

Type 8694

Positioner

Electropneumatic position controller
Elektropneumatischer Stellungsregler
Positionneur électropneumatique



Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation

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

© 2008 - 2009 Bürkert Werke GmbH & Co. KG

Operating Instructions 0911/01_EU-ML_00805886 / Original DE

Positioner Type 8694

TABLE OF CONTENTS

1.	EC DECLARATION OF CONFORMITY.....	8
2.	OPERATING INSTRUCTIONS.....	9
2.1.	Symbols	9
3.	AUTHORIZED USE	10
3.1.	Restrictions	10
3.2.	Predictable Misuse.....	10
4.	BASIC SAFETY INSTRUCTIONS	11
5.	GENERAL INFORMATION.....	12
5.1.	Scope of Supply	12
5.2.	Contact Addresses.....	12
5.3.	Warranty	12
5.4.	Trademarks	13
5.5.	Information on the Internet.....	13
6.	SYSTEM DESCRIPTION	14
6.1.	Intended Application Area.....	14
6.2.	Function of the positioner and combination with valve types.....	14
6.3.	Features of the valve types	15
6.4.	Structure of the positioner	16
6.4.1.	Representation.....	16
6.4.2.	Features.....	17
6.4.3.	Function diagram of the positioner with single-acting actuator	18
6.5.	Type 8694 Positioner with position controller.....	19
6.5.1.	Schematic representation of the position control Type 8694.....	19
6.5.2.	Properties of the position controller software.....	20
6.6.	Interfaces of the positioner	22

7.	TECHNICAL DATA	23
7.1.	Operating Conditions	23
7.2.	Conformity	23
7.3.	Mechanical data	23
7.4.	Pneumatic data	24
7.5.	Adhesive labels	24
7.5.1.	Label (example)	24
7.5.2.	Identification label of the ignition protection classes	24
7.6.	Electrical Data	25
7.6.1.	Electrical data without bus control 24 V DC	25
7.6.2.	Electrical data with AS interface bus control	25
7.7.	Factory settings of the positioner	26
8.	CONTROL AND DISPLAY ELEMENTS	27
8.1.	Operating status	27
8.2.	Control and display elements of the positioner	27
8.3.	Configuration of the keys	28
8.4.	Function of the DIP switches	29
8.5.	Display of the LEDs	30
8.6.	Error Messages	31
8.6.1.	Error messages in MANUAL and AUTOMATIC operating statuses	31
8.6.2.	Error messages while the X.TUNE function is running	31
9.	INSTALLATION	32
9.1.	Safety instructions	32
9.2.	Installation of the positioner Type 8694 on process valves of series 2103, 2300 and 2301	32
9.3.	Installing the positioner Type 8694 on process valves belonging to series 26xx and 27xx	35
9.4.	Rotating the Actuator Module	38
9.5.	Rotating the positioner for process valves belonging to series 26xx and 27xx	40
10.	FLUID INSTALLATION	41
10.1.	Safety instructions	41
10.2.	Installing the Process Valve	41
10.3.	Pneumatic connection of the positioner	42

11.	ELECTRICAL INSTALLATION 24 V DC.....	43
11.1.	Safety instructions	43
11.2.	Electrical installation with circular plug-in connector.....	44
11.2.1.	Designation of the contacts Type 8694.....	44
11.2.2.	Connection of the positioner Type 8694.....	44
11.3.	Electrical installation with cable gland.....	46
11.3.1.	Designation of the screw-type terminals	46
11.3.2.	Connection of the positioner Type 8694.....	46
12.	AS INTERFACE INSTALLATION.....	48
12.1.	AS Interface Connection.....	48
12.2.	Technical Data for AS Interface PCBs.....	48
12.3.	Programming Data.....	48
12.4.	LED Status Display	49
12.5.	Electrical installation AS interface.....	50
12.5.1.	Safety instructions.....	50
12.5.2.	Connection with circular plug-in connector M12 x 1, 4-pole, male.....	50
12.5.3.	Connection with multi-pole cable and ribbon cable terminal.....	51
13.	START-UP	52
13.1.	Safety instructions	52
13.2.	Specifying the standard settings.....	52
13.2.1.	Running the automatic adjustment X.TUNE:	53
14.	OPERATION AND FUNCTION	54
14.1.	Basic functions	54
14.1.1.	DIR.CMD - Effective Direction of the Position Controller Set-Point Value.....	55
14.1.2.	CUTOFF - Sealing Function for the Position Controller	56
14.1.3.	CHARACT - Select the transfer characteristic between input signal (position set-point value) and stroke	57
14.2.	Auxiliary Functions.....	58
15.	SAFETY POSITIONS.....	59
15.1.	Safety positions after failure of the electrical or pneumatic auxiliary power.....	59

16. MAINTENANCE	60
16.1. Service at the air intake filter	60
17. ACCESSORIES	61
17.1. Communications software (PC SOFTWARE based on FDT/DTM technology):.....	61
17.1.1. PACTware 3.6.....	61
17.1.2. Serial interface RS 232	61
17.1.3. Download.....	61
18. PACKAGING AND TRANSPORT	62
19. STORAGE.....	62
20. DISPOSAL	62

1. EC DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer we hereby declare that the products with the designation:

Type 8694

satisfy requirements which are specified in the following Directives of the European Council:

2006/95/ EC Low Voltage Directive

2004/108/EC Electromagnetic Compatibility Directive

97/23/EC Pressure Equipment Directive

94/9/EC ATEX-Directive

The products have been subjected to the following conformity assessment procedure:

Module A Internal production control

The Pressure Equipment Directive for products with a nominal voltage < 50V is applied to the CE mark only for equipment which has a nominal width > 25 mm and controls gases belonging to Group 1 or vapour or equipment which has a nominal width > 32 mm and controls gases belonging to Group 2 and the product is within the range > 1,000 and < 3,500 for the calculation nominal pressure x nominal width.

The products with a nominal voltage >= 50V with respect to Pressure Equipment Directive (97/23/EC) are assessed in Article 1 Paragraph 3.6 of this directive, according to which the equipment is measured by the Low Voltage Directive and therefore does not drop below the scope of the Pressure Equipment Directive.

The units are designed and built in a way that

- there will not be an ignition source in normal use and
- the maximal surface temperature is less than the limit of the given temperature code on the unit.

Depending on the marking the units may be used as a Category 3 unit in zone 2 or 22.

Corporate Quality, Uwe Schlauch

Bürkert Werke GmbH & Co. KG

Christian-Bürkert-Straße 13-17

74653 Ingelfingen | Germany

Ingelfingen, 05.02.2009

(This document was issued electronically and is therefore valid without signature)

2. 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.

2.1. 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.

3. AUTHORIZED USE

Non-authorized use of the positioner Type 8694 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 "*7. 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 positioner 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 positioner Type 8694 only as intended.

3.1. 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.

3.2. Predictable Misuse

- The positioner Type 8694 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.

4. 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.

NOTE!

Electrostatic sensitive components / modules!

- The device contains electronic components, which react sensitively to electrostatic discharge (ESD). Contact with electrostatically charged persons or objects is hazardous to these components. In the worst case scenario, they will be destroyed immediately or will fail after start-up.
- Observe the requirements in accordance with EN 100 015 - 1 and 5 - 2 to minimize or avoid the possibility of damage caused by sudden electrostatic discharge!
- Also ensure that you do not touch electronic components when the power supply is on!



The positioner Type 8694 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!

5. GENERAL INFORMATION

5.1. 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.

Generally this consists of:

Pneumatically actuated valve of Type 2103, 2300, 2301, 27xx or 26xx with attached positioner, the operating instructions for the positioner and for the valve with pneumatic actuator.



For the multipole version of the positioner we will provide you with cable connectors as suitable accessories.

If there are any discrepancies, please contact us immediately.

5.2. 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.burkert.com → [Bürkert](#) → [Company](#) → [Locations](#)

5.3. 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 positioner Type 8694 is used as intended in accordance with the specified application conditions.



The warranty extends only to defects in the positioner Type 8694 and its components. We accept no liability for any kind of collateral damage which could occur due to failure or malfunction of the device.

5.4. Trademarks

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

Loctite Henkel Loctite Deutschland GmbH

5.5. Information on the Internet

The operating instructions and data sheets for Type 8694 can be found on the Internet at:

www.burkert.com → Documentation

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

6. SYSTEM DESCRIPTION

6.1. Intended Application Area

The positioner Type 8694 is designed to be mounted on pneumatic actuators of process valves for the control of media.

6.2. Function of the positioner and combination with valve types

Positioner Type 8694 is an electropneumatic position controller for pneumatically actuated control valves with single-acting actuators.

Together with the pneumatic actuator, the positioner forms a functional unit.

The control valve systems can be used for a wide range of control tasks in fluid technology and, depending on the application conditions, different process valves belonging to series 2103, 2300, 2301, 26xx or 27xx from the Burkert range can be combined with the positioner. Angle-seat valves, diaphragm valves or ball valves fitted with a control cone are suitable.

"Fig. 1:" shows an overview of the possible combinations of positioner and different pneumatically actuated valves. Different actuator sizes and valve nominal widths, not illustrated here, are available for each type. More precise specifications can be found on the respective data sheets. The product range is being continuously expanded.

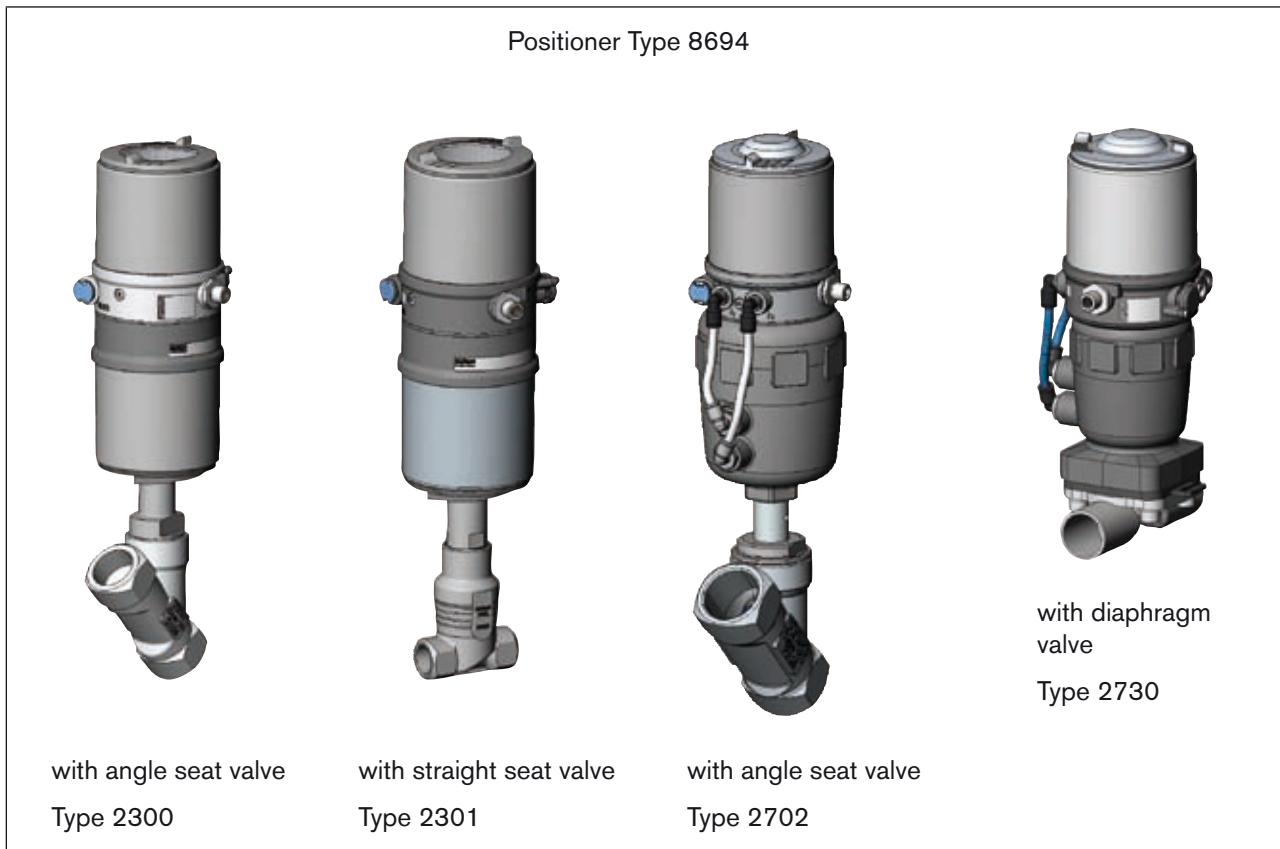


Fig. 1: Overview of possible combinations

The position of the actuator is regulated according to the position set-point value. The position set-point value is specified by an external standard signal.

Pneumatically actuated piston actuators and rotary actuators can be used as an actuator. Single-acting actuators are offered in combination with the positioner.

For single-acting actuators, only one chamber is aerated and deaerated in the actuator. The generated pressure works against a spring. The piston moves until there is an equilibrium of forces between compressive force and spring force.

6.3. Features of the valve types

	Angle seat control valves / straight seat control valves	Diaphragm valves	Ball valves	Flap valves
Types	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2300 ▪ 2301 ▪ 2702 ▪ 2712 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2103 ▪ 2730 ▪ 2731 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2652 ▪ 2655 ▪ 2658 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2672 ▪ 2675
Features	<ul style="list-style-type: none"> ▪ incoming flow under seat ▪ no closing impact ▪ straight flow path of the medium ▪ self-adjusting stuffing box for high leak-tightness 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ medium is hermetically separated from the actuator and environment ▪ cavity-free and self-draining body design ▪ any flow direction with low-turbulence flow ▪ steam-sterilizable ▪ CIP-compliant ▪ no closing impact ▪ actuator and diaphragm can be removed when the body is installed 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ scrapable ▪ minimum dead space ▪ unaffected by contamination ▪ little pressure loss compared to other valve types ▪ seat and seal can be exchanged in the three-piece ball valve when installed <p>Note can be used as process controller only</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unaffected by contamination ▪ little pressure loss compared to other valve types ▪ inexpensive ▪ low construction volume
Typical media	<ul style="list-style-type: none"> ▪ water, steam and gases ▪ alcohols, oils, propellants, hydraulic fluids ▪ salt solutions, lyes (organic) ▪ solvents 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ neutral gases and liquids ▪ contaminated, abrasive and aggressive media ▪ media of higher viscosity 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ neutral gases and liquids ▪ clean water ▪ slightly aggressive media 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ neutral gases and liquids ▪ slightly aggressive media

Table 1: Features of the valve types

6.4. Structure of the positioner

The positioner Type 8694 consists of the micro-processor controlled electronics, the position measuring system and the control system. The device is designed using three-wire technology. The positioner is operated via 2 keys and a 4-pole DIP switch. The pneumatic control system for single-acting actuators consists of 2 solenoid valves.

6.4.1. Representation

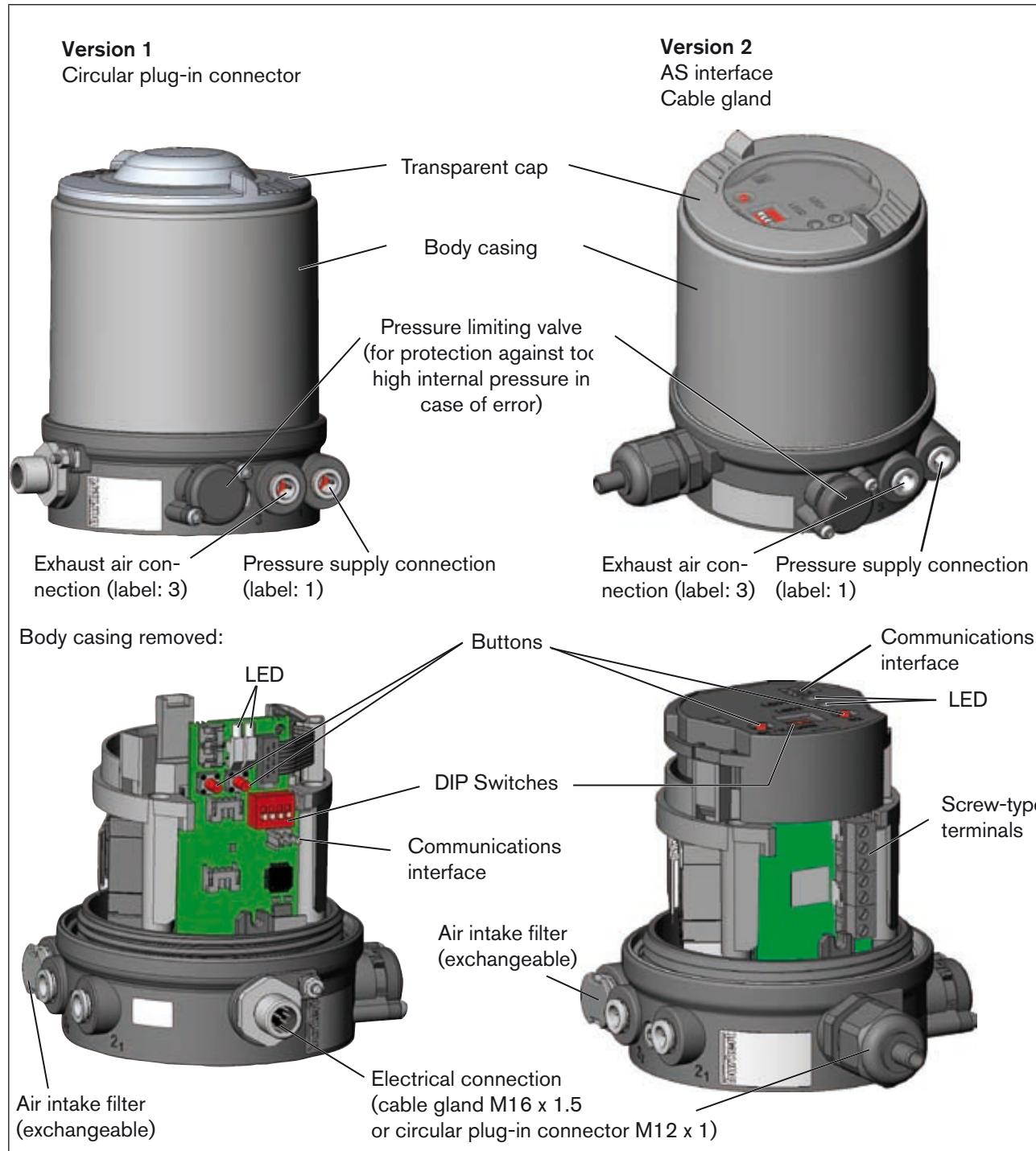


Fig. 2: Structure

6.4.2. Features

- **Models**

for single-acting valve actuators.

- **Position measuring system**

Contactless and therefore wear-free position measuring system.

- **Microprocessor-controlled electronics**

for signal processing, control and valve control.

- **Control module**

The device is controlled via 2 buttons and a 4-pole DIP switch. 2x 2-colored LEDs indicate different statuses of the device.

- **Control system**

The control system consists of 2 solenoid valves. One valve is used to aerate and another to deaerate the pneumatic actuator. The solenoid valves operate according to the rocker principle and are controlled with a PWM voltage via the controller. Doing so achieves a higher flexibility with regard to actuator volume and final control speed. The direct-action model has an orifice of DN 0.6. In larger pneumatic actuators the solenoid valves feature diaphragm amplifiers to increase the maximum flow and therefore to improve the dynamics (DN 2.5).

- **Position feedback (optional)**

The position of the valve can be transmitted to the PLC via an analog 0/4-20 mA output.

- **Binary input**

If a voltage > 10 V is applied, *SAFE POSITION* is activated, i.e. the valve is moved to the safety position (factory setting, can be changed with communications software).

- **Pneumatic interfaces**

1/4“ connections with different thread forms
(G, NPT)
hose plug-in connection



- **Electrical interfaces**

Circular plug-in connector or cable gland



- **Body**

The body of the positioner is protected from excessively high internal pressure, e.g. due to leaks, by a pressure limiting valve.

- **Communications interface**

For configuration and parameterization.

6.4.3. Function diagram of the positioner with single-acting actuator

The illustrated function diagram describes the function of the positioner (Type 8694).

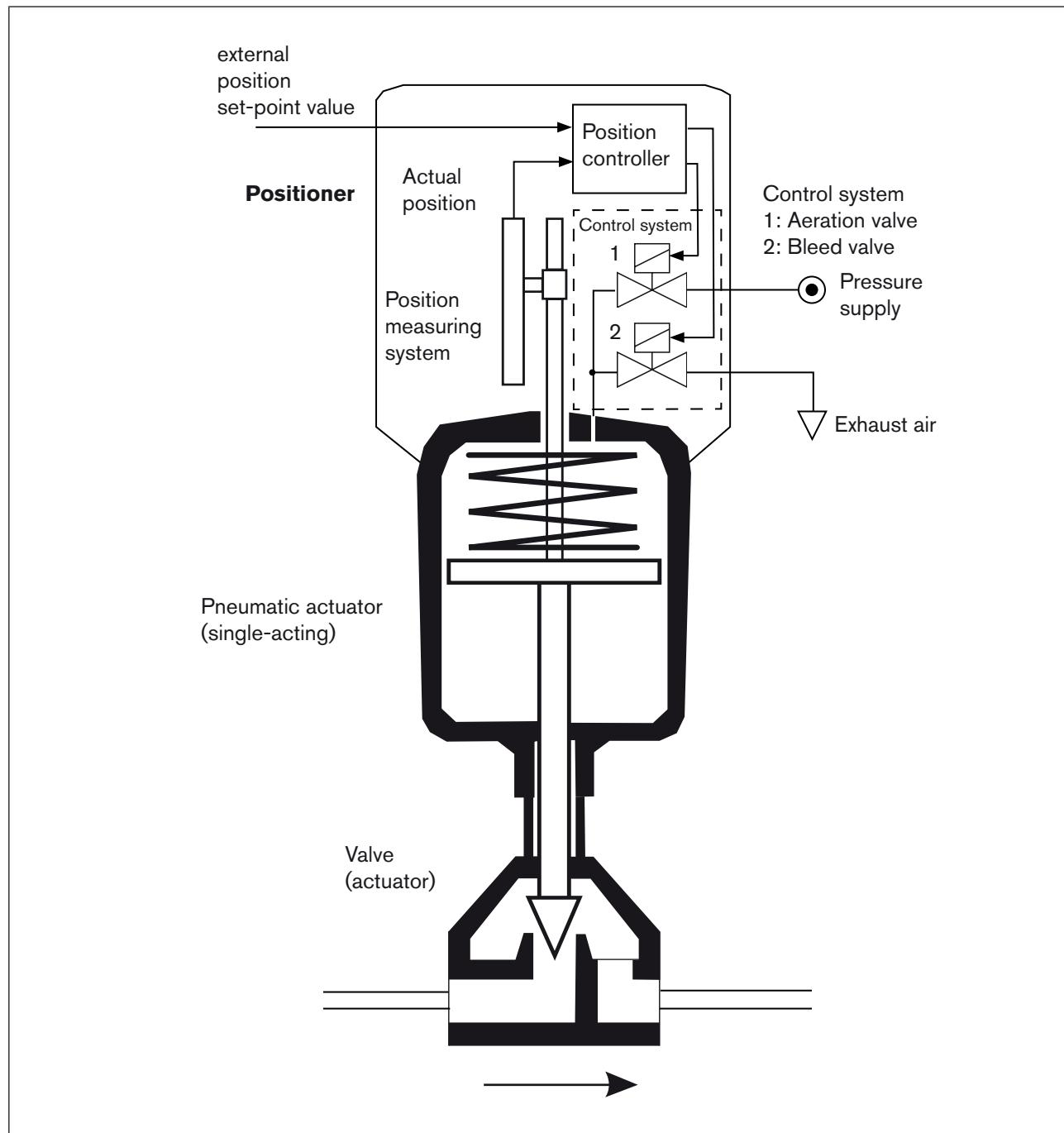


Fig. 3: Function diagram

6.5. Type 8694 Positioner with position controller

The position measuring system records the current position (POS) of the pneumatic actuator. The position controller compares this actual position value with the set-point value (CMD) which is definable as standard signal. In case of a control deviation (X_{d1}), a pulse-width modulated voltage signal is sent to the control system as a manipulated variable. If there is a positive control difference in single-acting actuators, the air inlet valve is controlled via output B1. If the control difference is negative, the bleed valve is controlled via output E1. In this way the position of the actuator is changed until control difference is 0. Z1 represents a disturbance variable.

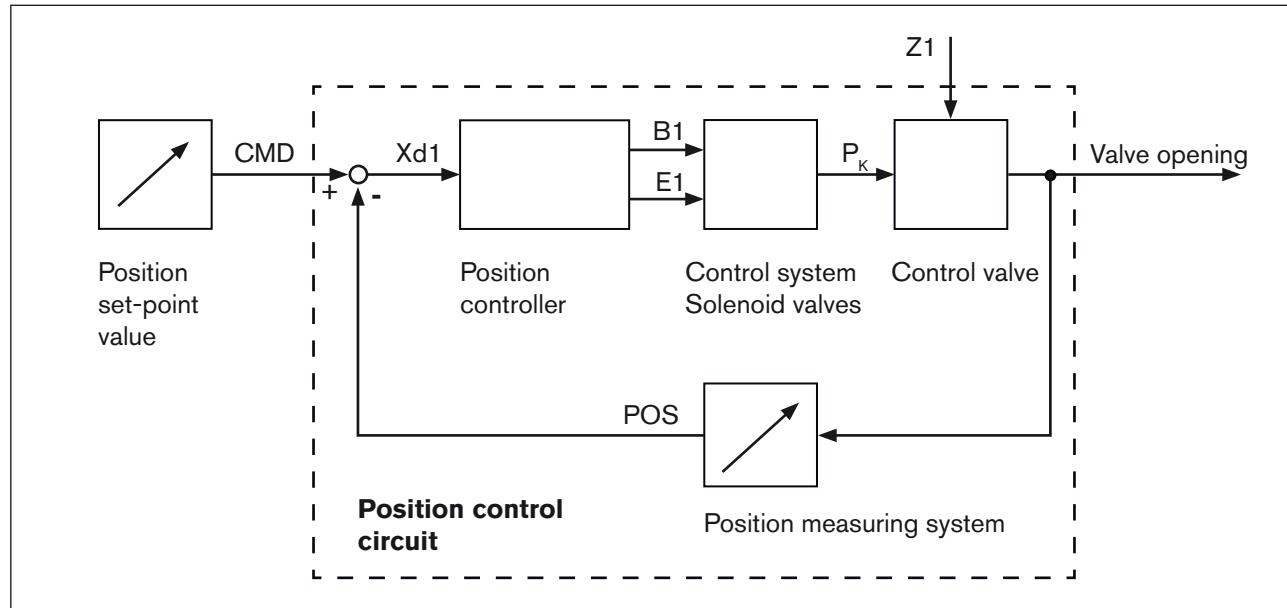


Fig. 4: Signal flow plan of position controller

6.5.1. Schematic representation of the position control Type 8694

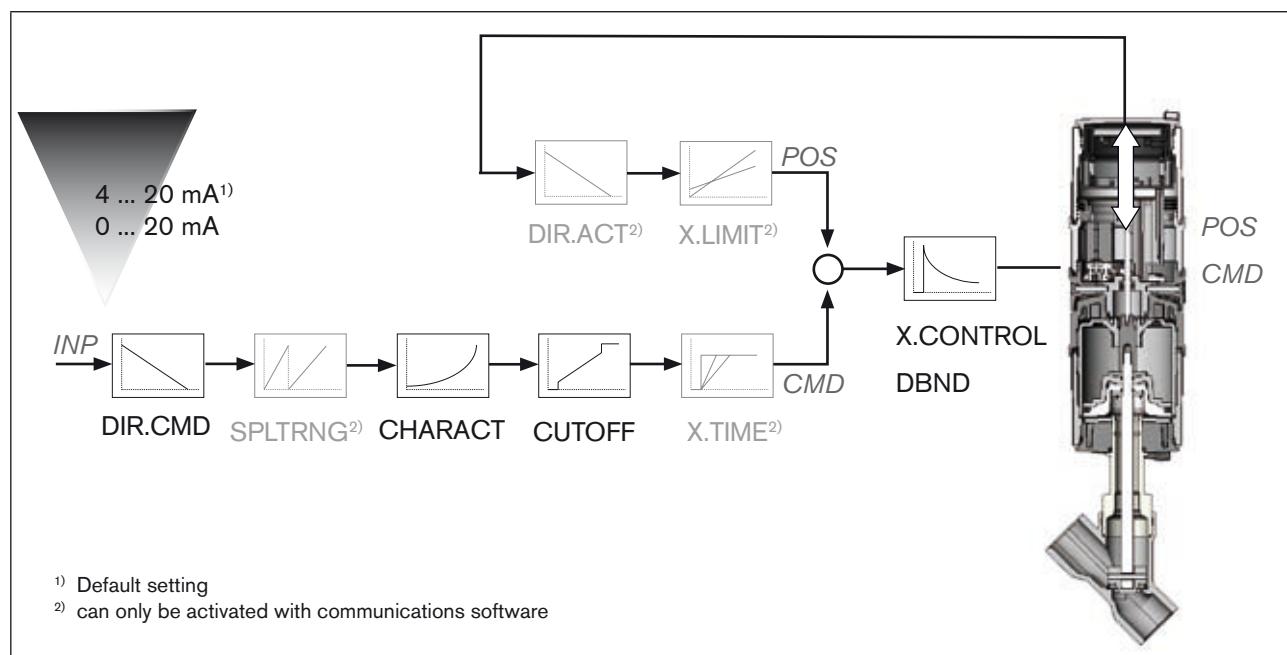


Fig. 5: Schematic representation of position control

6.5.2. Properties of the position controller software

Functions I

- Activation via DIP switches
- Parameter setting via communications software

Additional function	Effect
Sealing function <i>CUTOFF</i>	Valve closes tight outside the control range. Specification of the value (as %), from which the actuator is completely deaerated (when 0 %) or aerated (when 100 %) (see Chapter "8.4. Function of the DIP switches").
Correction line to adjust the operating characteristic <i>CHARACT</i>	Linearization of the process characteristic can be implemented (see Chapter "8.4. Function of the DIP switches").
Effective direction of the controller set-point value <i>DIR.CMD</i>	Reversal of the effective direction of the set-point value (see Chapter "8.4. Function of the DIP switches").

Table 2: Functions I

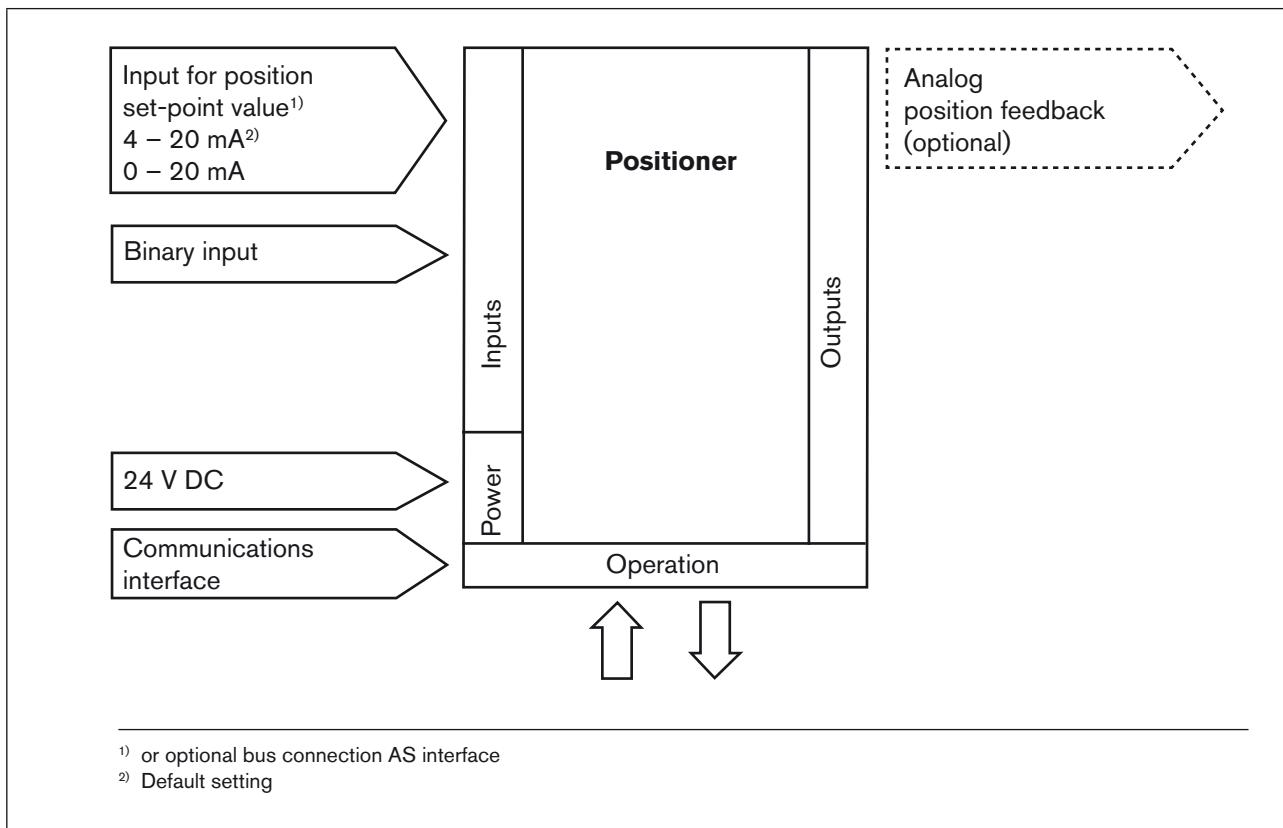
Functions II

- Activation and parameter setting via communications software

Additional function	Effect
Standard signal for set-point value <i>INPUT</i>	Select set-point value standard signal
Effective direction of the actuator <i>DIR.ACTUATOR</i>	Assignment of the aeration status of the actuator chamber to the actual position.
Signal split range <i>SPLITRANGE</i>	Standard signal as % for which the valve runs through the entire mechanical stroke range.
Mechanical stroke range limit <i>X.LIMIT</i>	Limit the mechanical stroke range
Opening and closing time <i>X.TIME</i>	Limit the control speed
Position controller <i>X.CONTROL</i>	Parameterize the position controller
Safety position <i>SAFE POSITION</i>	Definition of the safety position
Signal level fault detection <i>SIGNAL ERROR</i>	Configuration of signal level fault detection
Binary input <i>BINARY INPUT</i>	Configuration of the binary input
Analog output <i>OUTPUT</i>	Configuration of the analog output (optional)
Reset <i>RESET</i>	Reset to factory settings

Table 3: Functions II

6.6. Interfaces of the positioner



¹⁾ or optional bus connection AS interface
²⁾ Default setting

Fig. 6: Interfaces

! The positioner Type 8694 is a 3-wire device, i.e. the power (24 V DC) is supplied separately from the set-point value signal.

- Input for position set-point value (4 – 20 mA corresponds to 0 – 100 % (depending on position of DIP switch 1)).
- Binary input
If a voltage > 10 V is applied, *SAFE POSITION* is activated, i.e. the valve is moved to the safety position (factory setting, can be changed with communications software).
- Analog position feedback (optional)
The position of the valve can be transmitted via an analog 4 – 20 mA output to the PLC (4 – 20 mA corresponds to 0 – 100 %).

7. TECHNICAL DATA

7.1. 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 ... +60 °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 "10.3. Pneumatic
connection of the positioner")

7.2. Conformity

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

7.3. Mechanical data

Dimensions See data sheet

Body material exterior: PPS, PC, VA,
 interior: PA 6; ABS

Sealing material EPDM / (NBR)

Stroke range of valve spindle: 3 ... 28 mm

7.4. 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/m ³
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/m ³
Temperature range of the compressed air	0 ... +60 °C
Pressure range	3 ... 7 bar
Air output of control valve	7 l _N / min (for aeration and deaeration) (Q _{Nn} - value according to definition for pressure drop from 7 to 6 bar absolute) optional: 130 l _N / min (for aeration and deaeration)
Connections	Plug-in hose connector Ø6 mm / 1/4" Socket connection G1/8

MAN 1000109018 ML Version: A Status: RL (released / freigegeben) printed: 20.11.2009

7.5. Adhesive labels

7.5.1. Label (example)

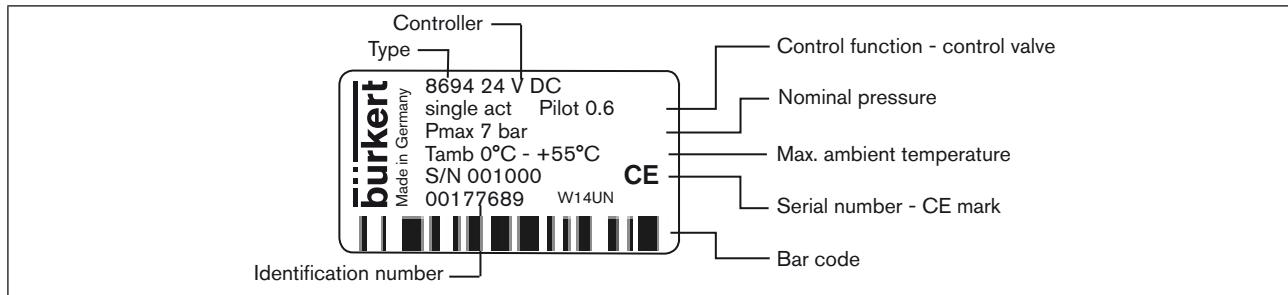


Fig. 7: Example of label

7.5.2. Identification label of the ignition protection classes

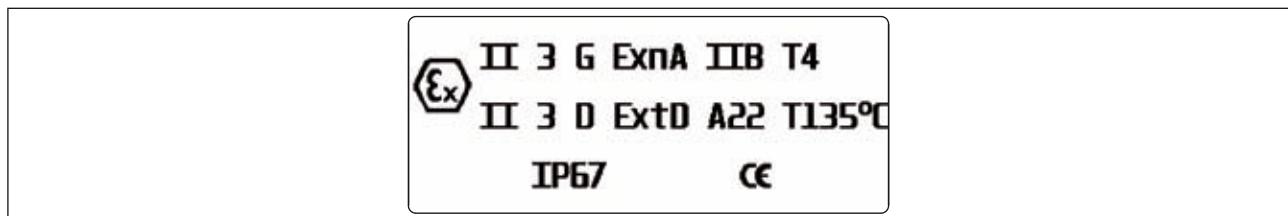


Fig. 8: Identification label of the ignition protection classes

7.6. Electrical Data

7.6.1. 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 ² Circular plug-in connector (M12 x 1, 8-pole)
Control valve	
Power supply	24 V DC ± 10% - max. residual ripple 10 %
Power input	≤ 3.5 W
Input resistance for set-point value signal	180 Ω at 0/4 – 20 mA / 12 bit resolution
Protection class	3 in accordance with VDE 0580
Analogue position feedback max. load for current output 0/4 – 20 mA	560 Ω
Binary input	not galvanically isolated 0 – 5 V = log “0”, 12 – 30 V = log “1” inverted input in reverse order
Communications interface RS232	Direct connection to PC via RS232 adapter with integrated interface driver, communication with communications software based on FDT/DTM technology, see “Table 32: Accessories”.

7.6.2. Electrical data with AS interface bus control

Connections	Circular plug-in connector (M12 x 1, 4-pole)
Electrical power supply	29.5 V – 31.6 V DC (according to specification)

Devices without external power supply:

Max. power consumption	150 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	100 mA
------------------------	--------

Max. power consumption from AS interface	50 mA
---	-------

7.7. Factory settings of the positioner

Functions can be activated via DIP switches:

Function	Parameter	Value
<i>CUTOFF</i>	Sealing function below Sealing function above	2 % 98 %
<i>CHARACT</i>	Select characteristic	FREE ¹⁾
<i>DIR.CMD</i>	Effective direction set-point value	rise

Table 4: Factory settings - Functions I

Functions can be activated via communications software:

Function	Parameter	Value
<i>INPUT</i>	Set-point value input	4 ... 20 mA
<i>DIR.ACTUATOR</i>	Effective direction actual value	rise
<i>SPLITRANGE</i> Function deactivated	Signal split range below Signal split range above	0 % 100 %
<i>X.LIMIT</i> Function deactivated	Stroke limit below Stroke limit above	0 % 100 %
<i>X.TIME</i> Function deactivated	Actuating time Open Actuating time Closed	(1 s) values determined by <i>X.TUNE</i> (1 s) values determined by <i>X.TUNE</i> After implementation of <i>RESET</i> : 1 s
<i>X.CONTROL</i>	Deadband Open amplification factor Close amplification factor	1,0 % (1) values determined by <i>X.TUNE</i> (1) values determined by <i>X.TUNE</i> After implementation of <i>RESET</i> : 1
<i>SAFE POSITION</i>	Safety position	0 %
<i>SIGNAL ERROR</i> Function deactivated	Sensor break detection set-point value	OFF
<i>BINARY INPUT</i>	Binary input function Operating principle of binary input	Safety position Normally open
<i>OUTPUT</i> (optional)	Norm signal output: Parameter Norm signal output: Type	Position 4 – 20 mA

Table 5: Factory settings Functions II

¹⁾ without change to the settings via the communications software a linear characteristic is stored in FREE.

8. CONTROL AND DISPLAY ELEMENTS

The following chapter describes the operating statuses as well as the control and display elements of the positioner. Further information on the operation of the positioner can be found in the chapter entitled "13. Start-Up".

8.1. Operating status

AUTOMATIC (AUTO)

Normal controller mode is implemented and monitored in AUTOMATIC operating status.

→ LED 1 flashes green.

MANUAL

In MANUAL operating status the valve can be opened and closed manually via the keys.

→ LED1 flashes red / green alternately.

DIP switch 4 can be used to switch between the two operating statuses AUTOMATIC and MANUAL.

8.2. Control and display elements of the positioner

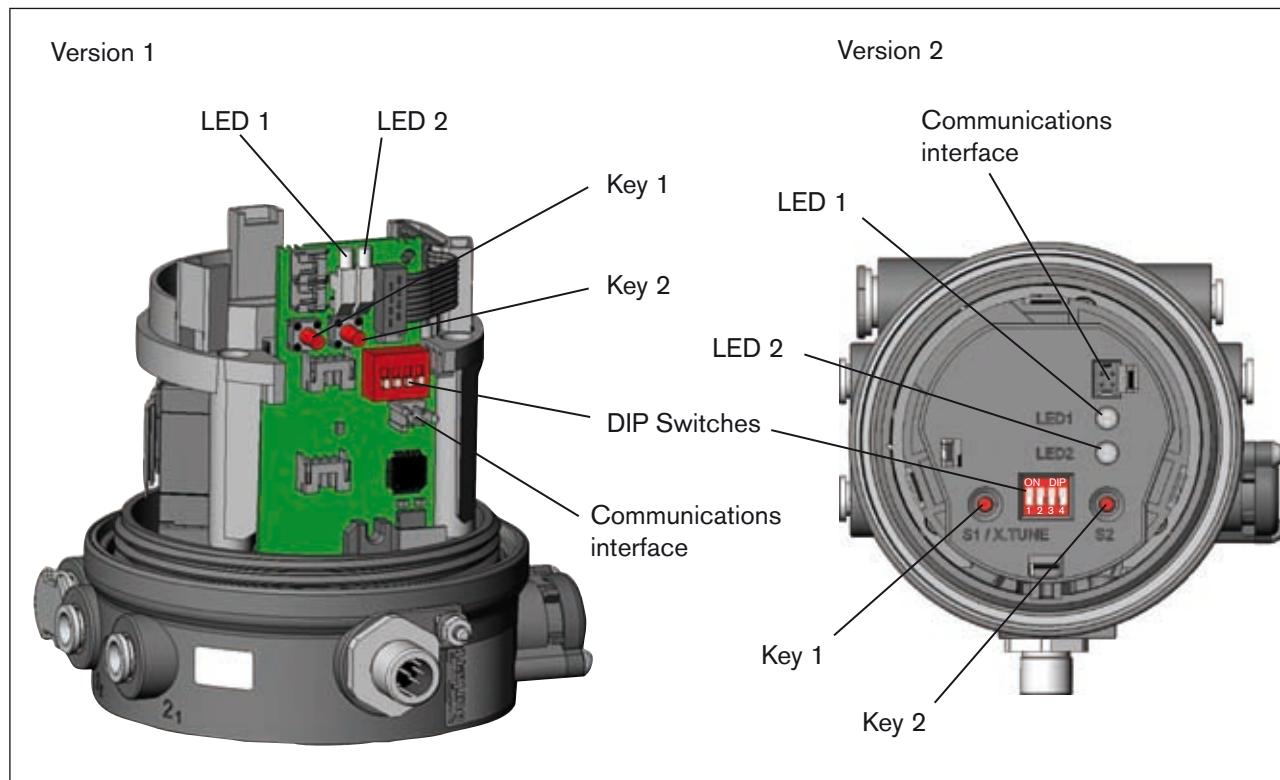


Fig. 9: Description of control elements

The positioner features 2 buttons, 4-pole DIP switches and 2x 2-colored LEDs as a display element.

- To operate the buttons and DIP switches, for
 - Version 1: unscrew the body casing
 - Version 2: unscrew the transparent cap

8.3. Configuration of the keys

The configuration of the 2 keys varies depending on the operating status (AUTOMATIC / MANUAL).

The description of the operating statuses (AUTOMATIC / MANUAL) can be found in the chapter entitled “8.1. Operating status”.

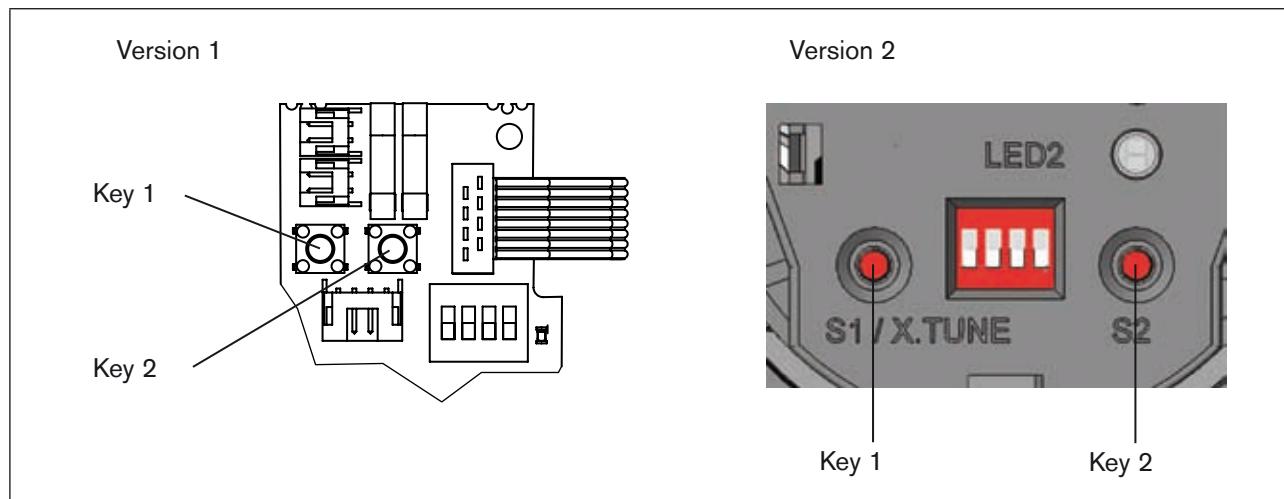


Fig. 10: Description of the buttons

→ To operate the buttons, for

- Version 1: unscrew the body casing
- Version 2: unscrew the transparent cap

MANUAL operating status (DIP switch 4 set to ON):

Key	Function
1	Aerate ¹⁾ (manually open / close the actuator) ²⁾
2	Deaerate ¹⁾ (manually open / close the actuator) ²⁾

Table 6: Configuration of the keys for MANUAL operating status

AUTOMATIC operating status (DIP switch 4 set to OFF):

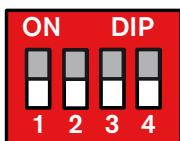
Key	Function
1	Press for 5 seconds to start the X.TUNE function
2	-

Table 7: Configuration of the keys for AUTOMATIC operating status

¹⁾ No function if the binary input was activated with the “Manual/Auto change-over” via the communications software

²⁾ depending on the operating principle of the actuator.

8.4. Function of the DIP switches



→ To operate the DIP switches, for

- Version 1: unscrew the body casing
- Version 2: unscrew the transparent cap

DIP Switches	Position	Function
1	ON	Reversal of the effective direction of the set-point value (<i>D/R.CMD</i>) (set-point value 20 – 4 mA corresponds to position 0 – 100 %), descending
	OFF	Normal effective direction of the set-point value (set-point value 4 – 20 mA corresponds to position 0 – 100 %), ascending
2	ON	Sealing function active. The valve completely closes below 2 % ¹⁾ and opens above 98 % of the set-point value (<i>CUTOFF</i>)
	OFF	No sealing function
3	ON	Correction characteristic for adjustment of the operating characteristic (linearization of the process characteristic <i>CHARACT</i>) ²⁾
	OFF	Linear characteristic
4	ON	Operating status MANUAL (BY HAND)
	OFF	Operating status AUTOMATIC (AUTO)

Table 8: DIP Switches



Information about the communications software:

The switching position of the DIP switch has priority over the settings via the communications software!

If the values of the sealing function (*CUTOFF*) or the correction characteristic (*CHARACT*) are changed via the communications software, the corresponding function must be active (DIP switches set to ON). The effective direction of the set-point value (*D/R.CMD*) can be changed via the DIP switches **only**. If the correction characteristic (*CHARACT*) is not changed via the communications software, a linear characteristic is saved when DIP switch 3 is set to ON.



A detailed description of the functions can be found in the chapter entitled “14.1. Basic functions” and in the operating instructions for the communications software.

¹⁾ Factory setting, can be changed via communications software.

²⁾ The characteristic type can be changed via communications software

8.5. Display of the LEDs

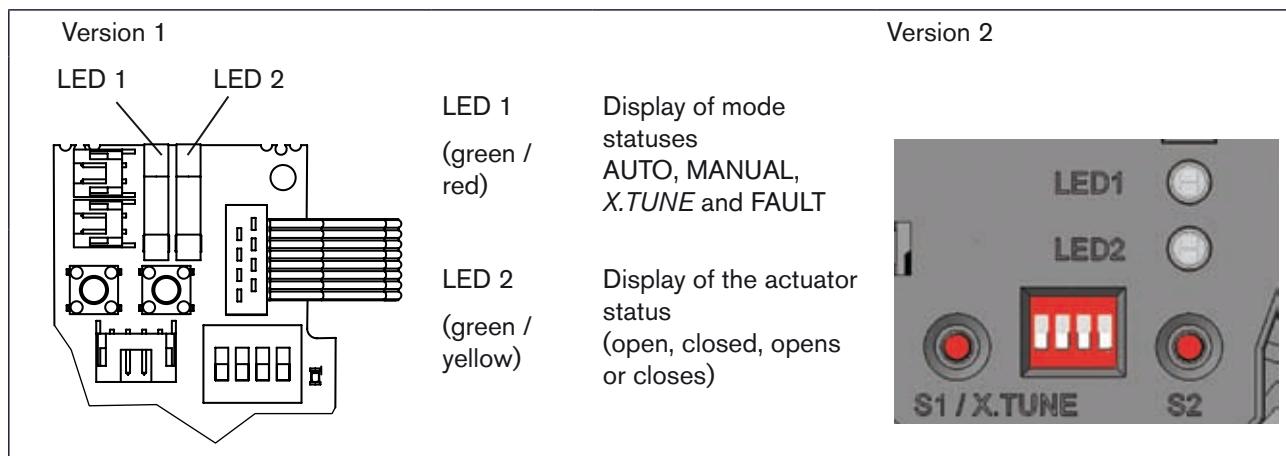


Fig. 11: LED display

LED 1 (green / red)

LED statuses		Display
green	red	
on	off	Acceleration phase when Power ON
flashes slowly	off	Operating status AUTO (AUTOMATIC)
flashing alternating	flashing	MANUAL operating status
flashes quickly	off	X.TUNE function
off	on	ERROR (see chapter entitled "8.6. Error Messages")
flashing slow	flashing	AUTO operating status for sensor break detection

Table 9: Display LED 1

LED 2 (green / yellow)

LED statuses		Display
green	yellow	
on	off	Actuator closed
off	on	Actuator open
flashes slowly	off	remaining control deviation (actual value > set-point value)
off	flashes slowly	remaining control deviation (actual value < set-point value)
flashes quickly	off	Closing in MANUAL operating status
off	flashes quickly	Opening in MANUAL operating status

Table 10: Display LED 2

8.6. Error Messages

8.6.1. Error messages in MANUAL and AUTOMATIC operating statuses

Display	Cause of fault	Remedial action
LED 1 (red) on	Checksum error in data memory → Data memory defective → The device automatically switches to an older (possibly not current) data record.	Not possible, device defective

Table 11: Error messages in the operating statuses

8.6.2. Error messages while the X.TUNE function is running

Display	Cause of fault	Remedial action
LED 1 (red) on	No compressed air connected	Connect compressed air
	Compressed air failure while the X.TUNE function was running	Check compressed air supply
	Actuator or control system deaeration side leaking	Not possible, device defective
	Control system aeration side leaking	Not possible, device defective

Table 12: Error messages for the X.TUNE function

9. INSTALLATION

9.1. 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.

9.2. Installation of the positioner Type 8694 on process valves of series 2103, 2300 and 2301

Procedure:

1. Install switch spindle

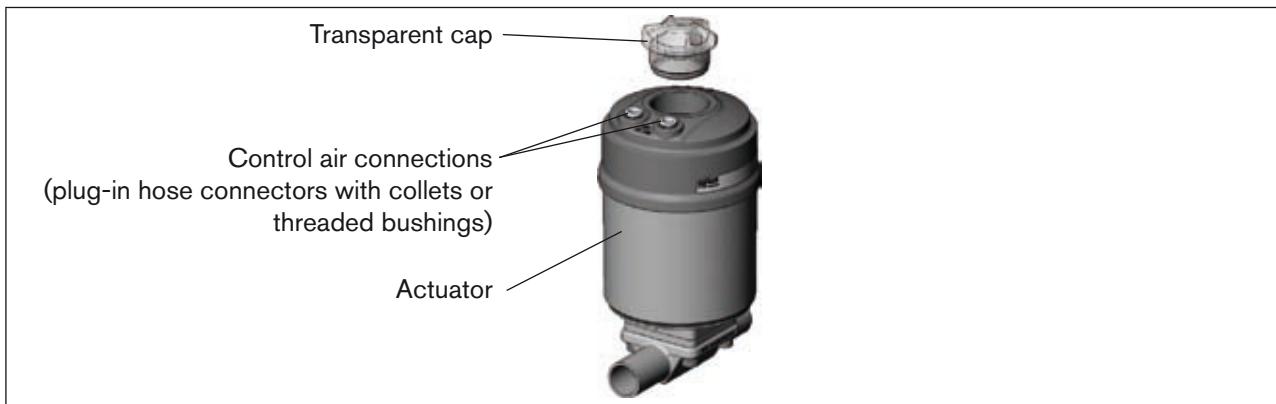


Fig. 12: Installation of positioner, series 2103, 2300 and 2301

- 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).

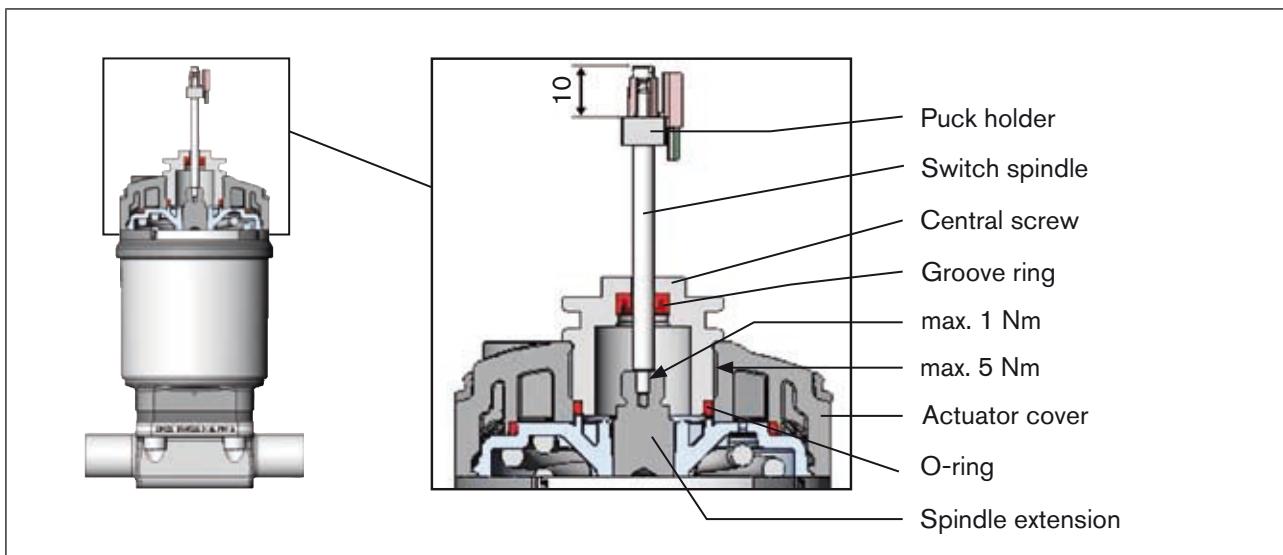


Fig. 13: Installation of the switch spindle, series 2103, 2300 and 2301

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 positioner is being installed, the collets of the control air connections must not be fitted to the actuator.

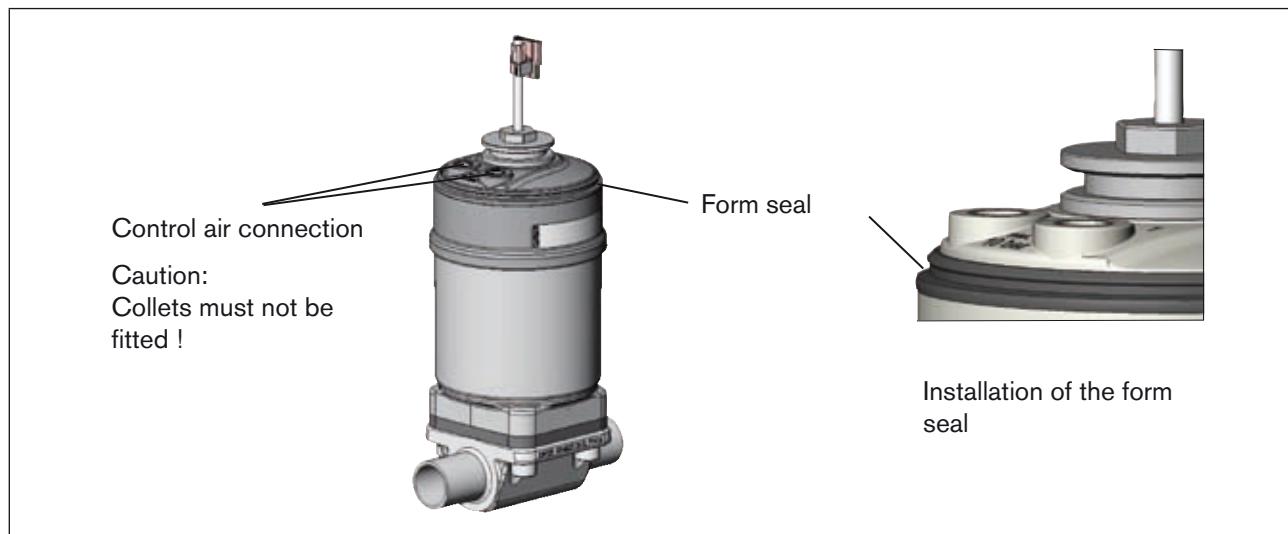


Fig. 14: Installation of the sealing rings, series 2103, 2300 and 2301

3. Install positioner

→ Align the puck holder and the positioner until

1. the puck holder can be inserted into the guide rail of the positioner and
2. the supports of the positioner can be inserted into the control air connections of the actuator (see also „Fig. 16: “).

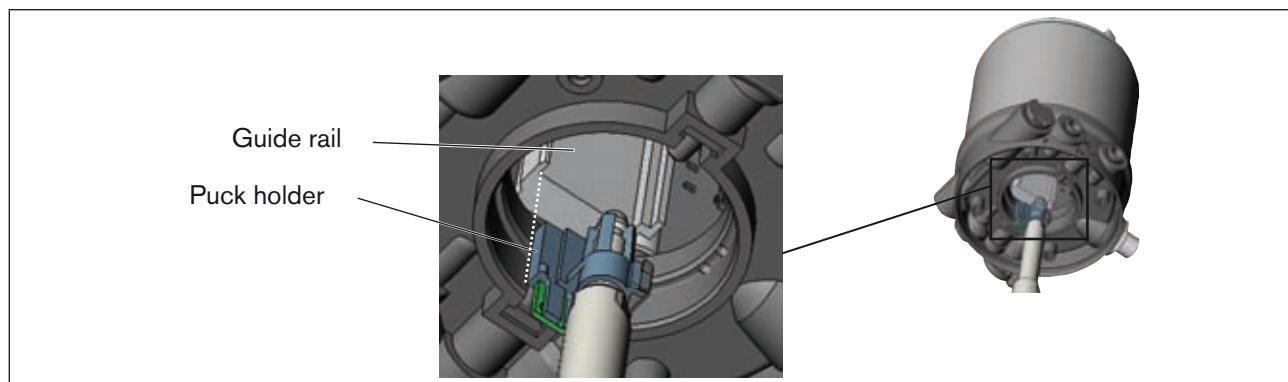


Fig. 15: Aligning the puck holder

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

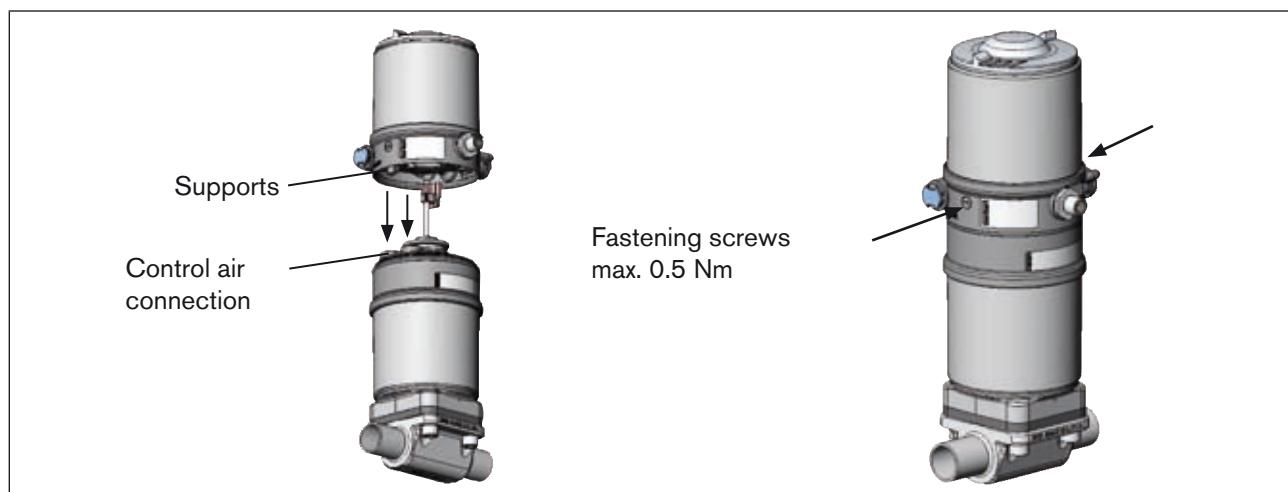


Fig. 16: Installation of positioner, series 2103, 2300 and 2301

9.3. Installing the positioner Type 8694 on process valves belonging to series 26xx and 27xx

Procedure:

1. Install switch spindle

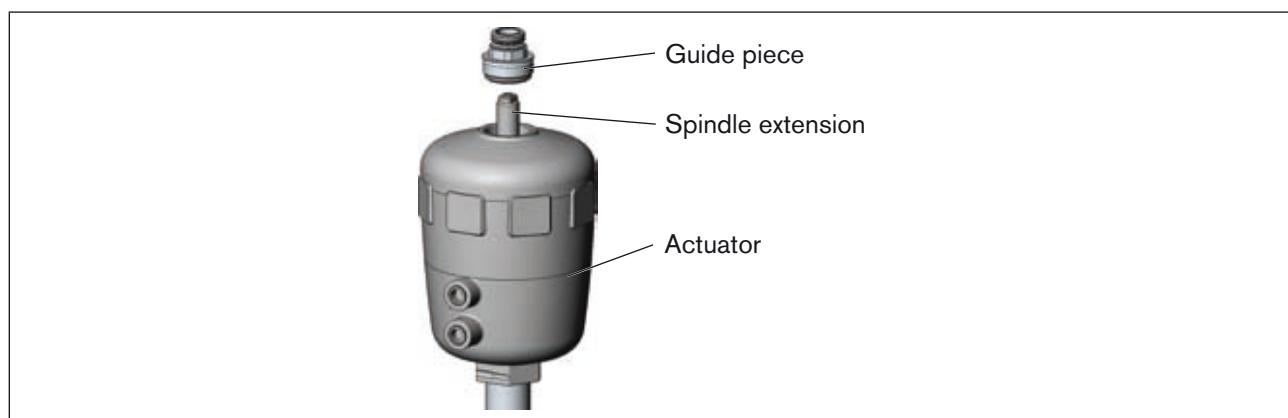


Fig. 17: Installing the switch spindle, series 26xx and 27xx-1

→ Unscrew the already fitted guide piece from the actuator (if present).

→ Remove intermediate ring (if present).

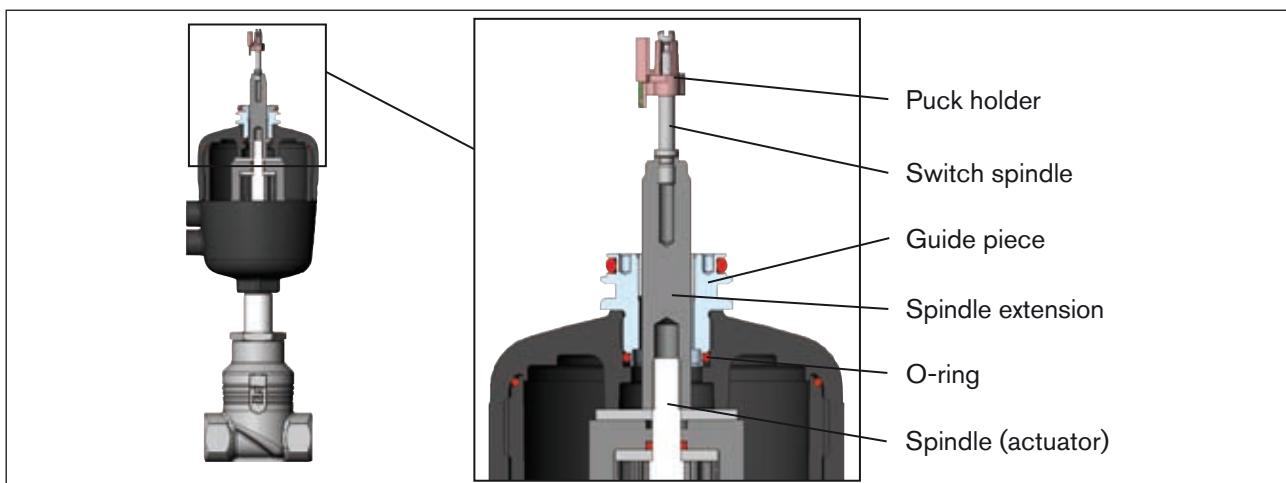


Fig. 18: *Installing the switch spindle 26xx and 27xx*

- Press the O-ring downwards into the cover of the actuator.
- Actuator size 125 and bigger with large air output:
remove existing spindle extension and replace with the new one. To do this, apply some screw locking paint (Loctite 290) in the tapped bore of the spindle extension.
- Screw the guide piece into the cover of the actuator using a face wrench¹⁾ (torque: 8.0 Nm).
- To secure the switch spindle, apply some screw locking paint (Loctite 290) to the thread of the switch spindle.
- Screw the switch spindle onto the spindle extension. To do this, there is a slot on the upper side (maximum torque: 1 Nm).
- Push the puck holder onto the switch spindle until it engages.

¹⁾ journal Ø: 3 mm; journal gap: 23.5 mm

2. Install positioner

- Push the positioner onto the actuator. The puck holder must be aligned in such a way that it is inserted into the guide rail of the positioner.

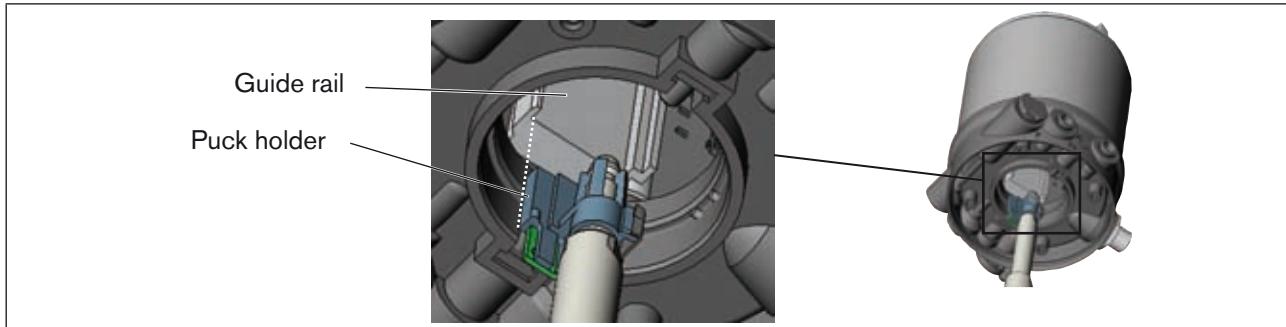


Fig. 19: *Aligning the puck holder*

- Press the positioner all the way down as far as the actuator and turn it into the required position.

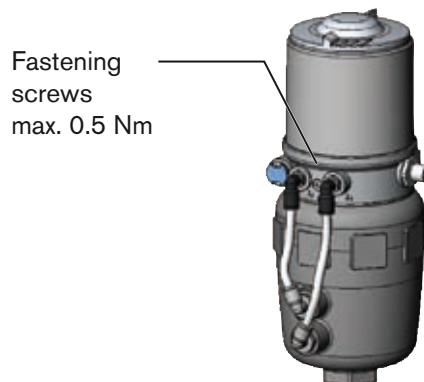


Fig. 20: *Installing the positioner*

- !** Ensure that the pneumatic connections of the positioner and those of the valve actuator are situated preferably vertically one above the other.
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 positioner 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 positioner and actuator

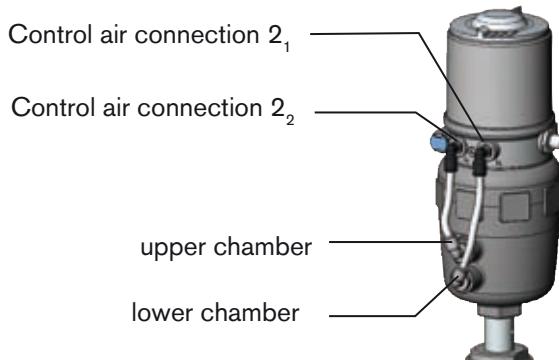


Fig. 21: *Installing the positioner*

- Screw the plug-in hose connectors onto the positioner and the actuator.
→ Using the hoses supplied in the accessory kit, make the pneumatic connection between the positioner and actuator with the following "Table 13: Pneumatic connection to actuator".

NOTE!

Damage or malfunction due to ingress of dirt and moisture!

- To comply with protection class IP65 / IP67, connect the control air connection which is not required to the free chamber of the actuator or seal with a plug.

Control function		Pneumatic connection Type 8694 with actuator	
		Control air connection Type 8694	Actuator input
A	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	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

Table 13: Pneumatic connection to actuator



"In rest position" means that the control valves of the positioner Type 8694 are isolated or not actuated.

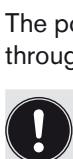


If the ambient air is humid, a hose can be connected between control air connection 2_2 of the positioner and the unconnected chamber of the actuator for control function A or control function B. As a result, the spring chamber of the actuator is supplied with dry air from the vent duct of the positioner.

9.4. Rotating the Actuator Module



The actuator module (positioner and actuator) can be rotated for straight seat valves and angle seat valves belonging to series 2300, 2301 and 27xx only!



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

Only the entire actuator module can be rotated. The positioner 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.

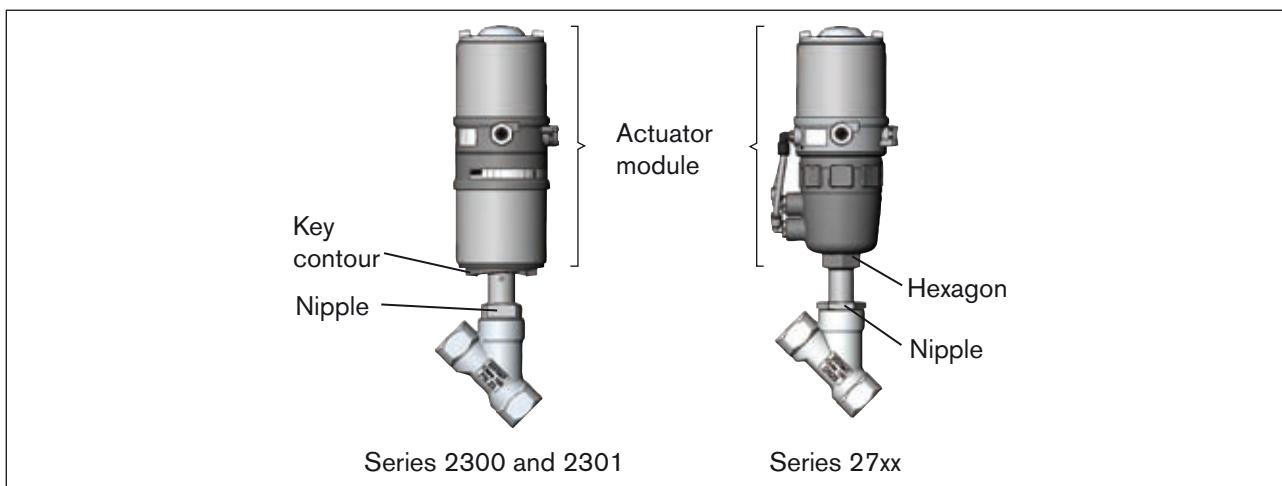


Fig. 22: Rotating the actuator module

- Using a suitable open-end wrench, counter the wrench flat on the pipe.
- Series 2300 and 2301:
Fit special key¹⁾ exactly in the key contour on the underside of the actuator.
- Series 27xx:
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 2300 and 2301 or 27xx, see “*Fig. 23:* “) !

- Series 2300 and 2301:
Rotate clockwise (as seen from below) to bring the actuator module into the required position.
- Series 27xx:
Rotate counter-clockwise (as seen from below) to bring the actuator module into the required position.

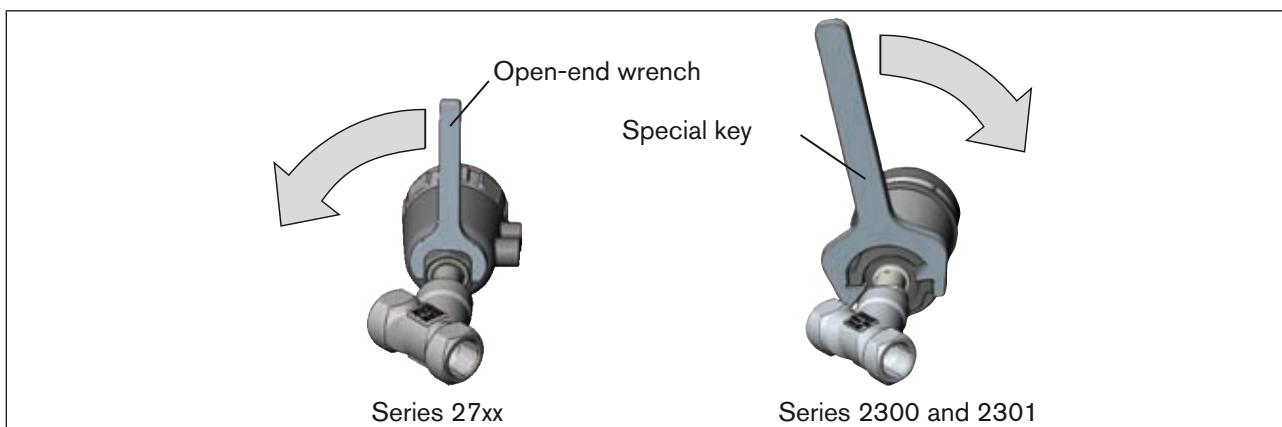


Fig. 23: Rotating with special key / open-end wrench

¹⁾ The special key (665702) is available from your Burkert sales office.

9.5. Rotating the positioner for process valves belonging to series 26xx and 27xx

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

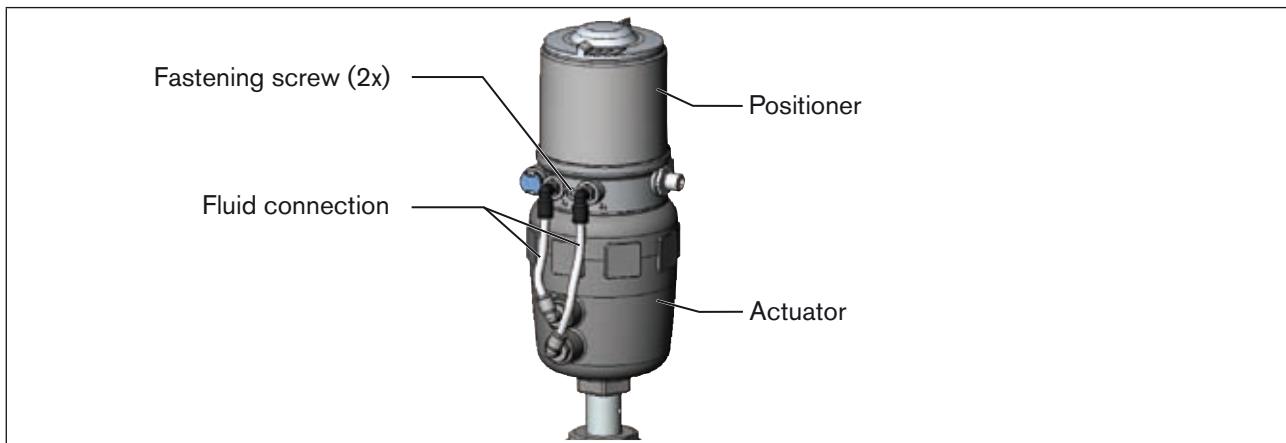


Fig. 24: Rotating the positioner, series 26xx and 27xx

Procedure

- Loosen the fluid connection between the positioner and the actuator.
- Loosen the fastening screws countersunk in the side of the body (hexagon socket wrench size 2.5).
- Rotate the positioner 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 fluid connections between the positioner and the actuator. If required, use longer hoses.

10. FLUID INSTALLATION

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

10.1. 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 installation, ensure a controlled restart.

10.2. 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.

10.3. Pneumatic connection of the positioner



DANGER!

Risk of injury from high pressure!

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



Fig. 25: Pneumatic Connection

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).



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. This ensures that the control behavior is not extremely negatively affected in the upper stroke range on account of too little pressure difference.

During operation keep the fluctuations of the pressure supply as low as possible (max. $\pm 10\%$). If fluctuations are greater, the control parameters measured with the X.TUNE function are not optimum.

11. ELECTRICAL INSTALLATION 24 V DC

11.1. 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.

Two kinds of connections are used for the electrical bonding of the positioner:

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

11.2. 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!

11.2.1. Designation of the contacts Type 8694

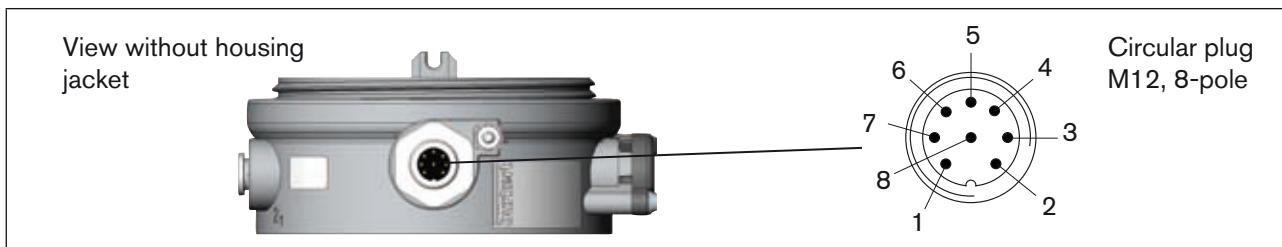


Fig. 26: Circular plug M12 x 1, 8-pole

11.2.2. Connection of the positioner Type 8694

→ Connect the pins according to the model (options) of the positioner.

Input signals of the control center (e.g. PLC) - circular plug M 12, 8-pole

Pin	Wire color ¹⁾	Configuration	external circuit / signal level
1	white	Set-point value + (0/4 – 20 mA)	1 ○ — + (0/4 ... 20 mA) not galvanically isolated
2	brown	Set-point value GND	2 ○ — GND
5	grey	Binary input +	5 ○ — + 0 ... 5 V (log. 0) with reference to Pin 3 (GND) 10 ... 30 V (log. 1)

Table 14: Pin assignment - input signals of the control center - circular plug M12, 8-pole

Output signals to the control center (e.g. PLC) - circular plug M 12, 8-pole (required for analogue output option only)

Pin	Wire color ¹⁾	Configuration	external circuit / signal level
8	red	Analogue position feedback +	8 ○ → + (0/4 ... 20 mA) not galvanically isolated
7	blue	Analogue position feedback GND	7 ○ → GND

Table 15: Pin assignment - output signals of the control center - circular plug M12, 8-pole

¹⁾ The indicated colors refer to the connecting cable available as an accessory (919061)

Power supply (circular plug M12, 8-pole)

Pin	Wire color ¹⁾	Configuration	External circuit
4	yellow	+ 24 V	4 o ---+--- --- 24 V DC ± 10 %
3	green	GND	3 o ---+--- --- max. residual ripple 10 %

Table 16: Pin assignment - power supply (circular plug M12, 8-pole)

¹⁾ The indicated colors refer to the connecting cable available as an accessory (919061)

When the power supply is applied, the positioner is operating.

→ Make the required basic settings and actuate the automatic adjustment of the positioner, as described in the chapter entitled "13. Start-Up".

11.3. 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!

11.3.1. Designation of the screw-type terminals

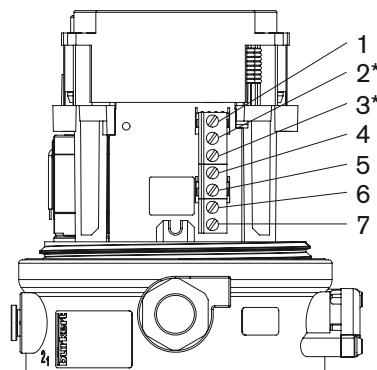


Fig. 27: Connection of screw-type terminals

11.3.2. Connection of the positioner Type 8694

- The screw-type terminals can be accessed by unscrewing the body casing (stainless steel).
- Push the cables through the cable gland.
- Connect the positioner according to the following tables:

Input signals from the control centre (e.g. PLC)

Terminal	Configuration	External circuit
4	Set-point value +	4 ○————+ (0/4 ... 20 mA)
5	Set-point value GND	5 ○———— GND
1	Binary input +	1 ○————+ 0 ... 5 V (log. 0) with reference to terminal 7 (GND) 10 ... 30 V (log. 1)

Table 17: Assignment of screw-type terminals - input signals of the control center - cable gland

Output signals to the control center (e.g. PLC; for analog output option only)

Terminal	Configuration	External circuit
2	Analogue position feedback +	2 → + (0/4 ... 20 mA) not galvanically isolated
3	Analogue position feedback GND	3 → GND

Table 18: Assignment of screw-type terminals - output signals to the control center - cable gland

Electrical power supply

Terminal	Configuration	External circuit
6	Power supply +	6 → 24 V DC ± 10 %
7	Power supply GND	7 → max. residual ripple 10 %

Table 19: Assignment of screw-type terminals - power supply - cable gland

→ Close the body.

When the power supply is applied, the positioner is operating.

→ Make the required basic settings and actuate the automatic adjustment of the positioner, as described in the chapter entitled "13. Start-Up".

12. AS INTERFACE INSTALLATION

12.1. 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 are described in the AS interface specification (A/B slave model conforms to the version 3.0 specification).

12.2. Technical Data for AS Interface PCBs

Supply: via AS interface

Outputs: 16 bit set-point value

Certification: Certificate no. 87301 after version 3.0

12.3. Programming Data

I/O configuration	7 hex
ID code	3 hex (see below for bit configuration)
Extended ID code 1	F hex
Extended ID code 2	4 hex
Profile	S-7.3.4

Table 20:

Bit configuration

D1 – D16: Value range of the analog set-point value from 0 – 10.000 (0 → 0 %, 10.000 → 100 %)

Parameter bit	P3	P2	P1	P0
Output	not used	not used	not used	not used

Table 21: Bit configuration

12.4. LED Status Display

The LED status display indicates the bus status (LED green and red).

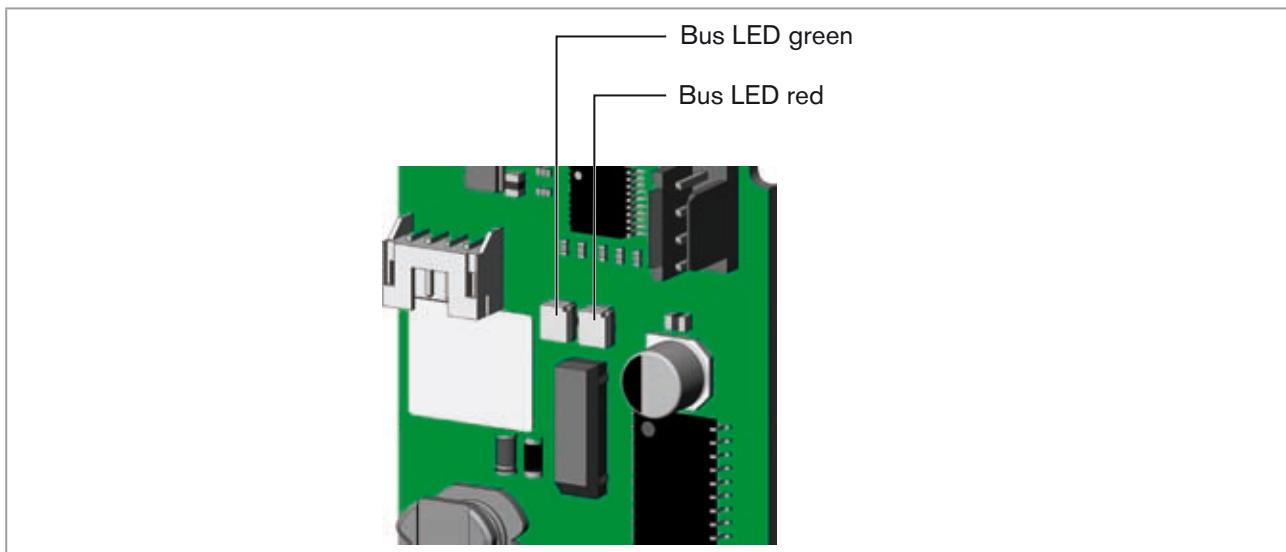


Fig. 28: LED status display AS Interface

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 22: LED Status Display AS Interface

12.5. Electrical installation AS interface

12.5.1. 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.

12.5.2. Connection with circular plug-in connector M12 x 1, 4-pole, male



It is not necessary to open the positioner 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 23: Pin assignment of circular plug-in connector for AS interface

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

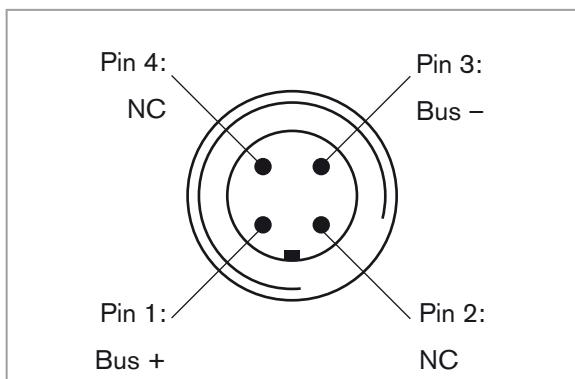


Fig. 29: Bus connection without external power supply

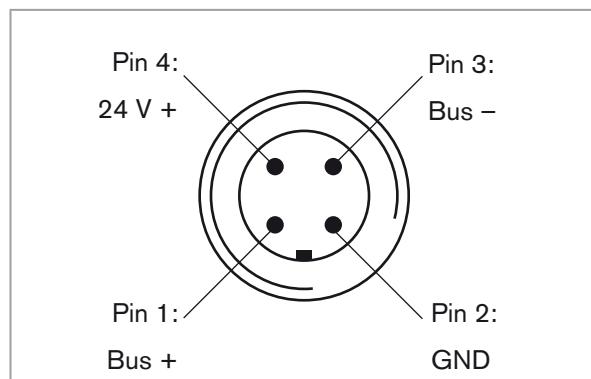


Fig. 30: Bus connection with external power supply (optional)

When the power supply is applied, the positioner is operating.

- Make the required basic settings and actuate the automatic adjustment of the positioner, as described in the chapter entitled "13. Start-Up".

12.5.3. 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 positioner 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 "Fig. 29: " and "Fig. 30: ") and can easily be connected to the ribbon cable terminal (see "Fig. 32: ").



Fig. 31: Positioner 8694 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.

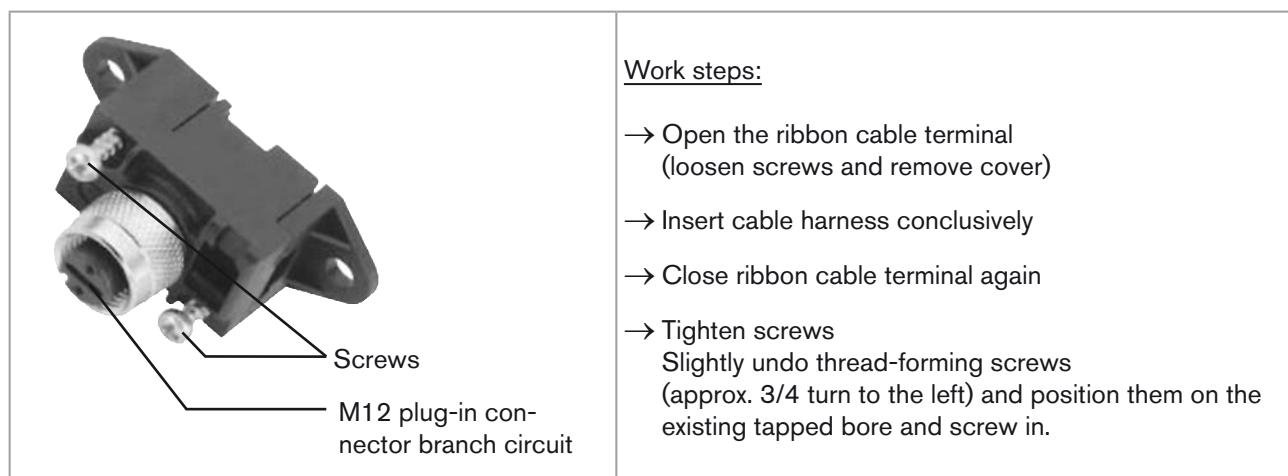


Fig. 32: Ribbon cable terminal

When the power supply is applied, the positioner is operating.

- Make the required basic settings and actuate the automatic adjustment of the positioner, as described in the chapter entitled "13. Start-Up".

13. START-UP

13.1. Safety instructions



DANGER!

Danger – high pressure!

There is a serious risk of injury when reaching into the equipment.

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



WARNING!

Risk of injury from improper operation!

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

- Before start-up, ensure that the operating personnel are familiar with and completely understand the contents of the operating instructions.
- Observe the safety instructions and intended use.
- Only adequately trained personnel may operate the equipment/the device.

13.2. Specifying the standard settings

The basic settings of the positioner are implemented at the factory.



To adjust the positioner to local conditions, the *X.TUNE* function must be run following installation.

13.2.1. Running the automatic adjustment X.TUNE:

 **WARNING!**

While the **X.TUNE** function is running, the valve automatically moves from its current position!

- Never run **X.TUNE** while a process is running!
- Take appropriate measures to prevent the equipment from being accidentally actuated!

NOTE!

Avoid maladjustment of the controller due to an incorrect compressed air supply or applied operating medium pressure!

- Run **X.TUNE whenever** the compressed air supply (= pneumatic auxiliary energy) is available during subsequent operation.
- Run the **X.TUNE** function preferably **without** operating medium pressure to exclude interference caused by flow forces.

 To run **X.TUNE**, the positioner must be in the AUTOMATIC operating status (DIP switch 4 = OFF).

→ Start the **X.TUNE** by pressing button 1¹⁾ for 5 s.

While the **X.TUNE** is running, LED 1 flashes quickly (green).

When the automatic adjustment is complete, LED 1 flashes slowly (green)²⁾.

The changes are automatically transferred to the memory (EEPROM) provided the **X.TUNE** function is successful.



Important:

When the **X.TUNE** function is activated, the actuator cannot be actuated via the AS Interface communication.

¹⁾ The **X.TUNE** can also be started via communications software.

²⁾ if a fault occurs, LED 1 is lit red.

14. OPERATION AND FUNCTION

The positioner type 8694 has different basic and additional functions which can be configured and parameterized via the DIP switches or the communications software.

14.1. Basic functions

The following basic functions can be activated via the DIP switches (*CUTOFF* and *CHARACT*) or changed (*DIR.CMD*).

Function	Description	DIP Switches	OFF	ON
<i>DIR.CMD</i>	Effective direction between input signal and set-point position	1	rise	fall
<i>CUTOFF</i>	Sealing function for position controller	2	Sealing function off	Sealing function on
<i>CHARACT</i>	Selection of the Transfer Characteristic between Input Signal and Stroke (Correction Characteristic)	3	Linear characteristic	Correction characteristic

Table 24: Basic functions of DIP switches

The following basic function can be changed via the communications software only.

Function	Description	Factory setting
<i>INPUT</i>	Entry of the standard signal input for the set-point value	4 ... 20 mA

Table 25: Basic function of communications software

The *INPUT*, *CUTOFF* and *CHARACT* functions can be parameterized via the communications software.

 The operating instructions for the communications software describe in detail the individual functions, as well as parameterization and configuration.

These instructions can be found on the Internet at www.burkert.com → Documentation → Type 8694 and are also available on CD which can be ordered by quoting identification number 804625.

14.1.1. DIR.CMD - Effective Direction of the Position Controller Set-Point Value

You can use this function to adjust the effective direction between the input signal (INPUT) and the nominal position of the actuator.

Factory setting: DIP switch set to OFF (ascending)

DIP Switches	Position	Function
1	ON	Reversal of the effective direction of the set-point value (DIR.CMD) (set-point value 20 – 4 mA corresponds to position 0 – 100 %), fall
	OFF	Normal effective direction of the set-point value (set-point value 4 – 20 mA corresponds to position 0 – 100 %), rise

Table 26: DIP switch 1



The effective direction (DIR.CMD) can **only** be changed via DIP switch 1 in the positioner.

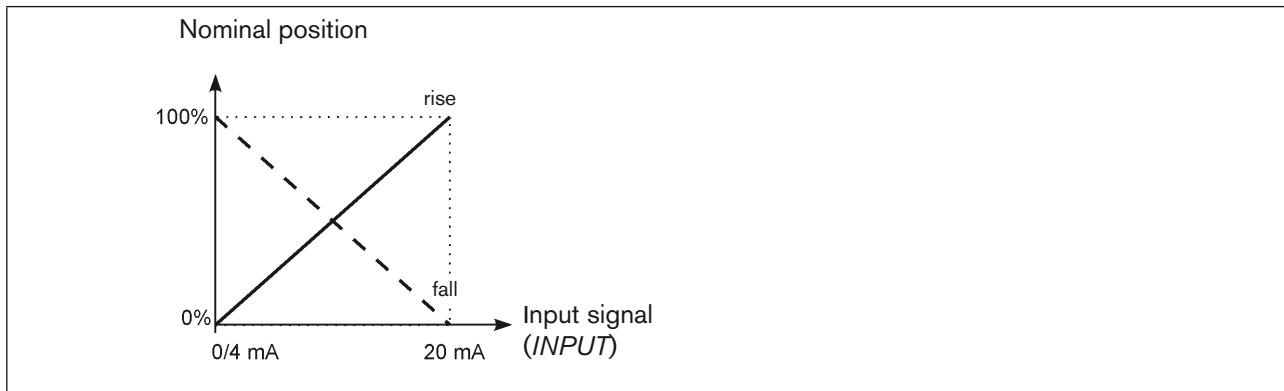


Fig. 33: DIR.CMD graph

14.1.2. CUTOFF - Sealing Function for the Position Controller

This function causes the valve to be sealed outside the control range.

Control mode resumes at a hysteresis of 1%.

Factory setting: DIP switch 2 set to OFF (no sealing function)

DIP Switches	Position	Function
2	ON	Sealing function active. The valve completely closes below 2 % ¹⁾ and opens above 98 % of the set-point value (CUTOFF)
	OFF	No sealing function

Table 27: DIP switch 2

The communications software can be used to change the limits for the position set-point value as a percentage.

! The switching position of the DIP switches in the positioner has priority over the communications software, i.e. settings of the sealing function (CUTOFF) which are modified via the communications software are only active if DIP switch 2 in the positioner is set to ON.

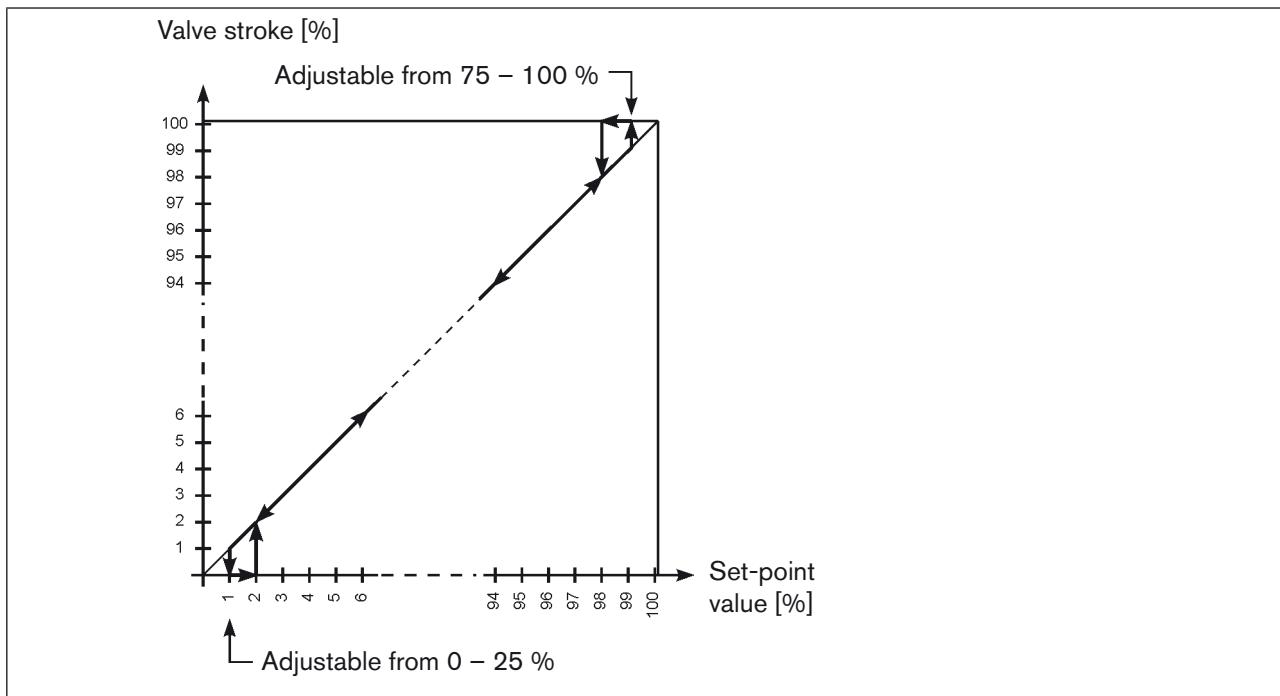


Fig. 34: CUTOFF graph

¹⁾ Factory setting can be changed via communications software.

14.1.3. CHARACT -

Select the transfer characteristic between input signal (position set-point value) and stroke

Characteristic (customer-specific characteristic)

This function can be used to activate a transfer characteristic with respect to set-point value (set-point position) and valve stroke for correction of the flow-rate or operating characteristic.

 The transfer characteristic can be changed via the communications software only.

Factory setting: DIP switch 3 set to OFF (linear)

DIP Switches	Position	Function
3	ON	Correction characteristic for adjustment of the operating characteristic (linearization of the process characteristic CHARACT) ¹⁾
	OFF	Linear characteristic

Table 28: DIP switch 3

 The switching position of the DIP switches in the positioner has priority over the communications software, i.e. settings of the correction characteristic (CHARACT) which are modified via the communications software are only active if DIP switch 3 in the positioner is set to ON.

Characteristics which can be selected via the communications software:

Characteristic	Description
linear	Linear characteristic
1 : 25	Equal percentage characteristic 1 : 25
1 : 33	Equal percentage characteristic 1 : 33
1 : 50	Equal percentage characteristic 1 : 50
25 : 1	Inversely equal percentage characteristic 25 : 1
33 : 1	Inversely equal percentage characteristic 33 : 1
55 : 1	Inversely equal percentage characteristic 55 : 1
FREE	User-defined characteristic, freely programmable via nodes

Table 29: Selection of characteristics

 A detailed description of the characteristics can be found in the operating instructions for the communications software for positioners.

¹⁾ The characteristic type can be changed via the communications software only.

14.2. Auxiliary Functions

The following additional functions can be configured and parameterized via the communications software:

Function	Description
<i>DIR.ACTUATOR</i>	Assignment of the aeration status of the actuator chamber to the actual position
<i>SPLITRANGE</i>	Signal split range; input signal as a % for which the valve runs through the entire stroke range.
<i>X.LIMIT</i>	Limit the mechanical stroke range
<i>X.TIME</i>	Limit the control speed
<i>X.CONTROL</i>	Parameterize the position controller
<i>SAFE POSITION</i>	Input the safety position
<i>SIGNAL ERROR</i>	Configuration of signal level fault detection
<i>BINARY INPUT</i>	Activation of the binary input
<i>OUTPUT</i>	Configuration of the outputs (only with auxiliary board for analogue feedback signal or binary outputs)

Table 30: Auxiliary Functions



The operating instructions for the communications software describe in detail the individual functions, as well as parameterization and configuration.

These instructions can be found on the Internet at www.burkert.com → Documentation → Type 8694 and are also available on CD which can be ordered by quoting identification number 804625.

15. SAFETY POSITIONS

15.1. Safety positions after failure of the electrical or pneumatic auxiliary power

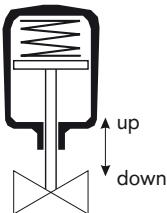
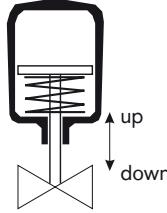
Actuator system	Designation	Safety positions after failure of the auxiliary power	
		electrical	pneumatic
	single-acting Control function A	down	pilot-controlled control system: down direct-acting control system: not defined
	single-acting Control function B	up	pilot-controlled control system: up direct-acting control system: not defined

Table 31: Safety Positions

16. MAINTENANCE

The positioner Type 8694 is maintenance-free when operated according to the instructions in this manual.

16.1. 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.

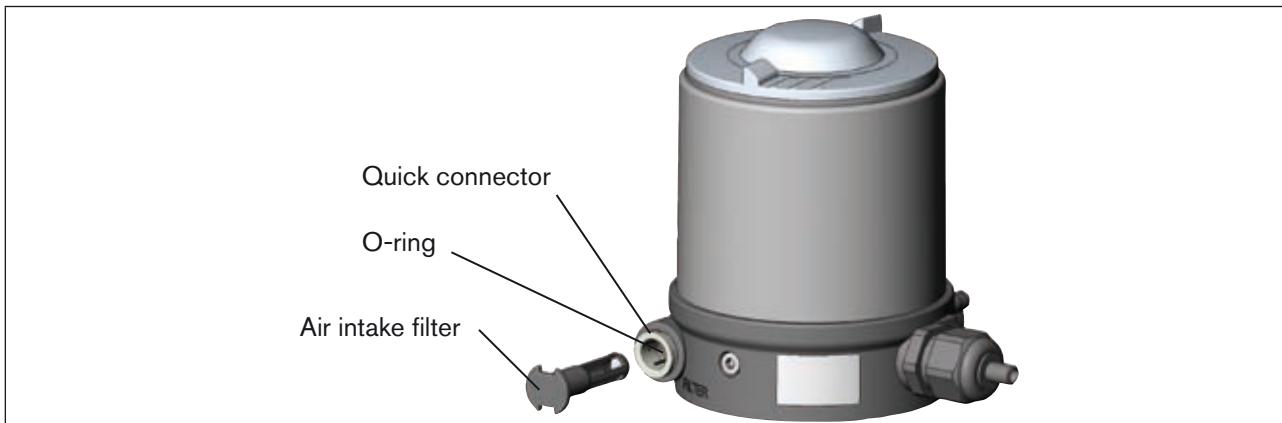


Fig. 35: Service on the air intake filter

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.

17. ACCESSORIES

Designation	Order no.
RS232 adapter for connection to a PC in conjunction with an extension cable	659457
Communications software based on FDT/DTM technology (Information see chapter entitled "17.1. Communications software (PC SOFTWARE based on FDT/DTM technology):")	Information at www.buerkert.de
Connection cable M12 x 1, 8-pole	919061

Table 32: Accessories

17.1. Communications software (PC SOFTWARE based on FDT/DTM technology):

The communications software consists of the Burkert DTM devices (configuration and parameterization software) and an associated frame application, e.g. PACTware 3.6.

 The DTMs can only run in conjunction with an FDT frame application such as PACTware.

The PC operating program is designed for communication with the devices from the Burkert positioner family (basic models without display).

 A detailed description and precise schedule of the procedure for the installation and operation of the software can be found in the associated documentation.

17.1.1. PACTware 3.6

Frame program of the PACTware Consortium e. V. for the recording and operation of FDT 1.2 or FDT 1.2.1 compliant DTMs of any manufacturers.

 Microsoft .NET Framework 1.1 + .NET Framework 1.1 SP1 must be installed.

17.1.2. Serial interface RS 232

The PC requires an RS 232 serial interface for communication with the positioners as well as an additional adapter with interface driver (see "Table 32: Accessories").

The RS232 data transfer must be according to HART specification; the HART communications DTM, also installed during the installation of PACTware, can be used for this.

17.1.3. Download

Download the software (DTM and PACTware) at: www.buerkert.com or www.pactware.com

The latest version of the communications software is always available by means of the download function.

18. PACKAGING AND TRANSPORT

NOTE!

Transport damages!

Inadequately protected equipment may be damaged during transport.

- During transportation protect the device against wet and dirt in shock-resistant packaging.
- Avoid the effects of heat and cold which could result in temperatures above or below the permitted storage temperature.

19. STORAGE

NOTE!

Incorrect storage may damage the device.

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

20. DISPOSAL

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

NOTE!

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

- Observe the relevant disposal and environmental protection regulations.



Note:

Observe national waste disposal regulations.

Positioner Typ 8694

INHALT

1.	EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	68
2.	DIE BEDIENUNGSANLEITUNG.....	69
2.1.	Darstellungsmittel	69
3.	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	70
3.1.	Beschränkungen.....	70
3.2.	Vorhersehbarer Fehlgebrauch.....	70
4.	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	71
5.	ALLGEMEINE HINWEISE	72
5.1.	Lieferumfang	72
5.2.	Kontaktadressen.....	72
5.3.	Gewährleistung.....	72
5.4.	Warenzeichen.....	73
5.5.	Informationen im Internet.....	73
6.	SYSTEMBESCHREIBUNG.....	74
6.1.	Vorgesehener Einsatzbereich.....	74
6.2.	Funktion des Positioners und Kombination mit Ventiltypen	74
6.3.	Merkmale der Ventiltypen	75
6.4.	Aufbau des Positioners	76
6.4.1.	Darstellung.....	76
6.4.2.	Merkmale	77
6.4.3.	Funktionsschema des Positioners mit einfachwirkendem Antrieb	78
6.5.	Typ 8694 Positioner mit Stellungsregler.....	79
6.5.1.	Schematische Darstellung der Stellungsregelung Typ 8694	79
6.5.2.	Eigenschaften der Stellungsregler-Software.....	80
6.6.	Schnittstellen des Positioners	82

7.	TECHNISCHE DATEN	83
7.1.	Betriebsbedingungen	83
7.2.	Konformität	83
7.3.	Mechanische Daten	83
7.4.	Pneumatische Daten	84
7.5.	Klebeschilder	84
7.5.1.	Typschild (Beispiel)	84
7.5.2.	Kennzeichnungsschild der Zündschutzarten	84
7.6.	Elektrische Daten	85
7.6.1.	Elektrische Daten ohne Busansteuerung 24 V DC	85
7.6.2.	Elektrische Daten mit Busansteuerung AS-Interface	85
7.7.	Werkseinstellungen des Positioners	86
8.	BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE	87
8.1.	Betriebszustand	87
8.2.	Bedien- und Anzeigeelemente des Positioners	87
8.3.	Belegung der Tasten	88
8.4.	Funktion der DIP-Schalter	89
8.5.	Anzeige der LEDs	90
8.6.	Fehlermeldungen	91
8.6.1.	Fehlermeldungen in den Betriebszuständen HAND und AUTOMATIK	91
8.6.2.	Fehlermeldungen bei der Durchführung der Funktion X.TUNE	91
9.	MONTAGE	92
9.1.	Sicherheitshinweise	92
9.2.	Montage des Positioners Typ 8694 an Prozessventile der Reihe 2103, 2300 und 2301	92
9.3.	Montage des Positioners Typ 8694 an Prozessventile der Reihe 26xx und 27xx	95
9.4.	Drehen des Antriebsmoduls	98
9.5.	Drehen des Positioners bei Prozessventilen der Reihe 26xx und 27xx	100
10.	FLUIDISCHE INSTALLATION	101
10.1.	Sicherheitshinweise	101
10.2.	Installation des Prozessventils	101
10.3.	Pneumatischer Anschluss des Positioners	102

11.	ELEKTRISCHE INSTALLATION 24 V DC.....	103
11.1.	Sicherheitshinweise.....	103
11.2.	Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder.....	104
11.2.1.	Bezeichnung der Kontakte Typ 8694	104
11.2.2.	Anschluss des Positioners Typ 8694	104
11.3.	Elektrische Installation mit Kabelverschraubung.....	106
11.3.1.	Bezeichnung der Schraubklemmen	106
11.3.2.	Anschluss des Positioners Typ 8694	106
12.	AS-INTERFACE - INSTALLATION	108
12.1.	AS-Interface-Anschaltung.....	108
12.2.	Technische Daten für AS-Interface-Leiterplatten.....	108
12.3.	Programmierdaten	108
12.4.	LED Zustandsanzeige.....	109
12.5.	Elektrische Installation AS-Interface.....	110
12.5.1.	Sicherheitshinweise.....	110
12.5.2.	Anschluss mit Rundsteckverbinder M12 x 1, 4-polig, male	110
12.5.3.	Anschluss mit Multipolkabel und Flachkabelklemme	111
13.	INBETRIEBNAHME	112
13.1.	Sicherheitshinweise.....	112
13.2.	Festlegen der Grundeinstellungen.....	112
13.2.1.	Ausführen der automatischen Anpassung X.TUNE:	113
14.	BEDIENUNG UND FUNKTION.....	114
14.1.	Grundfunktionen	114
14.1.1.	DIR.CMD - Wirkrichtung (Direction) des Stellungsregler-Sollwertes	115
14.1.2.	CUTOFF - Dichtschließfunktion für den Stellungsregler	116
14.1.3.	CHARACT - Übertragungskennlinie zwischen Eingangssignal (Stellungs-Sollwert) und Hub.....	117
14.2.	Zusatzfunktionen	118
15.	SICHERHEITSSTELLUNGEN	119
15.1.	Sicherheitsstellungen nach Ausfall der elektrischen bzw. pneumatischen Hilfsenergie	119

16.	WARTUNG	120
16.1.	Service am Zuluftfilter.....	120
17.	ZUBEHÖR.....	121
17.1.	Kommunikationssoftware (PC-SOFTWARE auf FDT/DTM Technologie):.....	121
17.1.1.	PACTware 3.6.....	121
17.1.2.	Serielle Schnittstelle RS 232	121
17.1.3.	Download.....	121
18.	VERPACKUNG, TRANSPORT	122
19.	LAGERUNG	122
20.	ENTSORGUNG.....	122

1. EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir als Hersteller, dass die Erzeugnisse mit der Bezeichnung

Typ 8694

den Anforderungen entsprechen, die in den folgenden EU Richtlinien festgelegt sind:

2006/95/EG

Niederspannungsrichtlinie

2004/108/EG

Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit

97/23/EG

Druckgeräterichtlinie

94/9/EG

ATEX-Richtlinie

Die Erzeugnisse wurden folgenden Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen:

Modul A: interne Fertigungskontrolle

Die Druckgeräterichtlinie für Erzeugnisse mit Nennspannung < 50V wird für die CE Kennzeichnung nur angewandt bei Geräten mit einer Nennweite > 25 mm, die Gase der Gruppe 1 oder Dampf steuern oder die mit einer Nennweite > 32 mm Gase der Gruppe 2 steuern und das Produkt im Bereich > 1000 und < 3500 für die Berechnung Nenndruck x Nennweite liegt.

Zur Beurteilung der Erzeugnisse mit Nennspannung >= 50V hinsichtlich Druckgeräterichtlinie (97/23/EG) greift Artikel 1 Absatz 3.6 dieser Richtlinie, nach der die Geräte von der Niederspannungsrichtlinie erfasst werden und somit nicht unter den Geltungsbereich der Druckgeräterichtlinie fallen.

Diese Geräte sind so konstruiert und hergestellt, dass

- im Normalbetrieb keine Zündquellen auftreten und
- die maximale Oberflächentemperatur kleiner als der Grenzwert der auf dem Gerät angegebenen Temperaturklasse ist.

Je nach Kennzeichnung können diese Produkte als Kategorie 3 Geräte in den Zonen 2 und 22 eingesetzt werden.

Corporate Quality, Uwe Schlauch

Bürkert Werke GmbH & Co. KG

Christian-Bürkert-Straße 13-17

74653 Ingelfingen | Germany

Ingelfingen, 05.02.2009

(Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist daher auch ohne Unterschrift gültig)

2. 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.

2.1. 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.

3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Positioners Typ 8694 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 „*7. 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 Positioner 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 Positioner Typ 8694 nur bestimmungsgemäß ein.

3.1. 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.

3.2. Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Der Positioner Typ 8694 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.

4. 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!

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.

HINWEIS!

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen!

- Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.
- Beachten Sie die Anforderungen nach EN 100 015 - 1 und 5 - 2, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden!
- Achten Sie ebenso darauf, dass Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Spannung berühren!



Der Positioner Typ 8694 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!

5. ALLGEMEINE HINWEISE

5.1. 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.

Generell besteht dieser aus:

Pneumatisch betätigtem Ventil der Typen 2103, 2300, 2301, 27xx oder 26xx mit angebautem Positioner, der Bedienungsanleitung für den Positioner und für das Ventil mit pneumatischem Antrieb.



Bei der Multipolvariante des Positioners erhalten sie die passenden Kabelstecker als Zubehör.

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an uns.

5.2. 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 → [Bürkert](#) → [Company](#) → [Locations](#)

5.3. Gewährleistung

Diese Druckschrift enthält keine Garantiezusagen. Wir verweisen hierzu auf unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Positioners Typ 8694 unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.



Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf die Fehlerfreiheit des Positioners Typ 8694 und seiner Bauteile.
Für Folgeschäden jeglicher Art, die durch Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes entstehen könnten, wird keine Haftung übernommen.

5.4. Warenzeichen

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

Loctite Henkel Loctite Deutschland GmbH

5.5. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8694 finden Sie im Internet unter:

www.buerkert.de → Dokumentation

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

6. SYSTEMBESCHREIBUNG

6.1. Vorgesehener Einsatzbereich

Der Positioner Typ 8694 ist für den Anbau an pneumatische Antriebe von Prozessventilen zur Steuerung von Medien vorgesehen.

6.2. Funktion des Positioners und Kombination mit Ventiltypen

Der Positioner Typ 8694 ist ein elektropneumatischer Stellungsregler für pneumatisch betätigtes Stellventile mit einfachwirkenden Antrieben.

Der Positioner bildet mit dem pneumatischen Antrieb eine funktionelle Einheit.

Die Regelventilsysteme können für vielfältige Regelungsaufgaben in der Fluidtechnik genutzt werden und je nach Einsatzbedingungen können verschiedene Prozessventile der Baureihe 2103, 2300, 2301, 26xx oder 27xx aus dem Bürkert-Programm mit dem Positioner kombiniert werden. Geeignet sind mit Regelkegel versehene Schrägsitz-, Membran- oder Kugelventile.

„Bild 1:“ zeigt eine Übersicht der möglichen Kombinationen von Positioner und verschiedenen pneumatisch betätigten Ventilen. Für jeden Typ sind verschiedene, hier nicht abgebildete Antriebsgrößen und Ventilnennweiten lieferbar. Genauere Angaben hierzu entnehmen Sie den jeweiligen Datenblättern. Die Produktpalette wird laufend erweitert.

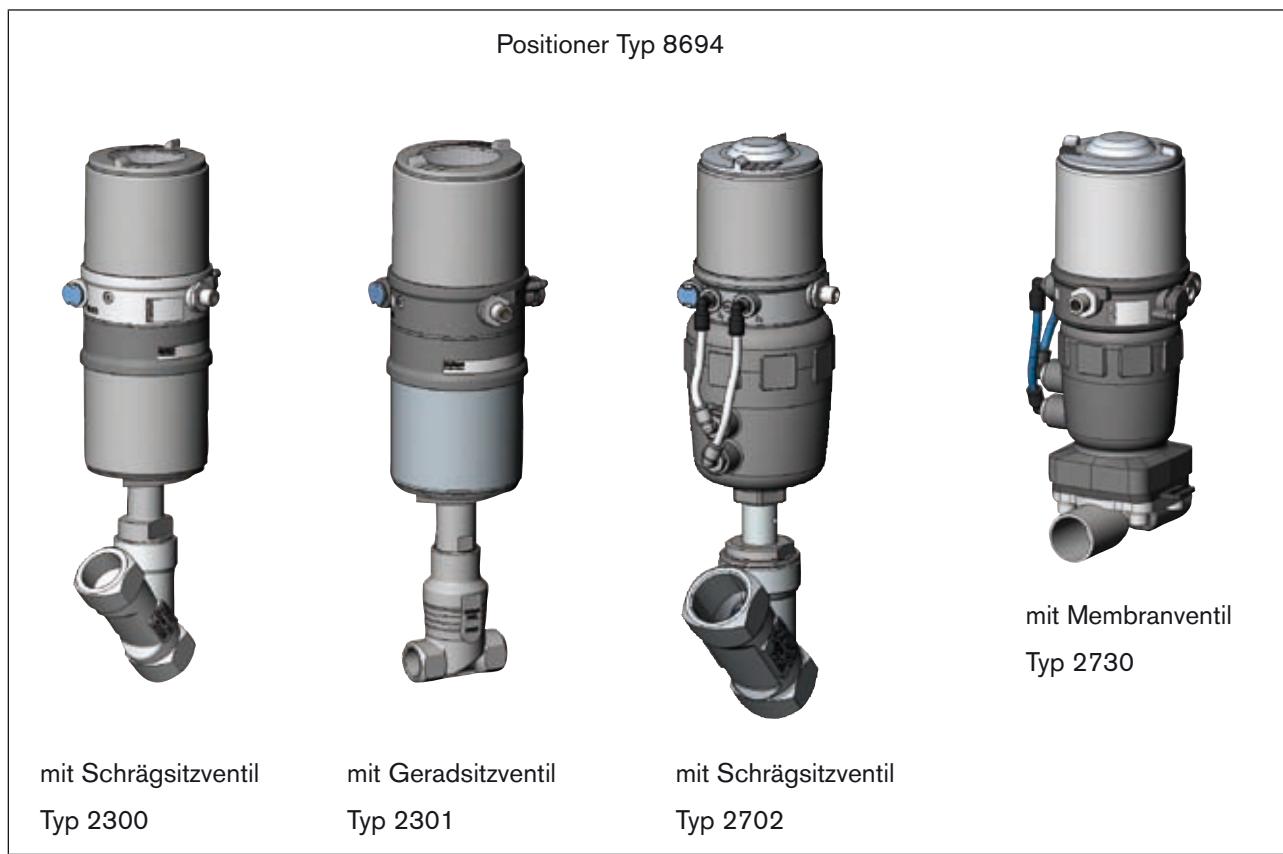


Bild 1: Übersicht möglicher Kombinationen

Die Stellung des Antriebs wird entsprechend des Stellungs-Sollwertes geregelt. Der Stellungs-Sollwert wird durch ein externes Normsignal vorgegeben.

Als Antrieb können pneumatisch betätigtes Kolbenantriebe und Drehantriebe verwendet werden. In Kombination mit dem Positioner werden einfachwirkende Antriebe angeboten.

Bei einfachwirkenden Antrieben wird nur eine Kammer im Antrieb be- und entlüftet. Der entstehende Druck arbeitet gegen eine Feder. Der Kolben bewegt sich so lange, bis sich ein Kräftegleichgewicht zwischen Druckkraft und Federkraft einstellt.

6.3. Merkmale der Ventiltypen

	Schrägsitz-Stellventile / Geradsitz-Stellventile	Membranventile	Kugelventile	Klappenventile
Typen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2300 ▪ 2301 ▪ 2702 ▪ 2712 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2103 ▪ 2730 ▪ 2731 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2652 ▪ 2655 ▪ 2658 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2672 ▪ 2675
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anströmung unter Sitz ▪ schließschlagfrei ▪ gerader Durchflussweg des Mediums ▪ selbstnachstellende Stopfbuchse für hohe Dichtheit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medium ist hermetisch getrennt von Antrieb und Umgebung ▪ totraumarmes und selbstentleerendes Gehäusedesign ▪ beliebige Durchflussrichtung mit turbulenzarmer Strömung ▪ dampfsterilisierbar ▪ CIP-fähig ▪ schließschlagfrei ▪ Antrieb und Membran sind abnehmbar bei eingebautem Gehäuse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ molchbar ▪ totraumarm ▪ verschmutzungsunempfindlich ▪ weniger Druckverlust gegenüber anderen Ventiltypen ▪ Sitz und Dichtung beim dreiteiligen Kugelventil im eingebauten Zustand austauschbar <p>Hinweis nur als Prozessregler verwendbar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ verschmutzungsunempfindlich ▪ weniger Druckverlust gegenüber anderen Ventiltypen ▪ preiswert ▪ kleines Bauvolumen
Typische Medien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasser, Dampf und Gase ▪ Alkohole, Öle, Treibstoffe, Hydraulikflüssigkeiten ▪ Salzlösungen, Laugen (organische) ▪ Lösungsmittel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ neutrale Gase und Flüssigkeiten ▪ verschmutzte, abrasive und aggressive Medien ▪ Medien höherer Viskosität 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ neutrale Gase und Flüssigkeiten ▪ reines Wasser ▪ leicht aggressive Medien 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ neutrale Gase und Flüssigkeiten ▪ leicht aggressive Medien

Tabelle 1: Merkmale der Ventiltypen

6.4. Aufbau des Positioners

Der Positioner Typ 8694 besteht aus der mikroprozessor gesteuerten Elektronik, dem Wegmesssystem und dem Stellsystem. Das Gerät ist in Dreileitertechnik ausgeführt. Die Bedienung des Positioners erfolgt über 2 Tasten und einen 4-poligen DIP-Schalter. Das pneumatische Stellsystem für einfachwirkende Antriebe besteht aus 2 Magnetventilen.

6.4.1. Darstellung

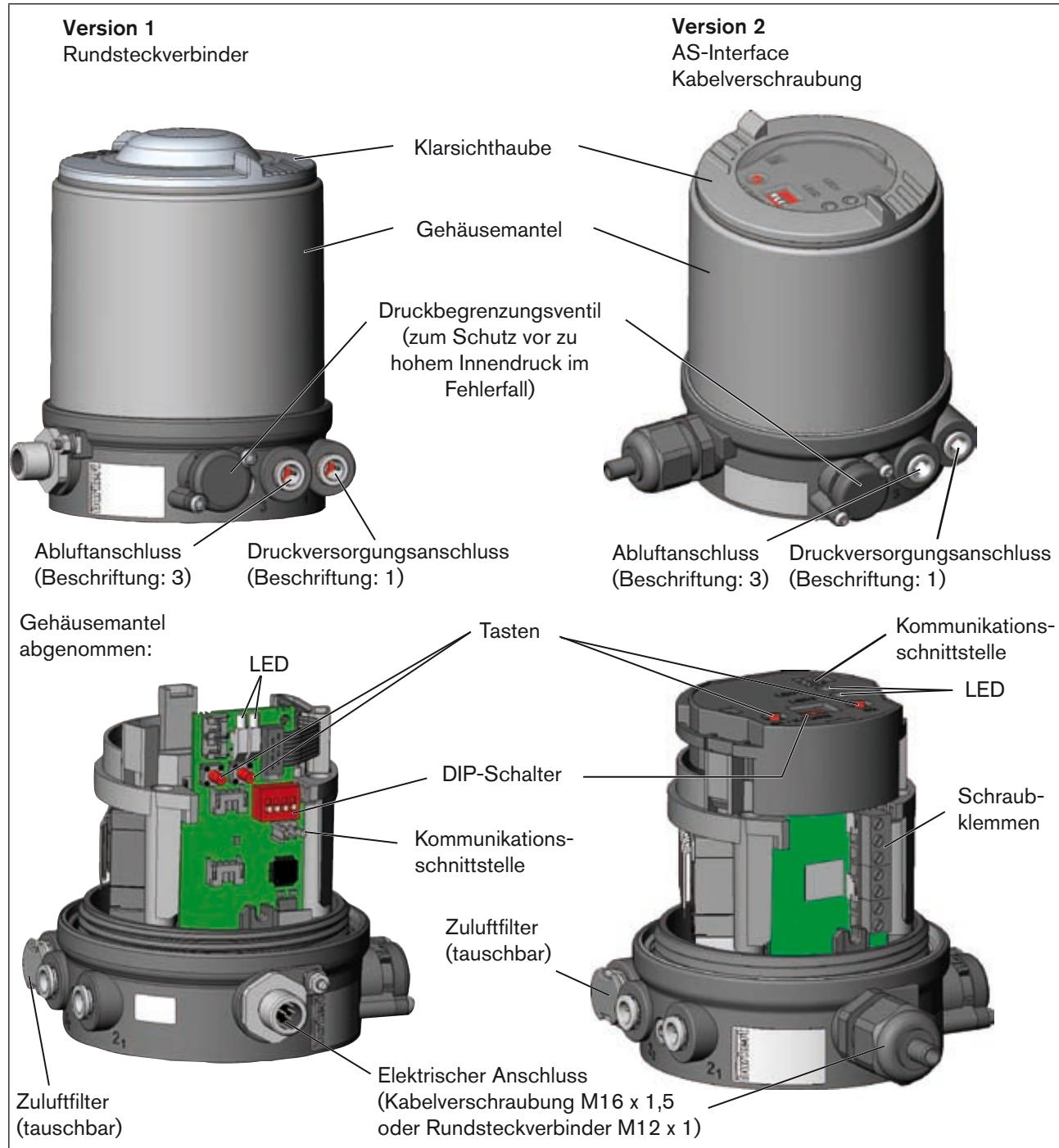


Bild 2: Aufbau

6.4.2. Merkmale

- **Ausführungen**

für einfachwirkende Ventilantriebe.

- **Wegmesssystem**

Berührungsloses und damit verschleißfreies Wegmesssystem.

- **Mikroprozessorgesteuerte Elektronik**

für die Signalverarbeitung, Regelung und Ventilansteuerung.

- **Bedienmodul**

Die Bedienung des Gerätes erfolgt über 2 Tasten und 4-poligen DIP-Schalter. 2 je 2-farbige LEDs ermöglichen die Anzeige verschiedener Gerätetestatus.

- **Stellsystem**

Das Stellsystem besteht aus 2 Magnetventilen. Ein Ventil dient zur Belüftung und ein weiteres zur Entlüftung des pneumatischen Antriebs. Die Magnetventile arbeiten nach dem Wippenprinzip und werden über den Regler mit einer PWM-Spannung angesteuert. Dadurch wird eine größere Flexibilität hinsichtlich Antriebsvolumen und Stellgeschwindigkeit erreicht. Die direktwirkende Ausführung hat eine Nennweite von DN 0,6. Bei größeren pneumatischen Antrieben sind die Magnetventile zur Vergrößerung des Maximaldurchflusses und damit zur Verbesserung der Dynamik mit Membranverstärkern ausgestattet (DN 2,5).

- **Stellungsrückmeldung (optional)**

Die Position des Ventils kann über einen analogen 0/4-20 mA Ausgang an die SPS weitergeleitet werden.

- **Binäreingang**

Bei Anlegen einer Spannung > 10 V wird *SAFE POSITION* aktiv, d. h. das Ventil wird in die Sicherheitsstellung gebracht (Werkseinstellung, kann mit Kommunikationssoftware geändert werden).

- **Pneumatische Schnittstellen**

1/4" - Anschlüsse in verschiedenen Gewindeformen (G, NPT)
Schlauchsteckanschluss



- **Elektrische Schnittstellen**

Rundsteckverbinder oder
Kabelverschraubung



- **Gehäuse**

Das Gehäuse des Positioners wird durch ein Druckbegrenzungsventil vor zu hohem Innendruck, z. B. infolge von Leckagen, geschützt.

- **Kommunikationsschnittstelle**

Zur Konfiguration und Parametrierung.

6.4.3. Funktionsschema des Positioners mit einfachwirkendem Antrieb

Das dargestellte Funktionsschema beschreibt die Funktion des Positioners Typ 8694.

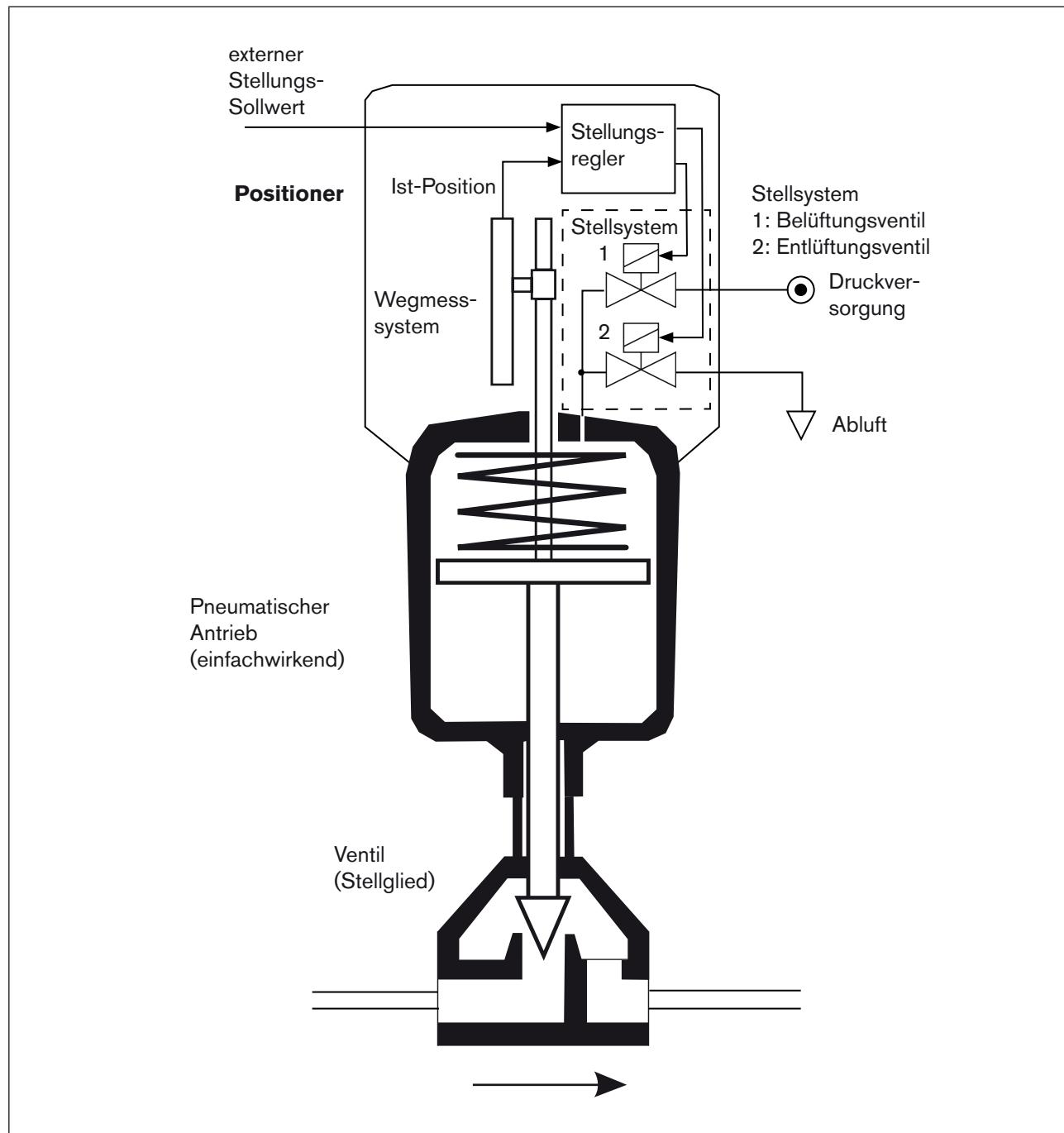


Bild 3: Funktionsschema

6.5. Typ 8694 Positioner mit Stellungsregler

Über das Wegmesssystem wird die aktuelle Position (POS) des pneumatischen Antriebs erfasst. Dieser Stellungs-Istwert wird vom Stellungsregler mit dem als Normsignal vorgebbaren Sollwert (CMD) verglichen. Liegt eine Regeldifferenz (X_{d1}) vor, wird als Stellgröße an das Stellsystem ein pulsweitenmoduliertes Spannungssignal gegeben. Bei einfachwirkenden Antrieben wird bei positiver Regeldifferenz über den Ausgang B1 das Belüftungsventil angesteuert. Ist die Regeldifferenz negativ, wird über den Ausgang E1 das Entlüftungsventil angesteuert. Auf diese Weise wird die Position des Antriebs bis zur Regeldifferenz 0 verändert. Z1 stellt eine Störgröße dar.

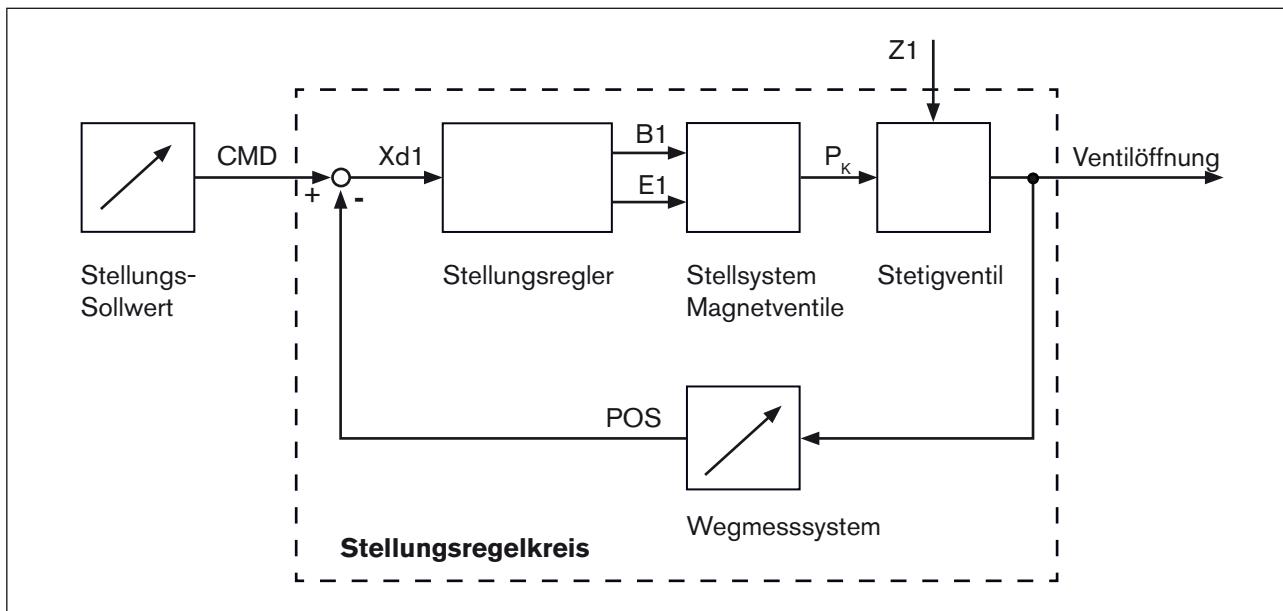


Bild 4: Signalflussplan Stellungsregler

6.5.1. Schematische Darstellung der Stellungsregelung Typ 8694

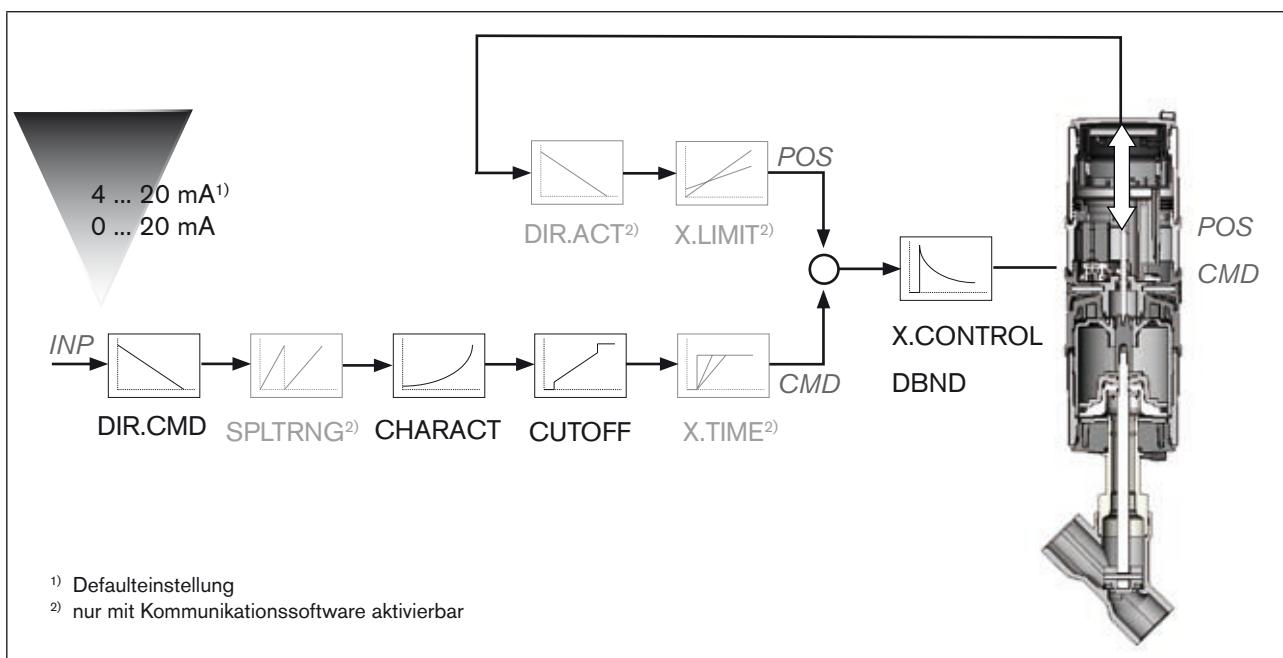


Bild 5: Schematische Darstellung Stellungsregelung

6.5.2. Eigenschaften der Stellungsregler-Software

Funktionen I

- Aktivierung über DIP-Schalter
- Parametereinstellung über Kommunikationssoftware

Zusatzfunktion	Wirkung
Dichtschließfunktion <i>CUTOFF</i>	Ventil schließt außerhalb des Regelbereiches dicht. Angabe des Wertes (in %), ab dem der Antrieb vollständig entlüftet (bei 0 %) bzw. belüftet (bei 100 %) wird (siehe Kapitel „8.4. Funktion der DIP-Schalter“).
Korrekturlinie zur Anpassung der Betriebskennlinie <i>CHARACT</i>	Linearisierung der Prozesskennlinie kann durchgeführt werden (siehe Kapitel „8.4. Funktion der DIP-Schalter“).
Wirkrichtung des Regler-Sollwertes <i>DIR.CMD</i>	Umkehr der Wirkrichtung des Sollwertes (siehe Kapitel „8.4. Funktion der DIP-Schalter“).

Tabelle 2: Funktionen I

Funktionen II

- Aktivierung und Parametereinstellung über Kommunikationssoftware

Zusatzfunktion	Wirkung
Normsignal für Sollwert <i>INPUT</i>	Auswahl Sollwert-Normsignal
Wirkrichtung des Aktuators <i>DIR.ACTUATOR</i>	Zuordnung des Belüftungszustands der Antriebskammer zur Istposition.
Signalbereichsaufteilung <i>SPLITRANGE</i>	Normsignal in %, für den das Ventil den gesamten Hubbereich durchläuft.
Hubbereichsbegrenzung <i>X.LIMIT</i>	Begrenzung des mechanischen Hubbereichs
Öffnungs- und Schließzeit <i>X.TIME</i>	Begrenzung der Stellgeschwindigkeit
Stellungsregler <i>X.CONTROL</i>	Parametrieren des Stellungsreglers
Sicherheitsstellung <i>SAFE POSITION</i>	Definition der Sicherheitsstellung
Fehlererkennung Signalpegel <i>SIGNAL ERROR</i>	Konfiguration Fehlererkennung Signalpegel
Binäreingang <i>BINARY INPUT</i>	Konfiguration des Binäreingangs
Analogausgang <i>OUTPUT</i>	Konfiguration des Analogausgangs (optional)
Reset <i>RESET</i>	Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Tabelle 3: Funktionen II

6.6. Schnittstellen des Positioners

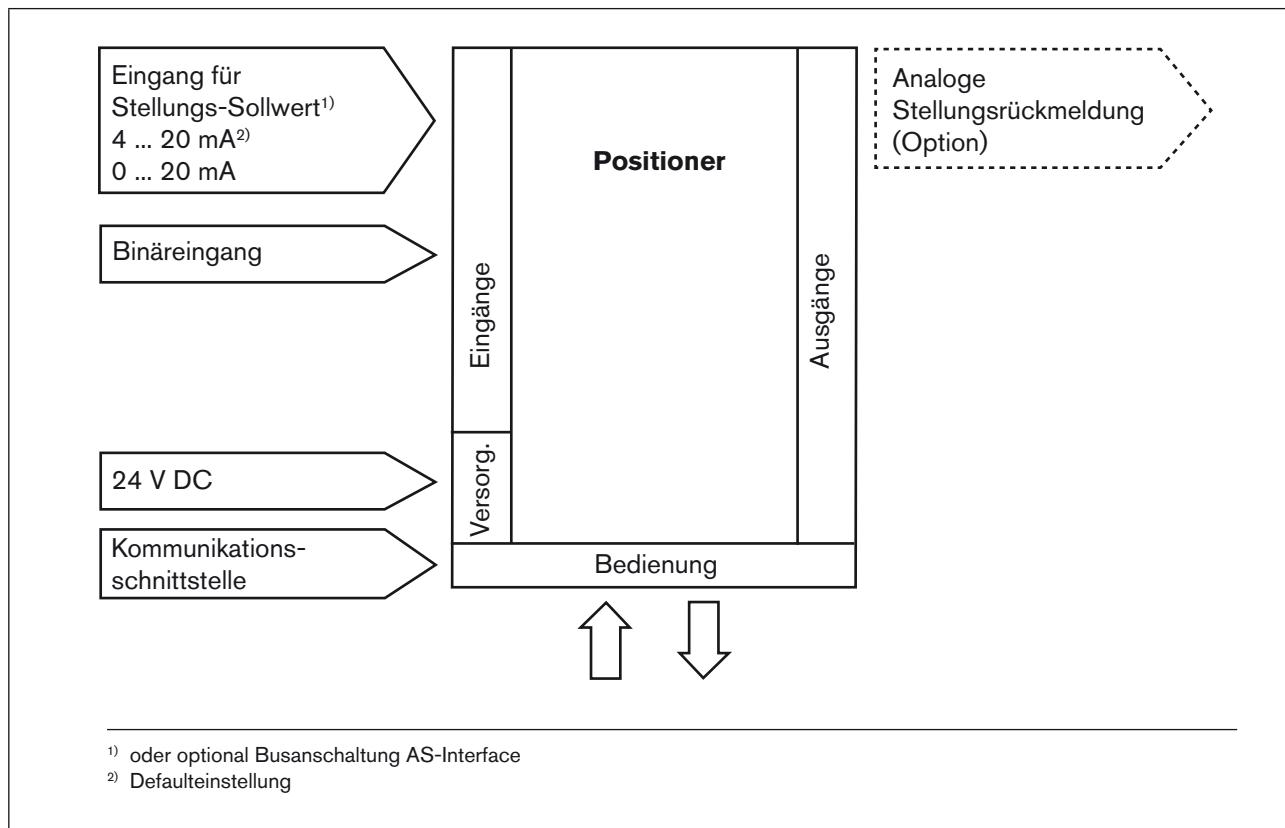


Bild 6: Schnittstellen



Der Positioner Typ 8694 ist ein 3-Leiter-Gerät, d. h. die Spannungsversorgung (24 V DC) erfolgt getrennt vom Sollwertsignal.

- Eingang für Stellungs-Sollwert (4 ... 20 mA entspricht 0 ... 100 % (abhängig von Stellung des DIP-Schalters 1)).
- Binäreingang
Bei Anlegen einer Spannung > 10 V wird *SAFE POSITION* aktiv, d. h. das Ventil wird in die Sicherheitsstellung gebracht (Werkseinstellung, kann mit Kommunikationssoftware geändert werden).
- Analog Stellungsrückmeldung (optional)
Die Position des Ventils kann über einen analogen 4 ... 20 mA Ausgang an die SPS weitergeleitet werden (4 ... 20 mA entspricht 0 ... 100 %).

7. TECHNISCHE DATEN

7.1. 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 ... +60 °C

Schutzart: IP65 / IP67 nach EN 60529
(nur bei korrekt angeschlossenem Kabel bzw. Stecker und Buchsen und bei Beachtung des Abluftkonzeptes im Kapitel „10.3. Pneumatischer Anschluss des Positioners“)

7.2. Konformität

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

7.3. Mechanische Daten

Maße	siehe Datenblatt
Gehäusematerial	außen: PPS, PC, VA, innen: PA 6; ABS
Dichtungsmaterial	EPDM / (NBR)
Hubbereich Ventilspindel:	3 ... 28 mm

7.4. Pneumatische Daten

Steuermedium	neutrale Gase, Luft Qualitätsklassen nach DIN ISO 8573-1	
Staubgehalt	Klasse 5	max. Teilchengröße 40 µm, max. Teilchendichte 10 mg/m ³
Wassergehalt	Klasse 3	max. Drucktaupunkt - 20 °C oder min. 10 °C unterhalb der niedrigsten Betriebstemperatur
Ölgehalt	Klasse 5	max. 25 mg/m ³
Temperaturbereich der Druckluft	0 ... +60 °C	
Druckbereich	3 ... 7 bar	
Luftleistung Steuerventil	7 l _N / min (für Belüftung und Entlüftung) (Q _{Nn} - Wert nach Definition bei Druckabfall von 7 auf 6 bar absolut)	
	optional: 130 l _N / min (für Belüftung und Entlüftung)	
Anschlüsse	Schlauchsteckverbinder Ø 6 mm / 1/4" Muffenanschluss G1/8	

7.5. Klebeschilder

7.5.1. Typschild (Beispiel)

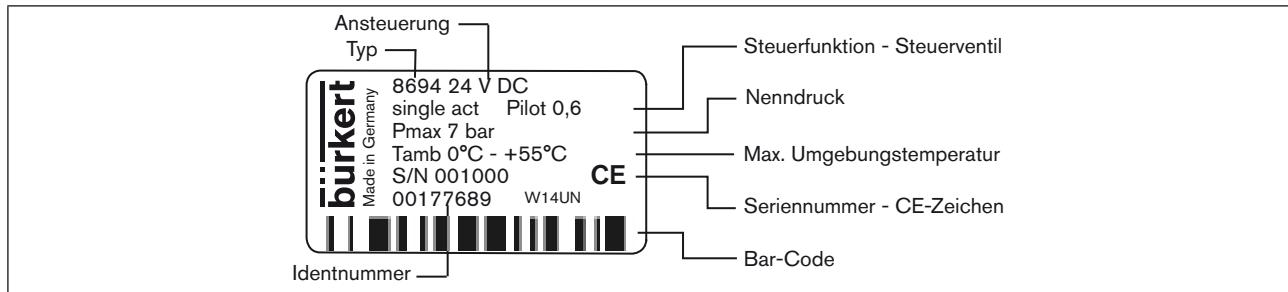


Bild 7: Typschild Beispiel

7.5.2. Kennzeichnungsschild der Zündschutzarten

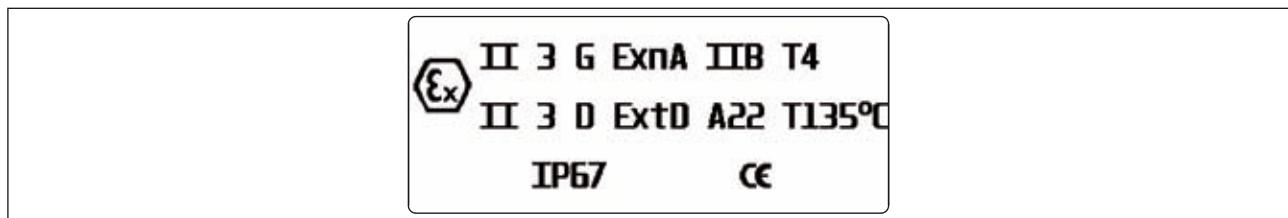


Bild 8: Kennzeichnungsschild der Zündschutzarten

7.6. Elektrische Daten

7.6.1. 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 ² Rundsteckverbinder (M12 x 1, 8-polig)
Steuerventil	
Spannungsversorgung	24 V DC ± 10 % - max. Restwelligkeit 10 %
Leistungsaufnahme	≤ 3,5 W
Eingangswiderstand für Sollwertsignal	180 Ω bei 0/4 - 20 mA / Auflösung 12 bit
Schutzklasse	3 nach VDE 0580
Analoge Stellungsrückmeldung max. Bürde für Stromausgang 0/4 ... 20 mA	560 Ω
Binäreingang	nicht galvanisch getrennt 0 ... 5 V = log „0“, 12 ... 30 V = log „1“ invertierter Eingang entsprechend umgekehrt
Kommunikationsschnittstelle RS232	Direkter Anschluss an PC über RS232-Adapter mit integriertem Schnittstellentreiber, Kommunikation mit Kommunikationssoftware auf FDT/ DTM Technologie, siehe „Tabelle 32: Zubehör“.

7.6.2. Elektrische Daten mit Busansteuerung AS-Interface

Anschlüsse	Rundsteckverbinder (M12 x 1, 4-polig)
Spannungsversorgung	29,5 V ... 31,6 V DC (gemäß Spezifikation)

Geräte ohne externe Spannungsversorgung:

Max. Stromaufnahme 150 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 100 mA

Max. Stromaufnahme aus AS-Interface 50 mA

7.7. Werkseinstellungen des Positioners

Über DIP-Schalter aktivierbare Funktionen:

Funktion	Parameter	Wert
<i>CUTOFF</i>	Dichtschließfunktion unten Dichtschließfunktion oben	2 % 98 %
<i>CHARACT</i>	Auswahl Kennlinie	FREE ¹⁾
<i>DIR.CMD</i>	Wirkrichtung Sollwert	steigend

Tabelle 4: Werkseinstellungen - Funktionen I

Über Kommunikationssoftware aktivierbare Funktionen:

Funktion	Parameter	Wert
<i>INPUT</i>	Sollwerteingang	4 ... 20 mA
<i>DIR.ACTUATOR</i>	Wirkrichtung Istwert	steigend
<i>SPLITRANGE</i> Funktion deaktiv	Signalbereichsaufteilung unten Signalbereichsaufteilung oben	0 % 100 %
<i>X.LIMIT</i> Funktion deaktiv	Hubbegrenzung unten Hubbegrenzung oben	0 % 100 %
<i>X.TIME</i> Funktion deaktiv	Stellzeit Auf Stellzeit Zu	(1 s) Werte von <i>X.TUNE</i> ermittelt (1 s) Werte von <i>X.TUNE</i> ermittelt Nach Ausführen von <i>RESET</i> : 1 s
<i>X.CONTROL</i>	Totband Verstärkungsfaktor öffnen Verstärkungsfaktor schließen	1,0 % (1) Werte von <i>X.TUNE</i> ermittelt (1) Werte von <i>X.TUNE</i> ermittelt Nach Ausführen von <i>RESET</i> : 1
<i>SAFE POSITION</i>	Sicherheitsposition	0 %
<i>SIGNAL ERROR</i> Funktion deaktiv	Fühlerbrucherkennung Sollwert	AUS
<i>BINARY INPUT</i>	Funktion Binäreingang Wirkungsweise Binäreingang	Sicherheitsposition Schließer
<i>OUTPUT</i> (optional)	Normsignalausgang: Parameter Normsignalausgang: Typ	Position 4 ... 20 mA

Tabelle 5: Werkseinstellungen Funktionen II

¹⁾ ohne Änderung der Einstellungen über die Kommunikationssoftware ist bei FREE eine lineare Kennlinie hinterlegt.

8. BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

Das folgende Kapitel beschreibt die Betriebszustände, sowie die Bedien- und Anzeigeelemente des Positioners.

Weitere Informationen zur Bedienung des Positioners finden Sie im Kapitel „13. Inbetriebnahme“.

8.1. Betriebszustand

AUTOMATIK (AUTO)

Im Betriebszustand AUTOMATIK wird der normale Reglerbetrieb ausgeführt und überwacht.

→ LED 1 blinks grün.

HAND

Im Betriebszustand HAND kann das Ventil manuell über die Tasten auf- oder zugefahren werden.

→ LED 1 blinks rot / grün im Wechsel.

Über den DIP-Schalter 4 kann zwischen den beiden Betriebszuständen AUTOMATIK und HAND gewechselt werden.

8.2. Bedien- und Anzeigeelemente des Positioners

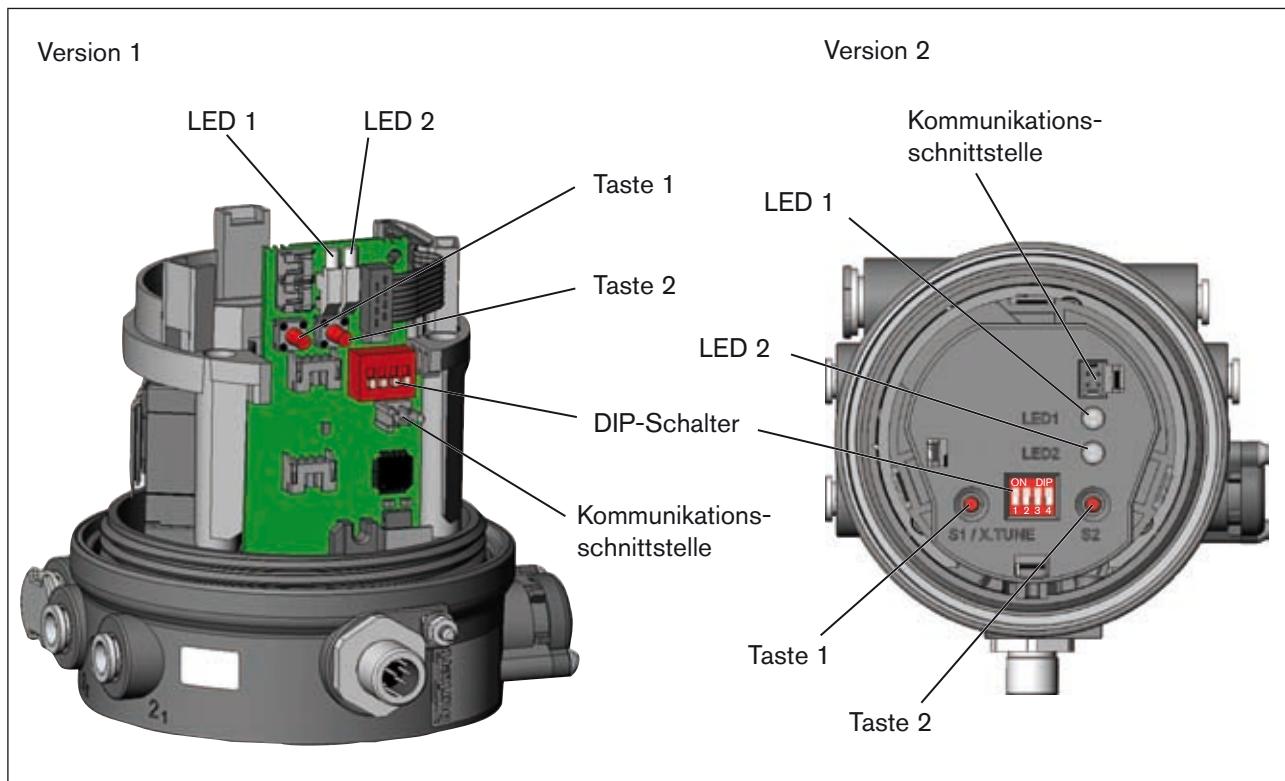


Bild 9: Beschreibung Bedienelemente

Der Positioner ist mit 2 Tasten, 4-poligen DIP-Schalter und 2 je 2-farbige LEDs als Anzeigeelement ausgestattet.

→ Um die Tasten und DIP-Schalter zu bedienen, bei

Version 1: den Gehäusemantel

Version 2: die Klarsichthaube

abschrauben.

8.3. Belegung der Tasten

Die Belegung der 2 Tasten sind je nach Betriebszustand (AUTOMATIK / HAND) unterschiedlich.

Die Beschreibung der Betriebszustände (AUTOMATIK / HAND) finden Sie im Kapitel „8.1. Betriebszustand“.

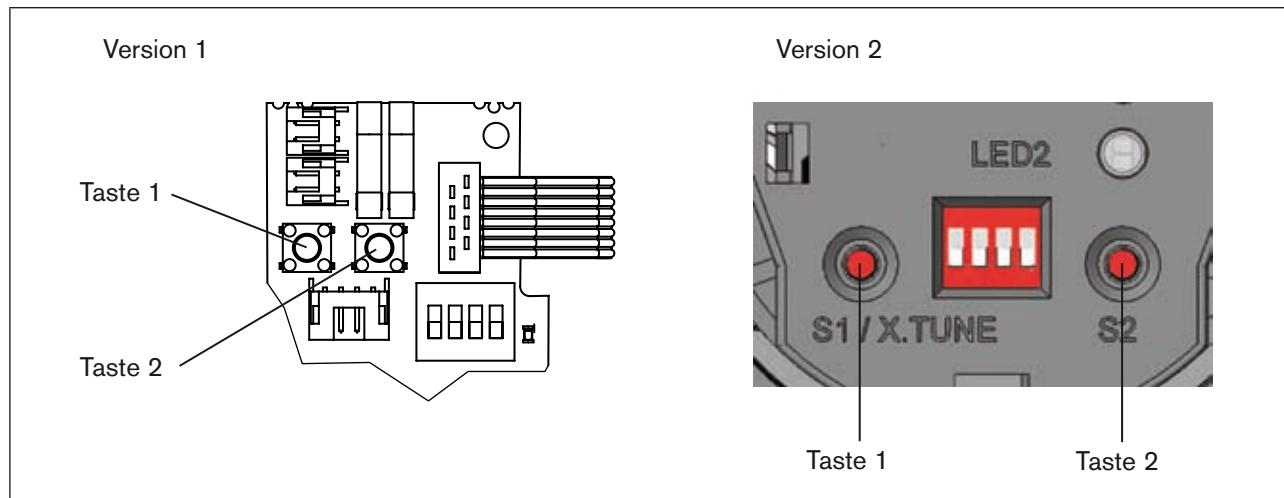


Bild 10: Beschreibung Tasten

→ Um die Tasten zu bedienen, bei

- Version 1: den Gehäusemantel
 - Version 2: die Klarsichthaube
- abschrauben.

Betriebszustand HAND (DIP-Schalter 4 auf ON):

Taste	Funktion
1	Belüften ¹⁾ (manuelles Auf- / Zufahren des Antriebes) ²⁾
2	Entlüften ¹⁾ (manuelles Auf- / Zufahren des Antriebes) ²⁾

Tabelle 6: Tastenbelegung Betriebszustand HAND

Betriebszustand AUTOMATIK (DIP-Schalter 4 auf OFF):

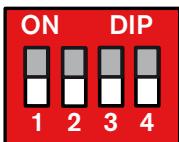
Taste	Funktion
1	durch 5 Sekunden langes Drücken startet die Funktion X.TUNE
2	-

Tabelle 7: Tastenbelegung Betriebszustand AUTOMATIK

¹⁾ ohne Funktion, wenn über die Kommunikationssoftware der Binäreingang mit Funktion „Hand-Auto-Umschaltung“ aktiviert wurde.

²⁾ abhängig von der Wirkungsweise des Antriebs.

8.4. Funktion der DIP-Schalter



→ Um die DIP-Schalter zu bedienen, bei
 Version 1: den Gehäusemantel
 Version 2: die Klarsichthaube
 abschrauben.

DIP-Schalter	Stellung	Funktion
1	ON	Umkehr der Wirkrichtung des Sollwertes (<i>D/IR.CMD</i>) (Sollwert 20 ... 4 mA entspricht Position 0 ... 100 %), fallend
	OFF	normale Wirkrichtung des Sollwertes (Sollwert 4 ... 20 mA entspricht Position 0 ... 100 %), steigend
2	ON	Dichtschließfunktion aktiv. Das Ventil schließt unterhalb 2 % ¹⁾ und öffnet oberhalb 98 % des Sollwertes vollständig (<i>CUTOFF</i>)
	OFF	keine Dichtschließfunktion
3	ON	Korrekturkennlinie zur Anpassung der Betriebskennlinie (Linearisierung der Prozesskennlinie <i>CHARACT</i>) ²⁾
	OFF	lineare Kennlinie
4	ON	Betriebszustand Manuell (HAND)
	OFF	Betriebszustand AUTOMATIK (AUTO)

Tabelle 8: DIP-Schalter



Hinweise zur Kommunikationssoftware:

Die Schaltstellung des DIP-Schalters hat Vorrang vor Einstellungen über die Kommunikationssoftware!

Wenn die Werte der Dichtschließfunktion (*CUTOFF*) oder der Korrekturkennlinie (*CHARACT*) über die Kommunikationssoftware geändert werden, muss die entsprechende Funktion aktiv sein (DIP-Schalter auf ON). Die Wirkrichtung des Sollwertes (*D/IR.CMD*) kann nur über die DIP-Schalter geändert werden. Erfolgt keine Änderung der Korrekturkennlinie (*CHARACT*) über die Kommunikationssoftware, ist bei DIP-Schalter 3 auf ON eine lineare Kennlinie hinterlegt.



Eine detaillierte Beschreibung der Funktionen finden Sie in Kapitel „14.1. Grundfunktionen“ und in der Bedienungsanleitung der Kommunikationssoftware.

¹⁾ Werkseinstellung, kann über Kommunikationssoftware geändert werden.

²⁾ Der Kennlinientyp kann über Kommunikationssoftware geändert werden

8.5. Anzeige der LEDs



Bild 11: Anzeige LED

LED 1 (grün / rot)

LED Zustände		Anzeige
grün	rot	
an	aus	Hochlaufphase bei Power ON
blinkt langsam	aus	Betriebszustand AUTO (AUTOMATIK)
blinkt im Wechsel	blinkt	Betriebszustand HAND
blinkt schnell	aus	X.TUNE Funktion
aus	an	FEHLER (siehe Kapitel „8.6. Fehlermeldungen“)
blinkt langsam	blinkt	Betriebszustand AUTO bei Fühlerbrucherkennung

Tabelle 9: Anzeige LED 1

LED 2 (grün / gelb)

LED Zustände		Anzeige
grün	gelb	
an	aus	Antrieb geschlossen
aus	an	Antrieb offen
blinkt langsam	aus	bleibende Regelabweichung (Istwert > Sollwert)
aus	blinkt langsam	bleibende Regelabweichung (Istwert < Sollwert)
blinkt schnell	aus	Schließen im Betriebszustand HAND
aus	blinkt schnell	Öffnen im Betriebszustand HAND

8.6. Fehlermeldungen

8.6.1. Fehlermeldungen in den Betriebszuständen HAND und AUTOMATIK

Anzeige	Fehlerursache	Abhilfe
LED 1 (rot) an	Checksum-Fehler im Datenspeicher → Datenspeicher defekt → Das Gerät schaltet automatisch in einen älteren (eventuell nicht aktuellen) Datensatz um.	nicht möglich, Gerät defekt

Tabelle 11: Fehlermeldungen in den Betriebszuständen

8.6.2. Fehlermeldungen bei der Durchführung der Funktion X.TUNE

Anzeige	Fehlerursache	Abhilfe
LED 1 (rot) an	Keine Druckluft angeschlossen	Druckluft anschließen
	Druckluftausfall während der Funktion X.TUNE	Druckluftversorgung kontrollieren
	Antrieb bzw. Stellsystem-Entlüftungsseite undicht	nicht möglich, Gerät defekt
	Stellsystem-Belüftungsseite undicht	nicht möglich, Gerät defekt

Tabelle 12: Fehlermeldungen bei der Funktion X.TUNE

9. MONTAGE

9.1. 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 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.

9.2. Montage des Positioners Typ 8694 an Prozessventile der Reihe 2103, 2300 und 2301

Vorgehensweise:

1. Schaltspindel montieren

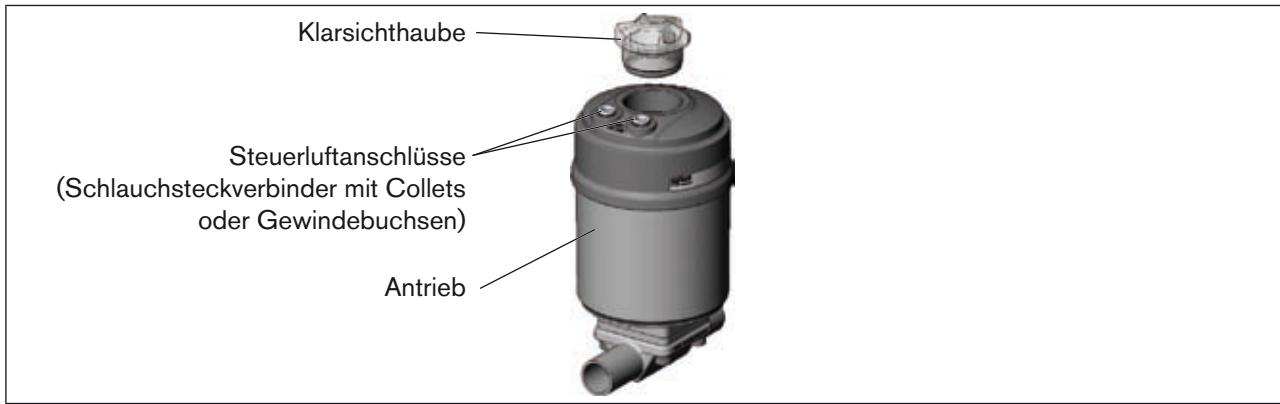


Bild 12: Montage Positioner, Reihe 2103, 2300 und 2301

- 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).

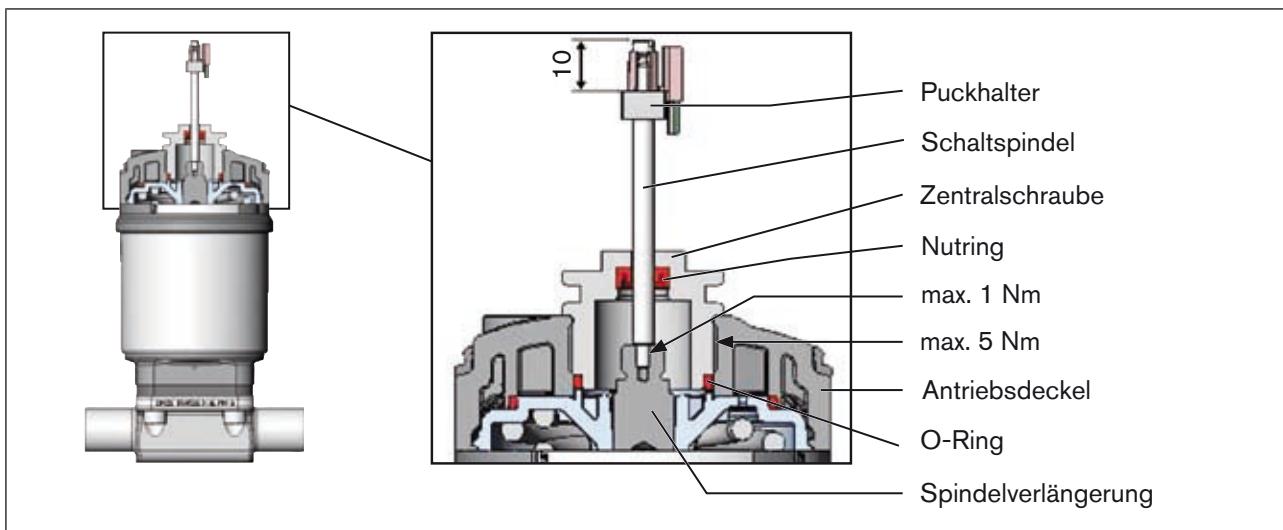


Bild 13: Montage der Schaltspindel, Reihe 2103, 2300 und 2301

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 (kleinerer Durchmesser zeigt nach oben).

→ Die korrekte Position der O-Ringe in den Steuerluftanschlüssen prüfen.



Bei der Montage des Positioners dürfen die Collets der Steuerluftanschlüsse am Antrieb nicht montiert sein.

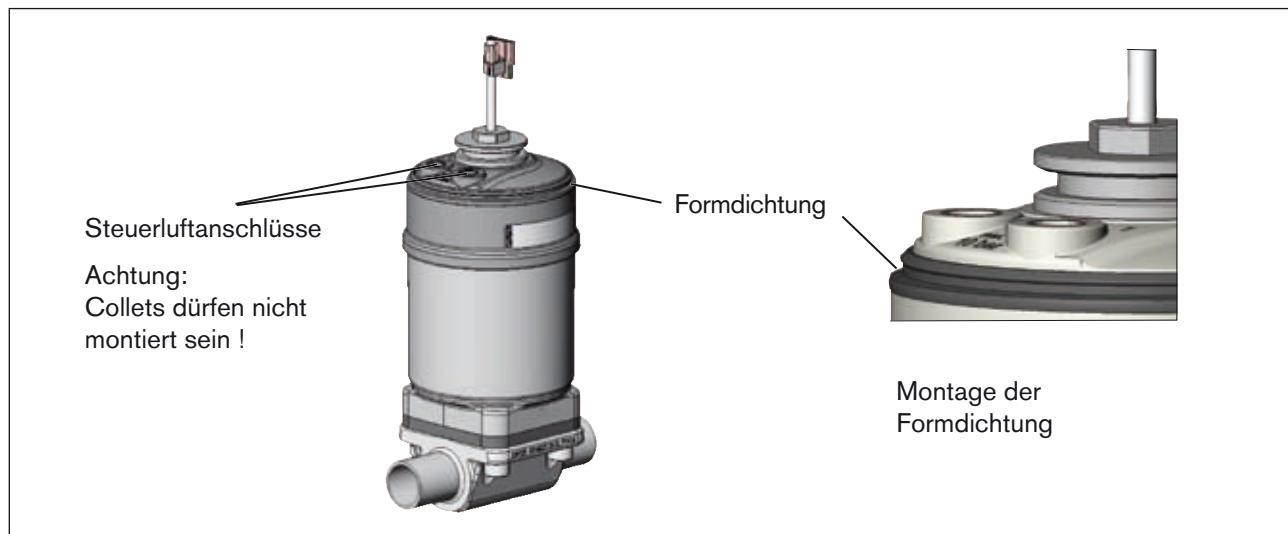


Bild 14: Montage der Dichtringe, Reihe 2103, 2300 und 2301

3. Positioner montieren

→ Den Puckhalter und den Positioner so ausrichten, dass

1. der Puckhalter in die Führungsschiene des Positioners und
2. die Stutzen des Positioners in die Steuerluftanschlüsse des Antriebs (siehe auch „Bild 16:“) hineinfinden.

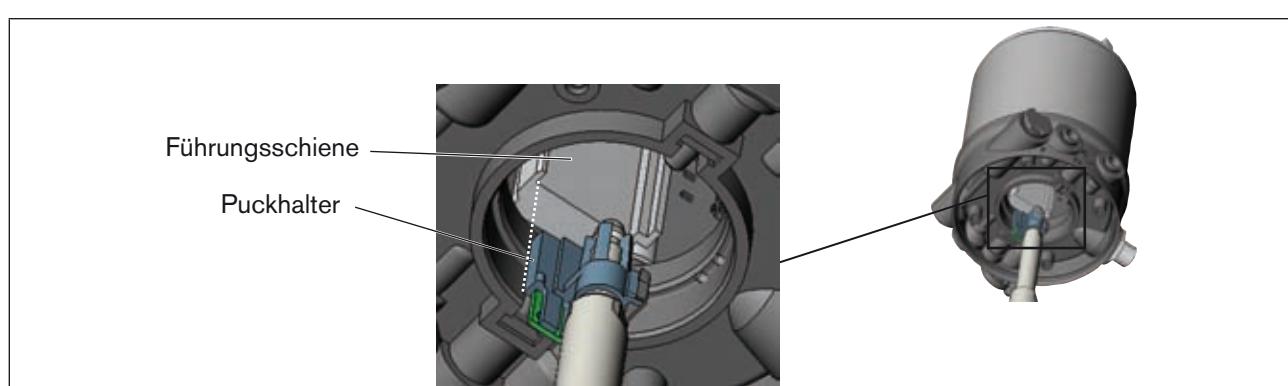


Bild 15: Ausrichten des Puckhalters

→ Den Positioner 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 Befestigungsschrauben dürfen nur mit einem maximalen Drehmoment von 0,5 Nm angezogen werden.

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

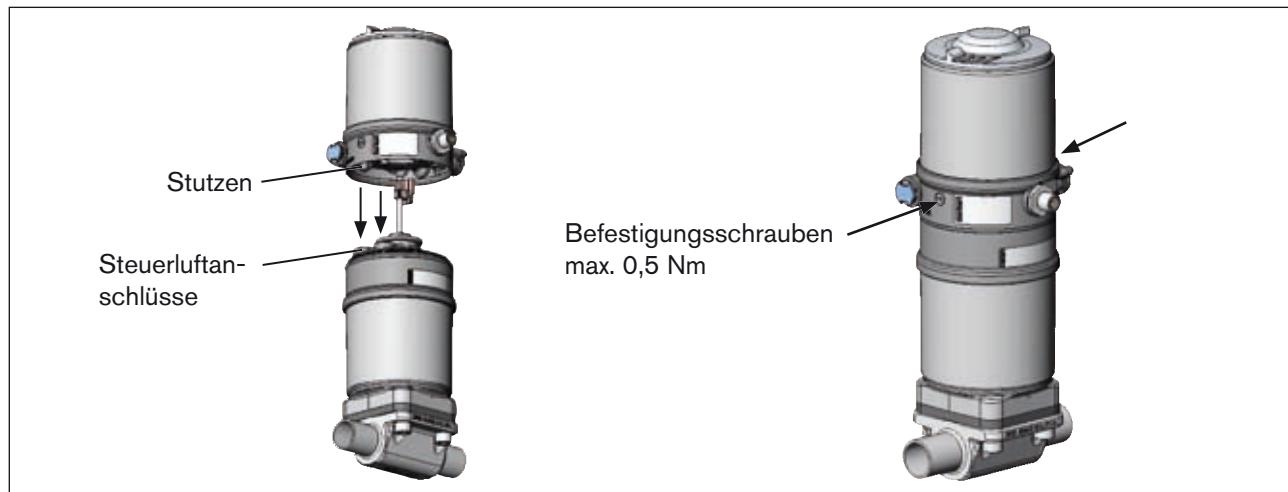


Bild 16: Montage Positioner, Reihe 2103, 2300 und 2301

9.3. Montage des Positioners Typ 8694 an Prozessventile der Reihe 26xx und 27xx

Vorgehensweise:

1. Schaltspindel montieren

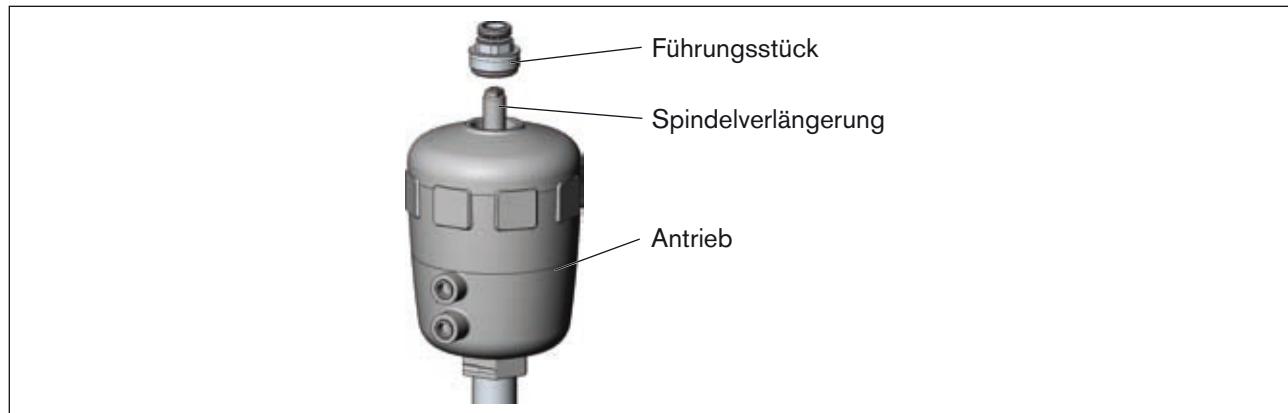


Bild 17: Montage der Schaltspindel, Reihe 26xx und 27xx - 1

→ Das bereits montierte Führungsstück am Antrieb abschrauben (falls vorhanden).

→ Zwischenring entfernen (falls vorhanden).

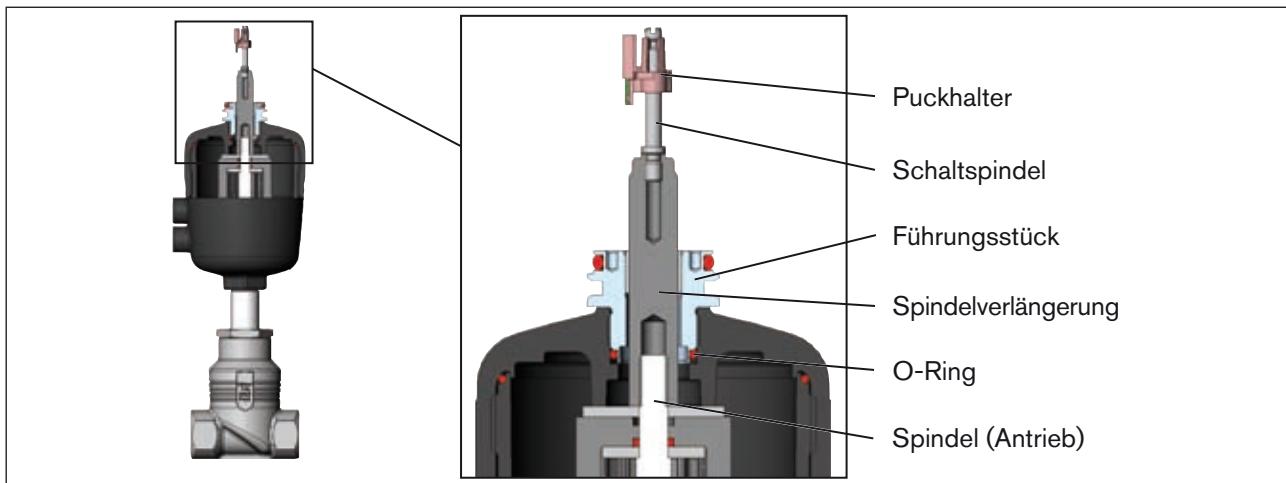


Bild 18: Montage der Schaltspindel 26xx und 27xx

- Den O-Ring nach unten in den Deckel des Antriebs drücken.
- Antriebsgröße 125 und größer mit großer Lufteleistung:
vorhandene Spindelverlängerung demontieren und durch die neue ersetzen. Dazu etwas Schraubensicherungslack (Loctite 290) in die Gewindebohrung der Spindelverlängerung einbringen.
- Das Führungsstück in den Deckel des Antriebs mit einem Stirnlochschlüssel¹⁾ einschrauben (Drehmoment: 8,0 Nm).
- Zur Sicherung der Schaltspindel etwas Schraubensicherungslack (Loctite 290) auf das Gewinde der Schaltspindel aufbringen.
- Die Schaltspindel auf die Spindelverlängerung schrauben. Dazu ist an der Oberseite ein Schlitz angebracht (maximales Drehmoment: 1 Nm).
- Den Puckhalter auf die Schaltspindel schieben bis er einrastet.

¹⁾ Zapfen Ø: 3 mm; Zapfenabstand: 23,5 mm

2. Positioner montieren

- Den Positioner auf den Antrieb schieben. Der Puckhalter muss dabei so ausgerichtet werden, dass er in die Führungsschiene des Positioners hineinfindet.

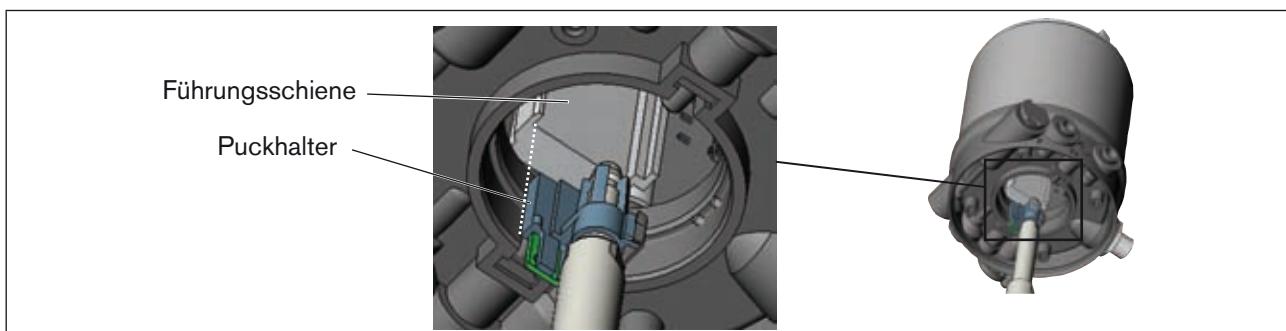


Bild 19: Ausrichten des Puckhalters

- Den Positioner ganz bis zum Antrieb hinunterdrücken und diesen durch Drehen in die gewünschte Position ausrichten.

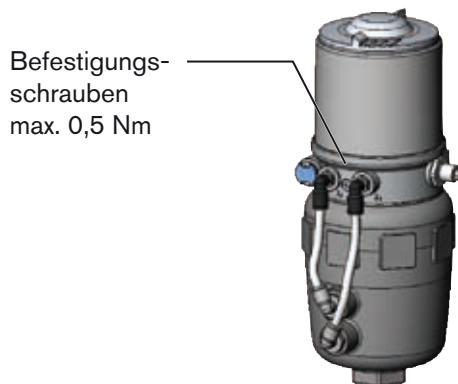


Bild 20: Montage des Positioners

- !** Darauf achten, dass die pneumatischen Anschlüsse des Positioners und die des Antriebes vorzugsweise vertikal übereinander liegen.
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 Befestigungsschrauben dürfen nur mit einem maximalen Drehmoment von 0,5 Nm angezogen werden.
- Den Positioner mit den beiden seitlichen Befestigungsschrauben auf dem Antrieb befestigen. Dabei die Befestigungsschrauben nur leicht anziehen (maximales Drehmoment: 0,5 Nm).

3. Pneumatische Verbindung Positioner - Antrieb montieren

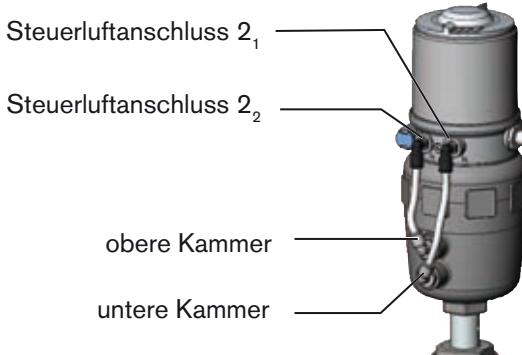


Bild 21: Montage des Positioners

- Die Schlauchsteckverbinder an den Positioner und den Antrieb schrauben.
- Mit den im Zubehörsatz mitgelieferten Schläuchen die pneumatische Verbindung zwischen Positioner und Antrieb mit nachfolgender „Tabelle 13: 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 mit der freien Kammer des Antriebs verbinden oder mit einem Verschlussstopfen verschließen.

Steuerfunktion		Pneumatische Verbindung Typ 8694 mit Antrieb	
		Steuerluftanschluss Typ 8694	Eingang Antrieb
A	Prozessventil in Ruhestellung geschlossen (durch Federkraft)	2_1	untere Kammer des Antriebs
		2_2	sollte mit oberer Kammer des Antriebs verbunden werden
B	Prozessventil in Ruhestellung offen (durch Federkraft)	2_1	obere Kammer des Antriebs
		2_2	sollte mit unterer Kammer des Antriebs verbunden werden

Tabelle 13: Pneumatische Verbindung mit Antrieb



„In Ruhestellung“ bedeutet, dass die Steuerventile des Positioners Typ 8694 stromlos bzw. nicht betätigt sind.



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

9.4. Drehen des Antriebsmoduls



Das Antriebsmodul (Positioner und Antrieb) kann nur bei Geradsitz- und Schrägsitzventilen der Reihe 2300, 2301 und 27xx gedreht werden!

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



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

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



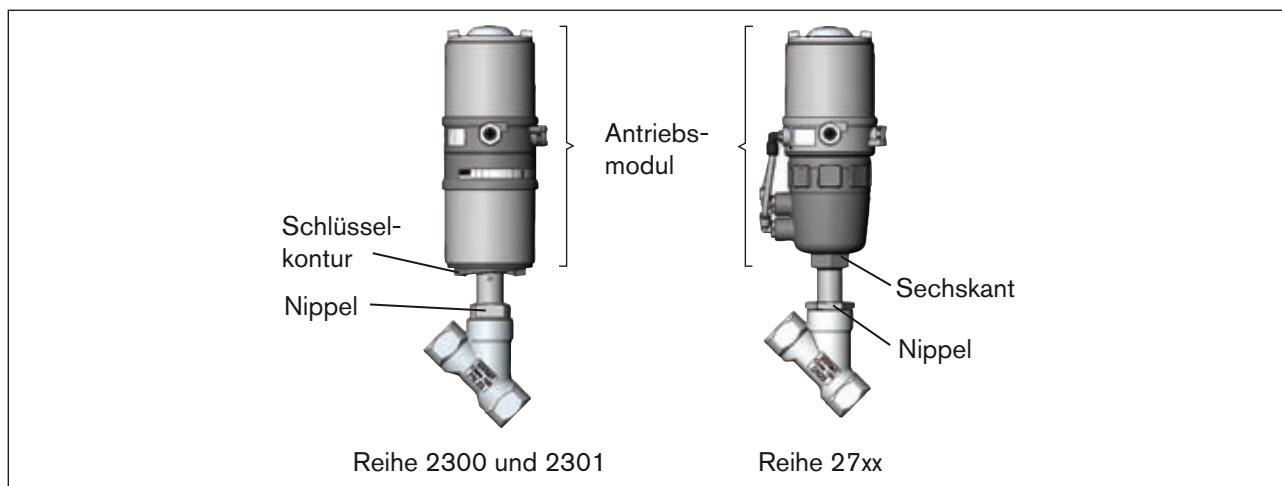
GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

- 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 22: Drehen des Antriebsmoduls*

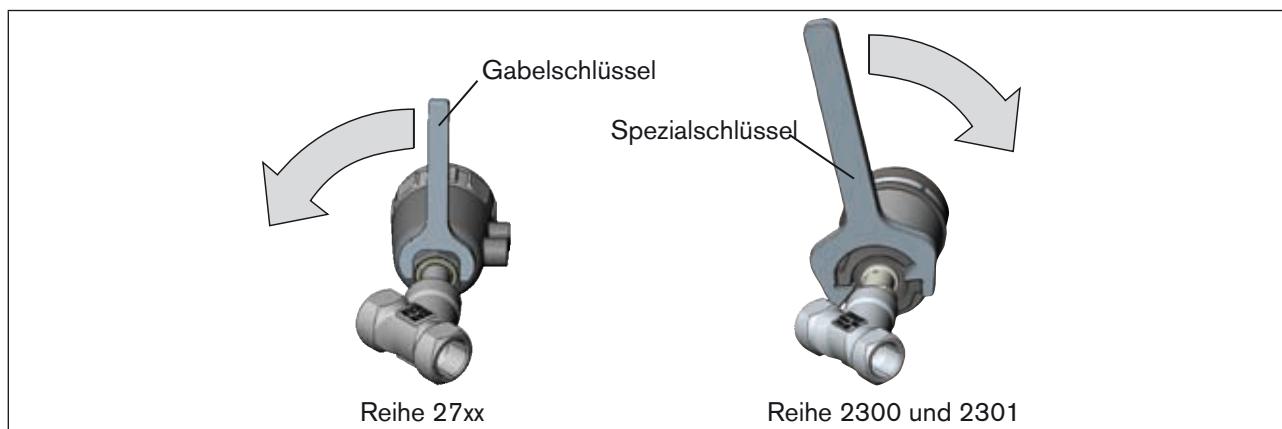
- An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel gegenhalten.
- Reihe 2300 und 2301:
Spezialschlüssel¹⁾ genau in die Schlüsselkontur an der Unterseite des Antriebs einpassen.
- Reihe 27xx:
Passender Gabelschlüssel am Sechskant des Antriebs ansetzen.

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung!**

Bei falscher Drehrichtung kann sich die Gehäuseschnittstelle lösen.

- Drehen Sie das Antriebsmodul nur im vorgegebenen Richtungssinn (Reihe 2300 und 2301 oder 27xx, siehe „Bild 23:“) !

- Reihe 2300 und 2301:
Durch Drehen im Uhrzeigersinn (von unten gesehen) das Antriebsmodul in die gewünschte Position bringen.
- Reihe 27xx:
Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (von unten gesehen) das Antriebsmodul in die gewünschte Position bringen.

*Bild 23: Drehen mit Spezialschlüssel / Gabelschlüssel*

¹⁾ Der Spezialschlüssel (665702) ist über Ihre Burkert-Vertriebsniederlassung erhältlich.

9.5. Drehen des Positioners bei Prozessventilen der Reihe 26xx und 27xx

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

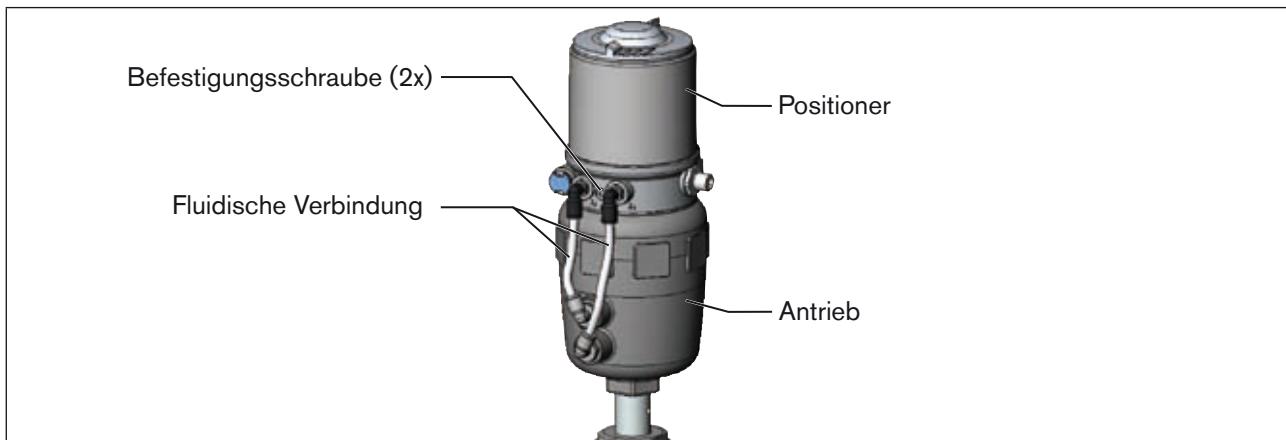


Bild 24: Drehen des Positioners, Reihe 26xx und 27xx

Vorgehensweise

- Die fluidische Verbindung zwischen dem Positioner und dem Antrieb lösen.
- Die seitlich im Gehäuse versenkten Befestigungsschrauben lösen (Innensechskant SW2,5).
- Den Positioner 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 fluidischen Verbindungen zwischen dem Positioner und dem Antrieb wieder herstellen. Bei Bedarf längere Schläuche verwenden.

10. FLUIDISCHE INSTALLATION

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

10.1. 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 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.

10.2. Installation des Prozessventils

Gewindeart und Abmessungen sind dem entsprechenden Datenblatt zu entnehmen.

→ Das Ventil entsprechend der Bedienungsanleitung des Ventils anschließen.

10.3. Pneumatischer Anschluss des Positioners



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

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



Bild 25: Pneumatischer Anschluss

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.



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. Sie gewährleisten dadurch, dass das Regelverhalten im oberen Hubbereich aufgrund zu kleiner Druckdifferenz nicht stark negativ beeinflusst wird.

Halten Sie die Schwankungen der Druckversorgung während des Betriebs möglichst gering (max. $\pm 10\%$). Bei größeren Schwankungen sind die mit der Funktion X.TUNE eingemessenen Reglerparameter nicht optimal.

11. ELEKTRISCHE INSTALLATION 24 V DC

11.1. 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.

11.2. Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder



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!

11.2.1. Bezeichnung der Kontakte Typ 8694

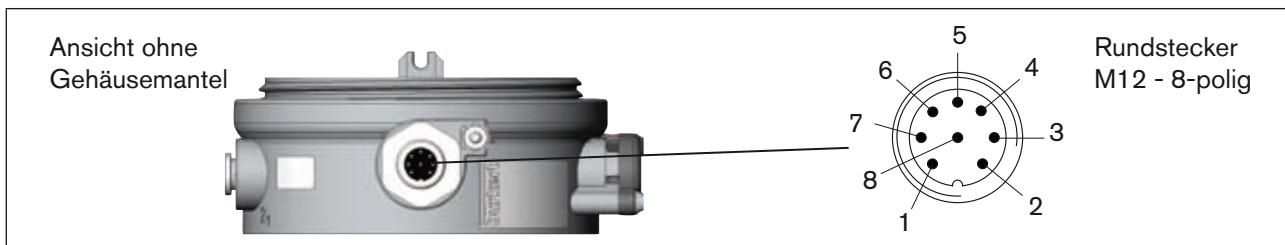


Bild 26: Rundstecker M12 x 1, 8-polig

11.2.2. Anschluss des Positioners Typ 8694

→ Die Pins entsprechend der Ausführung (Optionen) des Positioners anschließen.

Eingangssignale der Leitstelle (z. B. SPS) - Rundstecker M 12, 8-polig

Pin	Aderfarbe ¹⁾	Belegung	äußere Beschaltung / Signalpegel
1	weiß	Sollwert + (0/4 ... 20 mA)	1 ○ —+ (0/4 ... 20 mA) nicht galvanisch getrennt
2	braun	Sollwert GND	2 ○ — GND
5	grau	Binäreingang +	5 ○ —+ 0 ... 5 V (log. 0) bezogen auf Pin 3 (GND) 10 ... 30 V (log. 1)

Tabelle 14: Pin-Belegung - Eingangssignale der Leitstelle - Rundstecker M 12, 8-polig

Ausgangssignale zur Leitstelle (z. B. SPS) - Rundstecker M 12, 8-polig (nur bei Option Analogausgang erforderlich)

Pin	Aderfarbe ¹⁾	Belegung	äußere Beschaltung / Signalpegel
8	rot	Analoge Stellungsrückmeldung +	8 ○ → + (0/4 ... 20 mA) nicht galvanisch getrennt
7	blau	Analoge Stellungsrückmeldung GND	7 ○ → GND

Tabelle 15: Pin-Belegung - Ausgangssignale zur Leitstelle - Rundstecker M 12, 8-polig

¹⁾ Die angegebenen Farben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel (919061)

Spannungsversorgung (Rundstecker M 12, 8-polig)

Pin	Aderfarbe ¹⁾	Belegung	äußere Beschaltung
4	gelb	+ 24 V	4 o ---+--- --- 24 V DC ± 10 %
3	grün	GND	3 o ---T--- max. Restwelligkeit 10 %

Tabelle 16: Pin-Belegung - Spannungsversorgung (Rundstecker M 12, 8-polig)

¹⁾ Die angegebenen Farben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel (919061)

Nach Anlegen der Spannungsversorgung ist der Positioner in Betrieb.

→ Die erforderlichen Grundeinstellungen vornehmen und die automatische Anpassung des Positioners auslösen, wie in Kapitel „13. Inbetriebnahme“ beschrieben.

11.3. Elektrische Installation mit Kabelverschraubung



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!

11.3.1. Bezeichnung der Schraubklemmen

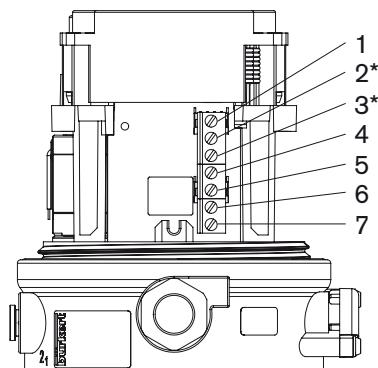


Bild 27: Anschluss Schraubklemmen

11.3.2. Anschluss des Positioners Typ 8694

- Durch Herausdrehen des Gehäusemantels (Edelstahl) werden die Schraubklemmen zugänglich.
- Die Kabel durch die Kabelverschraubung schieben.
- Den Positioner entsprechend der folgenden Tabellen anschließen:

Eingangssignale der Leitstelle (z. B. SPS)

Klemme	Belegung	äußere Beschaltung
4	Sollwert +	4 ○ —+ (0/4 ... 20 mA)
5	Sollwert GND	5 ○ — GND
1	Binäreingang +	1 ○ —+ 0 ... 5 V (log. 0) bezogen auf Klemme 7 (GND) 10 ... 30 V (log. 1)

Tabelle 17: Belegung Schraubklemmen - Eingangssignale der Leitstelle - Kabelverschraubung

Ausgangssignale zur Leitstelle (z. B. SPS; nur bei Option Analogausgang)

Klemme	Belegung	äußere Beschaltung
2	Analoge Stellungsrückmeldung +	2 → + (0/4 ... 20 mA) nicht galvanisch getrennt
3	Analoge Stellungsrückmeldung GND	3 → GND

Tabelle 18: Belegung Schraubklemmen - Ausgangssignale zur Leitstelle - Kabelverschraubung

Spannungsversorgung

Klemme	Belegung	äußere Beschaltung
6	Spannungsversorgung +	6 →
7	Spannungsversorgung GND	7 → 24 V DC ± 10 % max. Restwelligkeit 10 %

Tabelle 19: Belegung Schraubklemmen - Spannungsversorgung - Kabelverschraubung

→ Das Gehäuse schließen.

Nach Anlegen der Spannungsversorgung ist der Positioner in Betrieb.

→ Die erforderlichen Grundeinstellungen vornehmen und die automatische Anpassung des Positioners auslösen, wie in Kapitel „13. Inbetriebnahme“ beschrieben.

12. AS-INTERFACE - INSTALLATION

12.1. 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).

12.2. Technische Daten für AS-Interface-Leiterplatten

Versorgung: über AS-Interface

Ausgänge: 16 Bit Sollwert

Zertifizierung: Zertifikat Nr. 87301 nach Version 3.0

12.3. Programmierdaten

E/A-Konfiguration	7 hex
ID-Code	3 hex (Bitbelegung siehe unten)
Erweiterter ID-Code 1	F hex
Erweiterter ID-Code 2	4 hex
Profil	S-7.3.4

Tabelle 20:

Bitbelegung

D1 ... D16: Wertebereich des analogen Sollwerts von 0 ... 10.000 (0 → 0 %, 10.000 → 100 %)

Parameterbit	P3	P2	P1	P0
Ausgang	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt

Tabelle 21: Bitbelegung

12.4. LED Zustandsanzeige

Die LED Zustandsanzeige zeigt den Busstatus (LED grün und rot) an.

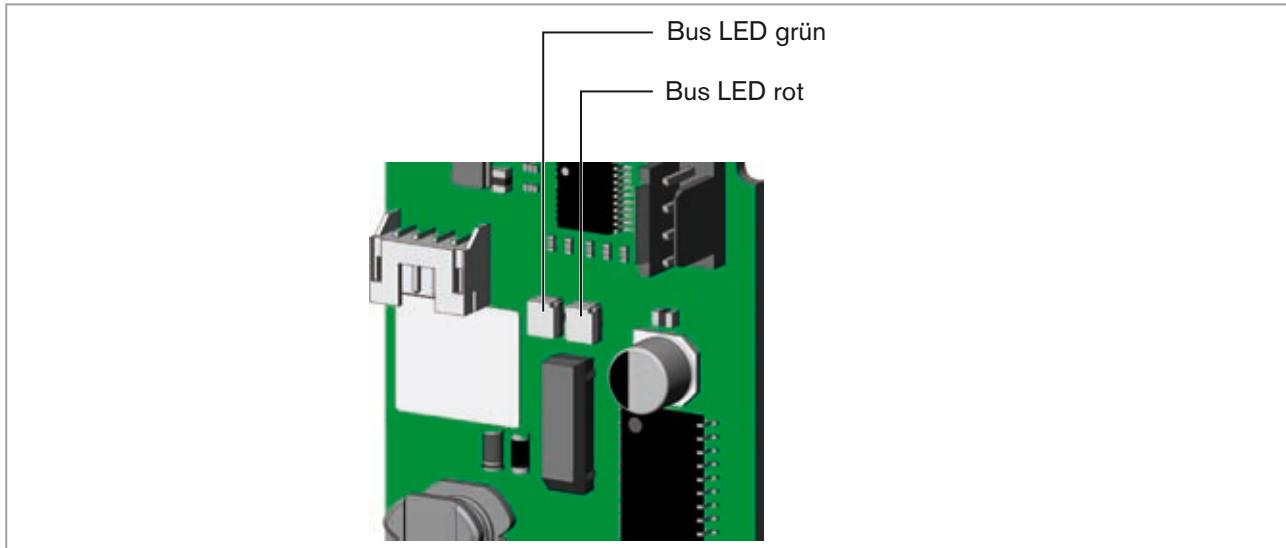


Bild 28: LED Zustandsanzeige AS-Interface

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
aus	blinkt	Überlast der Sensorversorgung (Peripherie-Fehler, Handbetätigung aktiviert)

Tabelle 22: LED Zustandsanzeige AS-Interface

12.5. Elektrische Installation AS-Interface

12.5.1. 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.

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



Für die Multipolvariante ist das Öffnen des Positioners 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 23: Anschlussbelegung Rundsteckverbinder AS-Interface

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

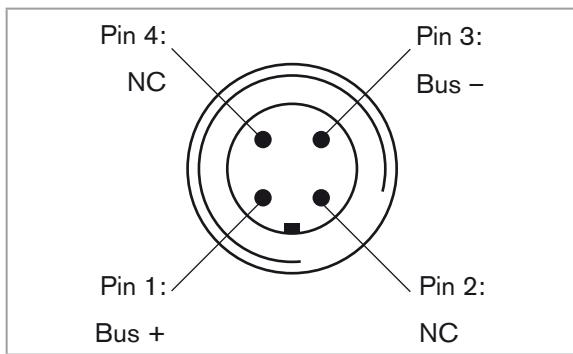


Bild 29: Busanschluss ohne externe Spannungsversorgung

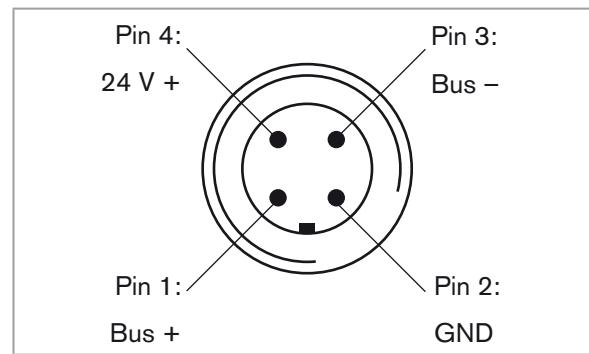


Bild 30: Busanschluss mit externer Spannungsversorgung (optional)

Nach Anlegen der Spannungsversorgung ist der Positioner in Betrieb.

- Die erforderlichen Grundeinstellungen vornehmen und die automatische Anpassung des Positioners auslösen, wie in Kapitel „13. Inbetriebnahme“ beschrieben.

12.5.3. Anschluss mit Multipolkabel und Flachkabelklemme

Alternativ zur Busanschlussausführung mit 4-poligem Rundstecker, gibt es den Positioner mit Multipolkabel (M12 Rundstecker) und Flachkabelklemme. Das Anschlussbild des Rundsteckers entspricht dem Busanschluss M12 Rundstecker 4-polig (siehe „Bild 29:“ und „Bild 30:“ und kann einfach mit der Flachkabelklemme (siehe „Bild 32:“) verbunden werden.



Bild 31: Positioner 8694 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 Durchdringungstechnik, die eine Installation durch „Einklipsen“ des AS Interface Formkabels ohne Schneiden und Abisolieren ermöglicht.

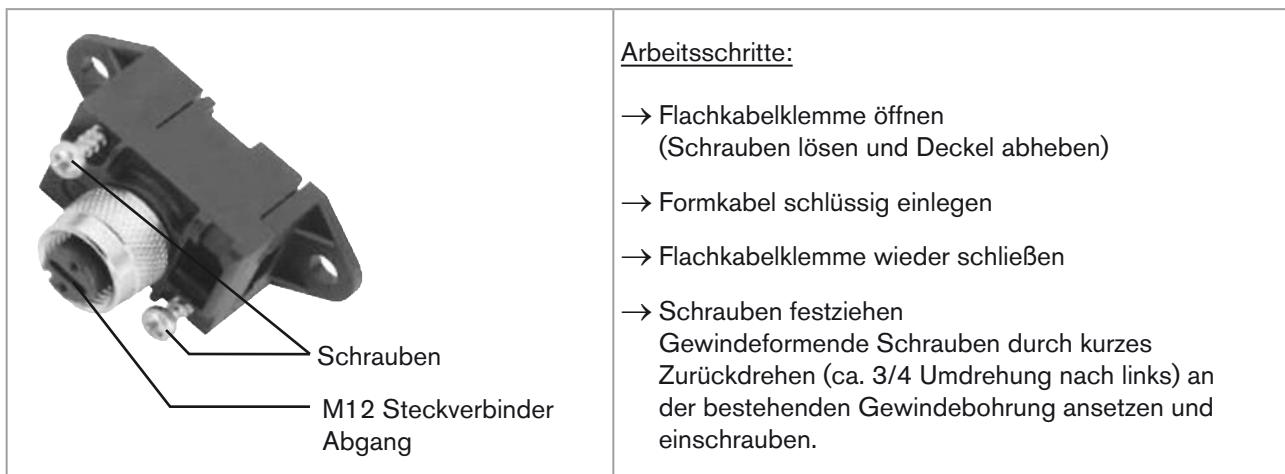


Bild 32: Flachkabelklemme

Nach Anlegen der Spannungsversorgung ist der Positioner in Betrieb.

- Die erforderlichen Grundeinstellungen vornehmen und die automatische Anpassung des Positioners auslösen, wie in Kapitel „13. Inbetriebnahme“ beschrieben.

13. INBETRIEBNAHME

13.1. Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Gefahr durch hohen Druck!

Bei Eingriffen in die Anlage besteht akute Verletzungsgefahr.

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



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb!

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

- Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- Die Sicherheitshinweise und die Bestimmungsgemäße Verwendung müssen beachtet werden.
- Nur ausreichend geschultes Personal darf die Anlage/das Gerät in Betrieb nehmen.

13.2. Festlegen der Grundeinstellungen

Die Grundeinstellungen des Positioners werden werkseitig durchgeführt.



Zur Anpassung des Positioners an örtliche Bedingungen muss nach der Installation die Funktion X.TUNE ausgeführt werden

13.2.1. Ausführen der automatischen Anpassung X.TUNE:

WARNUNG!

Während der Ausführung der **X.TUNE** - Funktion bewegt sich das Ventil selbsttätig aus seiner augenblicklichen Stellung!

- Führen Sie **X.TUNE** niemals bei laufendem Prozess durch!
- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die Anlage unbeabsichtigt betätigt werden kann!

HINWEIS!

Vermeiden Sie eine Fehlanpassung des Reglers durch eine falsche Druckversorgung oder aufgeschalteten Betriebsmediumsdruck!

- Führen Sie **X.TUNE** in **jedem Fall** bei dem im späteren Betrieb zur Verfügung stehenden Druckversorgung (= pneumatische Hilfsenergie) durch.
- Führen Sie die Funktion **X.TUNE** vorzugsweise **ohne** Betriebsmediumsdruck durch, um Störeinflüsse infolge von Strömungskräften auszuschließen.

 Zur Durchführung der **X.TUNE** muss sich der Positioner im Betriebszustand AUTOMATIK befinden (DIP-Schalter 4 = OFF).

→ Starten der **X.TUNE** durch 5 s langes Drücken der Taste 1¹⁾.

Während der Durchführung der **X.TUNE** blinkt die LED 1 schnell (grün).

Ist die automatische Anpassung beendet, blinkt die LED 1 langsam (grün)²⁾.

Die Änderungen werden automatisch nach erfolgreicher **X.TUNE** Funktion in den Speicher (EEPROM) übernommen.



Wichtig:

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

¹⁾ Starten der **X.TUNE** auch über Kommunikationssoftware möglich.

²⁾ bei Auftreten eines Fehlers leuchtet die LED 1 rot.

14. BEDIENUNG UND FUNKTION

Der Positioner Typ 8694 hat verschiedene Grund- und Zusatzfunktionen, die über die DIP-Schalter bzw. die Kommunikationssoftware konfigurier- und parametrierbar sind.

14.1. Grundfunktionen

Folgende Grundfunktionen sind über die DIP-Schalter aktivierbar (*CUTOFF* und *CHARACT*) bzw. veränderbar (*DIR.CMD*).

Funktion	Beschreibung	DIP-Schalter	OFF	ON
<i>DIR.CMD</i>	Wirkrichtung zwischen Eingangs-signal und Soll-Position	1	steigend	fallend
<i>CUTOFF</i>	Dichtschließfunktion für Stellungsregler	2	Dichtschließfunktion aus	Dichtschließfunktion ein
<i>CHARACT</i>	Auswahl der Übertragungskennlinie zwischen Eingangssignal und Hub (Korrekturkennlinie)	3	lineare Kennlinie	Korrekturkennlinie

Tabelle 24: Grundfunktionen DIP-Schalter

Folgende Grundfunktion ist nur über die Kommunikationssoftware veränderbar.

Funktion	Beschreibung	Werkseinstellung
<i>INPUT</i>	Eingabe des Normsignaleingangs für die Sollwertvorgabe	4 ... 20 mA

Tabelle 25: Grundfunktion Kommunikationssoftware

Die Funktionen *INPUT*, *CUTOFF* und *CHARACT* können über die Kommunikationssoftware parametriert werden.

 Zur Kommunikationssoftware gibt es eine Bedienungsanleitung in der die einzelnen Funktionen , sowie die Parametrierung und Konfiguration detailliert beschrieben sind.
Diese Anleitung finden Sie im Internet unter www.buerkert.de → Dokumentationen → Typ 8694 und unter anderem auf einer CD , die unter der Identnummer 804625 bestellt werden kann.

14.1.1. DIR.CMD - Wirkrichtung (Direction) des Stellungsregler-Sollwertes

Über diese Funktion stellen Sie die Wirkrichtung zwischen dem Eingangssignal (INPUT) und der Soll-Position des Antriebs ein.

Werkseinstellung: DIP-Schalter auf OFF (steigend)

DIP-Schalter	Stellung	Funktion
1	ON	Umkehr der Wirkrichtung des Sollwertes (DIR.CMD) (Sollwert 20 ... 4 mA entspricht Position 0 ... 100 %), fallend
	OFF	normale Wirkrichtung des Sollwertes (Sollwert 4 ... 20 mA entspricht Position 0 ... 100 %), steigend

Tabelle 26: DIP-Schalter 1

! Die Wirkrichtung (DIR.CMD) kann nur über den DIP-Schalter 1 im Positioner geändert werden.

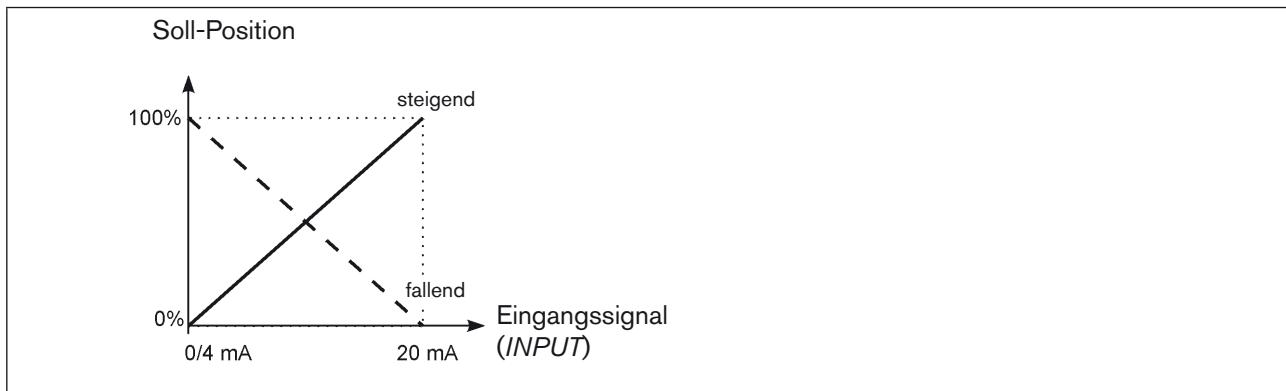


Bild 33: Diagramm DIR.CMD

14.1.2. CUTOFF - Dichtschließfunktion für den Stellungsregler

Diese Funktion bewirkt, dass das Ventil außerhalb des Regelbereiches dicht schließt.

Die Wiederaufnahme des Regelbetriebes erfolgt mit einer Hysterese von 1 %.

Werkseinstellung: DIP-Schalter 2 auf OFF (keine Dichtschließfunktion)

DIP-Schalter	Stellung	Funktion
2	ON	Dichtschließfunktion aktiv. Das Ventil schließt unterhalb 2 % ¹⁾ und öffnet oberhalb 98 % des Sollwertes vollständig (CUTOFF)
	OFF	keine Dichtschließfunktion

Tabelle 27: DIP-Schalter 2

Mit der Kommunikationssoftware können die Grenzen für den Stellungs-Sollwert in Prozent verändert werden.

! Die Schaltstellung der DIP-Schalter im Positioner hat Vorrang vor der Kommunikationssoftware, d. h. Einstellungen der Dichtschließfunktion (CUTOFF), die über die Kommunikationssoftware geändert werden sind nur aktiv, wenn der DIP-Schalter 2 im Positioner auf ON steht.

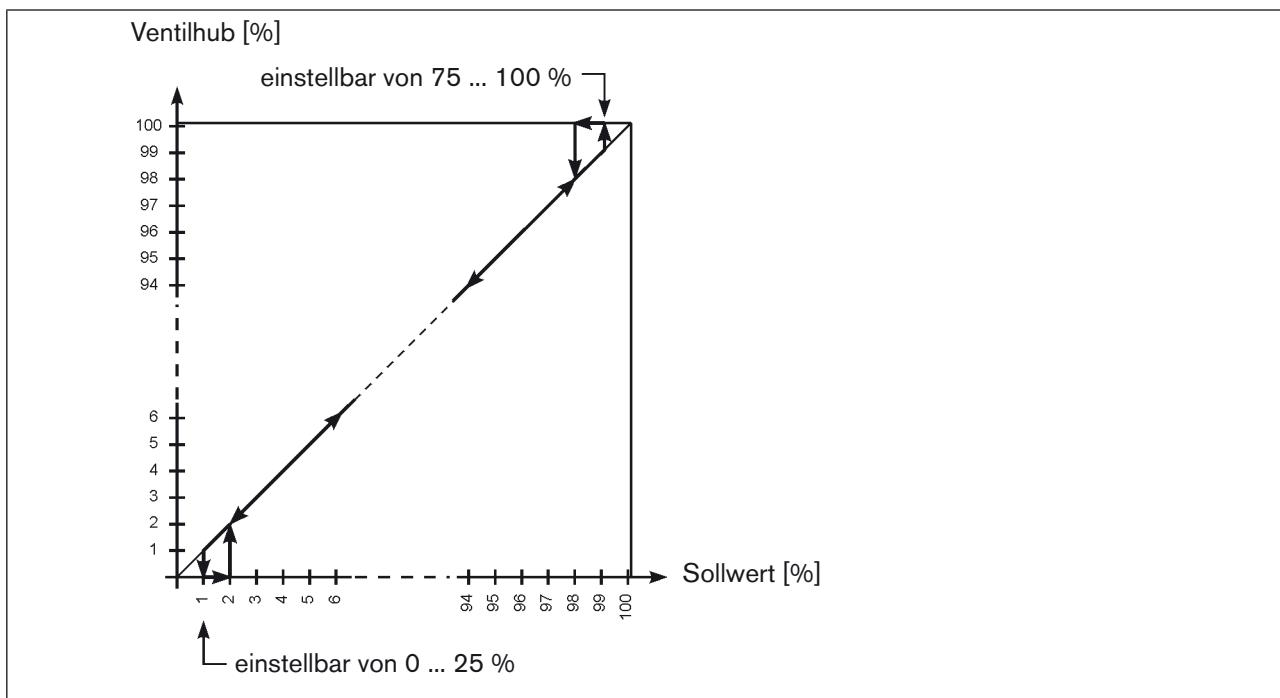


Bild 34: Diagramm CUTOFF

¹⁾ Werkseinstellung, kann über Kommunikationssoftware geändert werden.

14.1.3. CHARACT - Übertragungskennlinie zwischen Eingangssignal (Stellungs-Sollwert) und Hub

Characteristic (Kundenspezifische Kennlinie)

Mit dieser Funktion wird eine Übertragungskennlinie bezüglich Sollwert (Soll-Position) und Ventilhub zur Korrektur der Durchfluss- bzw. Betriebskennlinie aktiviert.

 Die Übertragungskennlinie kann nur über die Kommunikationssoftware geändert werden.

Werkseinstellung: DIP-Schalter 3 auf OFF (linear)

DIP-Schalter	Stellung	Funktion
3	ON	Korrekturkennlinie zur Anpassung der Betriebskennlinie (Linearisierung der Prozesskennlinie CHARACT) ¹⁾
	OFF	lineare Kennlinie

Tabelle 28: DIP-Schalter 3

 Die Schaltstellung der DIP-Schalter im Positioner hat Vorrang vor der Kommunikationssoftware, d. h. Einstellungen der Korrekturkennlinie (CHARACT), die über die Kommunikationssoftware geändert werden sind nur aktiv, wenn der DIP-Schalter 3 im Positioner auf ON steht.

Kennlinien, die über die Kommunikationssoftware ausgewählt werden können:

Kennlinie	Beschreibung
linear	Lineare Kennlinie
1 : 25	Gleichprozentige Kennlinie 1 : 25
1 : 33	Gleichprozentige Kennlinie 1 : 33
1 : 50	Gleichprozentige Kennlinie 1 : 50
25 : 1	Invers gleichprozentige Kennlinie 25 : 1
33 : 1	Invers gleichprozentige Kennlinie 33 : 1
55 : 1	Invers gleichprozentige Kennlinie 55 : 1
FREE	Benutzerdefinierte, über Stützstellen frei programmierbare Kennlinie

Tabelle 29: Auswahl Kennlinien

 Eine detaillierte Beschreibung der Kennlinien finden Sie in der Bedienungsanleitung der Kommunikationssoftware für Positioner.

¹⁾ Der Kennlinientyp kann nur über die Kommunikationssoftware geändert werden

14.2. Zusatzfunktionen

Folgende Zusatzfunktionen können über die Kommunikationssoftware konfiguriert und parametriert werden:

Funktion	Beschreibung
<i>DIR.ACTUATOR</i>	Zuordnung des Belüftungszustands der Antriebskammer zur Ist-Position
<i>SPLITRANGE</i>	Signalbereichsaufteilung; Eingangssignal in %, für den das Ventil den gesamten Hubbereich durchläuft.
<i>X.LIMIT</i>	Begrenzung des mechanischen Hubbereichs
<i>X.TIME</i>	Begrenzung der Stellgeschwindigkeit
<i>X.CONTROL</i>	Parametrieren des Stellungsreglers
<i>SAFE POSITION</i>	Eingabe der Sicherheitsposition
<i>SIGNAL ERROR</i>	Konfiguration Fehlererkennung Signalpegel
<i>BINARY INPUT</i>	Aktivierung des Binäreingangs
<i>OUTPUT</i>	Konfigurierung der Ausgänge (nur mit Zusatzplatine für analoge Rückmeldung bzw. binäre Ausgänge)

Tabelle 30: Zusatzfunktionen



Zur Kommunikationssoftware gibt es eine Bedienungsanleitung in der die einzelnen Funktionen , sowie die Parametrierung und Konfiguration detailliert beschrieben sind.

Diese Anleitung finden Sie im Internet unter www.buerkert.de → Dokumentationen → Typ 8694 und unter anderem auf einer CD , die unter der Identnummer 804625 bestellt werden kann.

15. SICHERHEITSSTELLUNGEN

15.1. Sicherheitsstellungen nach Ausfall der elektrischen bzw. pneumatischen Hilfsenergie

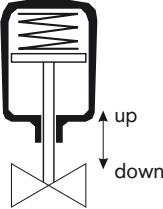
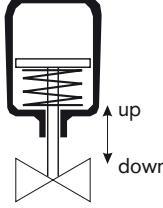
Antriebsart	Bezeichnung	Sicherheitseinstellungen nach Ausfall der Hilfsenergie	
		elektrisch	pneumatisch
	einfachwirkend Steuerfunktion A	down	vorgesteuertes Stellsystem: down direktwirkendes Stellsystem: nicht definiert
	einfachwirkend Steuerfunktion B	up	vorgesteuertes Stellsystem: up direktwirkendes Stellsystem: nicht definiert

Tabelle 31: Sicherheitsstellungen

16. WARTUNG

Der Positioner Typ 8694 ist bei Betrieb entsprechend den in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen wartungsfrei.

16.1. 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 Drucksorgungsluft gefiltert.

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

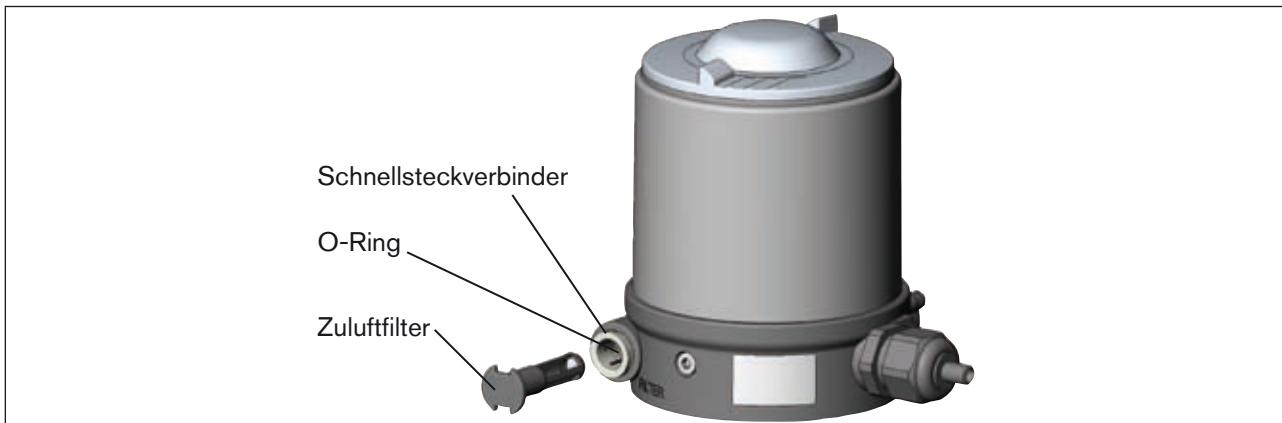


Bild 35: Service am Zuluftfilter

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.

17. ZUBEHÖR

Bezeichnung	Bestell-Nr.
RS232-Adapter zum Anschluss eines PC in Verbindung mit einem Verlängerungskabel	659457
Kommunikationssoftware auf FDT/DTM Technologie (Hinweise siehe Kapitel „17.1. Kommunikationssoftware (PC-SOFTWARE auf FDT/DTM Technologie).“)	Infos unter www.buerkert.de
Anschlusskabel M12 x1, 8-polig	919061

Tabelle 32: Zubehör

17.1. Kommunikationssoftware (PC-SOFTWARE auf FDT/DTM Technologie):

Bestehend aus dem Bürkert Geräte DTM (Konfigurations- und Parametrisiersoftware) und einer dazugehörigen Rahmenapplikation, z.B. PACTware 3.6.

 DTM sind nur lauffähig in Verbindung mit einer FDT Rahmenapplikation, wie z. B. PACTware.

Das PC-Bedienprogramm ist für die Kommunikation mit den Geräten aus der Positioner-Familie der Firma Bürkert konzipiert (Basic Varianten ohne Display).

 Eine detaillierte Beschreibung und genaue Auflistung der Vorgehensweise bei der Installation und der Bedienung der Software entnehmen Sie bitte der zugehörigen Dokumentation.

17.1.1. PACTware 3.6

Rahmenprogramm des PACTware Consortium e. V. zur Aufnahme und Bedienung von FDT 1.2 bzw. FDT 1.2.1 fähigen DTM beliebiger Hersteller.

 Das Vorhandensein des Microsoft .NET Framework 1.1 + .NET Framework 1.1 SP1 ist Voraussetzung.

17.1.2. Serielle Schnittstelle RS 232

Der PC benötigt eine serielle Schnittstelle RS 232 für die Kommunikation mit den Positionern, zusätzlich ein Adapter mit Schnittstellentreiber (siehe „Tabelle 32: Zubehör“).

Die RS232 Datenübertragung muss nach HART Spezifikation erfolgen, hierzu kann der bei der Installation von PACTware ebenfalls installierte HART Kommunikations-DTM verwendet werden.

17.1.3. Download

Download der Software (DTM und PACTware) unter: www.buerkert.de bzw. www.pactware.com

Unter der Downloadfunktion steht immer die aktuellste Version der Kommunikationssoftware zur Verfügung.

18. 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 Kälteeinwirkungen, die zur Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur führen könnten.

19. LAGERUNG

HINWEIS!

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

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

20. 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.

Positionneur, type 8694

SOMMAIRE

1.	DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE.....	128
2.	A PROPOS DE CE MANUEL	129
2.1.	Symboles.....	129
3.	UTILISATION CONFORME.....	130
3.1.	Restrictions	130
3.2.	Mauvaise utilisation prévisible.....	130
4.	CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES.....	131
5.	INDICATIONS GÉNÉRALES	132
5.1.	Fourniture.....	132
5.2.	Adresses.....	132
5.3.	Garantie légale	132
5.4.	Marques déposées	133
5.5.	Informations sur Internet.....	133
6.	DESCRIPTION DU SYSTÈME.....	134
6.1.	Utilisation prévue	134
6.2.	Fonction du positionneur et association avec les types de vanne.....	134
6.3.	Caractéristiques des types de vanne.....	135
6.4.	Structure du positionneur.....	136
6.4.1.	Représentation.....	136
6.4.2.	Caractéristiques	137
6.4.3.	Schéma fonctionnel du positionneur avec actionneur à simple effet.....	138
6.5.	Positionneur type 8694 avec régulateur de position.....	139
6.5.1.	Représentation schématique de la régulation de position du type 8694	139
6.5.2.	Propriétés du logiciel du régulateur de position	140
6.6.	Interfaces du positionneur	142

7. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	143
7.1. Conditions d'exploitation	143
7.2. Conformité.....	143
7.3. Caractéristiques mécaniques.....	143
7.4. Caractéristiques pneumatiques.....	144
7.5. Autocollants	144
7.5.1. Description de l'étiquette (exemple)	144
7.5.2. Plaque d'identification des types de protection à l'allumage	144
7.6. Caractéristiques électriques.....	145
7.6.1. Caractéristiques électriques sans commande bus 24 V DC.....	145
7.6.2. Caractéristiques électriques avec commande bus interface AS	145
7.7. Réglages usine du positionneur.....	146
8. ÉLÉMENTS DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE	147
8.1. Etat de marche.....	147
8.2. Eléments de commande et d'affichage du positionneur	147
8.3. Affectation des touches.....	148
8.4. Fonction des interrupteurs DIP	149
8.5. Affichage des LED.....	150
8.6. Messages d'erreur.....	151
8.6.1. Messages d'erreur dans les états de marche MANUEL et AUTOMATIQUE.....	151
8.6.2. Messages d'erreur lors de l'exécution de la fonction X.TUNE	151
9. MONTAGE.....	152
9.1. Consignes de sécurité	152
9.2. Montage du positionneur type 8694 sur les vannes process des séries 2103, 2300 et 2301	152
9.3. Montage du positionneur type 8694 sur les vannes process des séries 26xx et 27xx	155
9.4. Rotation du module actionneur	158
9.5. Rotation du positionneur pour les vannes process des séries 26xx et 27xx	160

10. INSTALLATION FLUIDIQUE.....	161
10.1. Consignes de sécurité	161
10.2. Installation de la vanne process.....	161
10.3. Raccordement pneumatique du positionneur.....	162
11. INSTALLATION ÉLECTRIQUE 24 V DC.....	163
11.1. Consignes de sécurité	163
11.2. Installation électrique avec connecteur rond	164
11.2.1. Désignation des contacts type 8694	164
11.2.2. Raccordement du positionneur type 8694	164
11.3. Installation électrique avec presse-étoupe	166
11.3.1. Désignation des bornes vissées	166
11.3.2. Raccordement du positionneur type 8694	166
12. INTERFACE AS - INSTALLATION.....	168
12.1. Connexion interface AS.....	168
12.2. Caractéristiques techniques pour circuits imprimés interface AS	168
12.3. Données de programmation.....	168
12.4. Affichage d'état LED	169
12.5. Installation électrique interface AS	170
12.5.1. Consignes de sécurité	170
12.5.2. Raccordement avec connecteur rond M12 x 1, 4 pôles, mâle.....	170
12.5.3. Raccordement avec câble multipolaire et borne à câble plat.....	171
13. MISE EN SERVICE	172
13.1. Consignes de sécurité	172
13.2. Détermination des réglages de base.....	172
13.2.1. Exécution de l'adaptation automatique X.TUNE	173

14. COMMANDÉ ET FONCTIONNEMENT	174
14.1. Fonctions de base.....	174
14.1.1. DIR.CMD - Sens d'action (Direction) de la valeur de consigne du régulateur de position	175
14.1.2. CUTOFF - Fonction de fermeture étanche du régulateur de position.....	176
14.1.3. CHARACT - Caractéristique de transfert entre le signal d'entrée (valeur de consigne de position) et la course.....	177
14.2. Fonctions supplémentaires	178
15. POSITIONS DE SÉCURITÉ.....	179
15.1. Positions de sécurité après une panne d'énergie auxiliaire électrique ou pneumatique	179
16. MAINTENANCE.....	180
16.1. Service sur le filtre d'amenée d'air	180
17. ACCESSOIRES	181
17.1. Logiciel de communication (logiciel PC sur technologie FDT/DTM) :	181
17.1.1. PACTware 3.6.....	181
17.1.2. Interface série RS 232.....	181
17.1.3. Téléchargement	181
18. EMBALLAGE, TRANSPORT	182
19. STOCKAGE	182
20. ELIMINATION	182

1. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Par la présente nous constructeur déclarons que les produits portant la désignation :

Type 8694

satisfont aux exigences stipulées dans les suivantes directives du Conseil Européen:

2006/95/CE	Directive Basse Tension
2004/108/CE	Directive Compatibilité Électromagnétique
97/23/CE	Directive relative aux équipements sous pression
94/9/CE	Directive ATEX

Les produits ont été soumis à la procédure d'évaluation de la conformité suivante :

Module A Contrôle interne de la production

La Directive relative aux équipements sous pression pour les produits dont la tension nominale < 50 V n'est appliquée en vue de l'obtention du label CE que pour les appareils avec un diamètre nominal > 25 mm qui commandent des gaz du groupe 1 ou de la vapeur ou avec un diamètre nominal > 32 mm qui commandent des gaz du groupe 2 et si le produit se situe dans la plage > 1 000 et < 3 500 pour le calcul de la pression nominale x diamètre nominal.

Pour l'évaluation des produits avec tension nominale >= 50 V en ce qui concerne la Directive relative aux équipements sous pression (97/23/CE), l'article 1, par. 3.6 de cette directive s'applique selon lequel les appareils sont concernés par la Directive basse tension et ne tombent donc pas sous le domaine d'application de la Directive des équipements sous pression.

La conception at production de ces appareils assure que :

- lors de l'utilisation sous conditions normales ne se produisent pas des sources potentielles d'inflammation
- la température maximale à la surface est inférieure à la limite de la classe de température indiquée sur l'appareil.

Selon ce marquage, ces unités peuvent être utilisées en tant qu'appareils de catégorie 3 dans la zone 2 ou 22.

Corporate Quality, Uwe Schlauch

Bürkert Werke GmbH & Co. KG
Christian-Bürkert-Straße 13-17
74653 Ingelfingen | Germany

Ingelfingen, 05.02.2009

(Ce document est créé par un système électronique et est aussi valide sans signature)

2. 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.

2.1. 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.

3. UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme du positionneur type 8694 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 « *7. 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 du positionneur type 8694 soit toujours conforme.

3.1. 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.

3.2. Mauvaise utilisation prévisible

- Le positionneur type 8694 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.

4. 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.

REMARQUE !

Eléments / sous-groupes sujets aux risques électrostatiques.

- L'appareil contient des éléments électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Ces éléments sont affectés par le contact avec des personnes ou des objets ayant une charge électrostatique. Au pire, ils sont immédiatement détruits ou tombent en panne après mise en service.
- Respectez les exigences selon EN 100 015 - 1 et 5 - 2 pour minimiser ou éviter la possibilité d'un dommage causé par une soudaine décharge électrostatique.
- Veillez également à ne pas toucher d'éléments électroniques lorsqu'ils sont sous tension.



Le positionneur type 8694 a été développé 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.

5. INDICATIONS GÉNÉRALES

5.1. 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 règle générale elle comprend :

Vanne à commande pneumatique des types 2103, 2300, 2301, 27xx ou 26xx avec positionneur monté, les instructions de service du positionneur et de la vanne à actionneur pneumatique.



Pour ce qui est de la variante multipôle du positionneur, vous recevrez les fiches de câble afférentes sous forme d'accessoires.

En cas de différences, veuillez nous contacter immédiatement.

5.2. 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.burkert.com → **Bürkert** → **Company** → **Locations**

5.3. Garantie légale

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 du positionneur type 8694 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.



La garantie légale ne couvre que l'absence de défaut du positionneur type 8694 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.

5.4. Marques déposées

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

Loctite Henkel Loctite Deutschland GmbH

5.5. Informations sur Internet

Vous trouverez les instructions de service et les fiches techniques concernant le type 8694 sur Internet sous :

www.buerkert.fr → Fiches Techniques

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

6. DESCRIPTION DU SYSTÈME

6.1. Utilisation prévue

Le positionneur type 8694 est conçu pour être monté sur les actionneurs pneumatiques des vannes process pour la commande de fluides.

6.2. Fonction du positionneur et association avec les types de vanne

Le positionneur type 8694 est un régulateur de position électropneumatique pour vannes de régulation à commande pneumatique avec actionneurs simple effet.

Le positionneur forme un ensemble fonctionnel avec l'actionneur pneumatique.

Les systèmes de vannes de régulation peuvent être utilisés pour de nombreuses tâches de régulation en technique des fluides et, selon les conditions d'utilisation, il est possible de combiner différentes vannes process des séries 2103, 2300, 2301, 26xx ou 27xx du programme Burkert avec le positionneur. Sont appropriées : les vannes à siège incliné, les vannes à diaphragme ou à billes avec cône de régulation.

La « Fig. 1 : » donne un aperçu des associations possibles du positionneur et des différentes vannes à commande pneumatique. Des tailles d'actionneur et des diamètres nominaux de vannes différents, non représentés ici sont disponibles pour chaque type. Vous trouverez des informations plus précises dans les fiches techniques correspondantes. La gamme de produits est complétée en permanence.

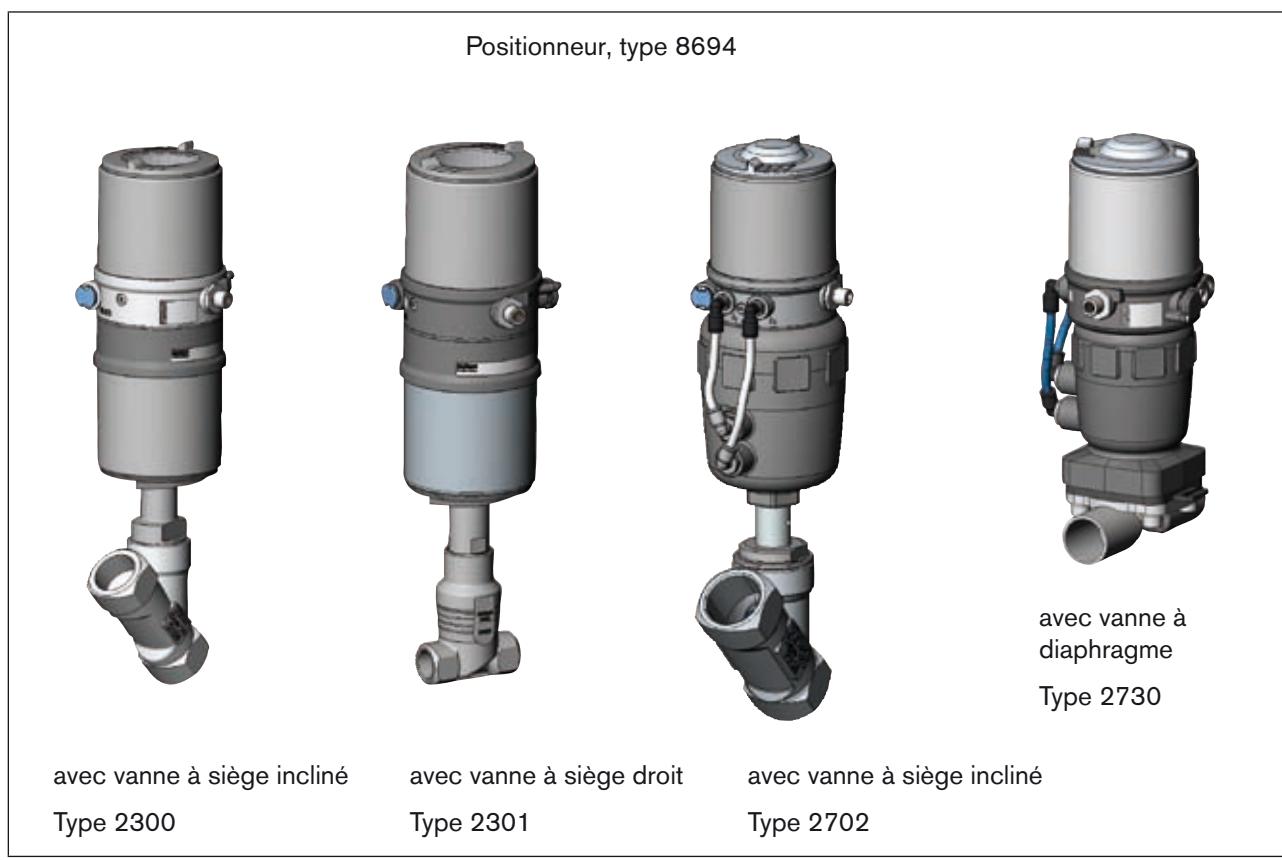


Fig. 1 : Vue d'ensemble des associations possibles

La position de l'actionneur est réglée selon la valeur de consigne de position. La valeur de consigne de position est prescrite par un signal normalisé externe.

Des actionneurs par piston et des actionneurs rotatifs à commande pneumatique peuvent être utilisés comme actionneurs. Des actionneurs à simple effet sont proposés en association avec le positionneur.

Avec les actionneurs à simple effet, seule une chambre de l'actionneur est alimentée en air et purgée de l'air. La pression générée agit contre un ressort. Le piston se déplace jusqu'à ce qu'un équilibre des forces s'installe entre la force de la pression et celle du ressort.

6.3. Caractéristiques des types de vanne

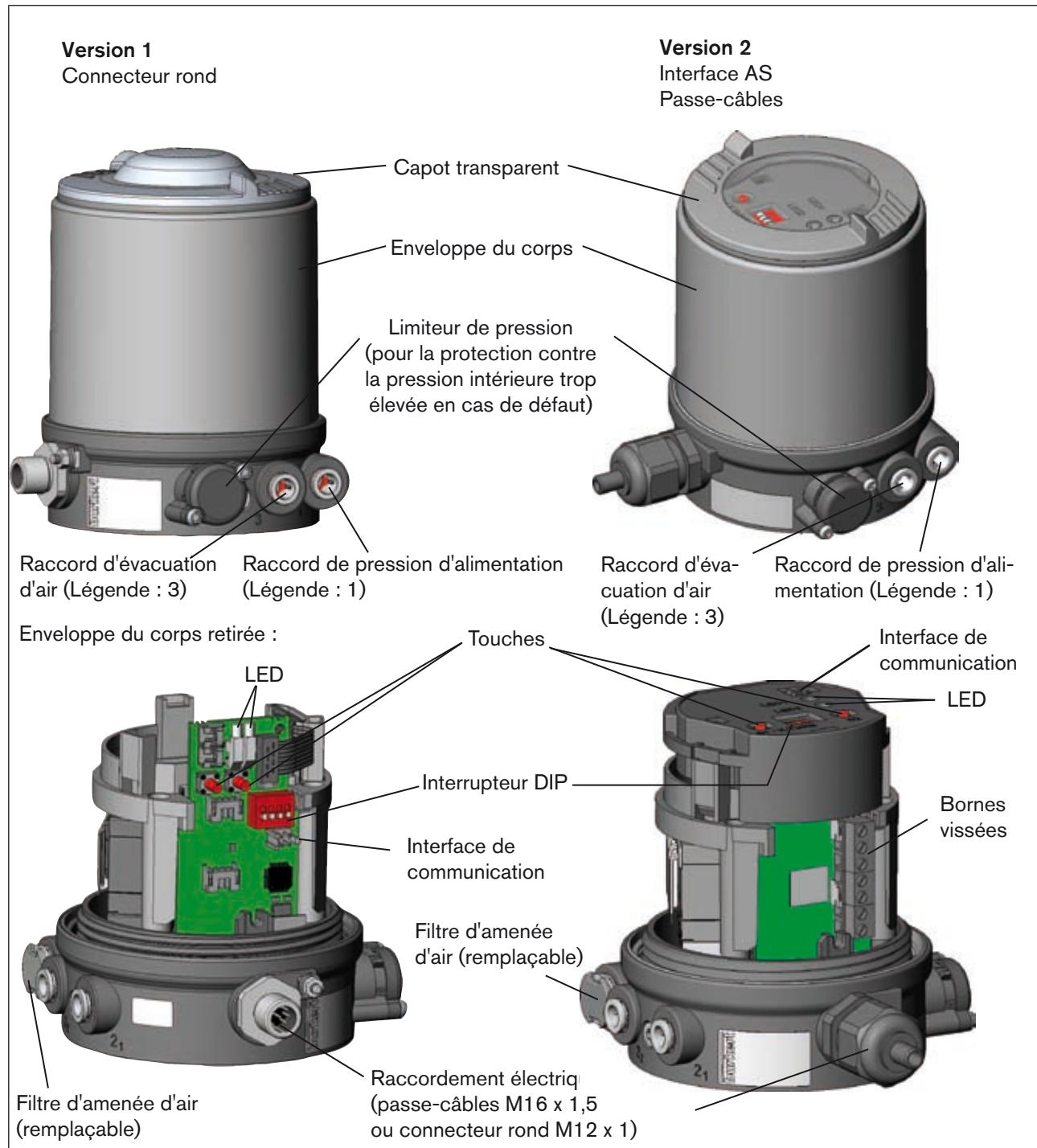
	Vannes de régulation à siège incliné / à siège droit	Vannes à diaphragme	Vannes à bille	Vannes à clapet
Types	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2300 ▪ 2301 ▪ 2702 ▪ 2712 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2103 ▪ 2730 ▪ 2731 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2652 ▪ 2655 ▪ 2658 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2672 ▪ 2675
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ débit sous le siège ▪ sans coups de bâlier ▪ débit direct du fluide ▪ presse-étoupe à réglage automatique pour grande étanchéité 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ le fluide est séparé hermétiquement de l'actionneur et de l'environnement ▪ design de corps sans espace mort et à vidange automatique ▪ sens de débit indifférent avec peu de turbulence ▪ stérilisable à la vapeur ▪ compatible CIP ▪ sans coups de bâlier ▪ l'actionneur et le diaphragme sont amovibles en cas de corps intégré 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ raclable ▪ peu d'espace mort ▪ insensible à l'encrassement ▪ moins de perte de pression que les autres types de vanne ▪ le siège et le joint de la vanne à bille en trois parties peuvent être remplacés à l'état monté <p>Remarque uniquement utilisable en tant que régulateur de process</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ insensible à l'encrassement ▪ moins de perte de pression que les autres types de vanne ▪ prix avantageux ▪ peu encombrant
Fluides types	<ul style="list-style-type: none"> ▪ eau, vapeur et gaz ▪ alcools, huiles, carburants, liquides hydrauliques ▪ solutions salines, lessives (organiques) ▪ solvants 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gaz neutres et liquides ▪ fluides encrassés, abrasifs et agressifs ▪ fluides à haute viscosité 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gaz neutres et liquides ▪ eau pure ▪ fluides légèrement agressifs 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gaz neutres et liquides ▪ fluides légèrement agressifs

Tableau 1 : Caractéristiques des types de vanne

6.4. Structure du positionneur

Le positionneur, type 8694 est composé d'une électronique de commande par microprocesseur, du système de mesure de déplacement et du système de réglage. L'appareil est conçu selon la technique à trois conducteurs. La commande du positionneur se fait à l'aide de 2 touches et d'un interrupteur DIP à 4 pôles. Le système de réglage pneumatique pour actionneurs simple effet comprend 2 électrovannes.

6.4.1. Représentation



6.4.2. Caractéristiques

- **Versions**

pour actionneurs de vanne simple effet.

- **Système de mesure de déplacement**

Système de mesure de déplacement sans contact et donc sans usure.

- **Électronique de commande par microprocesseur**

pour le traitement des signaux, la régulation et la commande des vannes.

- **Module de commande**

La commande de l'appareil se fait à l'aide de 2 touches et d'un interrupteur DIP à 4 pôles. 2 LED bicolores permettent l'affichage de différents états d'appareil.

- **Système de réglage**

Le système de réglage comprend 2 électrovannes. Une vanne sert à l'alimentation en air et une autre à l'échappement de l'actionneur pneumatique. Les électrovannes fonctionnent selon le principe de la bascule et sont commandées à l'aide du régulateur avec une tension MIL (PWM). Ceci permet d'obtenir une plus grande flexibilité en ce qui concerne le volume de l'actionneur et la vitesse de réglage. Le diamètre nominal de la version à effet direct est DN 0,6. Avec les actionneurs pneumatiques plus grands, les électrovannes sont dotées d'amplificateurs à diaphragme (DN 2,5) pour augmenter le débit maximal et ainsi améliorer la dynamique.

- **Message de retour de position (en option)**

La position de la vanne peut être transmise à l'API via une sortie analogique 0/4-20 mA.

- **Entrée binaire**

Lorsqu'une tension > 10 V est appliquée, *SAFE POSITION* est activé, c'est-à-dire que la vanne est amenée en position de sécurité (réglage en usine pouvant être modifiée avec le logiciel de communication).

- **Interfaces pneumatiques**

Raccordements 1/4" avec différentes formes de filetage (G, NPT)
raccord de flexible enfichable



- **Interfaces électriques**

Connecteur rond ou passe-câbles

- **Corps**

Le corps du positionneur est protégé d'une pression intérieure trop élevée, par ex. causée par des fuites, par un limiteur de pression.

- **Interface de communication**

Pour la configuration et le paramétrage.

6.4.3. Schéma fonctionnel du positionneur avec actionneur à simple effet

Le schéma fonctionnel représenté décrit la fonction du positionneur type 8694.

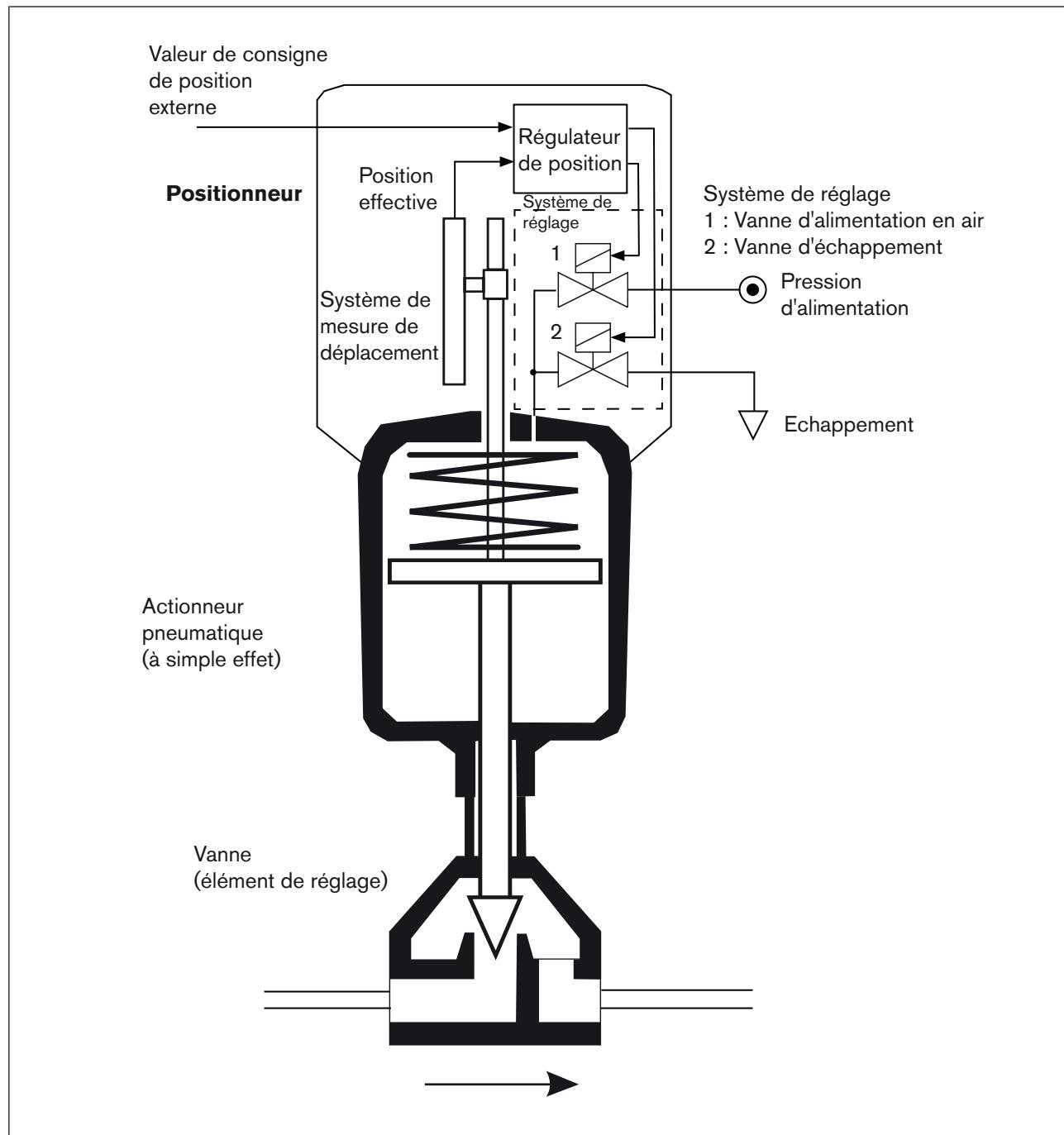


Fig. 3 : Schéma fonctionnel

6.5. Positionneur type 8694 avec régulateur de position

Le système de mesure de déplacement permet de détecter la position actuelle (POS) de l'actionneur pneumatique. Le régulateur de position compare cette valeur effective de position à la valeur de consigne pouvant être prescrite en tant que signal normalisé (CMD). En présence d'une différence de régulation (X_{d1}), un signal de tension PWM (MIL) est transmis au système de réglage comme grandeur de réglage. Avec les actionneurs simple effet, et en présence d'une différence de régulation positive, la vanne d'alimentation en air est commandée via la sortie B1. Si la différence de régulation est négative, la vanne d'échappement est commandée via la sortie E1. De cette façon, la position de l'actionneur est modifiée jusqu'à la différence de régulation 0. Z1 représente une grandeur perturbatrice.

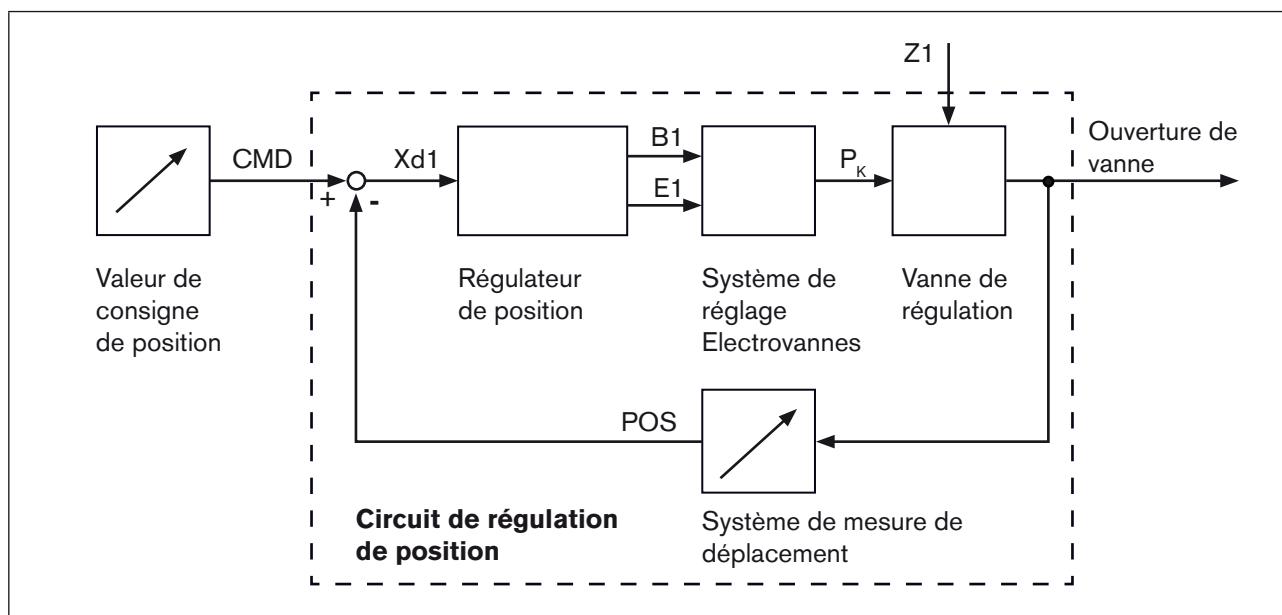


Fig. 4 : Schéma logique du régulateur de position

6.5.1. Représentation schématique de la régulation de position du type 8694

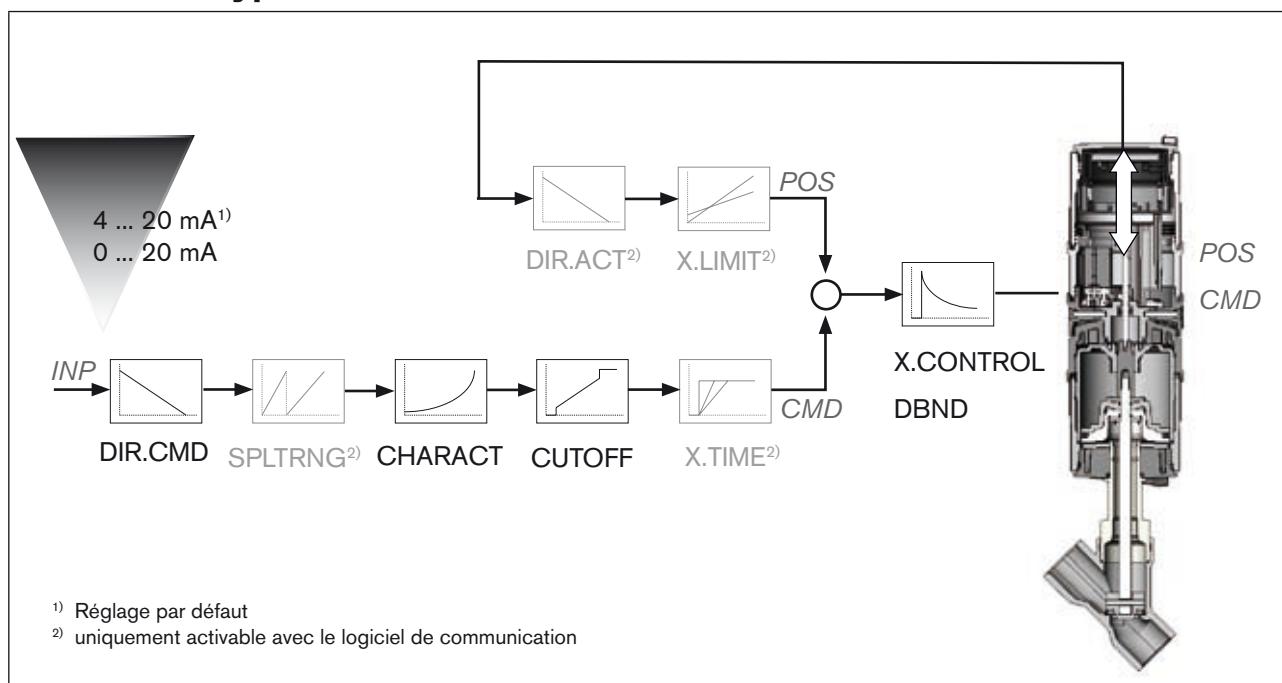


Fig. 5 : Représentation schématique de la régulation de position

6.5.2. Propriétés du logiciel du régulateur de position

Fonctions I

- Activation via interrupteur DIP
- Paramétrage via le logiciel de communication.

Fonction supplémentaire	Effet
Fonction de fermeture étanche <i>CUTOFF</i>	La vanne se ferme en dehors de la plage de régulation. Indication de la valeur (en %) à partir de laquelle l'actionneur fait l'objet d'un échappement complet (à 0 %) ou d'une alimentation en air complète (à 100 %). (voir chapitre « 8.4. Fonction des interrupteurs DIP »).
Caractéristique de correction pour l'adaptation de la caractéristique de fonctionnement <i>CHARACT</i>	La linéarisation de la caractéristique de processus peut être effectuée (voir chapitre « 8.4. Fonction des interrupteurs DIP »).
Sens d'action de la valeur de consigne du régulateur <i>DIR.CMD</i>	Inversion du sens d'action de la valeur de consigne (voir chapitre « 8.4. Fonction des interrupteurs DIP »).

Tableau 2 : Fonctions I

Fonctions II

- Activation et paramétrage via le logiciel de communication

Fonction supplémentaire	Effet
Signal normalisé pour valeur de consigne <i>INPUT</i>	Sélection du signal normalisé de valeur de consigne
Sens d'action de l'acteur <i>DIR.ACTUATOR</i>	Affectation de l'état d'alimentation en air de la chambre d'actionneur par rapport à la position effective.
Répartition de la plage du signal <i>SPLITRANGE</i>	Signal normalisé en % pour lequel la vanne parcourt l'ensemble de la course mécanique.
Limitation de la course mécanique <i>X.LIMIT</i>	Limitation de la course mécanique
Temps d'ouverture et de fermeture <i>X.TIME</i>	Limitation de la vitesse de réglage
Régulateur de position <i>X.CONTROL</i>	Paramétrage du régulateur de position
Position de sécurité <i>SAFE POSITION</i>	Définition de la position de sécurité
Détection de défaut du niveau du signal <i>SIGNAL ERROR</i>	Configuration détection de défaut du niveau du signal
Entrée binaire <i>BINARY INPUT</i>	Configuration de l'entrée binaire
Sortie analogique <i>OUTPUT</i>	Configuration de la sortie analogique (en option)
Reset <i>RESET</i>	Rétablissement des réglages usine

Tableau 3 : Fonctions II

6.6. Interfaces du positionneur

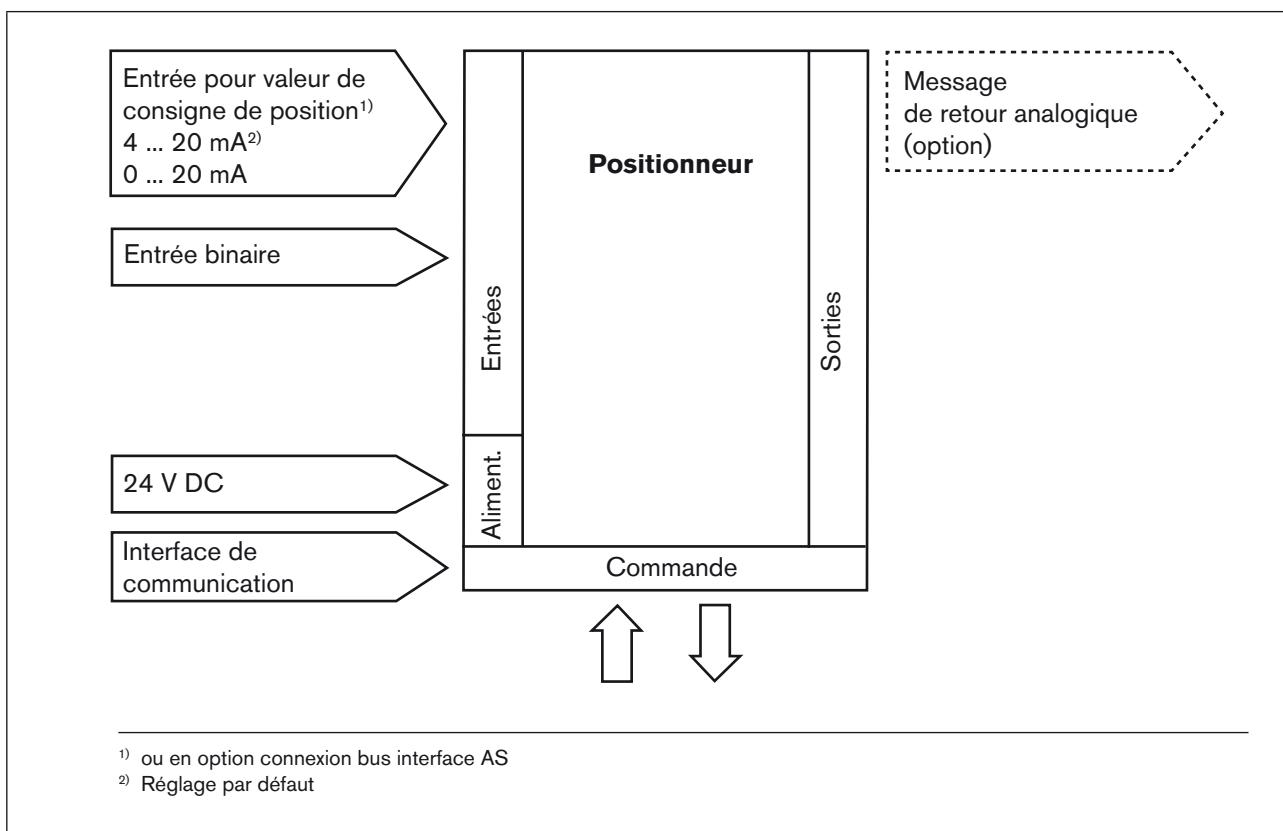


Fig. 6 : Interfaces

! Le positionneur du type 8694 est un appareil à 3 conducteurs, c.-à-d. que l'alimentation en tension (24 V DC) est effectuée séparément du signal de valeur de consigne.

- Entrée pour valeur de consigne de position (4 ... 20 mA correspond à 0 ... 100 % (en fonction de la position de l'interrupteur DIP 1)).
- Entrée binaire
Lorsqu'une tension > 10 V est appliquée, *SAFE POSITION* est activé, c'est-à-dire que la vanne est amenée en position de sécurité (réglage en usine pouvant être modifiée avec le logiciel de communication).
- Message de retour de position analogique (en option)
La position de la vanne peut être transmise à l'API via une sortie analogique 4 ... 20 mA (4 ... 20 mA correspond à 0 ... 100 %).

7. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

7.1. 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 ... +60 °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 « 10.3. Raccordement pneumatique du positionneur »)

7.2. 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).

7.3. Caractéristiques mécaniques

Cotes voir fiche technique

Matériau du corps extérieur : PPS, PC, VA,
 intérieur : PA 6 ; ABS

Matériau d'étanchéité EPDM / (NBR)

Course de la broche de vanne : 3 ... 28 mm

7.4. 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 ³
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 ³
Plage de température de l'air comprimé	0 ... +60 °C
Plage de pression	3 ... 7 bar
Débit d'air de la vanne pilote	7 l _N /min (pour alimentation en air et échappement) (Q _{Nn} selon la définition de la chute de pression de 7 à 6 bars absolue) en option : 130 l _N / min (pour alimentation en air et échappement)
Raccordements	Connecteur de flexible Ø6 mm / 1/4" Raccord manchon G1/8

7.5. Autocollants

7.5.1. Description de l'étiquette (exemple)

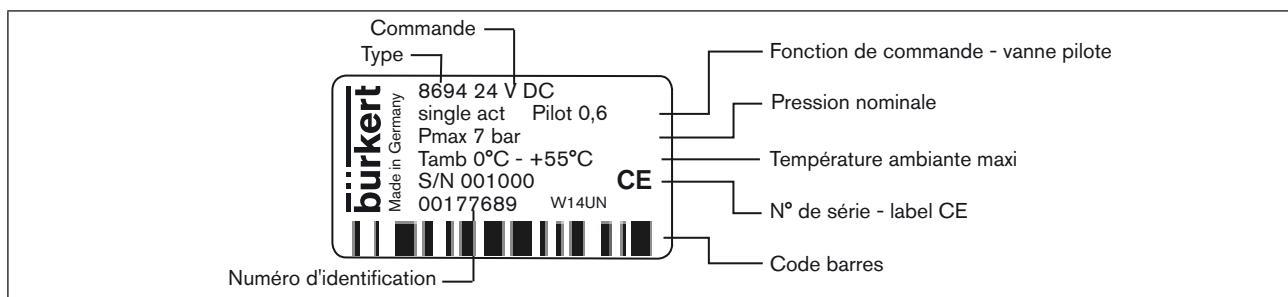


Fig. 7 : Description de l'étiquette (exemple)

7.5.2. Plaque d'identification des types de protection à l'allumage

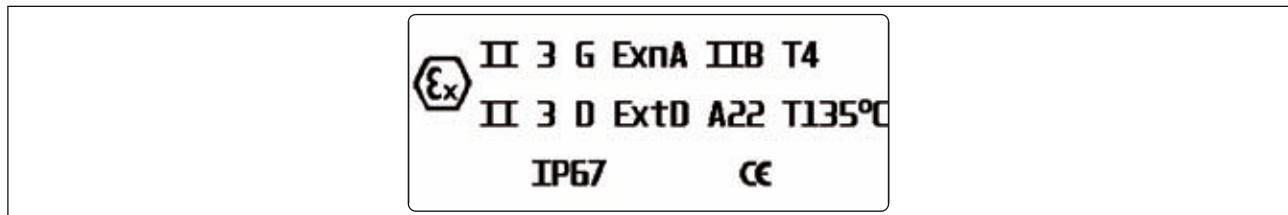


Fig. 8 : Plaque d'identification des types de protection à l'allumage

7.6. Caractéristiques électriques

7.6.1. 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 ² Connecteur rond (M12 x 1, 8 pôles)
Vanne pilote	
Alimentation en tension	24 V DC ± 10 % - ondulation résiduelle maxi 10 %
puissance absorbée	≤ 3,5 W
Résistance d'entrée	
pour signal valeur de consigne	180 Ω à 0/4 - 20 mA / résolution 12 bits
Classe de protection	3 selon VDE 0580
Message de retour de position analogique	
charge maxi	
pour sortie de courant 0/4 ... 20 mA	560 Ω
Entrée binaire	connecté électriquement 0 ... 5 V = log « 0 », 12 ... 30 V = log « 1 » entrée invertie, inversée en conséquence
Interface de communication RS232	Raccordement direct au PC via adaptateur RS232 avec pilote interface intégré, communication avec logiciel de communication sur technologie FDT/DTM, voir « Tableau 32 : Accessoires ».

7.6.2. Caractéristiques électriques avec commande bus interface AS

Raccordements	Connecteur rond (M12 x 1, 4 pôles)
Alimentation en tension	29,5 V ... 31,6 V DC (selon spécification)

Appareils sans alimentation en tension externe :

Courant absorbé maxi	150 mA
----------------------	--------

Appareils avec alimentation en tension externe :

Alimentation en tension externe	24 V ± 10 %
---------------------------------	-------------

L'appareil d'alimentation doit comprendre une séparation fiable selon CEI 364-4-41 (PELV ou SELV)

Courant absorbé maxi	100 mA
----------------------	--------

Courant absorbé maxi	50 mA
----------------------	-------

7.7. Réglages usine du positionneur

Fonctions activables avec interrupteur DIP :

Fonction	Paramètre	Valeur
<i>CUTOFF</i>	Fonction de fermeture étanche en bas Fonction de fermeture étanche en haut	2 % 98 %
<i>CHARACT</i>	Sélection caractéristique	FREE ¹⁾
<i>DIR.CMD</i>	Sens d'action valeur de consigne	Vers le haut

Tableau 4 : Réglages usine - Fonctions I

Fonctions activables avec le logiciel de communication :

Fonction	Paramètre	Valeur
<i>INPUT</i>	Entrée valeur de consigne	4 ... 20 mA
<i>DIR.ACTUATOR</i>	Sens d'action valeur effective	Vers le haut
<i>SPLITRANGE</i> Fonction désactivée	Répartition de la plage du signal en bas Répartition de la plage du signal en haut	0 % 100 %
<i>X.LIMIT</i> Fonction désactivée	Limitation de la course en bas Limitation de la course en haut	0 % 100 %
<i>X.TIME</i> Fonction désactivée	Temps de réglage à l'ouverture Temps de réglage à la fermeture	(1 s) valeurs de <i>X.TUNE</i> déterminées (1 s) valeurs de <i>X.TUNE</i> déterminées Après exécution de <i>RESET</i> : 1 s
<i>X.CONTROL</i>	Bande morte Facteur d'amplification ouvrir Facteur d'amplification fermer	1,0 % (1) valeurs de <i>X.TUNE</i> déterminées (1) valeurs de <i>X.TUNE</i> déterminées Après exécution de <i>RESET</i> : 1
<i>SAFE POSITION</i>	Position de sécurité	0 %
<i>SIGNAL ERROR</i> Fonction désactivée	Détection de rupture de capteur valeur de consigne	OFF
<i>BINARY INPUT</i>	Fonction entrée binaire Mode d'action entrée binaire	Position de sécurité Contact de fermeture
<i>OUTPUT</i> (en option)	Sortie signal normalisé : Paramètres Sortie signal normalisé : Type	Position 4 ... 20 mA

Tableau 5 : Réglages usine - Fonctions II

¹⁾ sans modification des réglages à l'aide du logiciel de communication, une caractéristique linéaire est enregistrée avec FREE.

8. ELÉMENTS DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE

Le chapitre suivant décrit les états de marche ainsi que les éléments de commande et d'affichage du positionneur. Vous trouverez d'autres informations concernant la commande du positionneur au chapitre « 13. Mise en service ».

8.1. Etat de marche

AUTOMATIQUE (AUTO)

A l'état de marche AUTOMATIQUE, le fonctionnement normal du régulateur est effectué et surveillé.

- La LED 1 clignote en vert.

MANUEL

A l'état de marche MANUEL, la vanne peut être ouverte ou fermée manuellement à l'aide des touches.

- La LED 1 clignote en rouge / vert en alternance.

L'interrupteur DIP 4 permet de passer de l'état de marche AUTOMATIQUE à MANUEL et vice versa.

8.2. Eléments de commande et d'affichage du positionneur

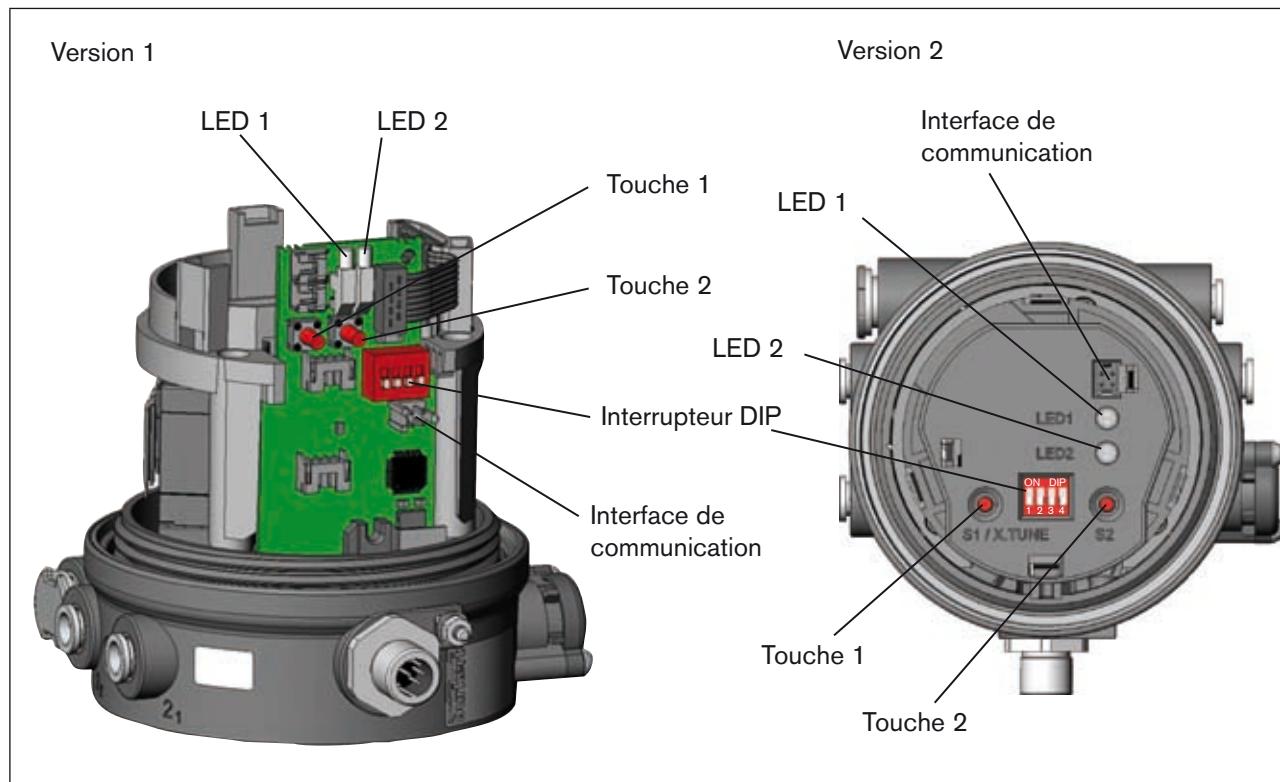


Fig. 9 : Description des éléments de commande

Le positionneur est équipé de 2 touches, d'un interrupteur DIP à 4 pôles et de 2 LED bicolores en tant qu'élément d'affichage.

- Pour commander les touches et les interrupteurs DIP, avec la

version 1 :	dévisser l'enveloppe du corps
version 2 :	dévisser le capot transparent

8.3. Affectation des touches

L'affectation des 2 touches est différente en fonction de l'état de marche (AUTOMATIQUE / MANUEL).

Vous trouverez la description des états de marche (AUTOMATIQUE / MANUEL) au chapitre « 8.1. Etat de marche ».

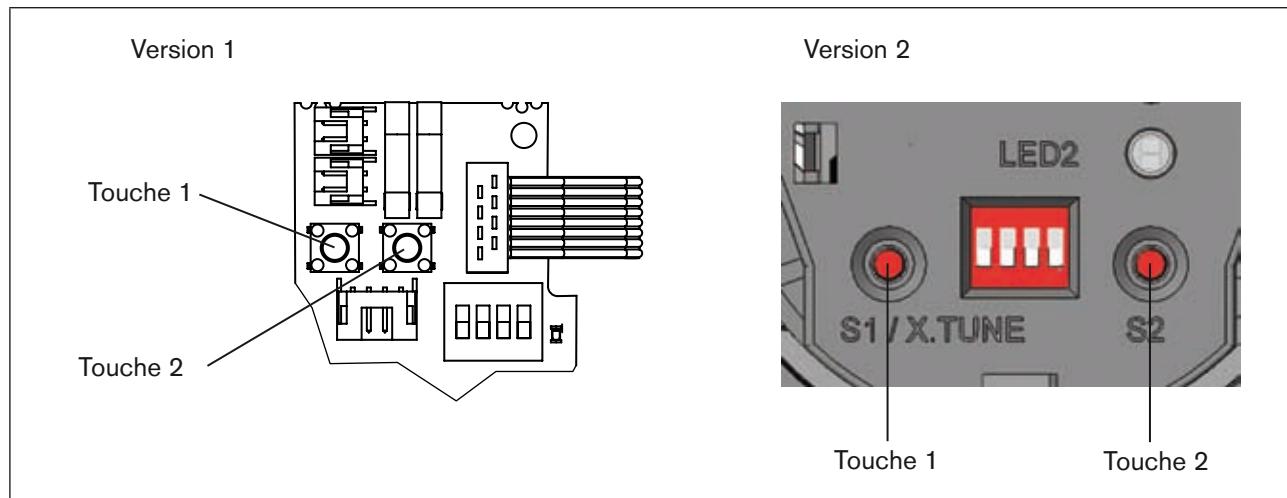


Fig. 10 : Description des touches

- Pour commander les touches, avec la
 - version 1 : dévisser l'enveloppe du corps
 - version 2 : dévisser le capot transparent

Etat de marche MANUEL (interrupteur DIP 4 sur ON) :

Touche	Fonction
1	Alimentation en air ¹⁾ (ouverture / fermeture manuelle de l'actionneur) ²⁾
2	Echappement ¹⁾ (ouverture / fermeture manuelle de l'actionneur) ²⁾

Tableau 6 : Affectation des touches état de marche MANUEL

Etat de marche AUTOMATIQUE (interrupteur DIP 4 sur OFF) :

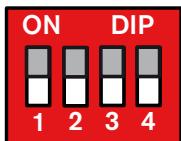
Touche	Fonction
1	la fonction X.TUNE démarre en appuyant pendant 5 secondes
2	-

Tableau 7 : Affectation des touches état de marche AUTOMATIQUE

¹⁾ sans fonction si l'entrée binaire avec la fonction « commutation manuel / automatique » a été activée via le logiciel de communication.

²⁾ en fonction du mode d'action de l'actionneur.

8.4. Fonction des interrupteurs DIP



- Pour commander les interrupteurs DIP, avec la
 version 1 : dévisser l'enveloppe du corps
 version 2 : dévisser le capot transparent.

Interrupteur DIP	Position	Fonction
1	ON	Inversion du sens d'action de la valeur de consigne (<i>DIR.CMD</i>) (la valeur de consigne 20 ... 4 mA correspond à la position 0 ... 100 %), vers le bas
	OFF	sens d'action normal de la valeur de consigne (la valeur de consigne 4 ... 20 mA correspond à la position 0 ... 100 %), vers le haut
2	ON	Fonction de fermeture étanche activée. La vanne se ferme en dessous de 2 % ¹⁾ et s'ouvre complètement au-dessus de 98 % de la valeur de consigne (<i>CUTOFF</i>)
	OFF	aucune fonction de fermeture étanche
3	ON	Caractéristique de correction pour l'adaptation de la caractéristique de fonctionnement (linéarisation de la caractéristique de processus <i>CHARACT</i>) ²⁾
	OFF	Caractéristique linéaire
4	ON	Etat de marche manuel (<i>MANUEL</i>)
	OFF	Etat de marche AUTOMATIQUE (<i>AUTO</i>)

Tableau 8 : Interrupteur DIP



Remarques concernant le logiciel de communication :

La position de commutation de l'interrupteur DIP est prioritaire par rapport aux réglages effectués à l'aide du logiciel de communication.

Si les valeurs de la fonction de fermeture étanche (*CUTOFF*) ou de la caractéristique de correction (*CHARACT*) sont modifiées à l'aide du logiciel de communication, la fonction correspondante doit être activée (interrupteur DIP sur ON). Le sens d'action de la valeur de consigne (*DIR.CMD*) peut être modifié **uniquement** à l'aide des interrupteurs DIP. Si aucune modification de la caractéristique de correction (*CHARACT*) n'a lieu par l'intermédiaire du logiciel de communication, une caractéristique linéaire est enregistrée lorsque l'interrupteur DIP 3 est sur ON.



Vous trouverez une description détaillée des fonctions au chapitre « 14.1. Fonctions de base » et dans les instructions de service du logiciel de communication.

¹⁾ Le réglage usine peut être modifié via le logiciel de communication.

²⁾ Le type de courbe peut être modifié via le logiciel de communication

8.5. Affichage des LED

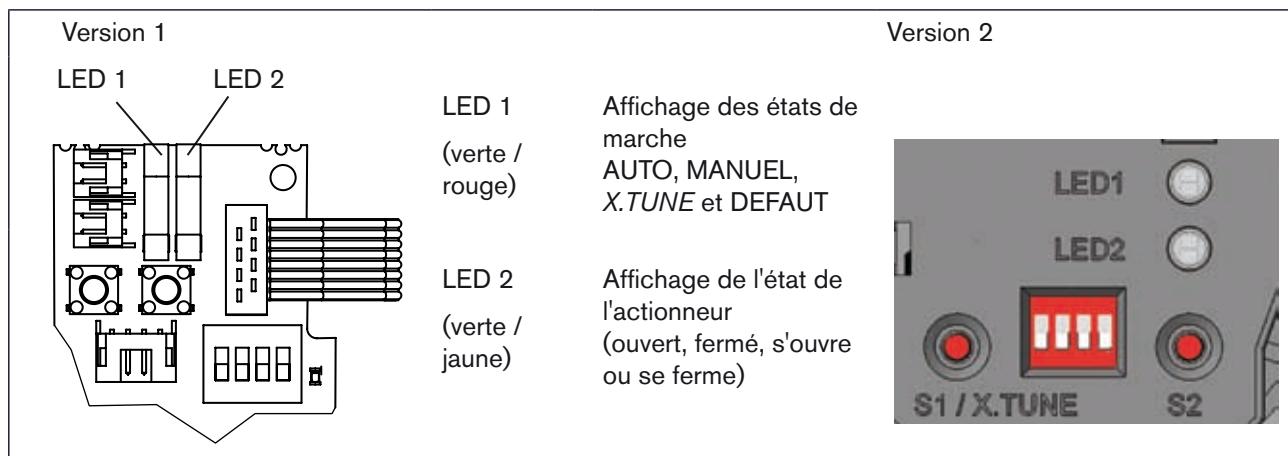


Fig. 11 : Affichage LED

LED 1 (verte / rouge)

Etats des LED		Affichage
vert	rouge	
allumée	éteinte	phase de démarrage pour Power ON
clignote lentement	éteinte	Etat de marche AUTO (AUTOMATIQUE)
clignote rapidement en alternance	clignote	Etat de marche MANUEL
clignote rapidement	éteinte	Fonction X.TUNE
éteinte	allumée	DEFAUT (voir chapitre « 8.6. Messages d'erreur »)
clignote lentement	clignote	Etat de marche AUTO en cas de détection de rupture de capteur

Tableau 9 : Affichage LED 1

LED 2 (verte / jaune)

Etats des LED		Affichage
vert	jaune	
allumée	éteinte	actionneur fermé
éteinte	allumée	actionneur ouvert
clignote lentement	éteinte	écart de régulation permanent (valeur effective > valeur de consigne)
éteinte	clignote lentement	écart de régulation permanent (valeur effective < valeur de consigne)
clignote rapidement	éteinte	Fermeture en état de marche MANUEL
éteinte	clignote rapidement	Ouverture en état de marche MANUEL

8.6. Messages d'erreur

8.6.1. Messages d'erreur dans les états de marche MANUEL et AUTOMATIQUE

Affichage	Cause du défaut	Remède
LED 1 (rouge) allumée	Défaut de somme de contrôle dans la mémoire des données → Mémoire des données défectueuse → L'appareil passe automatiquement dans un jeu de données plus ancien (éventuellement pas actuel).	Impossible, appareil défectueux

Tableau 11 : Messages d'erreur dans les états de marche

8.6.2. Messages d'erreur lors de l'exécution de la fonction X.TUNE

Affichage	Cause du défaut	Remède
LED 1 (rouge) allumée	Air comprimé non raccordé	Raccorder l'air comprimé
	Panne d'air comprimé pendant la fonction X.TUNE	Contrôler l'alimentation en air comprimé
	Actionneur ou côté échappement du système de réglage non étanche	Impossible, appareil défectueux
	Côté alimentation en air du système de réglage non étanche	Impossible, appareil défectueux

Tableau 12 : Messages d'erreur avec la fonction X.TUNE

9. MONTAGE

9.1. 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.

9.2. Montage du positionneur type 8694 sur les vannes process des séries 2103, 2300 et 2301

Procédure à suivre :

1. Monter la broche de commande

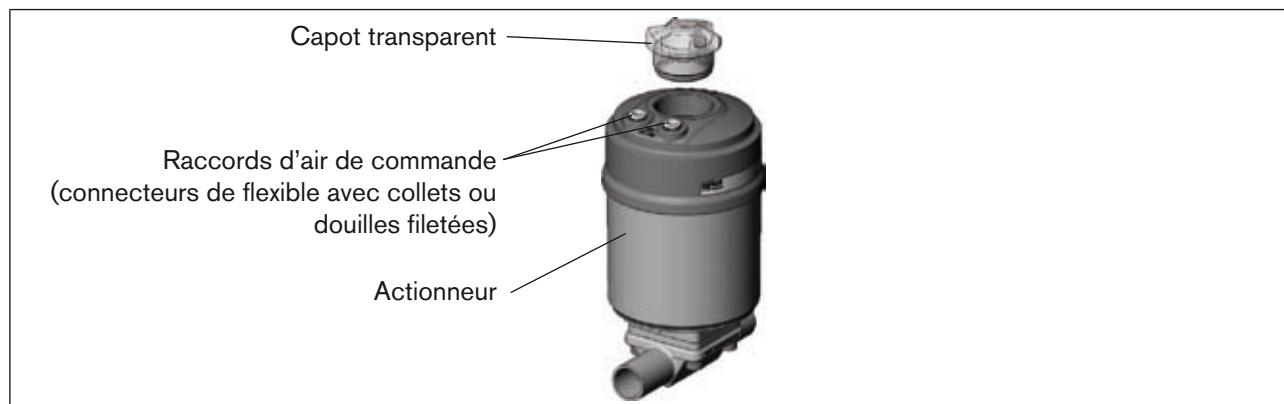


Fig. 12 : Montage du positionneur, séries 2103, 2300 et 2301

→ 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).

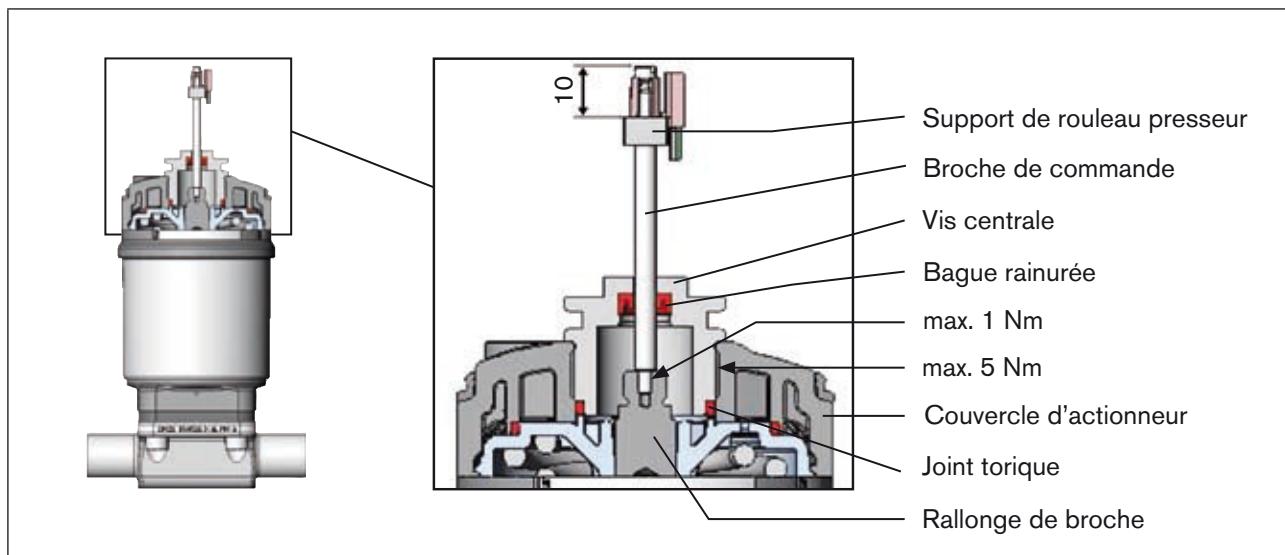


Fig. 13 : Montage de la broche de commande, séries 2103, 2300 et 2301

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 broche de commande.

→ Pousser la broche de commande à travers la vis centrale.

REMARQUE !

Le frein-filet peut contaminer la bague rainurée.

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

→ Pour assurer le blocage de la broche 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 broche de commande sur la rallonge de broche. A cet effet, une fente est présente sur le dessus de la broche (couple de serrage maximal : 1 Nm).

→ Glisser le support du rouleau presseur sur la broche 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 commande.



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

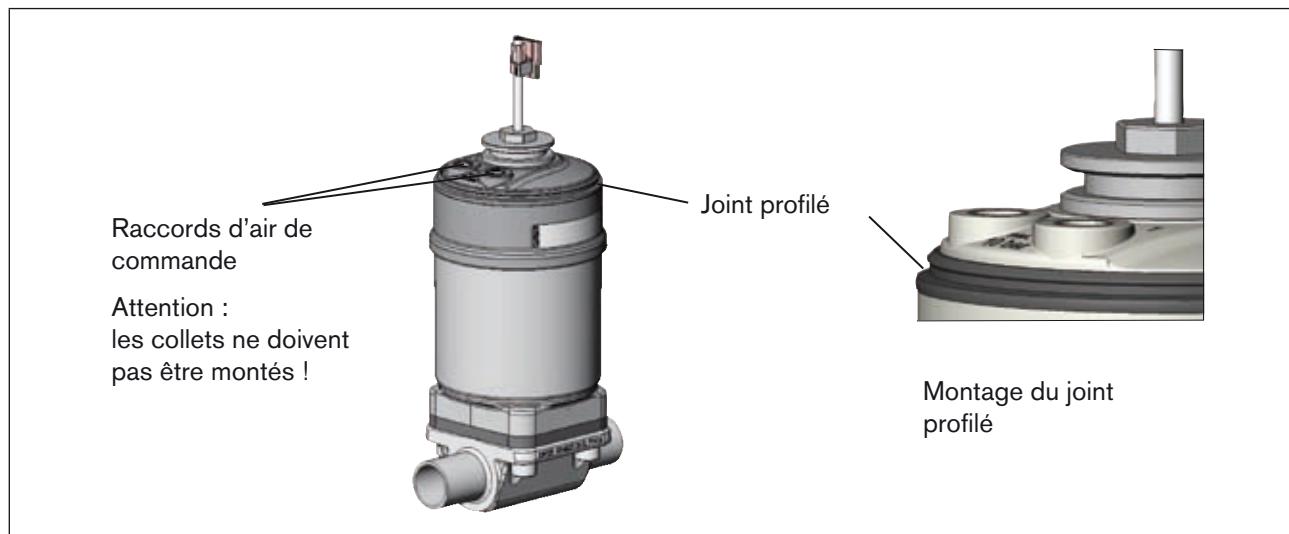


Fig. 14 : Montage des bagues d'étanchéité, séries 2103, 2300 et 2301

3. Monter le positionneur

→ Disposer le support de rouleau presseur et le positionneur de façon

1. qu'il entre dans le rail de guidage du positionneur
- et
2. que les manchons du positionneur entrent dans les raccords d'air de l'actionneur (voir également „Fig. 16 :“).

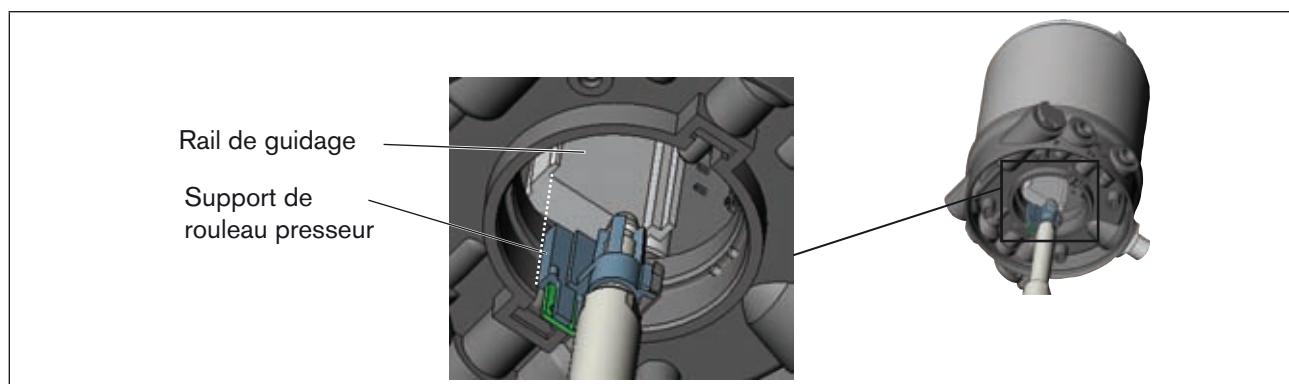


Fig. 15 : Disposition du support de rouleau presseur

→ Glisser le positionneur 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 le positionneur 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).

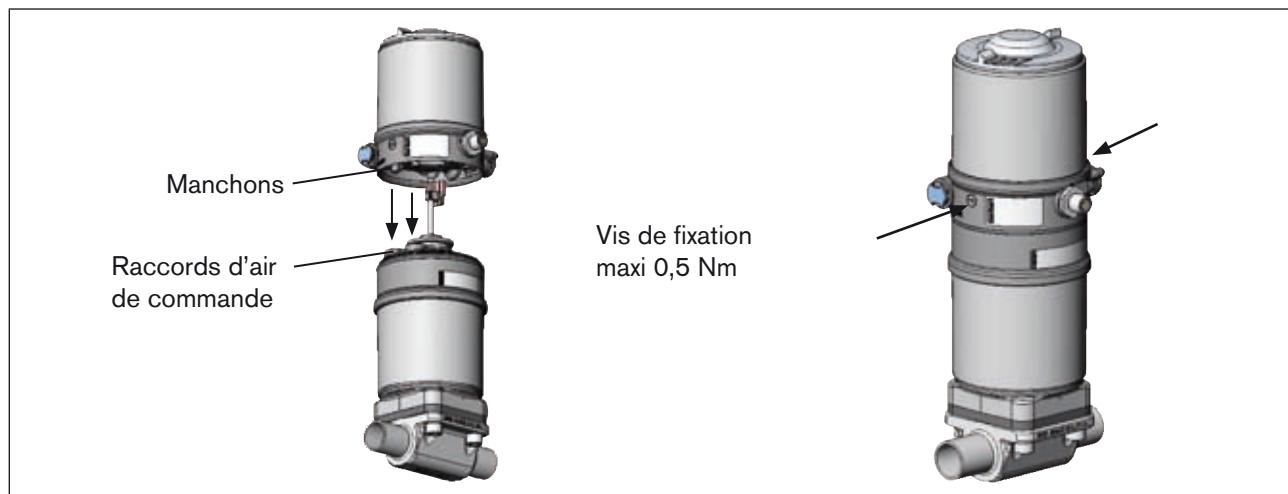


Fig. 16 : Montage du positionneur, séries 2103, 2300 et 2301

9.3. Montage du positionneur type 8694 sur les vannes process des séries 26xx et 27xx

Procédure à suivre :

1. Monter la broche de commande

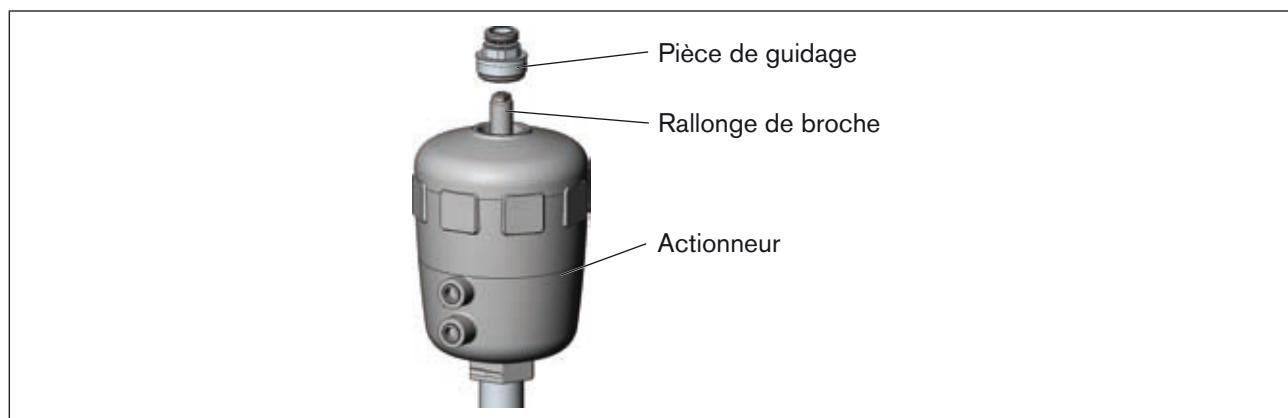


Fig. 17 : Montage de la broche de commande, séries 26xx et 27xx - 1

→ Dévisser la pièce de guidage déjà montée sur l'actionneur (si disponible).

→ Retirer la bague intermédiaire (si disponible).

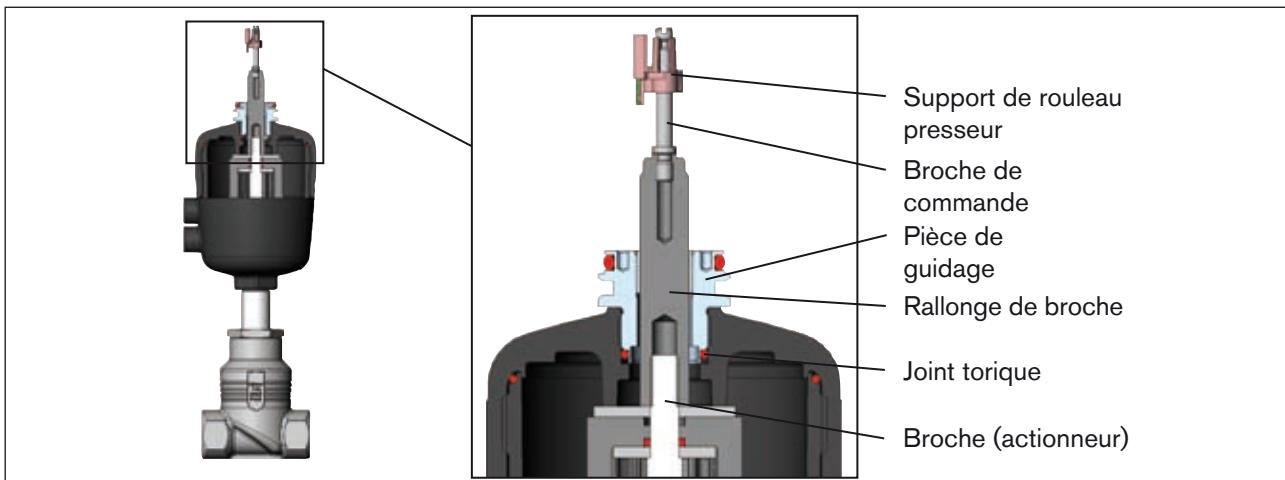


Fig. 18 : Montage de la broche de commande 26xx et 27xx

- Enfoncer le joint torique vers le bas dans le couvercle de l'actionneur.
- Taille d'actionneur 125 et supérieure à grand débit d'air : démonter la rallonge de broche disponible et la remplacer par une neuve. Pour ce faire, appliquer un peu de frein-filet (Loctite 290) dans l'alésage de la rallonge de broche.
- Visser la pièce de guidage dans le couvercle de l'actionneur à l'aide d'une clé à ergots¹⁾ (couple de serrage : 8,0 Nm).
- Pour assurer le blocage de la broche de commande, appliquer un peu de frein-filet (Loctite 290) au filet de la broche de commande.
- Visser la broche de commande sur la rallonge de broche. A cet effet, une fente est présente sur le dessus de la broche (couple de serrage maximal : 1 Nm).
- Glisser le support de rouleau presseur sur la broche de commande jusqu'à ce qu'il s'engage.

¹⁾ pivot Ø : 3 mm ; écartement du pivot : 23,5 mm

2. Monter le positionneur

- Glisser le positionneur sur l'actionneur. Le support de rouleau presseur doit être disposé de manière à entrer dans le rail de guidage du positionneur.

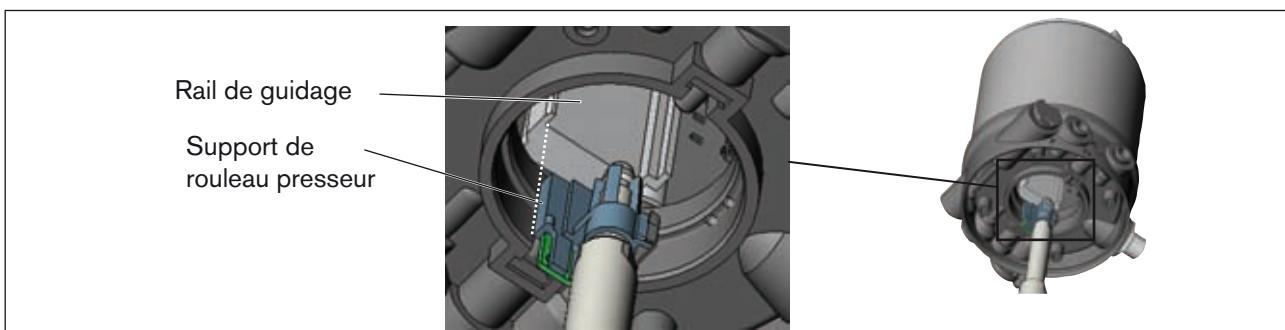


Fig. 19 : Disposition du support de rouleau presseur

- Pousser le positionneur complètement vers le bas jusqu'à l'actionneur et le disposer dans la position souhaitée en le faisant tourner.

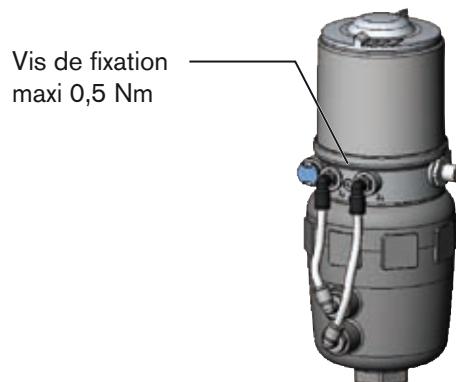


Fig. 20 : Montage du positionneur

- !** Veillez à ce que les raccordements pneumatiques du positionneur et ceux de l'actionneur soient de préférence superposés.
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 le positionneur 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).

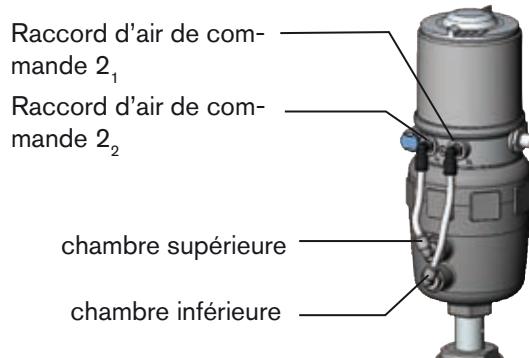
3. Réaliser le raccordement pneumatique entre le positionneur et l'actionneur

Fig. 21 : Montage du positionneur

→ Visser les connecteurs de flexible sur le positionneur et l'actionneur.

→ Réaliser le raccordement pneumatique entre le positionneur et l'actionneur à l'aide des flexibles fournis avec le jeu d'accessoires et du « Tableau 13 : Raccordement pneumatique à l'actionneur ».

REMARQUE !

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

- Relier le raccord d'air de commande non utilisé 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 8694 à l'actionneur	
		Raccord d'air de commande Type 8694	Entrée actionneur
A	Vanne process fermée en position de repos (par ressort)	2_1	chambre inférieure de l'actionneur
		2_2	doit être raccordée à la chambre supérieure de l'actionneur
B	Vanne process ouverte en position de repos (par ressort)	2_1	chambre supérieure de l'actionneur
		2_2	doit être raccordée à la chambre inférieure de l'actionneur

Tableau 13 : Raccordement pneumatique à l'actionneur



« En position de repos » signifie que les vannes pilote du positionneur type 8694 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 la fonction de commande B un raccordement par flexible entre le raccord d'air de commande 2_2 du positionneur 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 d'échappement du positionneur.

9.4. Rotation du module actionneur



La rotation du module actionneur (positionneur et actionneur) est uniquement possible pour les vannes à siège droit et à siège incliné des séries 2300, 2301 et 27xx.



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

Seul le module actionneur complet peut être tourné. La rotation du positionneur 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).
- Avec la fonction de commande A : ouvrir la vanne process.

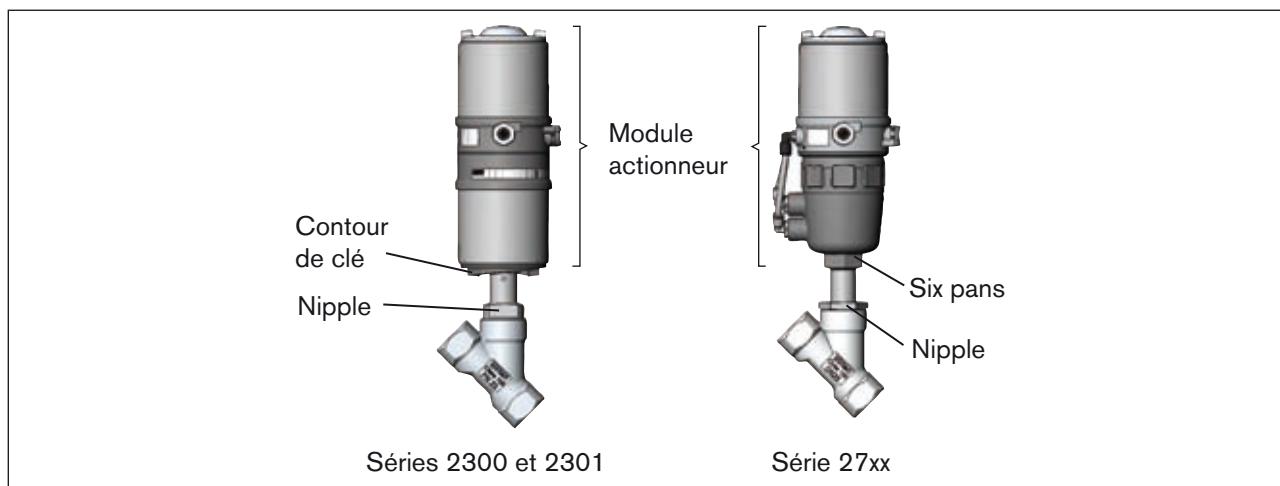


Fig. 22 : Rotation du module actionneur

- Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur le nipple.
- Séries 2300 et 2301 :

Positionner la clé spéciale¹⁾ exactement dans le contour de la clé sur le dessous de l'actionneur.
- Série 27xx :

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 2300 et 2301 ou 27xx, voir « Fig. 23 : »).

- Séries 2300 et 2301 :

Amener le module actionneur dans la position souhaitée en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (vu de dessous).
- Série 27xx :

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

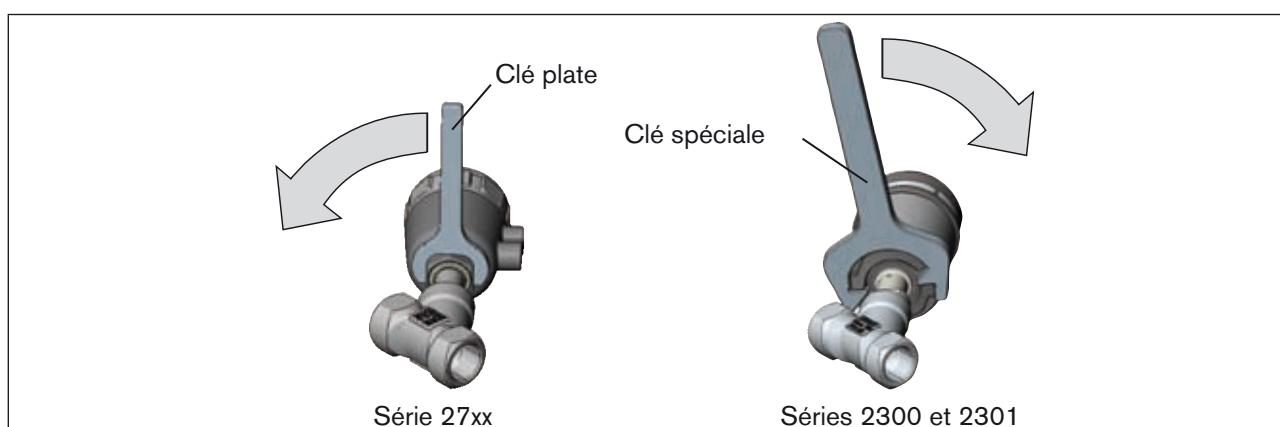


Fig. 23 : Tourner avec une clé spéciale / clé plate

¹⁾ La clé spéciale (665702) est disponible auprès de votre filiale de distribution Burkert.

9.5. Rotation du positionneur pour les vannes process des séries 26xx et 27xx

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

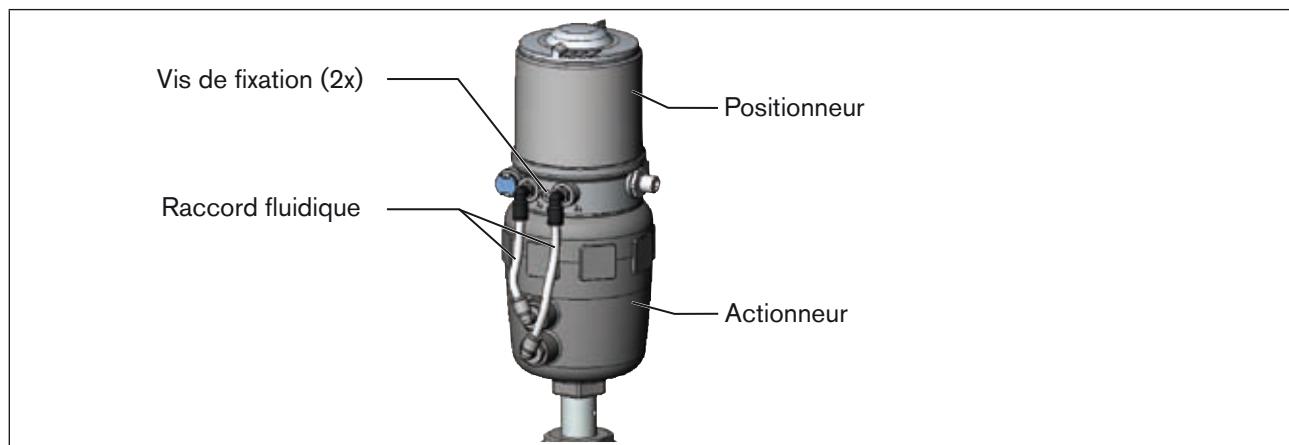


Fig. 24 : Rotation du positionneur, séries 26xx et 27xx

Procédure à suivre

- Desserrer le raccord fluidique entre le positionneur et l'actionneur.
- Desserrer les vis de fixation sur le côté du corps (six pans creux clé de 2,5).
- Tourner le positionneur 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 fluidiques entre le positionneur et l'actionneur. Si nécessaire, utiliser des flexibles plus longs.

10. INSTALLATION FLUIDIQUE

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

10.1. 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.

10.2. 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.

10.3. Raccordement pneumatique du positionneur



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.

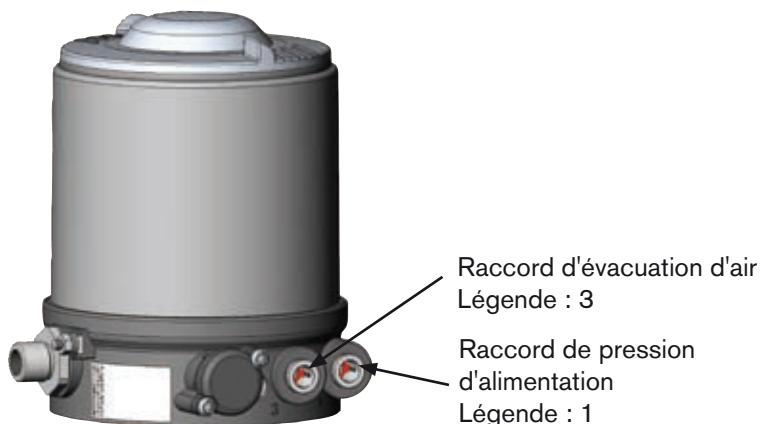


Fig. 25 : Raccordement pneumatique

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).



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. De cette façon, vous avez la garantie que le comportement de régulation dans la course supérieure ne subit pas de forte influence négative du fait d'une différence de pression trop faible.

Maintenez aussi faibles que possible les variations de pression d'alimentation pendant le fonctionnement (maxi $\pm 10\%$). Si les variations sont plus importantes, les paramètres du régulateur mesurés avec la fonction X.TUNE ne sont pas optimaux.

11. INSTALLATION ÉLECTRIQUE 24 V DC

11.1. 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.

Il existe deux types de raccordement pour réaliser le contact électrique du positionneur :

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

11.2. 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.

11.2.1. Désignation des contacts type 8694

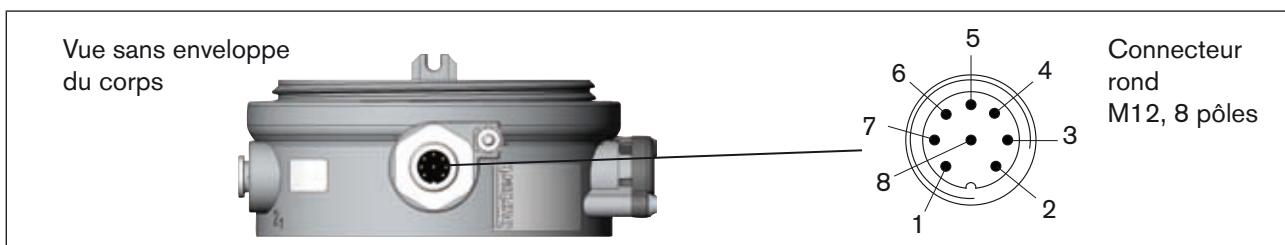


Fig. 26 : Connecteur rond M12 x 1, 8 pôles

11.2.2. Raccordement du positionneur type 8694

→ Raccorder les broches conformément à la version (options) du positionneur.

Signaux d'entrée du poste de commande (par ex. API) – connecteur rond M 12, 8 pôles

Broche	Couleur de fil ¹⁾	Affectation	Câblage externe / niveau de signal
1	blanc	Valeur de consigne + (0/4 ... 20 mA)	1 ○ —+ (0/4 ... 20 mA) connecté électriquement
2	brun	Valeur de consigne GND	2 ○ — GND
5	gris	Entrée binaire +	5 ○ —+ 0 ... 5 V (log. 0) par rapport à la broche 3 (GND) 10 ... 30 V (log. 1)

Tableau 14 : Affectation des broches ; signaux d'entrée du poste de commande - connecteur rond M12, 8 pôles

Signaux de sortie vers le poste de commande (par ex. API) - conducteur rond M 12 - 8 pôles (nécessaire uniquement avec l'option sortie analogique)

Broche	Couleur de fil ¹⁾	Affectation	Câblage externe / niveau de signal
8	rouge	Message de retour de position + analogique	8 ○ → + (0/4 ... 20 mA) connecté électriquement
7	bleu	Message de retour de position GND analogique	7 ○ → GND

Tableau 15 : Affectation des broches ; signaux de sortie vers le poste de commande - connecteur rond M 12, 8 pôles

¹⁾ Les couleurs indiquées se rapportent aux câbles de raccordement disponibles en tant qu'accessoires (919061)

Alimentation en tension (connecteur rond M 12, 8 pôles)

Broche	Couleur de fil ¹⁾	Affectation	Câblage externe
4	jaune	+ 24 V	
3	vert	GND	 24 V DC ± 10 % ondulation résiduelle maxi 10 %

Tableau 16 : Affectation des broches ; alimentation en tension (connecteur rond M 12, 8 pôles)

¹⁾ Les couleurs indiquées se rapportent aux câbles de raccordement disponibles en tant qu'accessoires (919061)

Après application de la tension d'alimentation, le positionneur est en marche.

→ Effectuer les réglages de base nécessaires et déclencher l'adaptation automatique du positionneur comme cela est décrit au chapitre « 13. Mise en service ».

11.3. 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.

11.3.1. Désignation des bornes vissées

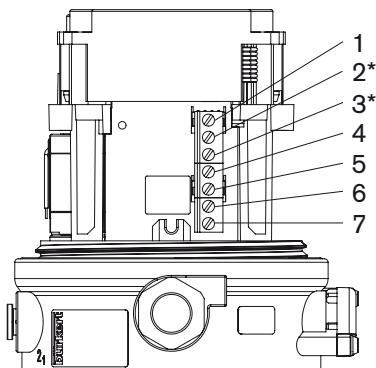


Fig. 27 : Raccordement des bornes vissées

11.3.2. Raccordement du positionneur type 8694

- Les bornes vissées sont accessibles en dévissant l'enveloppe du corps (acier inoxydable).
- Pousser les câbles à travers le presse-étoupes.
- Raccorder le positionneur conformément aux tableaux suivants :

Signaux d'entrée du poste de commande (par ex. API)

Borne	Affectation	Câblage externe
4	Valeur de consigne +	4 ○ —+ (0/4 ... 20 mA)
5	Valeur de consigne GND	5 ○ — GND
1	Entrée binaire +	1 ○ —+ 0 ... 5 V (log. 0) par rapport à la broche 7 (GND) 10 ... 30 V (log. 1)

Tableau 17 : Affectation des bornes vissées ; signaux d'entrée du poste de commande - presse-étoupes

Signaux de sortie vers le poste de commande (par ex. API ; uniquement avec l'option sortie analogique)

Borne	Affectation	Câblage externe
2	Message de retour de position + analogique	2 ○ → + (0/4 ... 20 mA) connecté électriquement
3	Message de retour de position GND analogique	3 ○ → GND

Tableau 18 : Affectation des bornes vissées ; signaux de sortie vers le poste de commande - presse-étoupes

Alimentation en tension

Borne	Affectation	Câblage externe
6	Alimentation en tension +	6 ○ ---
7	alimentation en tension GND	7 ○ --- T 24 V DC ± 10 % ondulation résiduelle maxi 10 %

Tableau 19 : Affectation des bornes vissées ; alimentation en tension - presse-étoupes

→ Fermer le corps.

Après application de la tension d'alimentation, le positionneur est en marche.

→ Effectuer les réglages de base nécessaires et déclencher l'adaptation automatique du positionneur comme cela est décrit au chapitre « 13. Mise en service ».

12. INTERFACE AS - INSTALLATION

12.1. 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. La spécification de l'interface AS donne davantage de détails (version esclave A/B conforme à la spécification version 3.0).

12.2. Caractéristiques techniques pour circuits imprimés interface AS

Alimentation : via l'interface AS

Sorties : valeur de consigne 16 bits

Certification : n° de certificat 87301 selon la version 3.0

12.3. Données de programmation

Configuration E/S	7 hex
Code ID	3 hex (affectation de bits, voir ci-dessous)
Code ID plus étendu 1	F hex
Code ID plus étendu 2	4 hex
Profil	S-7.3.4

Tableau 20 :

Affectation de bits

D1 ... D16 : Plage de valeurs de la consigne analogique de 0 ... 10.000 (0 → 0 %, 10.000 → 100 %)

Bit paramètre	P3	P2	P1	P0
Sortie	non affecté	non affecté	non affecté	non affecté

Tableau 21 : Affectation de bits

12.4. Affichage d'état LED

L'affichage d'état LED indique l'état du bus (LED verte et rouge).

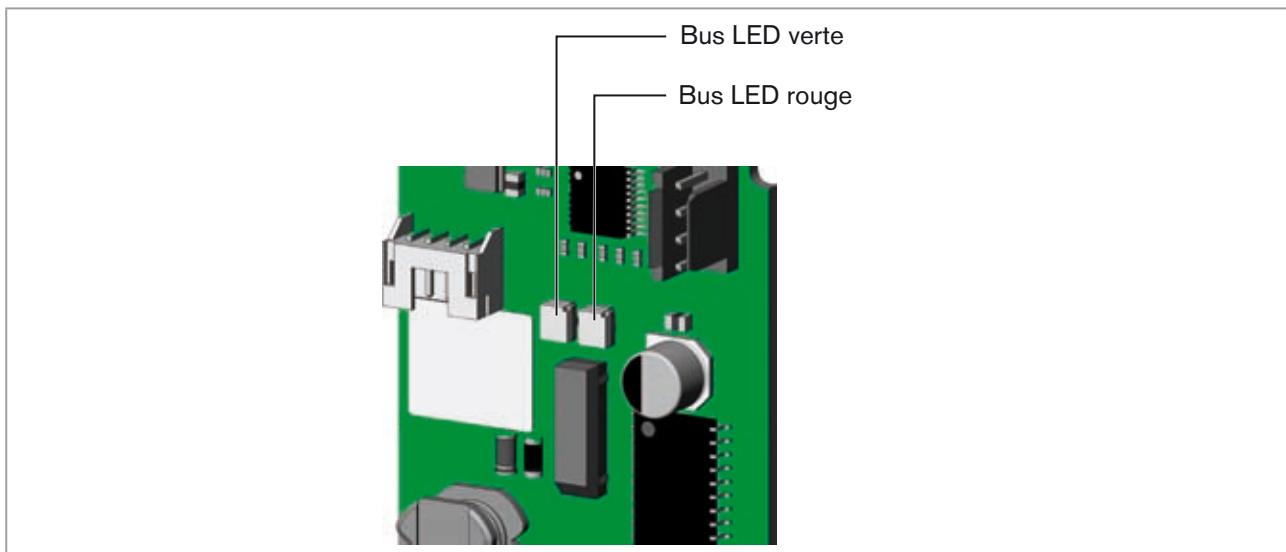


Fig. 28 : Affichage d'état LED

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 22 : Affichage d'état LED

12.5. Installation électrique interface AS

12.5.1. 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.

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



Il n'est pas nécessaire d'ouvrir le positionneur 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 23 : Affectation du raccordement connecteur rond interface AS

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

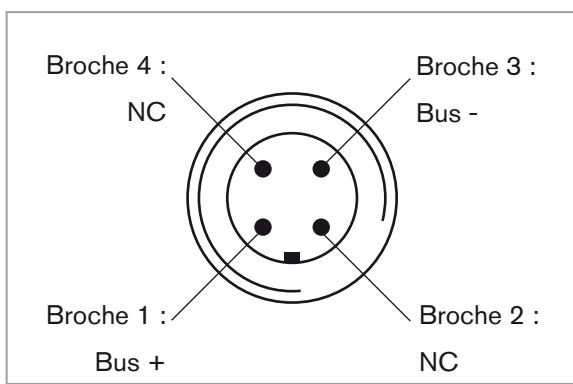


Fig. 29 : Raccordement bus sans alimentation en tension externe

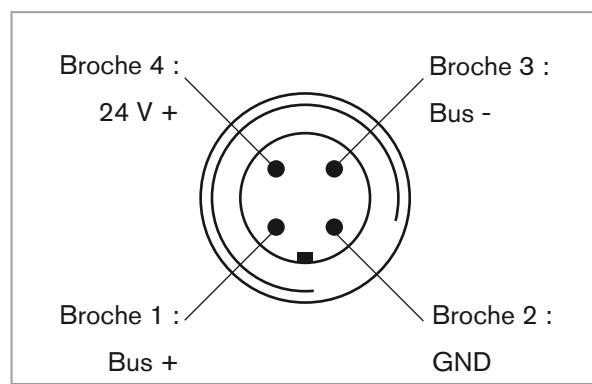


Fig. 30 : Raccordement bus avec alimentation en tension externe (en option)

Après application de la tension d'alimentation, le positionneur est en marche.

- Effectuer les réglages de base nécessaires et déclencher l'adaptation automatique du positionneur comme cela est décrit au chapitre « 13. Mise en service ».

12.5.3. Raccordement avec câble multipolaire et borne à câble plat

Le positionneur 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 « Fig. 29 : » et « Fig. 30 : ») et peut être aisément raccordé à la borne à câble plat (voir « Fig. 32 : »).



Fig. 31 : Positionneur 8694 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.

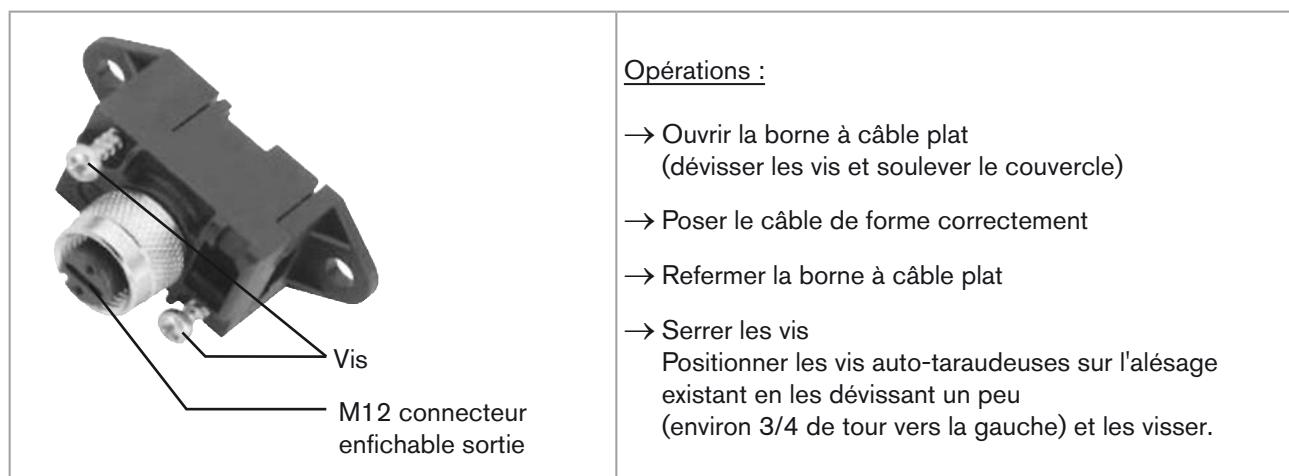


Fig. 32 : Borne à câble plat

Après application de la tension d'alimentation, le positionneur est en marche.

- Effectuer les réglages de base nécessaires et déclencher l'adaptation automatique du positionneur comme cela est décrit au chapitre « 13. Mise en service ».

13. MISE EN SERVICE

13.1. Consignes de sécurité

DANGER !

Danger dû à la haute pression.

Il y a risque important de blessures lors d'interventions sur l'installation.

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

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- Avant la mise en service, il faut s'assurer que le contenu des instructions de service est connu et parfaitement compris par les opérateurs.
- Respectez les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil / l'installation doit être mis(e) en service uniquement par un personnel suffisamment formé.

13.2. Détermination des réglages de base

Les réglages de base du positionneur sont effectués en usine.



Pour assurer l'adaptation du positionneur aux conditions locales, exécuter la fonction X.TUNE après installation

13.2.1. Exécution de l'adaptation automatique X.TUNE :

AVERTISSEMENT !

Pendant l'exécution de la fonction **X.TUNE**, la vanne quitte automatiquement sa position actuelle.

- N'exécutez jamais **X.TUNE** lorsque le process est en cours.
- Evitez l'actionnement involontaire de l'installation par des mesures appropriées.

REMARQUE !

Evitez une mauvaise adaptation du régulateur suite à une pression d'alimentation ou une pression de fluide de service erronée.

- Exécutez **dans tous les cas** **X.TUNE** avec la pression d'alimentation disponible lors du fonctionnement ultérieur (= énergie auxiliaire pneumatique).
- Exécutez la fonction **X.TUNE** de préférence **sans** pression de fluide de service, afin d'exclure les perturbations dues aux forces en relation avec le débit.

 Pour exécuter la fonction **X.TUNE**, le positionneur doit être à l'état de marche AUTOMATIQUE (Interrupteur DIP 4 = OFF).

→ Démarrage de **X.TUNE** en appuyant pendant 5 s sur la touche 1¹⁾.

Pendant l'exécution de **X.TUNE**, la LED 1 clignote rapidement (verte).

Dès que l'adaptation automatique est terminée, la LED 1 clignote lentement (verte)²⁾.

Les modifications sont automatiquement enregistrées dans la mémoire (EEPROM), dès que la fonction **X.TUNE** a été exécutée avec succès.



Important :

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

¹⁾ Démarrage de **X.TUNE** également possible via le logiciel de communication.

²⁾ la LED 1 est allumée en rouge lors de la survenue d'un défaut.

14. COMMANDE ET FONCTIONNEMENT

Le positionneur type 8694 a différentes fonctions de base et supplémentaires pouvant être configurées et paramétrées à l'aide des interrupteurs DIP et/ou du logiciel de communication.

14.1. Fonctions de base

Les fonctions de base suivantes peuvent être activées avec les interrupteurs DIP (*CUTOFF* et *CHARACT*) et modifiées avec (*DIR.CMD*).

Fonction	Description	Interrupteur DIP	OFF	ON
<i>DIR.CMD</i>	Sens d'action entre le signal d'entrée et la position de consigne	1	Vers le haut	Vers le bas
<i>CUTOFF</i>	Fonction de fermeture étanche du régulateur de position	2	Fonction de fermeture étanche, arrêt	Fonction de fermeture étanche, marche
<i>CHARACT</i>	Sélection de la caractéristique de transfert entre le signal d'entrée et la course (caractéristique de correction)	3	Caractéristique linéaire	Caractéristique de correction

Tableau 24 : Fonctions de base interrupteur DIP

La fonction de base suivante peut être modifiée uniquement à l'aide du logiciel de communication.

Fonction	Description	Réglage usine
<i>INPUT</i>	Saisie de l'entrée du signal normalisé pour la consigne	4 ... 20 mA

Tableau 25 : Fonction de base, logiciel de communication

Les fonctions *INPUT*, *CUTOFF* et *CHARACT* peuvent être paramétrées à l'aide du logiciel de communication.



En ce qui concerne le logiciel de communication, des instructions de service décrivent dans le détail les différentes fonctions ainsi que le paramétrage et la configuration.

Vous trouverez ces instructions sur Internet sous www.buerkert.fr → Fiches Techniques → Type 8694 et entre autres sur CD pouvant être commandé sous le numéro d'identification 804625.

14.1.1. DIR.CMD - Sens d'action (Direction) de la valeur de consigne du régulateur de position

Cette fonction permet de régler le sens d'action entre le signal d'entrée (INPUT) et la position de consigne de l'actionneur.

Réglage usine : Interrupteur DIP sur OFF (vers le haut)

Interrupteur DIP	Position	Fonction
1	ON	Inversion du sens d'action de la valeur de consigne (DIR.CMD) (la valeur de consigne 20 ... 4 mA correspond à la position 0 ... 100 %), vers le bas
	OFF	sens d'action normal de la valeur de consigne (la valeur de consigne 4 ... 20 mA correspond à la position 0 ... 100 %), vers le haut

Tableau 26 : Interrupteur DIP 1

 Le sens d'action (DIR.CMD) peut être modifié **uniquement** avec l'interrupteur DIP 1 dans le positionneur.

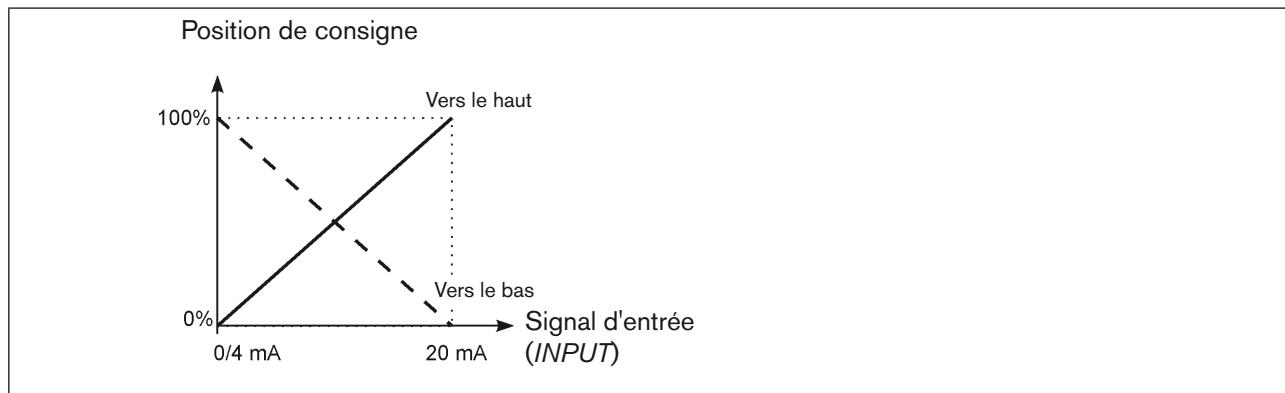


Fig. 33 : Diagramme DIR.CMD

14.1.2. CUTOFF - Fonction de fermeture étanche du régulateur de position

Cette fonction entraîne la fermeture étanche de la vanne en dehors de la plage de régulation.

La reprise de la régulation se fait avec une hystérésis de 1 %.

Réglage usine : Interrupteur DIP 2 sur OFF (aucune fonction de fermeture étanche)

Interrupteur DIP	Position	Fonction
2	ON	Fonction de fermeture étanche activée. La vanne se ferme en dessous de 2 % ¹⁾ et s'ouvre complètement au-dessus de 98 % de la valeur de consigne (CUTOFF)
	OFF	aucune fonction de fermeture étanche

Tableau 27 : Interrupteur DIP 2

Le logiciel de communication permet de modifier les limites de la valeur de consigne de position en pourcentage.

! La position de commutation des interrupteurs DIP dans le positionneur est prioritaire par rapport au logiciel de communication, c'est-à-dire que les réglages de la fonction de fermeture étanche (CUTOFF), modifiés à l'aide du logiciel de communication ne sont activés que si l'interrupteur DIP 2 dans le positionneur se trouve sur ON.

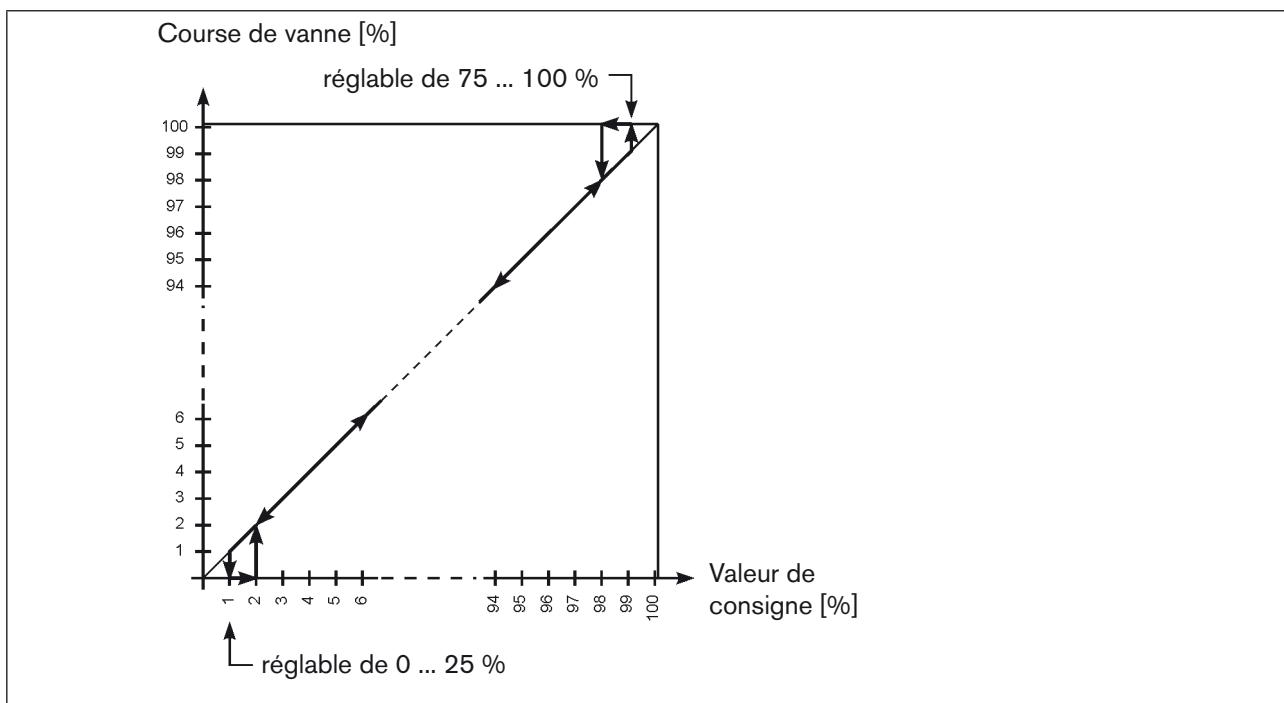


Fig. 34 : Diagramme CUTOFF

¹⁾ Réglage usine, peut être modifié via le logiciel de communication.

14.1.3. CHARACT -

Caractéristique de transfert entre le signal d'entrée (valeur de consigne de position) et la course

Characteristic (caractéristique spécifique au client)

Cette fonction permet d'activer une caractéristique de transfert concernant la valeur de consigne (position de consigne) et la course de la vanne pour corriger les caractéristiques de débit et de fonctionnement.

 La caractéristique de transfert peut être modifiée uniquement à l'aide du logiciel de communication.

Réglage usine : Interrupteur DIP 3 sur OFF (linéaire)

Interrupteur DIP	Position	Fonction
3	ON	Caractéristique de correction pour l'adaptation de la caractéristique de fonctionnement (linéarisation de la caractéristique de processus CHARACT) ¹⁾
	OFF	Caractéristique linéaire

Tableau 28 : Interrupteur DIP 3

 La position de commutation des interrupteurs DIP dans le positionneur est prioritaire par rapport au logiciel de communication, c'est-à-dire que les réglages de la caractéristique de correction (CHARACT), modifiés à l'aide du logiciel de communication ne sont activés que si l'interrupteur DIP 3 dans le positionneur se trouve sur ON.

Caractéristiques pouvant être sélectionnées à l'aide du logiciel de communication :

Caractéristique	Description
linear	Caractéristique linéaire
1 : 25	Caractéristique à pourcentage égal 1 : 25
1 : 33	Caractéristique à pourcentage égal 1 : 33
1 : 50	Caractéristique à pourcentage égal 1 : 50
25 : 1	Caractéristique à pourcentage égal inverse 25 : 1
33 : 1	Caractéristique à pourcentage égal inverse 33 : 1
55 : 1	Caractéristique à pourcentage égal inverse 55 : 1
FREE	Caractéristique définie par l'utilisateur, librement programmable au moyen de points

Tableau 29 : Sélection caractéristiques

 Vous trouverez une description détaillée des caractéristiques dans les instructions de service du logiciel de communication pour positionneurs.

¹⁾ Le type de caractéristique peut être modifié uniquement à l'aide du logiciel de communication.

14.2. Fonctions supplémentaires

Les fonctions supplémentaires suivantes peuvent être configurées et paramétrées à l'aide du logiciel de communication :

Fonction	Description
<i>DIR.ACTUATOR</i>	Affectation de l'état d'alimentation en air de la chambre d'actionneur par rapport à la position effective
<i>SPLITRANGE</i>	Répartition de la plage du signal ; signal d'entrée en % pour lequel la vanne parcourt l'ensemble de la course.
<i>X.LIMIT</i>	Limitation de la course mécanique
<i>X.TIME</i>	Limitation de la vitesse de réglage
<i>X.CONTROL</i>	Paramétrage du régulateur de position
<i>SAFE POSITION</i>	Entrée de la position de sécurité
<i>SIGNAL ERROR</i>	Configuration détection de défaut du niveau du signal
<i>BINARY INPUT</i>	Activation de l'entrée binaire
<i>OUTPUT</i>	Configuration des sorties (uniquement avec platine supplémentaire pour réaction analogique et sorties binaires)

Tableau 30 : Fonctions supplémentaires



En ce qui concerne le logiciel de communication, des instructions de service décrivent dans le détail les différentes fonctions ainsi que le paramétrage et la configuration.

Vous trouverez ces instructions sur Internet sous www.buerkert.fr → Fiches Techniques → Type 8694 et entre autres sur CD pouvant être commandé sous le numéro d'identification 804625.

15. POSITIONS DE SÉCURITÉ

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

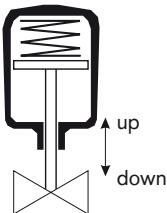
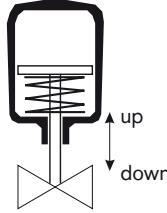
Type d'actionneur	Désignation	Réglages de sécurité après une panne de l'énergie auxiliaire	
		électrique	pneumatique
	simple effet Fonction de commande A	down	système de réglage à action pilotée : down système de réglage à action directe : non défini
	simple effet Fonction de commande B	up	système de réglage à action pilotée : up système de réglage à action directe : non défini

Tableau 31 : Positions de sécurité

16. MAINTENANCE

Le positionneur type 8694 ne nécessite aucun entretien s'il est utilisé conformément aux instructions.

16.1. 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.

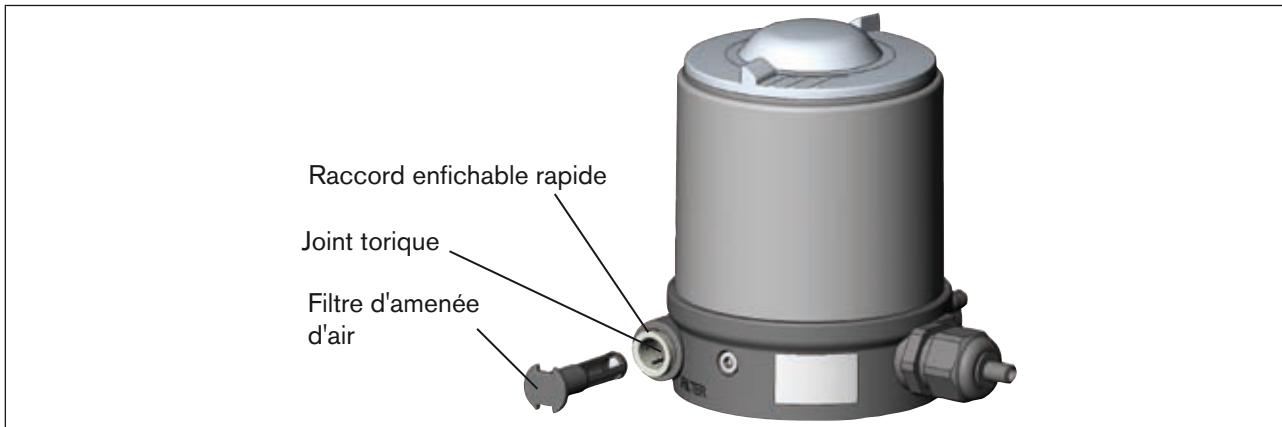


Fig. 35 : Service sur le filtre d'amenée d'air

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.

17. ACCESSOIRES

Désignation	N° de commande
Adaptateur RS232 pour le raccordement d'un PC en liaison avec un câble de rallonge	659457
Logiciel de communication sur technologie FDT/DTM (Remarques, voir chapitre « 17.1. Logiciel de communication (logiciel PC sur technologie FDT/DTM) : »)	Infos sous www.buerkert.de
Câble de raccordement M12 x1, 8 pôles	919061

Tableau 32 : Accessoires

17.1. Logiciel de communication (logiciel PC sur technologie FDT/DTM) :

composé du DTM d'appareils Bürkert (logiciel de configuration et de paramétrage) et d'une application cadre correspondante, par ex. PACTware 3.6.

 Les DTM peuvent fonctionner uniquement avec une application cadre FDT telle que par ex. PACTware.

Le programme de commande PC est conçu pour la communication avec les appareils de la famille des positionneurs de la société Bürkert (variantes Basic sans affichage).

 Vous trouverez une description détaillée et une liste précise des opérations lors de l'installation et de la commande du logiciel dans la documentation correspondante.

17.1.1. PACTware 3.6

Programme cadre du consortium PACTware e. V. pour la réception et la commande de DTM compatibles avec FDT 1.2 et FDT 1.2.1 de fabricants au choix.

 La condition préalable est que Microsoft .NET Framework 1.1 + .NET Framework 1.1 SP1 sont disponibles.

17.1.2. Interface série RS 232

Le PC nécessite une interface série RS 232 pour la communication avec les positionneurs ainsi qu'un adaptateur supplémentaire avec pilote interface (voir « Tableau 32 : Accessoires »).

La transmission de données RS232 doit se faire selon la spécification HART, en utilisant par ex. le DTM de communication HART installé également lors de l'installation de PACTware.

17.1.3. Téléchargement

Téléchargement du logiciel (DTM et PACTware) sous : www.buerkert.fr resp. www.pactware.com

La fonction de téléchargement affiche toujours la version la plus récente du logiciel de communication disponible.

18. 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.

19. 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.

20. 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.

