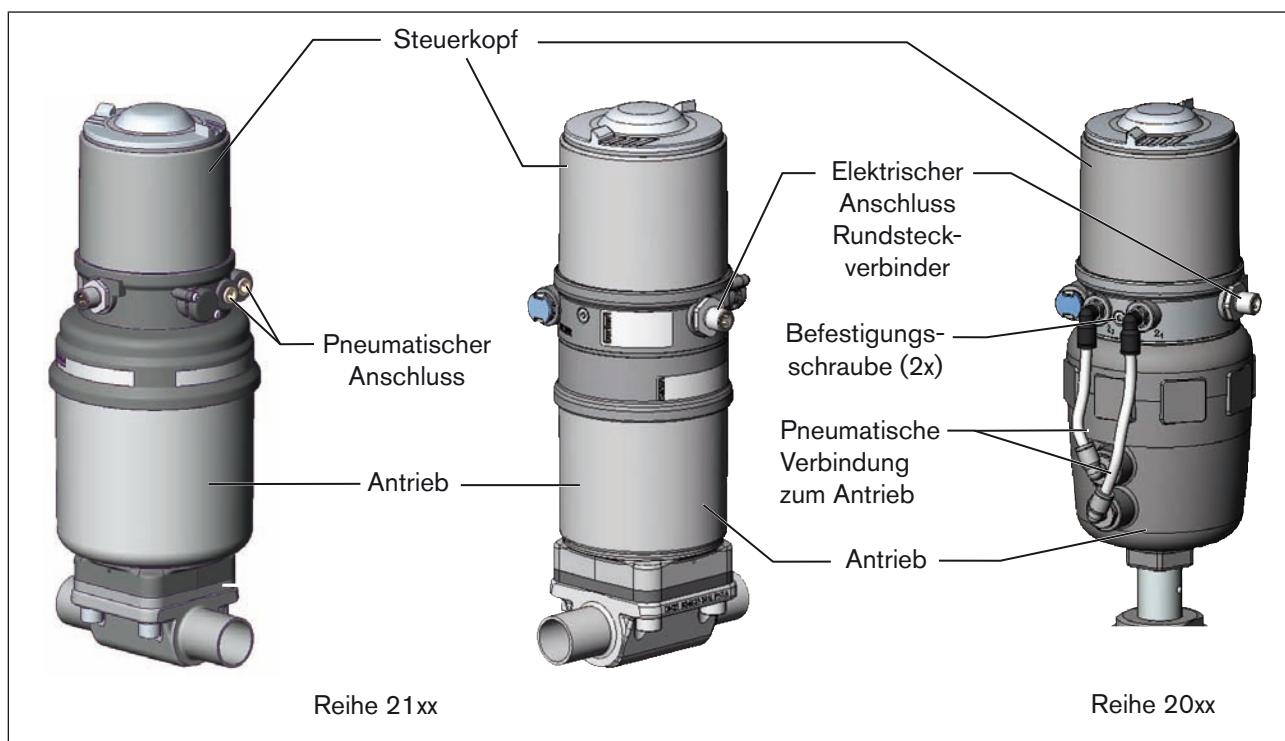


Bild 39: Demontage Positioner

## 14. ZUBEHÖR

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Anschlusskabel M12 x 1, 8-polig	919061

Tabelle 27: Zubehör

## 15. VERPACKUNG, TRANSPORT

### HINWEIS!

#### Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- Transportieren Sie das Gerät vor Nässe und Schmutz gesichert in einer stoßfesten Verpackung.
- Vermeiden Sie Hitze - und Kälteinwirkungen, die zur Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur führen könnten.

## 16. LAGERUNG

### HINWEIS!

#### Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei!
- Lagertemperatur: -20 ... +65 °C.

## 17. ENTSORGUNG

→ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.

### HINWEIS!

#### Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Halten Sie die diesbezüglich geltenden Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen ein.

#### Hinweis:



Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.



## Tête de commande Type 8691

### SOMMAIRE

<b>1. A PROPOS DE CE MANUEL .....</b>	<b>111</b>
<b>1.1. Symboles.....</b>	<b>111</b>
<b>2. UTILISATION CONFORME.....</b>	<b>112</b>
<b>2.1. Restrictions .....</b>	<b>112</b>
<b>2.2. Mauvaise utilisation prévisible.....</b>	<b>112</b>
<b>3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....</b>	<b>113</b>
<b>4. INDICATIONS GÉNÉRALES .....</b>	<b>114</b>
<b>4.1. Fourniture.....</b>	<b>114</b>
<b>4.2. Adresses.....</b>	<b>114</b>
<b>4.3. Conditions de garantie.....</b>	<b>114</b>
<b>4.4. Marques déposées .....</b>	<b>115</b>
<b>4.5. Informations sur Internet.....</b>	<b>115</b>
<b>5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....</b>	<b>116</b>
<b>5.1. Construction et fonctions .....</b>	<b>116</b>
<b>5.1.1. Tête de commande pour le montage intégré sur la série 21xx.....</b>	<b>116</b>
<b>5.1.2. Variante de commande des vannes process de la série 20xx .....</b>	<b>117</b>
<b>5.2. Conditions d'exploitation .....</b>	<b>117</b>
<b>5.3. Conformité.....</b>	<b>117</b>
<b>5.4. Caractéristiques mécaniques.....</b>	<b>117</b>
<b>5.5. Autocollants.....</b>	<b>118</b>
<b>5.5.1. Description de l'étiquette (exemple) .....</b>	<b>118</b>
<b>5.5.2. Plaque d'identification de mode de protection .....</b>	<b>118</b>
<b>5.6. Caractéristiques pneumatiques.....</b>	<b>118</b>
<b>5.7. Caractéristiques électriques.....</b>	<b>119</b>
<b>5.7.1. Caractéristiques électriques sans commande bus 24 V DC.....</b>	<b>119</b>
<b>5.7.2. Caractéristiques électriques avec commande bus Interface AS .....</b>	<b>119</b>
<b>5.7.3. Caractéristiques électriques avec commande bus DeviceNet.....</b>	<b>119</b>

<b>6.</b>	<b>MONTAGE</b>	120
<b>6.1.</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	120
<b>6.2.</b>	<b>Montage de la tête de commande Type 8691 sur les vannes process des séries 21xx</b>	120
<b>6.3.</b>	<b>Montage de la tête de commande Type 8691 sur les vannes process de la série 20xx</b>	123
<b>6.4.</b>	<b>Rotation du module actionneur</b>	126
<b>6.5.</b>	<b>Rotation de la tête de commande pour les vannes process des séries 20xx</b>	128
<b>7.</b>	<b>INSTALLATION FLUIDIQUE</b>	129
<b>7.1.</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	129
<b>7.2.</b>	<b>Installation de la vanne process</b>	129
<b>7.3.</b>	<b>Raccordement pneumatique de la tête de commande</b>	130
<b>8.</b>	<b>INSTALLATION ÉLECTRIQUE 24 V DC</b>	131
<b>8.1.</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	131
<b>8.2.</b>	<b>Installation électrique avec presse-étoupe</b>	131
<b>8.3.</b>	<b>Installation électrique avec connecteur rond</b>	132
<b>8.4.</b>	<b>Fonction didactique (mesure de la position finale)</b>	133
<b>8.5.</b>	<b>Éléments d'affichage 24 V DC</b>	134
<b>8.5.1.</b>	<b>Affichage d'état LED</b>	134
<b>8.5.2.</b>	<b>Affichage d'état de l'appareil - l'affectation des Top LED</b>	134
<b>8.5.3.</b>	<b>Modifier l'affectation des LED (l'état de l'appareil)</b>	135
<b>9.</b>	<b>INTERFACE AS INSTALLATION</b>	136
<b>9.1.</b>	<b>Connexion interface AS</b>	136
<b>9.2.</b>	<b>Caractéristiques techniques pour circuits imprimés interface AS</b>	136
<b>9.3.</b>	<b>Données de programmation</b>	136
<b>9.4.</b>	<b>Installation électrique interface AS</b>	137
<b>9.4.1.</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	137
<b>9.4.2.</b>	<b>Raccordement avec connecteur rond M12 x 1, 4 pôles, mâle</b>	137
<b>9.4.3.</b>	<b>Raccordement avec câble multipolaire et borne à câble plat</b>	138
<b>9.5.</b>	<b>Fonction Didactique (Mesure de la position finale)</b>	139

<b>9.6. Eléments d'affichage Interface AS.....</b>	<b>140</b>
9.6.1. Affichage d'état LED.....	140
9.6.2. L'état de l'appareil - l'affectation des LED .....	141
9.6.3. Modifier l'affectation des LED (l'état de l'appareil).....	141
<b>10. DEVICE-NET.....</b>	<b>142</b>
<b>10.1. Terminologie.....</b>	<b>142</b>
<b>10.2. Caractéristiques techniques.....</b>	<b>142</b>
<b>10.3. Longueurs de câbles maximales .....</b>	<b>142</b>
10.3.1. Longueur totale des lignes selon spécification DeviceNet.....	142
10.3.2. Longueur des lignes de branchement (Drop Lines).....	143
<b>10.4. Réglage de sécurité en cas de panne bus .....</b>	<b>143</b>
<b>10.5. Interfaces .....</b>	<b>143</b>
<b>10.6. Raccordement électrique DeviceNet.....</b>	<b>143</b>
10.6.1. Consignes de sécurité.....	143
10.6.2. Construction de la platine DeviceNet.....	144
10.6.3. Raccordement bus (connecteur rond M12 x 1, 5 pôles, mâle).....	144
<b>10.7. Câblage de terminaison pour systèmes DeviceNet.....</b>	<b>144</b>
<b>10.8. Topologie réseau d'un système DeviceNet.....</b>	<b>145</b>
<b>10.9. Configuration de la tête de commande.....</b>	<b>145</b>
10.9.1. Interrupteur DIP .....	145
<b>10.10. Configuration des données de process .....</b>	<b>147</b>
<b>10.11. Configuration de la position de sécurité des vannes magnétiques en cas de défaut bus ....</b>	<b>148</b>
<b>10.12. Fonction Didactique (Mesure de la position finale) .....</b>	<b>149</b>
10.12.1. Démarrage de la fonction didactique .....	150
<b>10.13. Anzeigeelemente DeviceNet .....</b>	<b>150</b>
10.13.1. Affichage d'état LED .....	150
10.13.2. Test de fonctionnement des LED d'état .....	151
10.13.3. L'état de l'appareil - l'affectation des LED.....	152
<b>11. POSITIONS DE SÉCURITÉ.....</b>	<b>153</b>
<b>12. MAINTENANCE.....</b>	<b>154</b>
<b>12.1. Service sur le filtre d'amenée d'air .....</b>	<b>154</b>

<b>13.</b>	<b>DÉMONTAGE .....</b>	<b>155</b>
<b>13.1.</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>155</b>
<b>13.2.</b>	<b>Démontage de la tête de commande .....</b>	<b>155</b>
<b>14.</b>	<b>ACCESOIRES .....</b>	<b>157</b>
<b>15.</b>	<b>EMBALLAGE, TRANSPORT .....</b>	<b>157</b>
<b>16.</b>	<b>STOCKAGE .....</b>	<b>157</b>
<b>17.</b>	<b>ELIMINATION .....</b>	<b>157</b>

# 1. A 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.

## AVERTISSEMENT !

**Les instructions de service contiennent des informations importantes sur la sécurité.**

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

- Les instructions de service doivent être lues et comprises.

## 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 ces instructions de service ou dans d'autres documentations.

→ identifie une opération que vous devez effectuer.

## 2. UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de la tête de commande Type 8691 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 les instructions de service et dans les documents contractuels. Celles-ci sont décrites au chapitre « 5. Caractéristiques techniques ».
- L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Burkert.
- Etant donné la multitude de cas d'utilisation, il convient de vérifier et si nécessaire tester avant montage si le positionneur 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 la tête de commande Type 8691 soit toujours conforme.

### 2.1. Restrictions

#### Appareils conçus pour utilisation dans la zone 2/22 :

L'utilisateur doit garantir que cet appareil respecte le type de protection IP54 selon EN 60529.

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

### 2.2. Mauvaise utilisation prévisible

- La tête de commande Type 8691 peut être utilisé dans des zones présentant des risques d'explosion uniquement si le type de protection à l'allumage figurant sur la plaque d'identification correspondante est respecté.
- N'alimentez pas le raccord de pression d'alimentation en fluides agressifs ou inflammables.
- N'alimentez pas le raccord de pression d'alimentation 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.

### 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 !

##### Danger dû à la haute pression.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et assurez l'échappement de l'air des conduites.

##### 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 les instructions de service.
- Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.



La tête de commande Type 8691 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.

Le non-respect de ces instructions de service avec ses consignes ainsi que les interventions non autorisées sur l'appareil excluent toute responsabilité de notre part et entraînent la nullité de la garantie légale concernant les appareils et les accessoires.

## 4. INDICATIONS GÉNÉRALES

### 4.1. Fourniture

Dès réception de l'envoi, assurez-vous que le contenu n'est pas endommagé et correspond au bon de livraison ou à la liste de colisage pour ce qui concerne le Type et la quantité.

En cas de différences, veuillez nous contacter immédiatement.

### 4.2. Adresses

#### Allemagne

Bürkert Fluid Control System  
Sales Center  
Chr.-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tél. : + 49 (0) 7940 - 10 91 111  
Fax : + 49 (0) 7940 - 10 91 448  
E-mail : info@de.buerkert.com

#### International

Les adresses se trouvent aux dernières pages des instructions de service imprimées.

Egalement sur internet sous :

[www.buerkert.com](http://www.buerkert.com) → Bürkert → Company → Locations

### 4.3. Conditions de garantie

Cet imprimé ne contient aucune promesse de garantie. A cet effet, nous renvoyons à nos conditions générales de vente et de livraison. La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de la tête de commande Type 8691 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

 La garantie légale ne couvre que l'absence de défaut de la tête de commande Type 8691 et de ses composants. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages de toute nature qui résultent de la panne ou du dysfonctionnement de l'appareil.

## 4.4. Marques déposées

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

Loctite Henkel Loctite Deutschland GmbH

## 4.5. Informations sur Internet

Vous trouverez les instructions de service et les fiches techniques concernant le Type 8691 sur Internet sous :

[www.buerkert.fr](http://www.buerkert.fr) → Fiches techniques

Par ailleurs, une documentation complète est disponible sur CD ; elle peut être commandée sous le numéro d'identification 804625.

## 5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 5.1. Construction et fonctions

La tête de commande Type 8691 peut commander des vannes process à simple ou à double effet.

La tête de commande Type 8691 est optimisée pour une structure modulaire intégrée montée sur les vannes de process de la série 21xx. 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.

La détection de la position de vanne se fait par un élément capteur analogique sans contact détectant et enregistrant automatiquement les positions finales à la mise en service grâce à la fonction didactique.

En plus de l'indicateur de position électrique, l'état de l'appareil est indiqué sur la tête de commande par des Top LED de couleur.

Option : communication possible par interface AS ou DeviceNet.

#### 5.1.1. Tête de commande pour le montage intégré sur la série 21xx

Vue sans capot transparent et enveloppe du corps

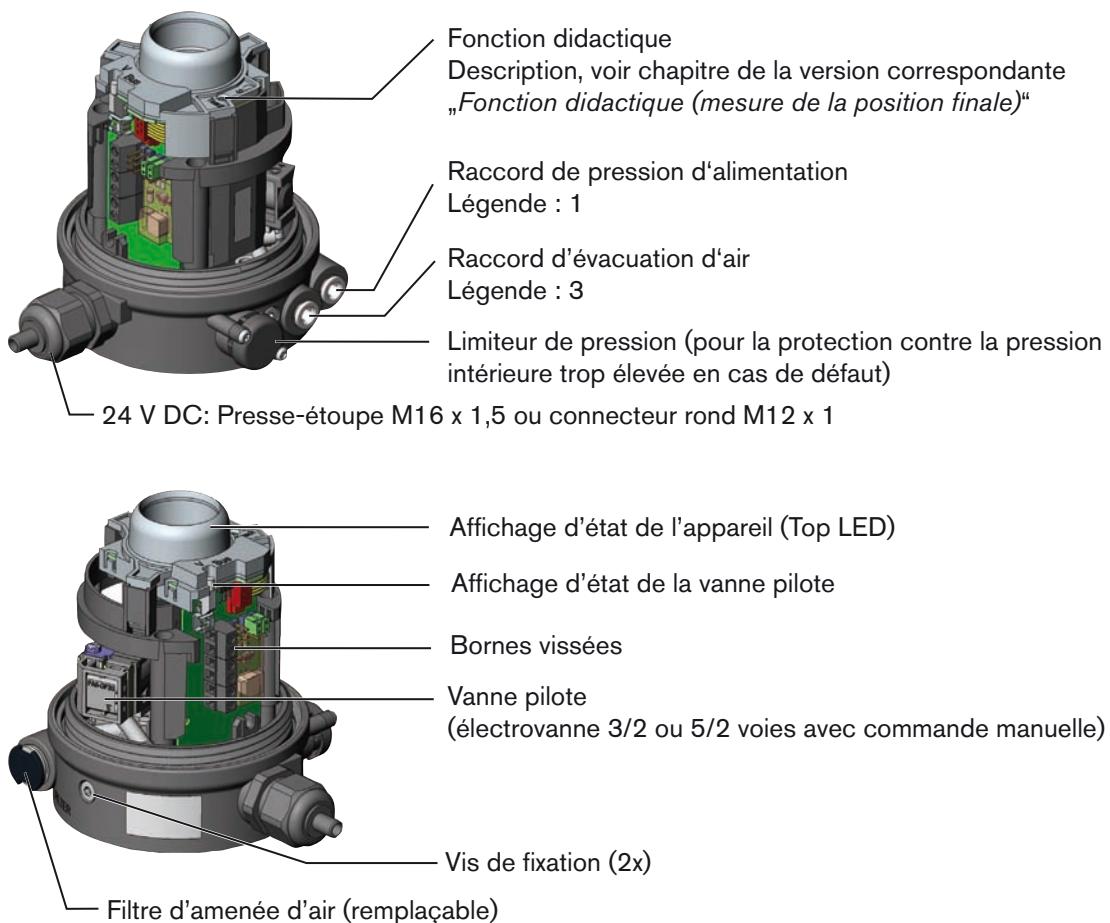


Figure 1 : Structure et mode de fonctionnement

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

Une variante spéciale permet de monter la tête de commande 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 « *Figure 2 : «*).

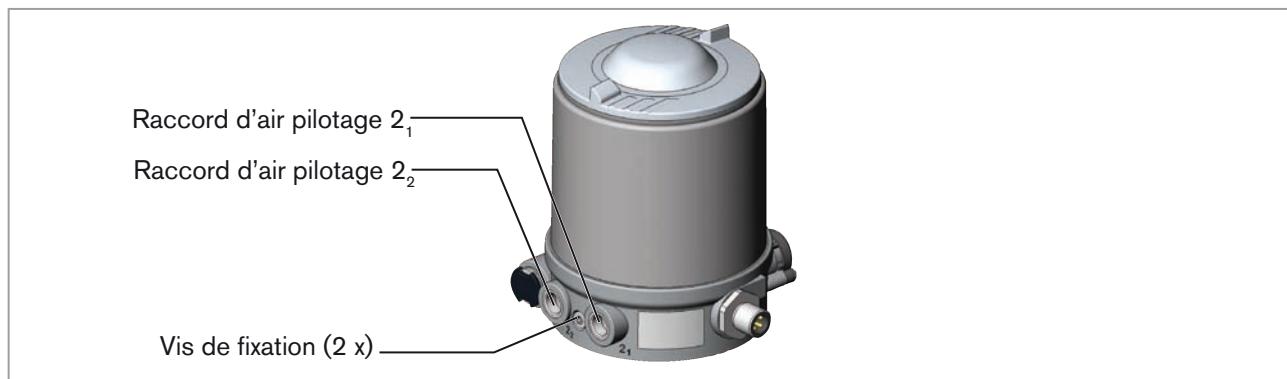


Figure 2 : Module de raccordement pour vannes process de la série 20xx

### 5.2. 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 : 0 ... +55 °C

Type de protection : IP65 / IP67 selon EN 60529 (uniquement lorsque le câble, les connecteurs et les douilles sont correctement raccordés et lorsque le concept d'évacuation d'air repris au chapitre « *7.3. Raccordement pneumatique de la tête de commande* »).

### 5.3. Conformité

Label CE conforme en ce qui concerne la directive CEM 2004/108/CE (uniquement lorsque le câble, les connecteurs et les douilles sont correctement raccordés).

### 5.4. Caractéristiques mécaniques

Dimensions : voir fiche technique

Matériau du corps extérieur : PPS, PC, VA

Matériau d'étanchéité extérieur : EPDM  
intérieur : NBR

Course de la tige de vanne : 2 ... 28 mm  
2 ... 47 mm

## 5.5. Autocollants

### 5.5.1. Description de l'étiquette (exemple)

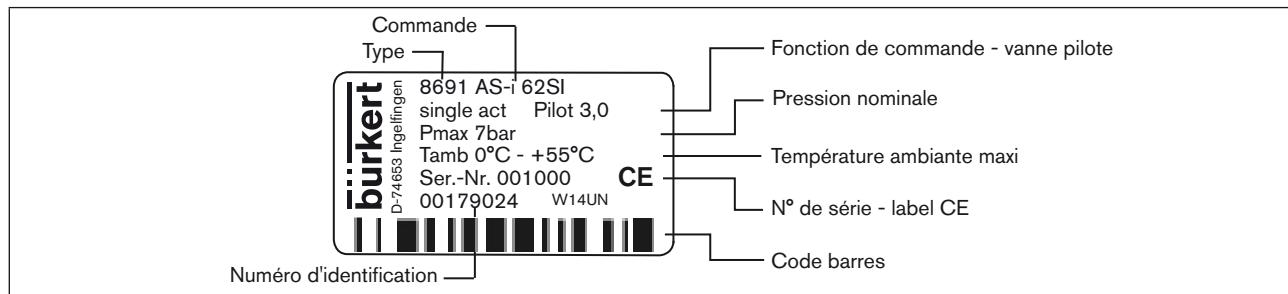


Figure 3 : Description de l'étiquette (exemple)

### 5.5.2. Plaque d'identification de mode de protection

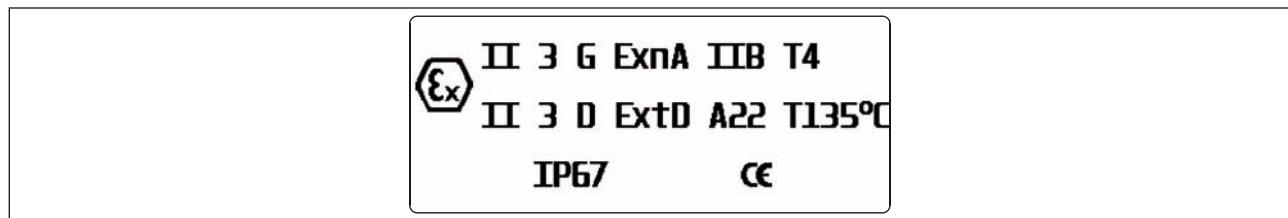


Figure 4 : Plaque d'identification de mode de protection

## 5.6. Caractéristiques pneumatiques

Fluide de commande :	gaz neutres, air; Classes de qualité selon DIN ISO 8573-1
Teneur en poussières	Classe 5 : Taille maximale des particules 40 µm, densité maximale des particules 10 mg/m <sup>3</sup>
Teneur en eau	Classe 3 : Point de rosée maximal -20 °C ou minimal 10 °C sous la température de service la plus basse
Teneur en huile	Classe 5 : maxi 25 mg/m <sup>3</sup>
Plage de température de l'air comprimé :	-10 ... +50 °C
Plage de pression :	3 ... 7 bars
Débit d'air de la vanne pilote :	250l <sub>N</sub> /min (pour ventilation et aération) (Valeur QNn selon la définition pour une chute de pression de 7 à 6 bars absolue)
Raccordements :	Connecteur de flexible Ø 6mm / 1/4" Raccord taraudé G 1/8

## 5.7. Caractéristiques électriques

### 5.7.1. Caractéristiques électriques sans commande bus 24 V DC

Raccordements :	Presse-étoupes M16 x 1,5, SW22 (bornes 5 ... 10 mm) avec bornes vissées pour sections de câble de 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
	Connecteur rond (M12 x 1, 8 pôles)
Vanne pilote :	
Alimentation en tension	24 V DC ± 10 % - ondulation résiduelle 10 %
Puissance absorbée	maxi 1W
Sortie :	maxi 100 mA par sortie
Affichage :	maxi 20 mA par voyant lumineux représenté (LED)

### 5.7.2. Caractéristiques électriques avec commande bus Interface AS

Raccordements :	Connecteur rond (M12 x 1, 4 pôles)
Alimentation en tension :	29,5 V à 31,6 V DC (selon spécification)
Sorties	
Puissance de coupure maxi :	1 W via interface AS
Fonction chien de garde :	intégrée

#### Appareils sans alimentation en tension externe :

Courant absorbé maxi :	120 mA
Courant absorbé en mode normal : (après baisse du courant ; vanne + 1 position finale atteinte)	90 mA

#### Appareils avec alimentation en tension externe :

Alimentation en tension externe :	24 V ± 10 %
L'appareil d'alimentation doit comprendre une séparation sûre selon CEI 364-4-41 (PELV ou SELV)	
Courant absorbé maxi :	55 mA (après baisse de courant ≤ 30 mA)
Courant absorbé maxi de l'interface AS :	55 mA

### 5.7.3. Caractéristiques électriques avec commande bus DeviceNet

Raccordements :	Connecteur rond (M12 x 1, 5 pôles)
Alimentation en tension :	11 V à 25 V
Courant absorbé maxi :	< 80 mA
Sortie	Courant de démarrage :
	≤ 50 mA
	Courant d'arrêt :
	≤ 30 mA

## 6. MONTAGE

### 6.1. Consignes de sécurité



#### DANGER !

**Danger dû à la haute pression.**

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et assurez l'échappement de l'air des conduites.

**Risque de blessures 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.
- Gardez un redémarrage contrôlé après le montage.

### 6.2. Montage de la tête de commande Type 8691 sur les vannes process des séries 21xx

**Procédure à suivre :**

#### 1. Monter la tige de commande

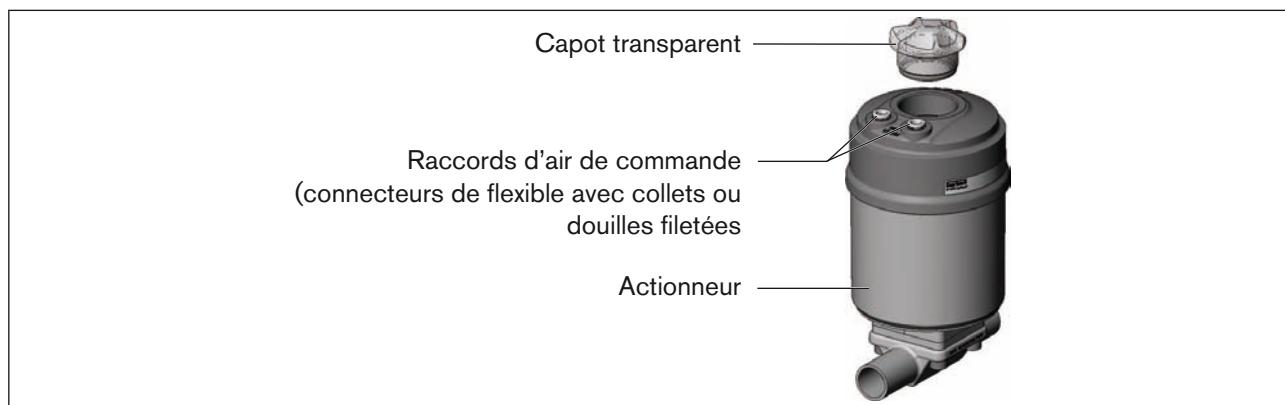


Figure 5 : Montage de la tige de commande (1), série 21xx

→ Dévisser le capot transparent sur l'actionneur ainsi que l'indicateur de position (capot jaune) sur la rallonge de la broche (si disponible).

→ Pour la version avec raccords de flexible, retirer les collets (embouts à olive blancs) des deux raccords d'air de commande (si disponibles).

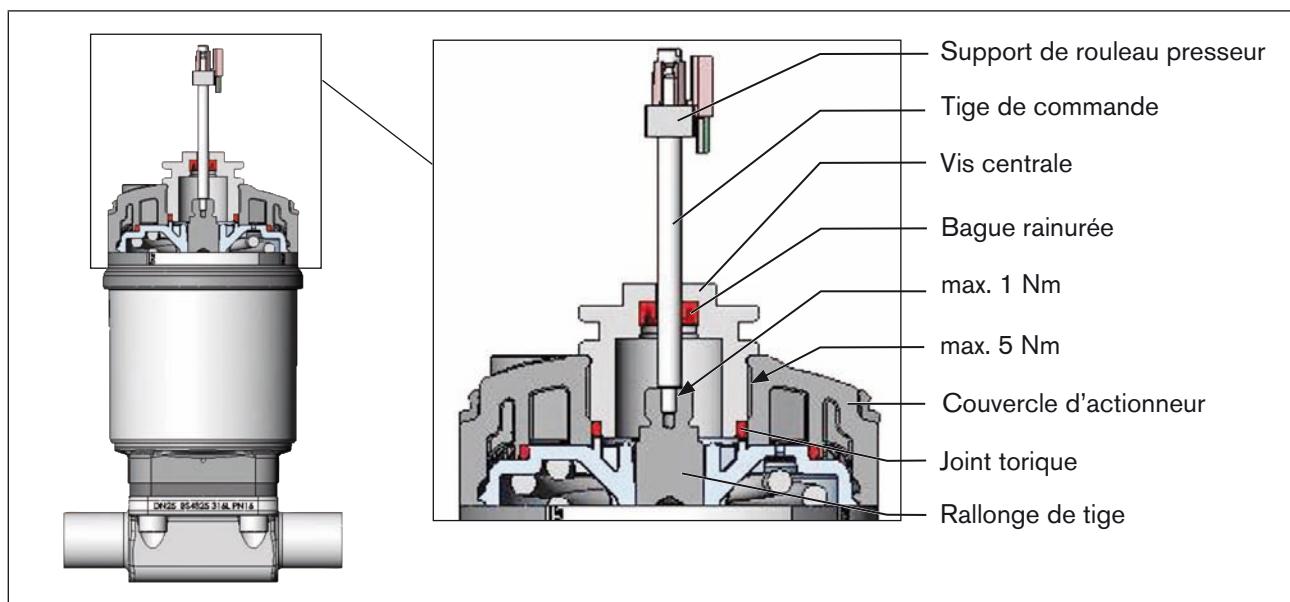


Figure 6 : Montage de la tige de commande (2), série 21xx

### REMARQUE !

**Le montage non conforme peut endommager la bague rainurée dans la vis centrale.**

La bague rainurée est déjà montée dans la vis centrale 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 la vis centrale.

### 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 broche située dans l'actionneur.

→ Contrôler le bon positionnement du joint torique.

→ Visser la vis centrale 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).

→ Glisser le support du rouleau presseur sur la tige de commande et l'engager.

## 2. Monter les bagues d'étanchéité

- 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 la tête de commande les collets des raccords d'air de pilotage ne doivent pas être montés sur l'actionneur.

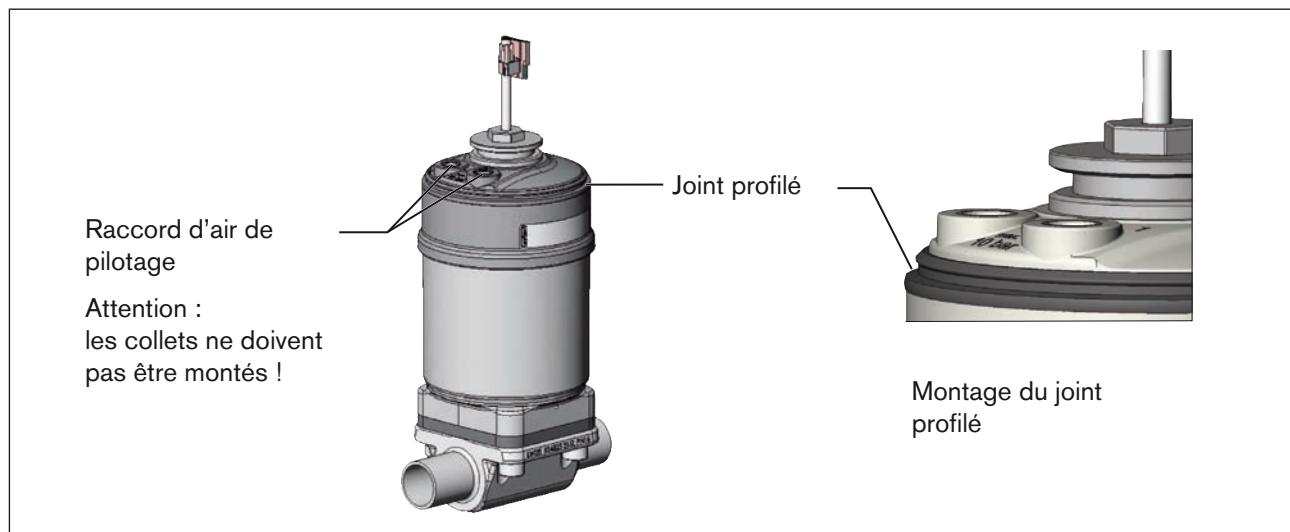


Figure 7 : Montage des bagues d'étanchéité, série 21xx

## 3. Monter la tête de commande

- Disposer le support de rouleau presseur et la tête de commande de façon
  1. qu'il entre dans le rail de guidage de la tête de commande et
  2. que les manchons de la tête de commande entrent dans les raccords d'air de l'actionneur (voir également «Figure 9 : »).

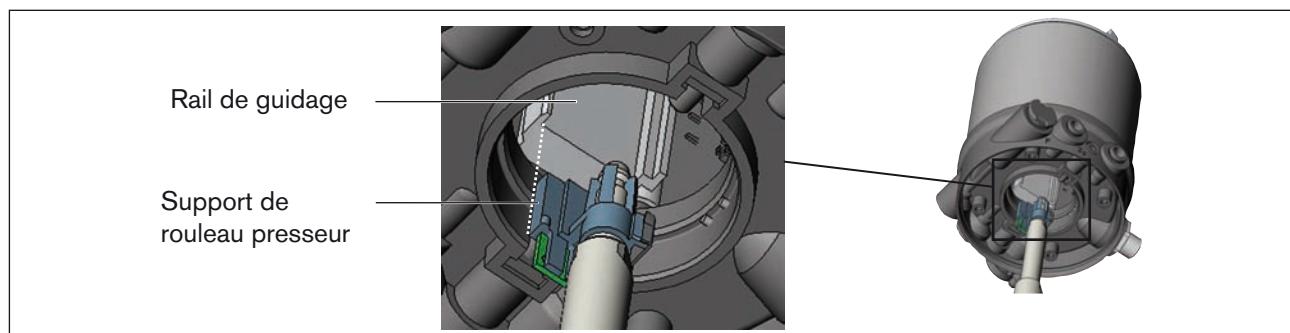


Figure 8 : Disposition du support de rouleau presseur

- Glisser la tête de commande sur l'actionneur sans la faire tourner jusqu'à ce que le joint profilé ne présente plus d'interstice.

**REMARQUE !**

**Le type 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 la tête 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).

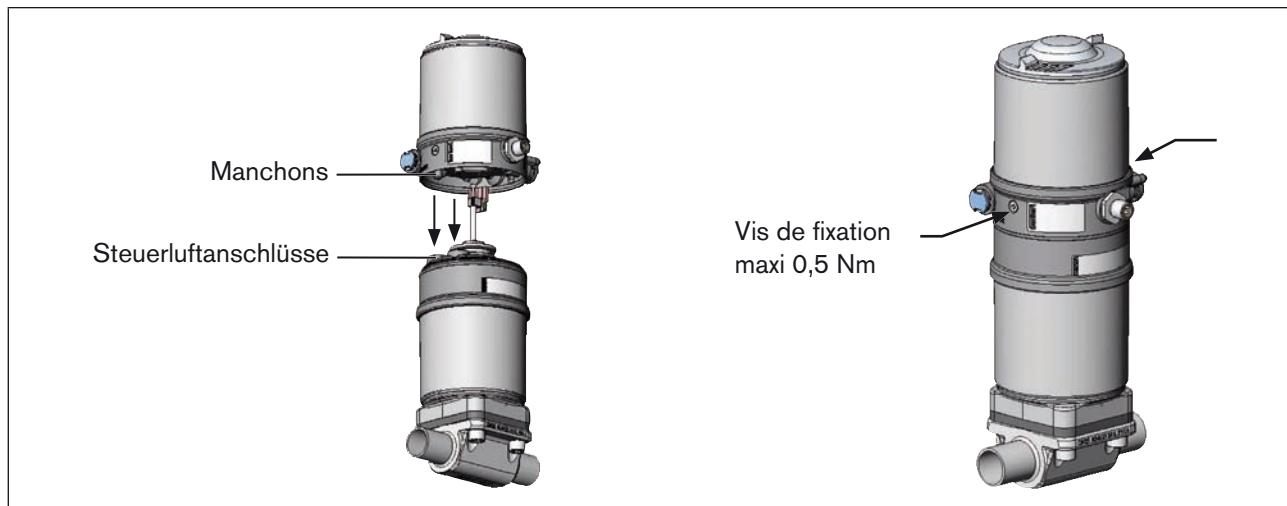


Figure 9 : Montage de la tête de commande

### 6.3. Montage de la tête de commande Type 8691 sur les vannes process de la série 20xx

Procédure à suivre :

#### 1. Monter la tige de commande

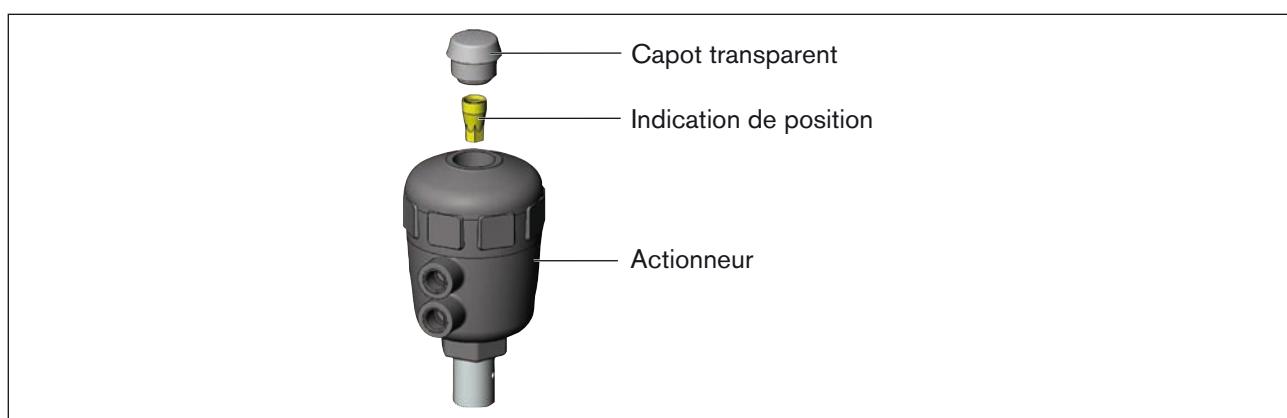


Figure 10 : Montage de la tige de commande (1), série 20xx

→ 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.

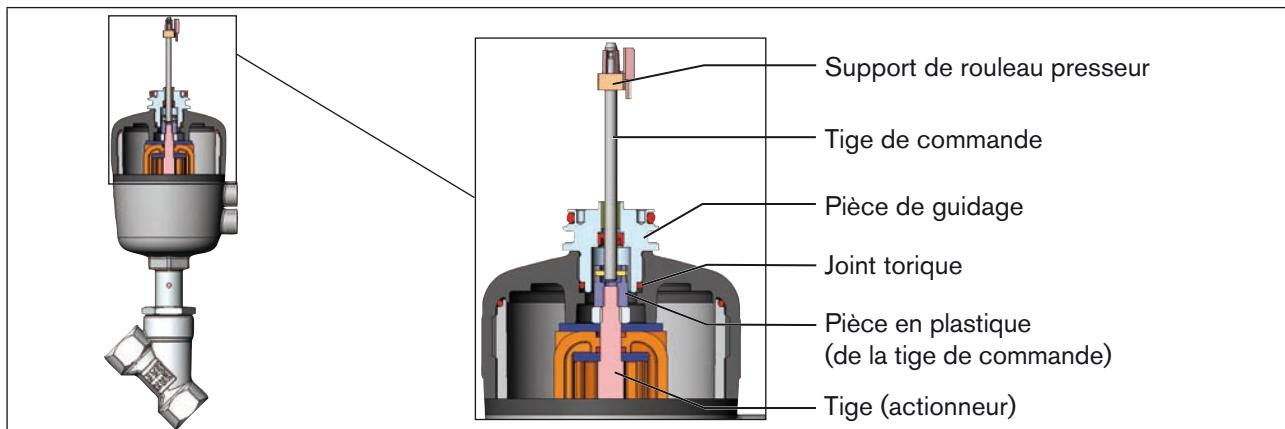


Figure 11 : Montage de la tige de commande (2), série 20xx

- Enfoncer le joint torique vers le bas dans le couvercle de l'actionneur.
- Visser, à la main et dans un premier temps sans serrer à fond, la tige de commande (ainsi que la pièce de guidage) avec la pièce en plastique sur la tige de l'actionneur.
- Visser la pièce de guidage dans le couvercle de l'actionneur à l'aide d'une clé à ergots<sup>1)</sup> (couple de serrage : 8,0 Nm).
- 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).
- Glisser le support de rouleau presseur sur la tige de commande jusqu'à ce qu'il s'engage.

<sup>1)</sup> pivot Ø : 3 mm ; écartement du pivot : 23,5 mm

## 2. Monter de la bague et de la tête de commande

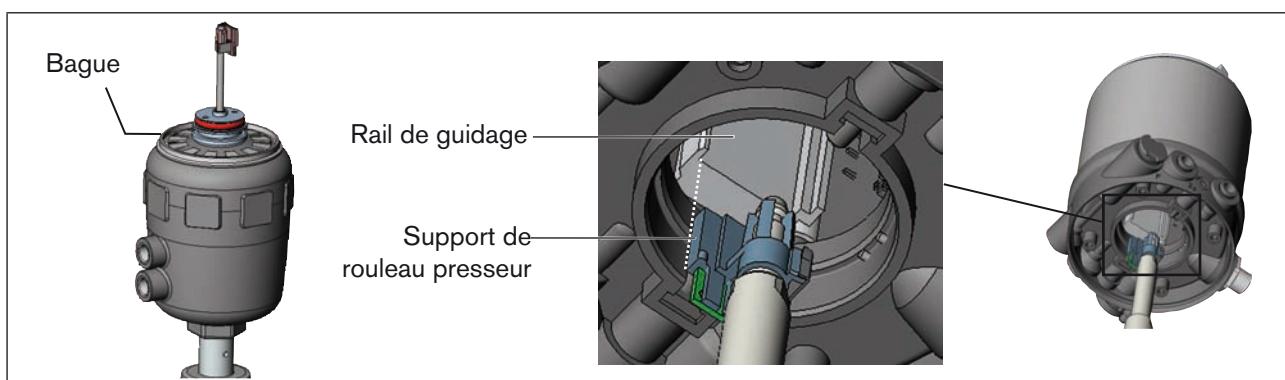


Figure 12 : Montage de la bague et de la tête de commande, série 20xx

- Positionner la bague sur le couvercle d'actionneur (uniquement pour les tailles d'actionneur Ø 50 et Ø 63).
- Glisser la tête de commande sur l'actionneur. Le support de rouleau presseur doit être disposé de manière à entrer dans le rail de guidage la tête de commande.
- Pousser la tête de commande complètement vers le bas jusqu'à l'actionneur et le disposer dans la position souhaitée en le faisant tourner.

Vis de fixation  
maxi 0,5 Nm

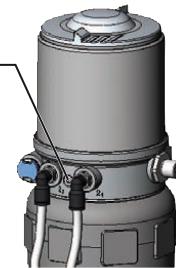


Figure 13 : Montage de la tête de commande



Veillez à ce que les raccordements pneumatiques de la tête de commande et ceux de l'actionneur soient de préférence superposés (voir « Figure 14 : »).

Un autre positionnement nécessiterait, éventuellement, des flexibles plus longs que ceux fournis en tant qu'accessoires.

## REMARQUE !

**Le type 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 la tête de commande sur l'actionneur à l'aide des deux vis de fixation latérales. Ne serrer les vis de fixation que légèrement (couple de serrage maxi : 0,5 Nm).

## 3. Réaliser le raccordement pneumatique entre la tête de commande et l'actionneur

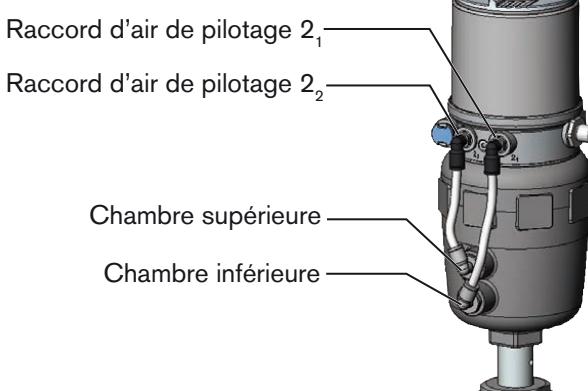


Figure 14 : Montage du raccordement pneumatique, série 20xx

→ Visser les connecteurs de flexible sur la tête de commande et l'actionneur.

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

## REMARQUE !

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

- Relier le raccord d'air de pilotage non utilisé (fonction A et fonction B) à la chambre libre de l'actionneur ou l'obturer afin de respecter le type de protection IP65/IP67.

Fonction de commande		Raccordement pneumatique Type 8691 avec l'actionneur	
		Raccord d'air pilotage Type 8691	Entrée l'actionneur
<b>A</b>	Vanne process fermée en position de repos (par ressort)	2 <sub>1</sub>	chambre inférieure de l'actionneur
		2 <sub>2</sub>	doit être raccordée à la chambre supérieure de l'actionneur
<b>B</b>	Vanne process ouverte en position de repos (par ressort)	2 <sub>1</sub>	chambre supérieure de l'actionneur
		2 <sub>2</sub>	doit être raccordée à la chambre inférieure de l'actionneur
<b>I</b>	Vanne process fermée en position de repos	2 <sub>1</sub>	chambre inférieure de l'actionneur
		2 <sub>2</sub>	chambre supérieure de l'actionneur
	Vanne process ouverte en position de repos	2 <sub>1</sub>	chambre supérieure de l'actionneur
		2 <sub>2</sub>	chambre inférieure de l'actionneur

Tableau 1 : Raccordement pneumatique à l'actionneur



« En position de repos » signifie que les vannes pilote de la tête de commande Type 8691 ne sont pas alimentées en courant ou ne sont pas activées.



Avec un air ambiant humide, il est possible de réaliser pour la fonction de commande A ou pour la fonction de commande B un raccordement par flexible entre le raccord d'air de pilotage 2<sub>2</sub> de la tête de commande et la chambre non raccordée 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 la tête de commande.

## 6.4. Rotation du module actionneur



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

La position des raccordements peut être alignée en continu par la rotation du module actionneur (tête de commande et actionneur) de 360°.



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

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



### DANGER !

Danger dû à la haute pression.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et assurez l'échappement de l'air des conduites.

#### 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).

126 → Avec la fonction de commande A : ouvrir la vanne process.

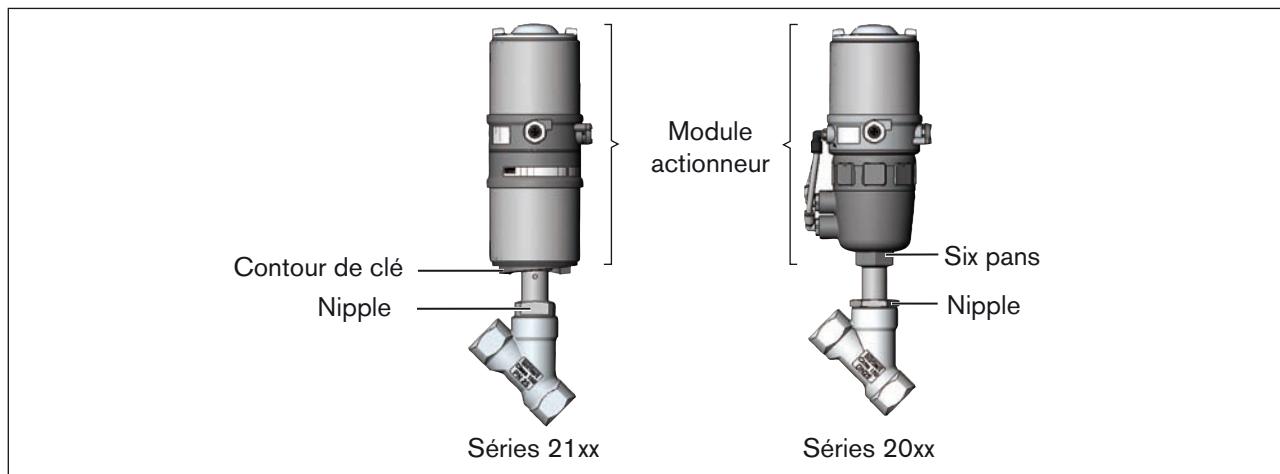


Figure 15 : Rotation du module actionneur

- Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur le nipple.
- Série 21xx, les tailles d'actionneur  $> \varnothing 50$  :  
Positionner la clé spéciale<sup>2)</sup> exactement dans le contour de la clé sur le dessous de l'actionneur.
- Série 21xx , les tailles d'actionneur  $\varnothing 50$  et la série 20xx :  
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 (séries 20xx ou 21xx, voir « *Figure 16 : »*).

- Série 21xx, les tailles d'actionneur  $> \varnothing 50$  :  
Amener le module actionneur dans la position souhaitée en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (vu de dessous).
- Série 21xx, les tailles d'actionneur  $\varnothing 50$  et la série 20xx :  
Amener le module actionneur dans la position souhaitée en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vu de dessous).

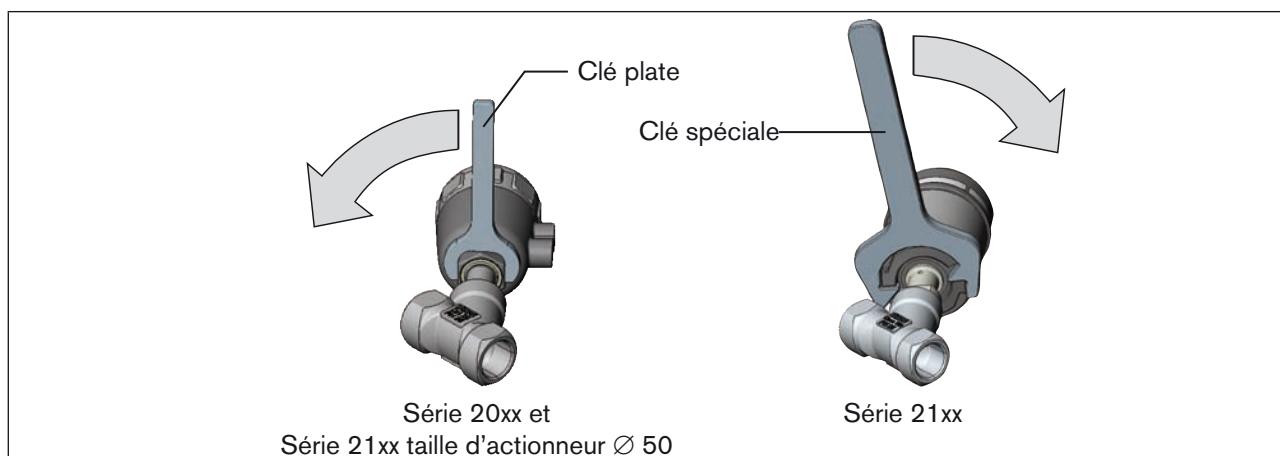


Figure 16 : Tourner avec une clé spéciale / clé plate

<sup>2)</sup> La clé spéciale (665702) est disponible auprès de votre filiale de distribution Burkert.

## 6.5. Rotation de la tête de commande 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 la tête de commande contre l'actionneur.

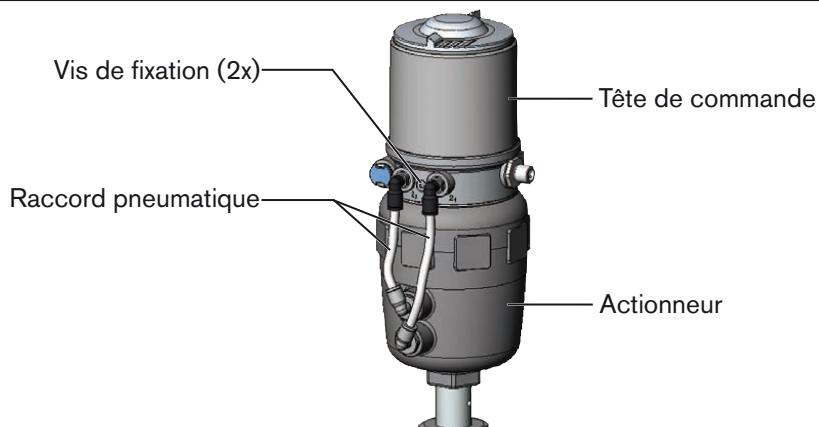


Figure 17 : Rotation de la tête de commande, séries 20xx

### Procédure à suivre

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

### REMARQUE !

Le type 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 la tête de commande et l'actionneur. Si nécessaire, utiliser des flexibles plus longs.

## 7. INSTALLATION FLUIDIQUE

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

### 7.1. Consignes de sécurité

#### DANGER !

##### Danger dû à la haute pression.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et assurez l'échappement de l'air des conduites.

##### Risque de blessures 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.
- Gardez un redémarrage contrôlé après le montage.

### 7.2. Installation de la vanne process

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

→ Raccorder la vanne conformément aux instructions de service la concernant.

## 7.3. Raccordement pneumatique de la tête de commande



### DANGER !

Danger dû à la haute pression.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et assurez l'échappement de l'air des conduites.

#### Procédure à suivre :

- Raccorder le fluide de commande au raccord de pression d'alimentation (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) (voir « *Figure 18 : Raccordement pneumatique* »).



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.

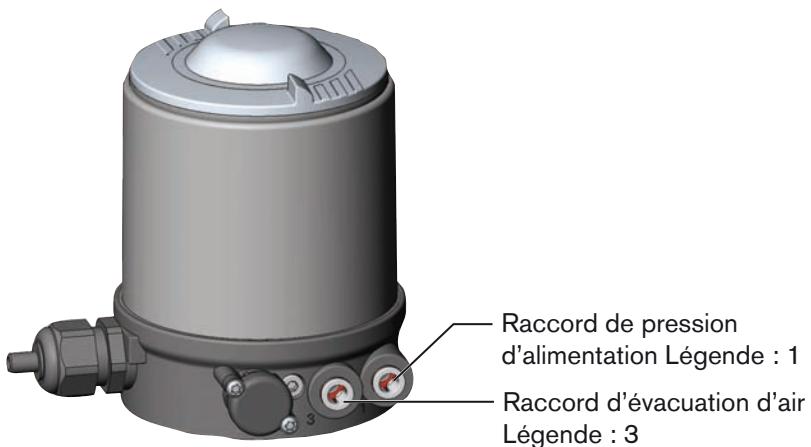


Figure 18 : *Raccordement pneumatique*



#### Attention (concept d'évacuation d'air) :

Pour le respect du type 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.

## 8. INSTALLATION ÉLECTRIQUE 24 V DC

Il existe deux types de raccordement pour réaliser le contact électrique de la tête de commande :

- **Presse-étoupe**

M16 x 1,5 et bornes à vis

- **Multipôle**

avec connecteur rond M12 x 1, 8 pôles

### 8.1. Consignes de sécurité

#### DANGER !

##### Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, 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.
- Gardez un redémarrage contrôlé après le montage.

### 8.2. Installation électrique avec presse-étoupe

#### DANGER !

##### Risque de blessures 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 :

- Le bornier à vis sont accessibles en dévissant l'enveloppe du corps (acier inoxydable).
- Pousser les câbles à travers le presse-étoupes.
- Raccorder les fils (voir affectation du raccordement « *Figure 19 : Platine 24 V DC - Presse-étoupe* »)
- Fermer la tête de commande.

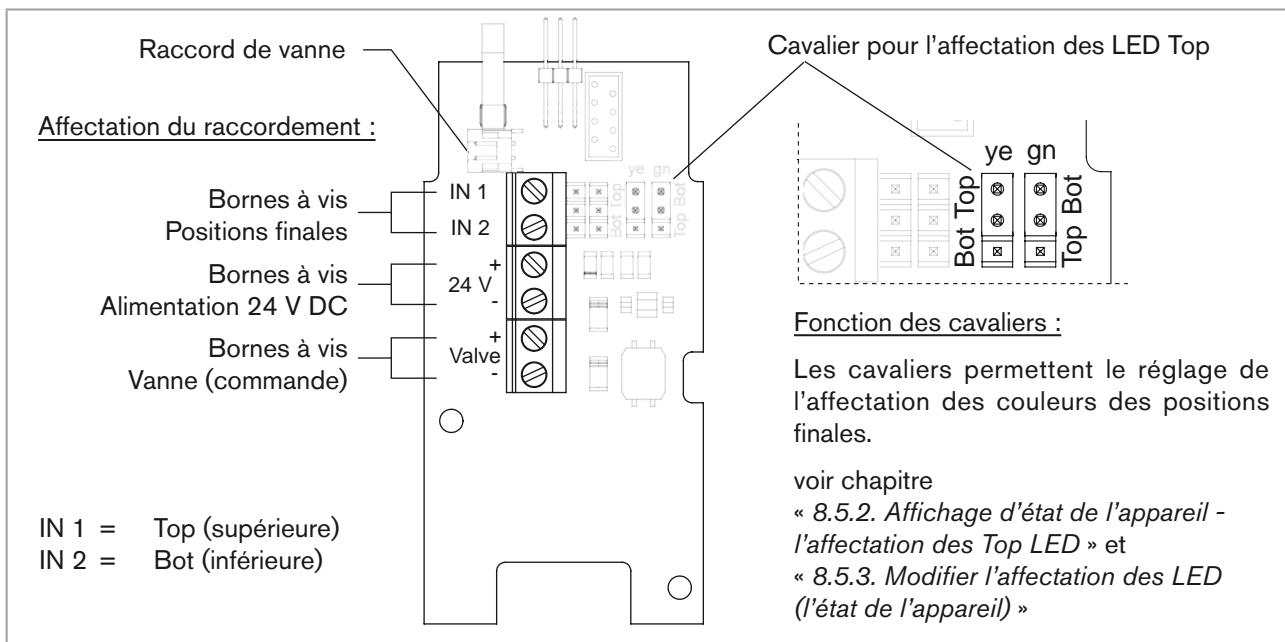


Figure 19 : Platine 24 V DC - Presse-étoupe

Après application de la tension d'alimentation, la tête de commande est en marche.

→ Démarrer la fonction didactique pour lire les positions finales de la vanne.

### 8.3. Installation électrique avec connecteur rond

#### **DANGER !**

##### Risque de blessures 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 la tête de commande conformément au tableau.

##### Affectation du connecteur rond (M 12 x 1, 8 pôles) :

Broche	Couleur de fil <sup>3)</sup>	Désignation	Affectation
1	blanc	Interrupteur limiteur supérieure	IN 1 (=Top)
2	brun	Interrupteur limiteur inférieure	IN 2 (=Bot)
3	vert	Alimentation en tension	TERRE (GND)
4	jaune	Alimentation en tension +	24 V DC
5	gris	Commande de vanne +	Vanne +
6	rose	Commande de vanne -	Vanne -
7		-	non affecté
8		-	non affecté

Tableau 2 : connecteur rond M12 x 1, 8-pôles

Après application de la tension d'alimentation, la tête de commande est en marche.

→ Démarrer la fonction didactique pour lire les positions finales de la vanne.

## 8.4. Fonction didactique (mesure de la position finale)

La fonction didactique permet de déterminer et de lire automatiquement les positions finales de la vanne.

**!** Avec les variantes bus Interface AS et DeviceNet, la fonction didactique peut être démarrée avec le protocole bus.

### **DANGER !**

#### Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, 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.

**!** Conditions requises :

- Avant de pouvoir démarrer la fonction didactique,
- la tête de commande doit être montée sur l'actionneur,
  - l'alimentation électrique et
  - l'alimentation en air comprimé raccordées.

#### Procédure à suivre :

- Ouvrir la tête de commande : Dévisser le capot transparent en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Maintenez le bouton d'actionnement de la fonction didactique enfoncé pendant environ 5 secondes.
- Fermer le corps.

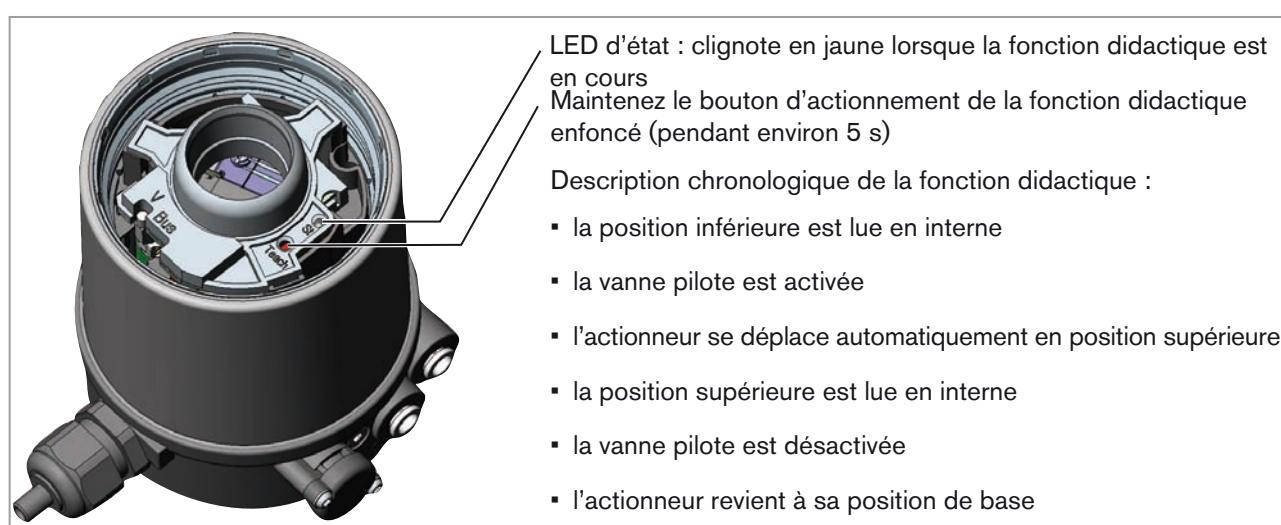


Figure 20 : Fonction didactique

**!** Lorsque la fonction didactique est activée, la commande de l'actionneur via Interface AS et DeviceNet de communication n'est pas possible.

## 8.5. Eléments d'affichage 24 V DC

### 8.5.1. Affichage d'état LED

L'affichage d'état LED (24 V DC) indique si la vanne pilote est commandée (la LED est allumée en jaune).

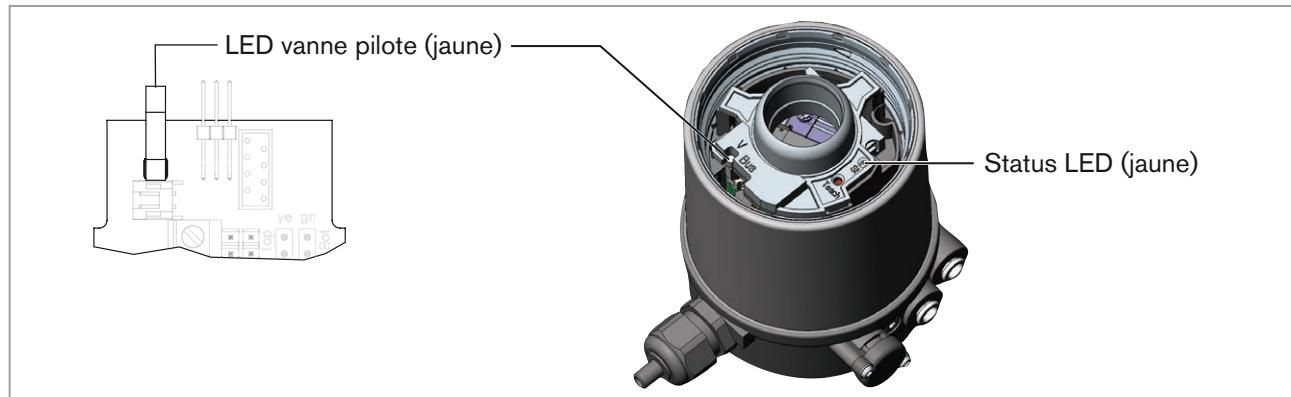


Figure 21 : Affichage d'état LED, Status LED

#### Status LED jaune

LED jaune	
clignote	Fonction didactique en marche
vacille	Platine ou support de rouleau presseur absent(e) → Installer la platine ou le support de rouleau presseur

Tableau 3 : Status LED jaune - 24 V DC

### 8.5.2. Affichage d'état de l'appareil - l'affectation des Top LED

L'état de l'appareil est indiqué par des top LED (Top LED) de couleur sur la tête de commande (capot transparent).



Figure 22 : Affichage d'état LED

En standard, les fonctions suivantes sont représentées :

Couleur	Etat de l'appareil
Top LED verte allumée	position finale inférieure
Top LED jaune allumée	position finale supérieure

Tableau 4 : Affectation des LED - 24 V DC

### 8.5.3. Modifier l'affectation des LED (l'état de l'appareil)

#### DANGER !

##### Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, 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 :

- Les cavaliers sont accessibles en dévissant l'enveloppe du corps (acier inoxydable).
- Affecter la couleur souhaitée aux Top LED à l'aide des cavaliers.

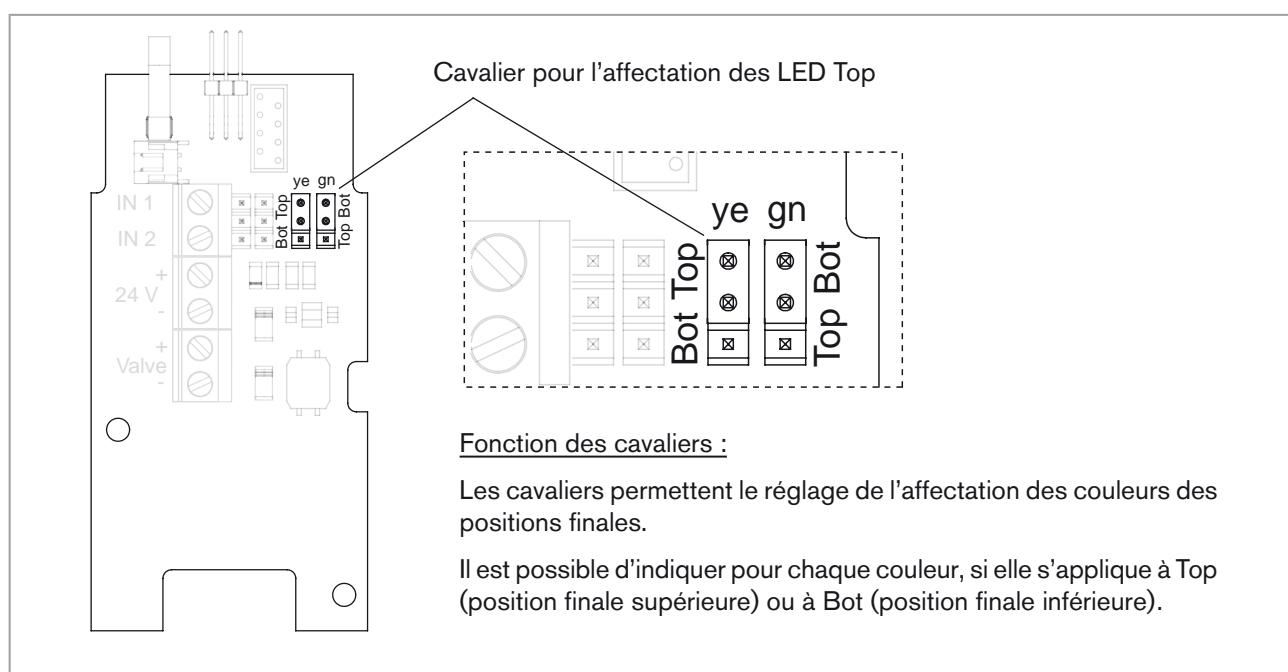


Figure 23 : affectation des LED

- Fermer le corps.

## 9. INTERFACE AS INSTALLATION

### 9.1. Connexion interface AS

L'interface AS (Aktor-Sensor-Interface) est un système de bus de terrain servant principalement à la mise en réseau de capteurs et d'acteurs binaires (esclaves) avec une commande de niveau supérieur (maître).

#### Câble bus

Ligne à deux conducteurs non blindée (ligne interface AS comme câble de forme interface AS) permettant le transfert d'informations (données) mais aussi d'énergie (alimentation en tension des acteurs et des capteurs).

#### Topologie réseau

En grande mesure libre de choix, c'est-à-dire que des réseaux en étoile, en arborescence et en ligne sont possibles. Autres détails description de la spécification de l'interface AS (versions esclave A/B conforme à la spécification version 3.0).

### 9.2. Caractéristiques techniques pour circuits imprimés interface AS

Alimentation : via l'interface AS (29,5 V ... 31,6 V)

Sorties : 1 vanne Y1, maxi 1 W, réduction de la puissance après env. 100 ms avec fonction chien de garde intégrée

Certification : numéro d'homologation 77601 selon version 3.0

### 9.3. Données de programmation

Configuration E/S	B hex
Code ID	A hex (affectation de bits, voir ci-dessous)
Code ID plus étendu 1	7 hex
Code ID plus étendu 2	E hex
Profil	S-B.A.E

Tableau 5 : Données de programmation

#### Affectation de bits

Bit de données	D3	D2	D1	D0
Entrée	0 Top (haut) pas atteint 1 Haut atteint	0 Bot (bas) pas atteint 1 Bas atteint	–	–
Sortie	–	–	non affecté	0 électrovanne OFF 1 électrovanne ON
Bit paramètre	P3	P2	P1	P0
Sortie	non affecté	non affecté	non affecté	« 0 » START Fonction didactique « 1 » STOP Fonction didactique

Tableau 6 : Affectation de bits

## 9.4. Installation électrique interface AS

### 9.4.1. Consignes de sécurité

#### DANGER !

Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, 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.
- Gardez un redémarrage contrôlé après le montage.

### 9.4.2. Raccordement avec connecteur rond M12 x 1, 4 pôles, mâle

 Il n'est pas nécessaire d'ouvrir la tête de commande pour la variante multipolaire.

Raccordement bus sans / avec alimentation en tension externe

Broche	Désignation	Affectation
1	Bus +	Câble bus interface AS +
2	CN ou GND (en option)	non affecté ou alimentation en tension externe -(en option)
3	Bus -	Câble bus interface AS -
4	CN ou 24 V + (en option)	non affecté ou alimentation en tension externe +(en option)

Tableau 7 : Affectation du raccordement connecteur rond interface AS

Vues du connecteur : de devant sur les fiches, les raccords soudés sont à l'arrière

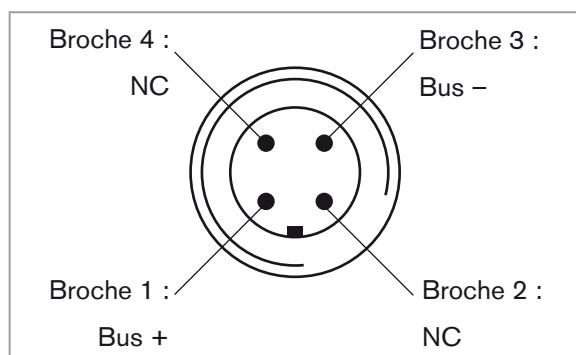


Figure 24 : Raccordement bus sans alimentation en tension externe

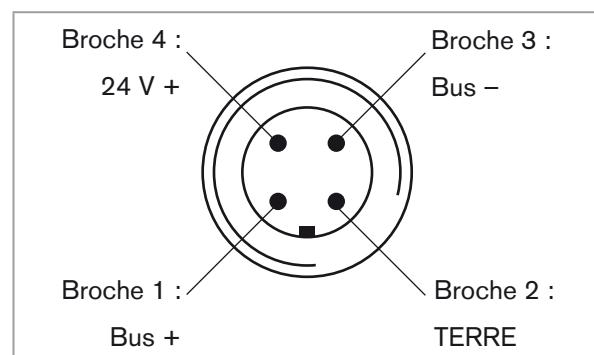
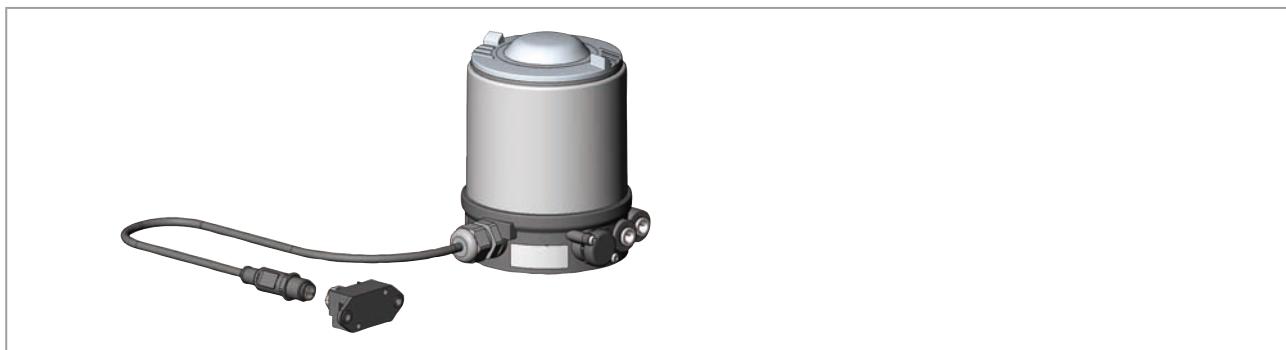


Figure 25 : Raccordement bus avec alimentation en tension externe (en option)

### 9.4.3. Raccordement avec câble multipolaire et borne à câble plat

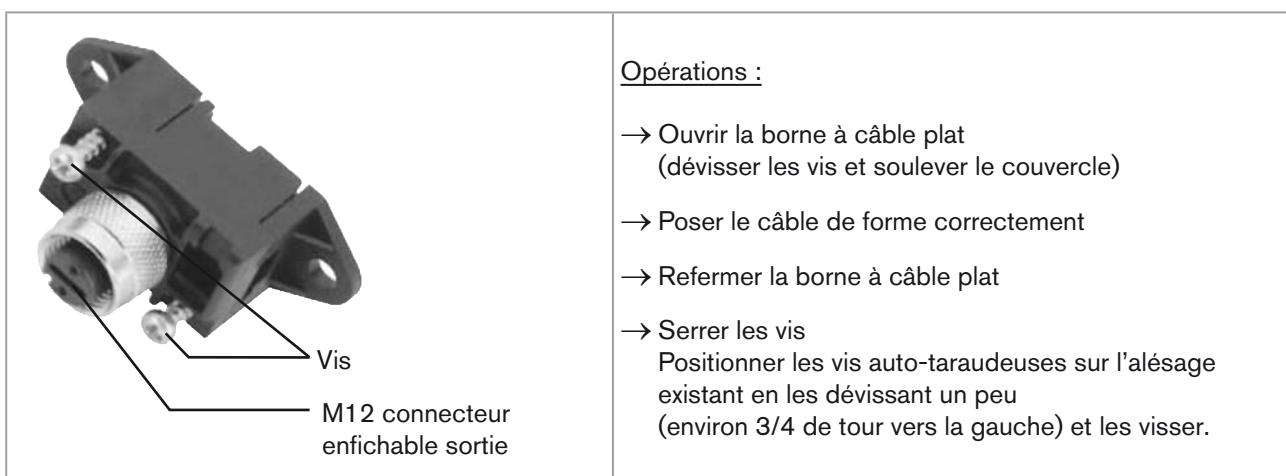
La tête de commande avec câble multipolaire (connecteur rond M12) et borne à câble plat représente une alternative à la version de raccordement bus avec connecteur rond 4 pôles. Le raccordement du connecteur rond correspond à celui du raccordement bus connecteur rond M12 4 pôles (voir « *Figure 24 : »* et « *Figure 25 : »*) et peut être aisément raccordé à la borne à câble plat (voir « *Figure 27 : »*).



*Figure 26 : Tête de commande 8691 avec câble multipolaire et borne à câble plat*

#### Manipulation de la borne à câble plat

Le câble multipolaire dispose d'une borne à câble plat pourvue d'une sortie connecteur M12 pour le câble de forme de l'interface AS. La borne à câble plat réalise le contact du câble de forme de l'interface AS sous la forme de la technique de pénétration permettant l'installation par « clipsage » du câble de forme de l'interface AS sans couper ni dénuder.



*Figure 27 : Borne à câble plat*

## 9.5. Fonction Didactique (Mesure de la position finale)

La fonction didactique permet de déterminer et de lire automatiquement les positions finales de la vanne.

**!** Avec la variante bus interface AS, la fonction didactique peut être démarrée également avec le protocole bus.



### DANGER !

#### Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, 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.



#### Conditions requises :

Avant de pouvoir démarrer la fonction didactique,

- la tête de commande doit être montée sur l'actionneur,
- l'alimentation électrique et
- l'alimentation en air comprimé raccordées.

#### Procédure à suivre :

- Ouvrir la tête de commande : Dévisser le capot transparent en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Maintenez le bouton d'actionnement de la fonction didactique enfoncé pendant environ 5 secondes.
- Fermer le corps.



Figure 28 : Fonction didactique



Lorsque la fonction didactique est activée, la commande de l'actionneur via Interface AS de communication n'est pas possible.

## 9.6. Eléments d'affichage Interface AS

### 9.6.1. Affichage d'état LED

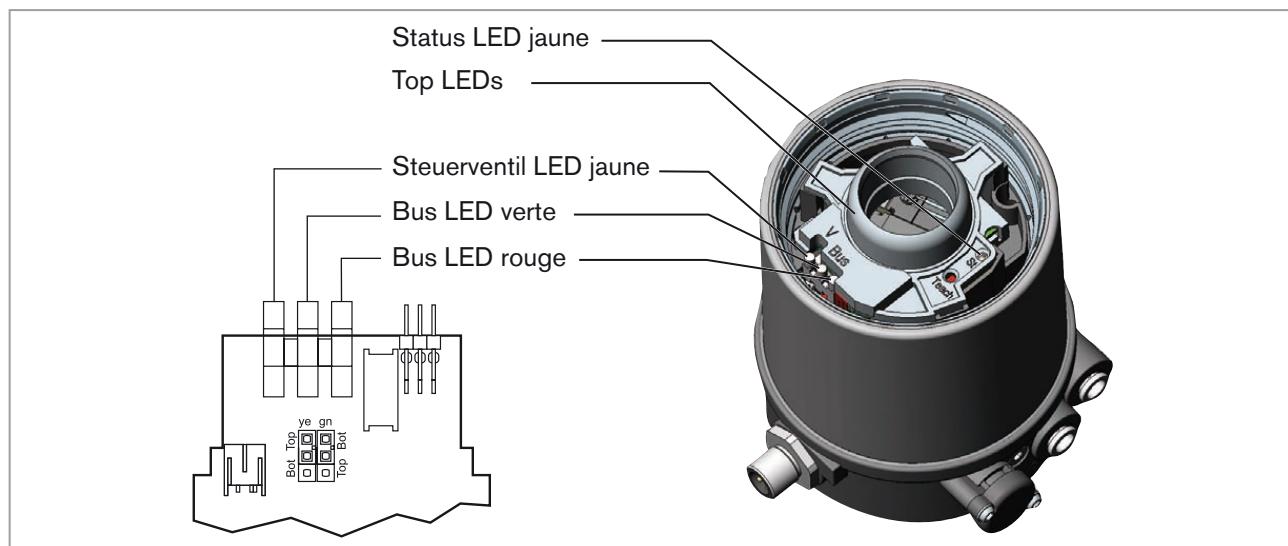


Figure 29 : Affichage d'état LED - Interface AS

#### Status LED jaune

LED jaune	
clignote	Fonction didactique en marche
vacille	Platine ou support de rouleau presseur absent(e) → Installer la platine ou le support de rouleau presseur

Tableau 8 : Status LED jaune - Interface AS

#### Valve LED jaune

La LED jaune (vanne) indique si la vanne pilote est commandée (la LED est allumée en jaune).

#### Bus LED rouge et verte

Les LED rouge et verte (bus) indiquent l'état du bus :

LED verte	LED rouge	
éteinte	éteinte	POWER OFF
éteinte	allumée	aucune exploitation des données (chien de garde terminé avec adresse esclave différente de 0)
allumée	éteinte	OK
clignote	allumée	Adresse esclave égale à 0
éteinte	clignote	Surcharge de l'alimentation des capteurs (défaut périphérie, commande manuelle activée)

Tableau 9 : Affichage d'état LED - L'état du bus

## 9.6.2. L'état de l'appareil - l'affectation des LED

L'état de l'appareil est indiqué par des top LED (Top LED) de couleur sur la tête de commande (capot transparent).

En standard, les fonctions suivantes sont représentées :

Couleur	Etat de l'appareil
Top LED verte allumée	position finale inférieure
Top LED jaune allumée	position finale supérieure
Top LED rouge clignote en alternance avec les Top LED verte ou jaune	aucune exploitation des données ou défaut de la fonction didactique

Tableau 10 : Affectation des LED - Interface AS

## 9.6.3. Modifier l'affectation des LED (l'état de l'appareil)

### DANGER !

#### Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, 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 :

→ Les cavaliers sont accessibles en dévissant l'enveloppe du corps (acier inoxydable).

→ Affecter la couleur souhaitée aux Top LED à l'aide des cavaliers (voir « *Figure 30* »).

→ Fermer le corps.

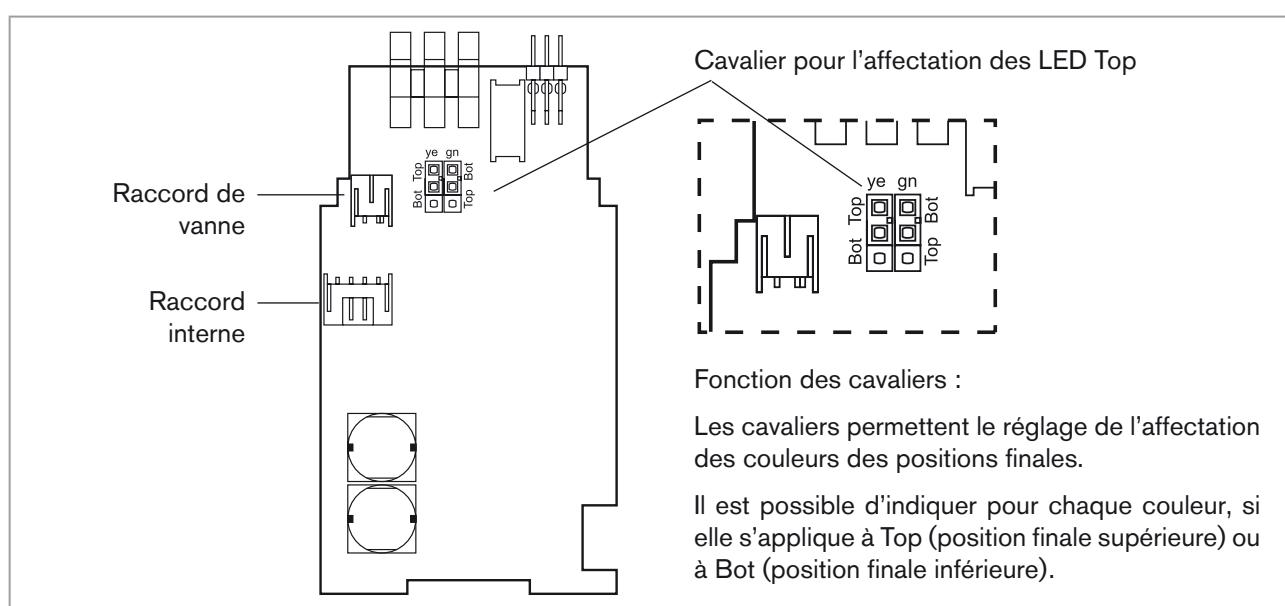


Figure 30 : Platine Interface AS

## 10. DEVICE-NET

### 10.1. Terminologie

- Le DeviceNet est un système bus de terrain basé sur le protocole CAN (Controller Area Network). Il permet la mise en réseau d'acteurs et de capteurs (esclaves) avec des commandes de niveau supérieur (maîtres).
- Dans le DeviceNet, la tête de commande est un appareil esclave conformément au jeu de connexion prédéfini Maître / Esclave dans la spécification DeviceNet. Comme variantes de connexion E/S, une polled E/S, bit strobed E/S et change of state (COS) sont supportées.
- Avec DeviceNet, une distinction est faite entre les messages de process de haute priorité transmis par cycles ou commandés par les événements (messages E/S) et les messages de gestion acycliques de faible priorité (messages explicites).
- Le déroulement du protocole correspond à la spécification DeviceNet, version 2.0.

### 10.2. Caractéristiques techniques

Fichier EDS	BUE8691.EDS
Icones	BUE8691.ICO
Vitesse de transmission	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s (via interrupteur DIP) ; Réglage en usine : 125 kBit/s
Adresse :	0 ... 63 (via interrupteur DIP) ; Réglage en usine : 63
Données de process	1 ensemble d'entrée statique (entrée : de la tête de commande 8691 au maître DeviceNet/scanner) 1 ensemble de sortie statique

### 10.3. Longueurs de câbles maximales

 La longueur maximale totale des lignes (somme des lignes principales et des lignes de branchement) d'un réseau dépend de la vitesse de transmission.

#### 10.3.1. Longueur totale des lignes selon spécification DeviceNet

Vitesse de transmission	Longueur maximale totale des câbles <sup>4)</sup>	
	Gros câble (Thick Cable)	Câble fin (Thin Cable)
125 kBaud	500 m	
250 kBaud	250 m	100 m pour toutes les vitesses de transmission
500 kBaud	100 m	

Tableau 11 : Longueur totale des lignes

<sup>4)</sup> Selon spécification DeviceNet.

Lorsqu'un autre type de câble est utilisé, des valeurs maximales plus faibles sont appliquées.

### 10.3.2. Longueur des lignes de branchement (Drop Lines)

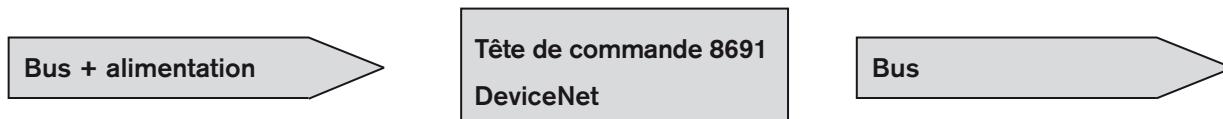
Vitesse de transmission	Longueur des lignes de branchement (Drop Lines)	
	Longueur maximale	Longueur totale maximale dans le réseau
125 kBaud		156 m
250 kBaud	6 m pour toutes les vitesses de transmission	78 m
500 kBaud		39 m

Tableau 12 : Longueur des lignes de branchement

### 10.4. Réglage de sécurité en cas de panne bus

En cas de panne de bus, la vanne magnétique est mise sur une position de sécurité programmée (par défaut : vanne magnétique sans courant). Données de configuration, voir chapitre « 10.9. Configuration de la tête de commande ».

### 10.5. Interfaces



### 10.6. Raccordement électrique DeviceNet

Le câble bus est un câble à 4 fils avec blindage et devant satisfaire à la spécification DeviceNet. Le câble transporte des informations (données) mais également de l'énergie (alimentation en tension des acteurs et des capteurs à faible puissance).

#### 10.6.1. Consignes de sécurité

##### DANGER !

###### Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, 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.
- Gardez un redémarrage contrôlé après le montage.

## 10.6.2. Construction de la platine DeviceNet

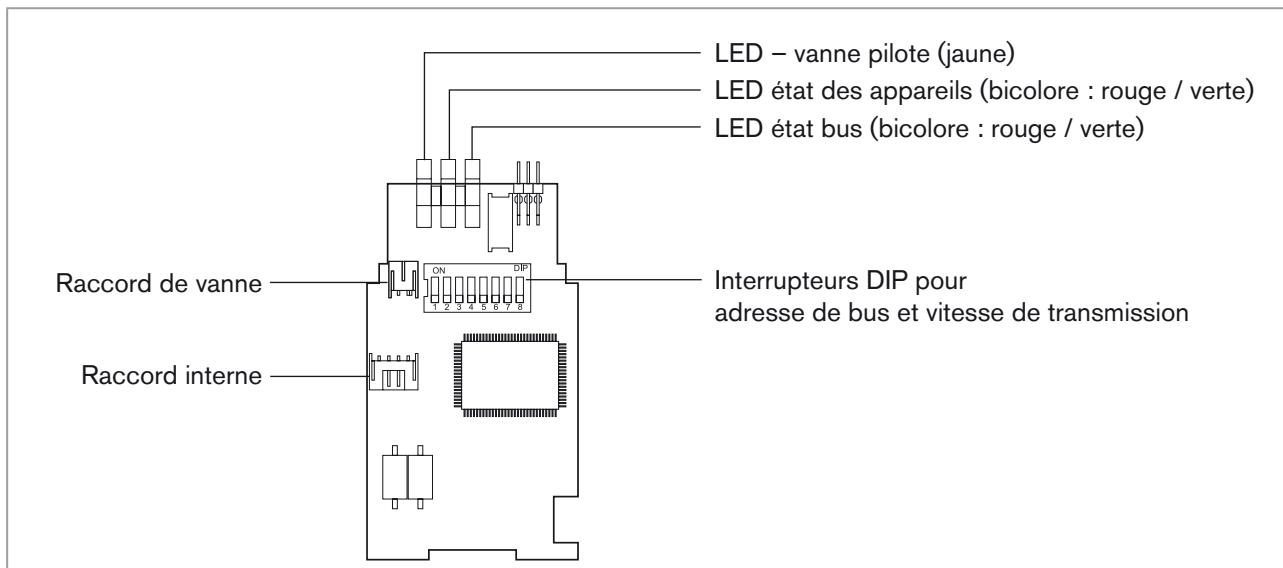


Figure 31 : Platine DeviceNet

## 10.6.3. Raccordement bus (connecteur rond M12 x 1, 5 pôles, mâle)

La tête de commande possède un connecteur rond 5 pôles de style micro.

L'affectation suivante correspond à la spécification DeviceNet.

Broche	1	2	3	4	5
Signal	Blindage	V +	V -	CAN_H	CAN_L

Tableau 13 : Affectation du connecteur rond DeviceNet

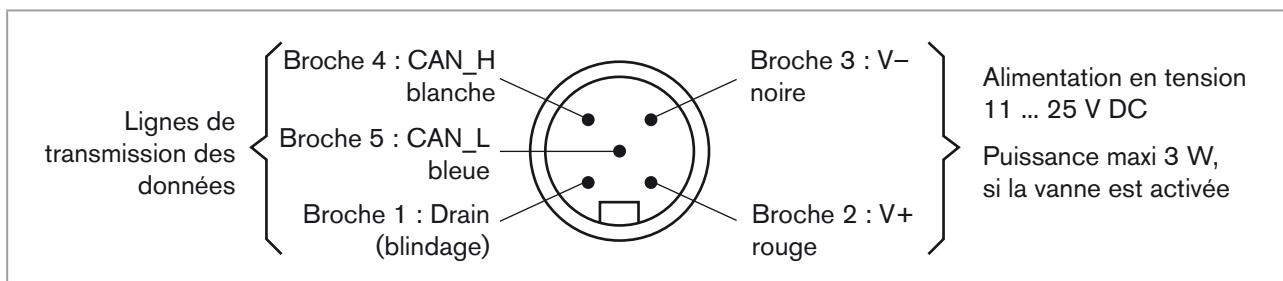


Figure 32 : Vue de devant sur les fiches, les raccords soudés sont à l'arrière

## 10.7. Câblage de terminaison pour systèmes DeviceNet

Lors de l'installation d'un système DeviceNet, il convient de veiller à ce que le câblage de terminaison des lignes de transmission des données soit correctement effectué.

Le câblage empêche les perturbations par réflexions de signaux sur les lignes de transmission des données.

La ligne principale doit par conséquent être terminée aux deux extrémités par des résistances de chacune  $120\ \Omega$  et  $1/4\ W$  de puissance de perte (voir « Figure 33 : Topologie du réseau, DeviceNet »).

## 10.8. Topologie réseau d'un système DeviceNet

Ligne avec une ligne principale (Trunk Line) et plusieurs lignes de branchement (Drop Lines).

Le matériau des lignes principales et de branchement est le même (voir esquisse).

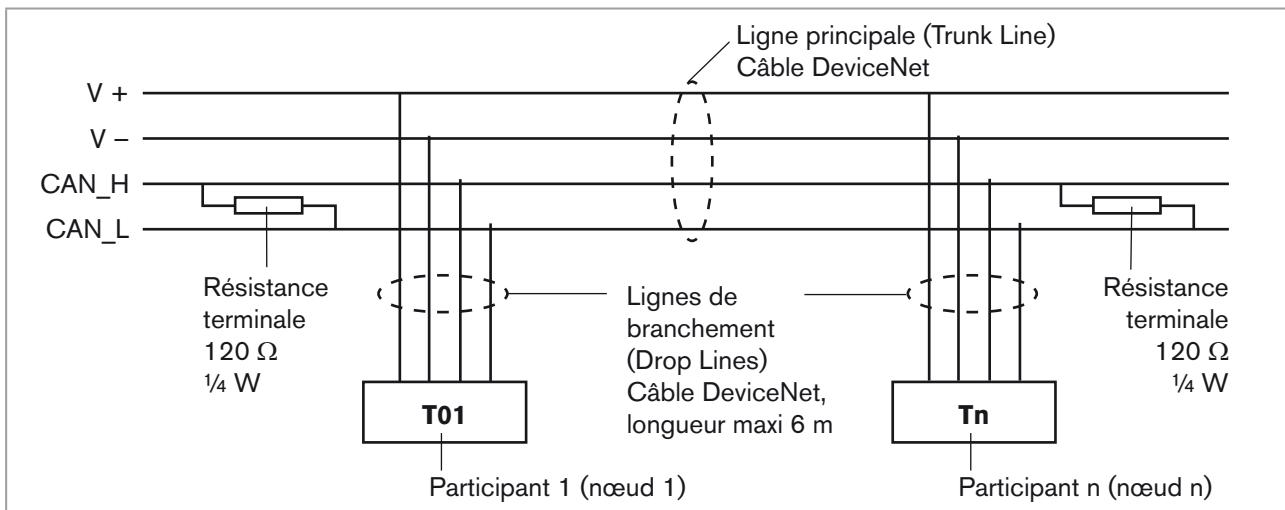


Figure 33 : Topologie du réseau, DeviceNet

## 10.9. Configuration de la tête de commande

### 10.9.1. Interrupteur DIP

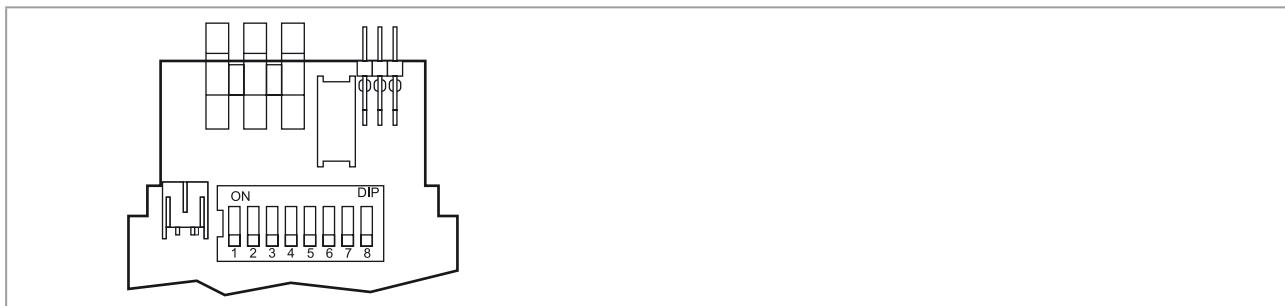


Figure 34 : Interrupteur DIP DeviceNet

8 interrupteurs DIP sont disponibles pour effectuer la configuration :

- Interrupteurs DIP 1 à 6 pour l'adresse DeviceNet
- Interrupteurs DIP 7 à 8 pour la vitesse de transmission



## DANGER !

### Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, 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 :

- Les interrupteurs DIP sont accessibles en dévissant l'enveloppe du corps (acier inoxydable).
- Régler interrupteurs DIP conformément aux tableaux suivants.
- Fermer le corps.

### Paramètres pour l'adresse DeviceNet

MAC ID - Medium Access Control Identifier :

[DIP 1=off=0 / DIP 1=on=1 / MAC ID=DIP 1\* $2^0$ +DIP 2\* $2^1$ +...+DIP 6\* $2^5$ ]

DIP 1 [20=1]	DIP 2 [21=2]	DIP 3 [22=4]	DIP 4 [23=8]	DIP 5 [24=16]	DIP 6 [25=32]	MAC ID
off	off	off	off	off	off	0
on	off	off	off	off	off	1
off	on	off	off	off	off	2
...	...	...	...	...	...	...
off	on	on	on	on	on	62
on	on	on	on	on	on	63

Tableau 14 : Paramètres pour l'adresse DeviceNet

### Réglage de la vitesse de transmission

Adaptation de la tête de commande à la vitesse de transmission du réseau.

DIP 7	DIP 8	Vitesse de transmission
off	off	125 kBaud
on	off	250 kBaud
off	on	500 kBaud
on	on	non autorisé

Tableau 15 : Réglage de la vitesse de transmission

#### Notez :

une modification des réglages par actionnement des interrupteurs DIP ne devient effective qu'après redémarrage de l'appareil.

Pour un redémarrage

- débrancher la tête de commande brièvement de la borne et la rebrancher, ou
- activer / désactiver l'alimentation réseau ou
- envoyer un message de reset approprié.

## 10.10. Configuration des données de process

Pour la transmission des données de process via une liaison E/S il est possible de choisir 1 ensemble d'entrée statique ou 1 de sortie statique. Ces ensembles comprennent des attributs sélectionnés repris dans un objet pour pouvoir être transmis ensemble via une liaison E/S comme données de process.

Il est possible d'accéder aux données de process

- de manière cyclique dans les variantes de connexion « polled E/S » et « bit strobed E/S », avec « Change of state » si les valeurs d'entrée changent ou
  - de manière acyclique par messages explicites.

Le service *Get\_Attribute\_Single* permet l'accès aux données d'entrée par lecture acyclique. Le service *Set\_Attribute\_Single* permet l'accès aux données de sortie par écriture acyclique.

1 databyte pour les entrées :  
(capteurs ou initiateurs)

Bit	Capteur	Affectation des valeurs
Bit 0	Position finale	0 Bot (bas) pas atteint 1 Bas atteint
Bit 1	Position finale	0 Top (haut) pas atteint 1 Haut atteint
Bit 2...	non utilisé	0 toujours
Bit 7		

Tableau 16 : *databyte pour les entrées*

1 databyte pour les sorties :  
(acteurs ou vannes)

<b>Bit</b>	<b>Vanne magnétique</b>	<b>Affectation des valeurs</b>
Bit 0	Y1	0 Vanne magnétique OFF 1 Vanne magnétique ON
Bit 1...	non utilisé	0 toujours
Bit 7		

Tableau 17 : databyte pour les sorties

## 10.11. Configuration de la position de sécurité des vannes magnétiques en cas de défaut bus

En présence de défaut bus, la LED d'état bus peut clignoter en « vert », clignoter en « rouge » ou être en « rouge ».

(Description, voir « *Etat de la LED d'état bus* »)

Les attributs position de sécurité de vanne et module de sécurité peuvent être utilisés pour la configuration de la vanne magnétique en cas de défaut de bus.

L'accès aux données de configuration des vannes magnétiques en cas de défaut de bus peut être acyclique par messages explicites.

- Le service *Get\_Attribute\_Single* correspond à l'accès en lecture aux données de configuration.
- Le service *Set\_Attribute\_Single* correspond à l'accès en écriture aux données de configuration.

1 databyte pour le mode sécurité :  
 (adresse attribut : classe 150, instance 1,  
 attribut 7)

<b>Bit</b>	<b>Mode</b>	<b>Affectation des valeurs</b>
Bit 0	Comportement en cas de défaut de busr	0 Editer la position de sécurité 1 Conserver la dernière position de vanne
Bit 1...7	non utilisé	0 toujours

Tableau 18 : databyte pour le mode sécurité

1 databyte pour la position de sécurité de vanne :  
 (adresse attribut : classe 150, instance 1, attribut 6)

<b>Bit</b>	<b>Vanne magnétique</b>	<b>Affectation des valeurs</b>
Bit 0	Y1 (Vanne magnétique 1)	0 Vanne magnétique 1 OFF 1 Vanne magnétique 1 ON
Bit 1...	non utilisé	0 toujours
Bit 7		

Tableau 19 : databyte pour la position de sécurité de vanne

## 10.12. Fonction Didactique (Mesure de la position finale)

La fonction didactique permet de déterminer et de lire automatiquement les positions finales de la vanne.

**!** Avec la variante bus DeviceNet, la fonction didactique peut être démarrée également avec le protocole bus (voir « 10.12.1. Démarrage de la fonction didactique »).

### **DANGER !**

#### Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, 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.

### **!** Conditions requises :

- Avant de pouvoir démarrer la fonction didactique,
  - la tête de commande doit être montée sur l'actionneur,
  - l'alimentation électrique et
  - l'alimentation en air comprimé raccordées.

#### Procédure à suivre :

- Ouvrir la tête de commande : Dévisser le capot transparent en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Maintenez le bouton d'actionnement de la fonction didactique enfoncé pendant environ 5 secondes.
- Fermer le corps.



Figure 35 : Fonction didactique

**!** Lorsque la fonction didactique est activée, la commande de l'actionneur via DeviceNet de communication n'est pas possible.

### 10.12.1. Démarrage de la fonction didactique

La fonction didactique peut être démarrée et lire au moyen de l'attribut « Fonction didactique ».

La lecture permet à l'utilisateur d'obtenir 2 informations :

- tout d'abord, il est informé de la fin de la fonction didactique.
- au terme de cette fonction, il est possible de lire le résultat de la fonction.

L'accès se fait de manière acyclique par messages explicites avec les services *Set\_Attribute\_Single* (schreibender Zugriff) et *Get\_Attribute\_Single* (accès lecture).

1 databyte pour la fonction didactique :

(adresse attribut : classe 150, instance 1, attribut 8)

*Set\_Attribute\_Single* :

Bit	Mode	Affectation des valeurs
Bit 0	Fonction didactique	0 Démarrer la fonction didactique
Bit 1	non utilisé	- (seul l'accès lecture est autorisé)
Bit 2...7	non utilisé	0 toujours

Tableau 20 : *Set\_Attribute\_Single*

*Get\_Attribute\_Single* :

Bit	Mode	Affectation des valeurs
Bit 0	Fonction didactique	0 Fonction didactique en cours 1 Fonction didactique terminée
Bit 1	Résultat fonction didactique (disponible au terme de la fonction didactique)	0 Fonction didactique terminée avec succès 1 Fonction didactique défectueuse
Bit 2...7	non utilisé	0 toujours

Tableau 21 : *Get\_Attribute\_Single*

### 10.13. Anzeigeelemente DeviceNet

#### 10.13.1. Affichage d'état LED

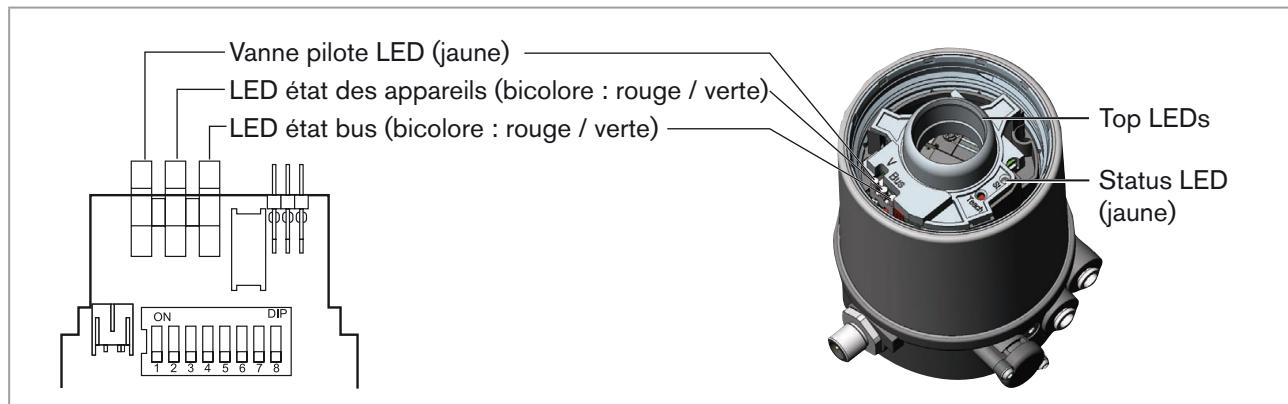


Figure 36 : Affichage LED, DeviceNet

### 10.13.2. Test de fonctionnement des LED d'état

Après application de la tension (raccordement de la ligne réseau), le test de fonctionnement suivant est effectué pour la LED d'état d'appareil bicolore et la LED d'état de bus :

- la LED est allumée brièvement en vert (env. 1/4 s)
- la LED est allumée brièvement en rouge (env. 1/4 s)
- LED éteinte

Ensuite, un autre test de fonctionnement est effectué pendant lequel les LED s'allument brièvement

A la fin du test, les LED d'état affichent les états des appareils décrits dans le tableau suivant.

#### Etat de la LED d'état bus

LED	Etat de l'appareil	Explication	Elimination du problème
Eteinte	pas de tension / pas en ligne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'appareil n'est pas alimenté en tension</li> <li>▪ L'appareil n'a pas encore terminé le test Duplicate MAC ID (le test dure env. 2 s).</li> <li>▪ L'appareil ne peut terminer le test Duplicate MAC ID.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raccorder d'autres appareils, si l'appareil est le seul participant au réseau.</li> <li>▪ Remplacer l'appareil</li> <li>▪ Contrôler la vitesse de transmission</li> <li>▪ Contrôler la liaison bus</li> </ul>
Verte	en ligne, la liaison avec le maître existe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ état de fonctionnement normal avec liaison établie avec le maître</li> </ul>	
Verte, clignote	en ligne, sans liaison avec le maître	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ état de fonctionnement normal sans liaison établie avec le maître</li> </ul>	
rouge, clignote	Délai d'attente de liaison	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ une ou plusieurs liaisons E/S sont à l'état de délai d'attente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nouvel établissement de liaison par le maître pour s'assurer de la transmission cyclique des données E/S.</li> </ul>
Rouge	Défaut critique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ un autre appareil avec la même adresse MAC ID se trouve dans le circuit</li> <li>▪ La liaison bus fait défaut suite à des problèmes de communication</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrôler la vitesse de transmission</li> <li>▪ Remplacer l'appareil si nécessaire</li> </ul>

Tableau 22 : Etat de la LED d'état bus

#### Etat des LED d'état des appareils

LED	Etat de l'appareil	Explication
Eteinte	Aucune alimentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'appareil n'est pas alimenté en tension</li> </ul>
Verte	L'appareil fonctionne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ état de fonctionnement normal</li> </ul>

Tableau 23 : Etat des LED d'état des appareils

### 10.13.3. L'état de l'appareil - l'affectation des LED

L'état de l'appareil est indiqué par des top LED (Top LED) de couleur sur la tête de commande (capot transparent).

En standard, les fonctions suivantes sont représentées :

Couleur	Etat de l'appareil
Top LED verte allumée	position finale inférieure
Top LED jaune allumée	position finale supérieure
Top LED rouge clignote en alternance avec les Top LED verte ou jaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ en ligne, sans liaison avec le maître</li> <li>▪ délai d'attente de liaison</li> <li>▪ défaut critique</li> </ul>

Tableau 24 : Affectation des LED - DeviceNet

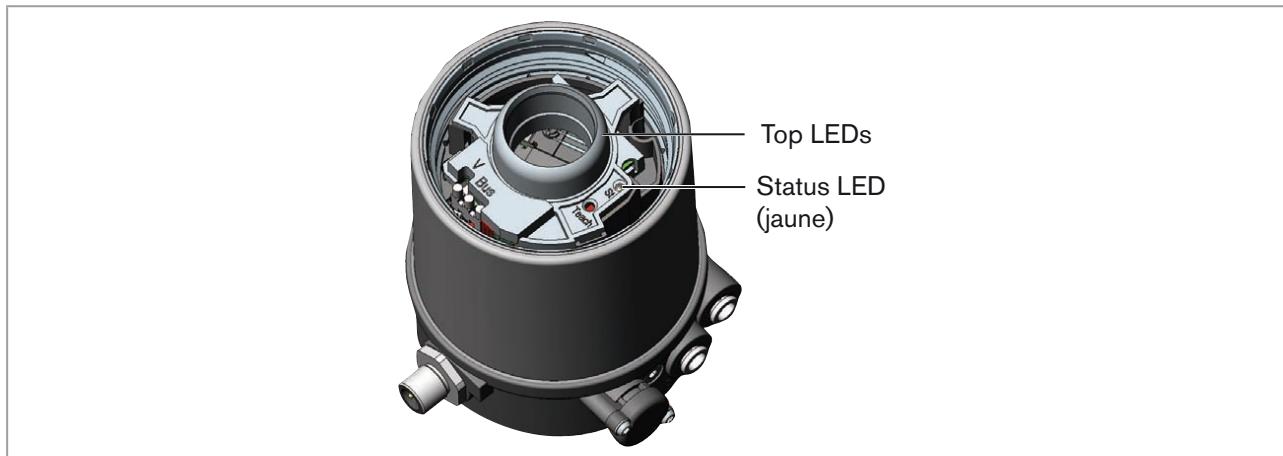


Figure 37 : Top LED et Status LED, DeviceNet

#### Status LED jaune

LED jaune	
clignote	Fonction didactique en marche
vacille	Platine ou support de rouleau presseur absent(e) → Installer la platine ou le support de rouleau presseur

Tableau 25 : Status LED jaune - DeviceNet

## 11. POSITIONS DE SÉCURITÉ

Positions de sécurité après une panne d'énergie auxiliaire électrique ou pneumatique :

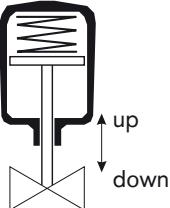
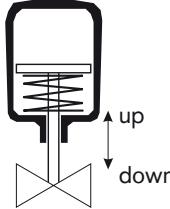
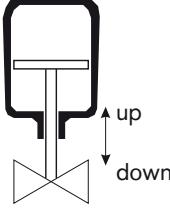
Mode de fonctionnement	Désignation	Positions de sécurité après une panne de l'énergie auxiliaire	
		électrique	pneumatique
	simple effet Fonction de commande A	down	down
	simple effet Fonction de commande B	up	up
	double effet Fonction de commande I	down	non définie

Tableau 26 : Positions de sécurité

## 12. MAINTENANCE

La tête de commande Type 8691 ne nécessite aucun entretien si elle est utilisée conformément aux instructions.

### 12.1. Service sur le filtre d'amenée d'air

#### **DANGER !**

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

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et assurez l'échappement de l'air des conduites.

L'air de la pression d'alimentation est filtré afin de protéger les électrovannes internes et l'actionneur.

Le sens de débit du filtre d'amenée d'air à l'état monté est de l'intérieur vers l'extérieur à travers la gaze métallique.

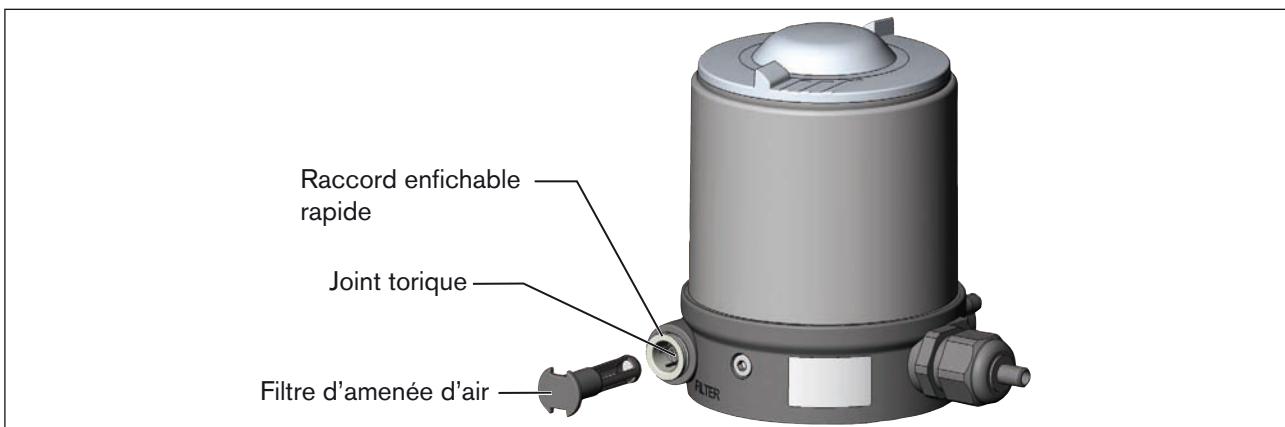


Figure 38 : Service sur le filtre d'amenée d'air

#### Procédure à suivre :

- Déverrouiller le raccord enfichable rapide en enfonçant la pièce de maintien et retirer le filtre d'amenée d'air (éventuellement à l'aide d'un outil approprié entre les évidements dans la tête du filtre).
- Nettoyer le filtre ou le remplacer si nécessaire.
- Contrôler le joint torique interne et le nettoyer si nécessaire.
- Placer le filtre d'amenée d'air dans le raccord enfichable rapide jusqu'en butée.

#### **DANGER !**

**Risque de blessures dû à un montage non conforme.**

- Veillez au montage correct du filtre d'amenée d'air.

→ Contrôler la bonne assise du filtre d'amenée d'air.

## 13. DÉMONTAGE

### 13.1. Consignes de sécurité

#### DANGER !

Danger dû à la haute pression.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et assurez l'échappement de l'air des conduites.

Risque de blessures 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.
- Gardez un redémarrage contrôlé après le démontage.

### 13.2. Démontage de la tête de commande

Procédure à suivre :

#### 1. Raccordement pneumatique

#### DANGER !

Danger dû à la haute pression.

- Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et assurez l'échappement de l'air des conduites.

→ Desserrer le raccord pneumatique.

→ Séries 20xx :

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

## 2. Raccordement électrique



### DANGER !

Risque de blessures par la tension électrique.

- Avant d'intervenir dans le système, 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 la tête de commande tout en dévissant le couvercle transparent en tournant vers la gauche.

→ Desserrer les bornes vissées et enlever les câbles.

→ Fermer la tête de commande.

## 3. Raccordement mécanique

→ Desserrer la vis de fixation.

→ Enlever la tête de commande vers le haut.

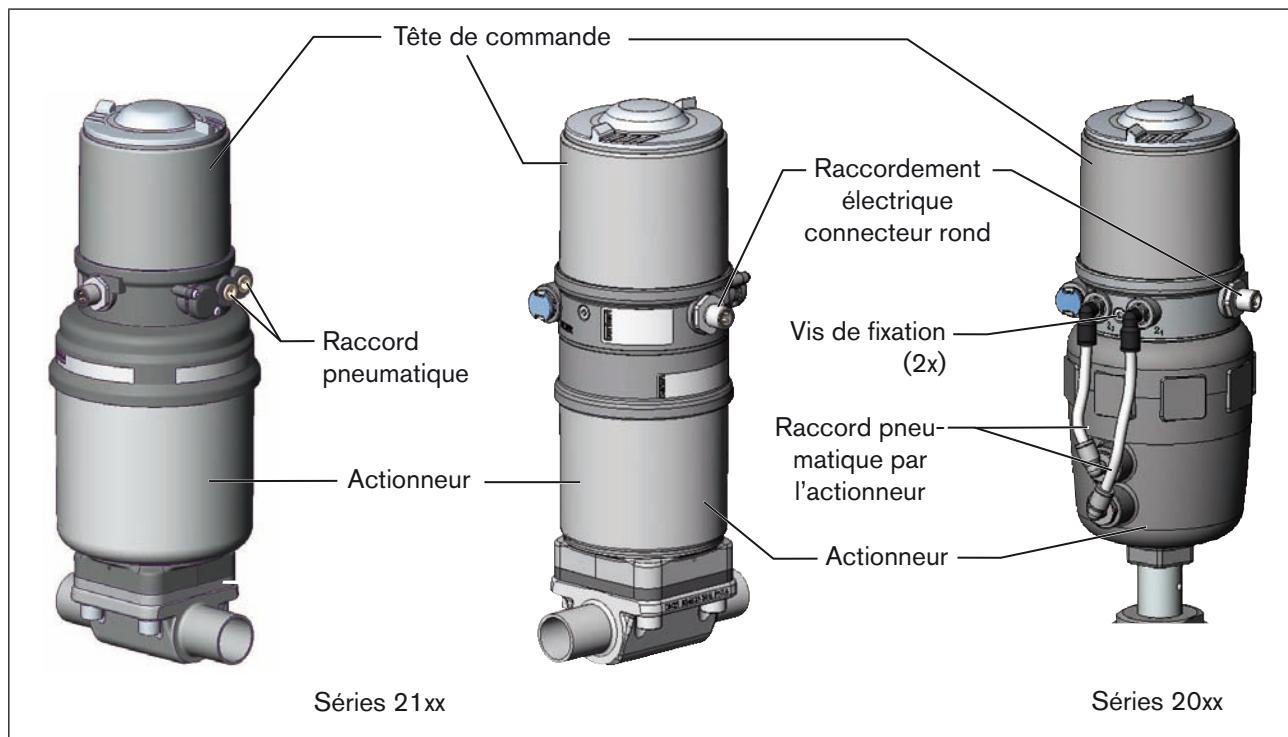


Figure 39 : Démontage la tête de commande

## 14. ACCESSOIRES

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

Tableau 27 : Accessoires

## 15. EMBALLAGE, TRANSPORT

### 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.
- Evitez les effets de la chaleur et du froid pouvant entraîner le dépassement vers le haut ou le bas de la température de stockage admissible.

## 16. STOCKAGE

### REMARQUE!

#### Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

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

## 17. ELIMINATION

→ Eliminez l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

### REMARQUE!

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

- Respectez les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.

 Remarque :

Respectez les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets.





